

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



MAESTRÍA EN CIENCIAS

**MENCIÓN: RELACIONES COMUNITARIAS Y GESTIÓN DE
CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES**

TESIS

**FACTORES SOCIO ECOLÓGICOS Y SOSTENIBILIDAD DE LA GESTIÓN
SOCIAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL CASERÍO VISTA
ALEGRE, JAEN, CAJAMARCA, 2017**

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

Presentada por:

LUIS ANTONIO TEJADA VARGAS

Asesor:

DR. OSCAR RANULFO SILVA RODRIGUEZ

CAJAMARCA, PERÚ

2018

COPYRIGHT © 2018 by
LUIS ANTONIO TEJADA VARGAS
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



MAESTRÍA EN CIENCIAS

MENCIÓN: RELACIONES COMUNITARIAS Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

TESIS APROBADA

FACTORES SOCIO ECOLÓGICOS Y SOSTENIBILIDAD DE LA GESTIÓN SOCIAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL CASERÍO VISTA ALEGRE, JAÉN, CAJAMARCA, 2017

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

Presentada por:

LUIS ANTONIO TEJADA VARGAS

Comité Científico

Dr. Oscar Silva Rodríguez
Asesor

Dr. Glicerio Delgado Vílchez
Miembro del comité científico

Dr. Víctor Hugo Delgado Céspedes
Miembro del comité científico

Mg. Humberto Caruajulca Medina
Miembro del comité científico

CAJAMARCA, PERU

2018



Universidad Nacional de Cajamarca

Escuela de Posgrado

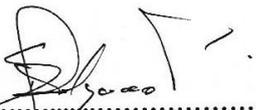
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

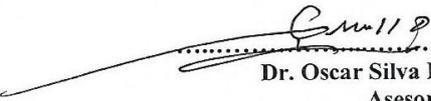
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 9:10 de la mañana del día 09 de febrero de Dos Mil Dieciocho, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, presidido por el **Dr. GRICERIO DELGADO VÍLCHEZ**, como Miembro de Jurado Evaluador, **Dr. OSCAR SILVA RODRÍGUEZ**, en calidad de Asesor, **Dr. VÍCTOR DELGADO CÉSPEDES**, **Mg. HUMBERTO CARUAJULCA MEDINA**, como integrantes del Jurado Evaluador. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada **“FACTORES SOCIO ECOLÓGICOS Y SOSTENIBILIDAD DE LA GESTIÓN SOCIAL DEL AGUA POTABLE EN EL CASERÍO VISTA ALEGRE, JAÉN, CAJAMARCA 2017”**, presentada por el Bach. en Sociología **LUIS ANTONIO TEJADA VARGAS**, con la finalidad de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Sociales, con Mención en **RELACIONES COMUNITARIAS Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES**.

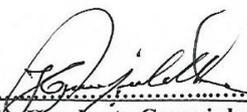
Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Comité Científico, y luego de la deliberación, se acordó APROBAR con la calificación de 10 (DIECIOCHO) EXCELENTE la mencionada Tesis; en tal virtud, el Bach. en Sociología **LUIS ANTONIO TEJADA VARGAS**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de Facultad de Ciencias Sociales, con Mención en **RELACIONES COMUNITARIAS Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES**.

Siendo las 10:15 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.


.....
Dr. Gricerio Delgado Vilchez
Jurado Evaluador


.....
Dr. Oscar Silva Rodríguez
Asesor


.....
Dr. Víctor Delgado Céspedes
Jurado Evaluador


.....
Mg. Humberto Caruajulca Medina
Jurado Evaluador

A:

Pobladores y autoridades del caserío Vista Alegre;
por abrirme las puertas de su casa y su corazón,
y permitirme hacer esta investigación.

“La ciencia es un camino hacia Dios más seguro que la religión”.

Y yo así lo creo, porque las religiones dividen a los pueblos
y la ciencia no.

- Ernesto Cardenal -

CONTENIDO

LISTA DE ILUSTRACIONES	ix
AGRADECIMIENTOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO 1	1
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 2	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Antecedentes de la Investigación	10
2.2. Bases teóricas	11
2.2.1. Materialismo cultural.....	12
2.2.3. Teoría del ecologismo cultural y teoría hidráulica	15
2.2.3 Teoría de la gestión ecosistémica de los recursos hídricos.....	16
2.3. Definición de términos básicos	18
CAPÍTULO 3	22
DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	22
3.1. Hipótesis y definición operacional de las variables	22
3.2. Ámbito de estudio, unidad de análisis y grupo de estudio.....	28
3.3. Tipo y descripción del diseño de contrastación	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.5. Técnicas de procesamiento, análisis y presentación de datos	30
CAPÍTULO 4	32
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	32
4.1. Características generales de la población de estudio.....	32
4.2. Factores socio ecológicos presentes en la sostenibilidad de la gestión del agua.....	34
4.2.1. Factor organizativo	34
4.2.2. Factor Político	37
4.2.3. Factor de carga	39
4.2.4. Factor de regulación.....	41
4.2.5. Factor de producción	42
4.2.6. Factor de información.....	44

4.3. Sostenibilidad de la gestión del agua potable	45
4.4. Correlación e influencia de los factores socio ecológicos	50
Discusión de resultados	67
Conclusiones	70
Sugerencias.....	73
LISTA DE REFERENCIAS.....	74
ANEXO	78

LISTA DE ILUSTRACIONES

Lista de tablas.	Pág.
Tabla 1. Resumen de casos utilizados para la prueba de fiabilidad Alfa Cronbach.	30
Tabla 2. Coeficiente de fiabilidad Alfa Cronbach. _____	30
Tabla 3. Usuarios que realizan planificación del agua potable y no potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	34
Tabla 4. Organizaciones a través del cual realizan planificación del uso del agua los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. ____	35
Tabla 5. Actividades de planificación que realizan los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	35
Tabla 6. Motivos que impulsan a organizarse para la gestión del agua a los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	36
Tabla 7. Actitud de los usuarios del agua potable con respecto a la siguiente afirmación: <i>“El agua es un servicio que nos brinda la naturaleza, por lo tanto, es obligatorio organizarse y planificar su uso para las actividades humanas”</i> en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	36
Tabla 8. Liderazgo en la gestión del agua según los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	37
Tabla 9. Presencia de disputas en la gestión del agua según los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	38
Tabla 10. Causas de la presencia de disputas en la gestión del agua según los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	38
Tabla 11. Actitud de los usuarios del SAP con respecto a la siguiente afirmación: <i>“La organización comunal que gestiona el agua es la más importante que existe, por lo tanto, su control genera prestigio y poder en el caserío para el presidente”</i> en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	39
Tabla 12. Nivel de prioridad de los espacios brindados por el agua según los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	40

Tabla 13. Actitud de los usuarios del SAP con respecto a la siguiente afirmación: “ <i>El agua es un servicio dado por la naturaleza, de esta manera, me permite elegir el espacio para vivir</i> ” en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017	41
Tabla 14. Factor de regulación según los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	42
Tabla 15. Recursos provistos por el agua según los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	43
Tabla 16. Actividades productivas de los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	44
Tabla 17. Actividades recreativas basadas en el agua de los usuarios del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	44
Tabla 18. Actitud de los usuarios del SAP con respecto a la siguiente afirmación: “ <i>El agua potable que existe en mi caserío me permite hacer actividades de recreación y usos medicinales</i> ” en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	45
Tabla 19. Organización comunal que administra el SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	46
Tabla 20. Aspecto que administra la JASS del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	46
Tabla 21. Nivel de la administración realizada por la JASS del SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	47
Tabla 22. Acciones y periodo de operación de los componentes del SAP realizada por la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	48
Tabla 23. Calificación del trabajo de operación del SAP realizado por la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	48
Tabla 24. Tipo de mantenimiento del SAP realizado por la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	49
Tabla 25. Calificación del mantenimiento del SAP realizado por la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	49
Tabla 26. Lista de correlación de factores socio ecológicos y la variable de sostenibilidad de la gestión social del SAP, en el caserío Vista Algre, provincia de Jaén, 2017.	50

Tabla 27. Correlación entre el factor organizativo: motivos que impulsan a organizarse y el nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	51
Tabla 28. Correlación entre el factor liderazgo político y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	52
Tabla 29. Correlación entre el liderazgo político y mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	53
Tabla 30. Correlación entre el factor político, motivo de disputas en la gestión del agua y el nivel de administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	53
Tabla 31. Correlación entre el factor de carga: espacio para vivienda y el nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	54
Tabla 32. Correlación entre el factor de carga: espacio para vivienda y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	55
Tabla 33. Correlación entre el factor de carga: espacio para agricultura y el nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	56
Tabla 34. Correlación entre el factor de carga: espacio para agricultura y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	57
Tabla 35. Correlación entre el factor de carga: espacio para ganadería y el nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	58
Tabla 36. Correlación entre el factor de carga: espacio para ganadería y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	59
Tabla 37. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador del clima y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017- _____	60
Tabla 38. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador del clima y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	60
Tabla 39. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador de bosques y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	61

Tabla 40. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador de bosques y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	61
Tabla 41. Correlación entre el factor de regulación: el agua fomenta la unidad y organización de los usuarios y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	62
Tabla 42. Correlación entre el factor de regulación: el agua fomenta la unidad y organización de los usuarios y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	63
Tabla 43. Correlación entre el factor de producción y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	64
Tabla 44. Correlación entre el factor de producción y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	64
Tabla 45. Correlación entre el factor de información: actividades de recreación fomentadas por el agua y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	65
Tabla 46. Correlación entre el factor de información: actividades de recreación fomentadas por el agua y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017. _____	66

Lista de figuras

Ilustración 1. Mapas de ubicación de la zona de estudio.	27
Figura 1. Usuarios encuestados del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	32
Figura 2. Rango de edad de los usuarios encuestados del sistema de agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.	33
Figura 3. Años de residencia en el caserío Vista Alegre de los usuarios encuestados del sistema de agua potable, provincia de Jaén, 2017.	33

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento al Dr. Oscar Ranulfo Silva Rodríguez, quien me orientó y facilitó con dedicación en el desarrollo de este trabajo de investigación, así como, en los trámites administrativos para su culminación y sustentación.

Asimismo, agradezco al Dr. Víctor Hugo Delgado Céspedes, por sus observaciones y sugerencias de mejora del presente trabajo, sin las cuales, no hubiera podido mejorarlo, y también por su apoyo incondicional durante mis estudios de Maestría.

Agradezco al Sr. Willy Hernández Suarez, presidente del Consejo Directivo de la JASS del Caserío Vista Alegre y a todos sus integrantes, por su valioso apoyo con la información y convocatoria a los pobladores usuarios del sistema de agua potable para las sesiones de coordinación y el recojo de información para la realización de este trabajo de investigación, sin su apoyo este trabajo se hubiera prolongado en el tiempo

RESUMEN

La preocupación del estado peruano por dotar del servicio de agua potable a la población del ámbito rural, y lograr que este servicio sea sostenible en el tiempo, le ha llevado a utilizar políticas enmarcadas en los enfoques de oferta, enfoque de demanda y enfoque eco sistémico o socio ecológico de la gestión de los recursos hídricos. Los dos primeros enfoques no le han garantizado la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable. Sin embargo, los escasos de políticas basadas en el tercer enfoque, motivó a realizar esta investigación. Esta investigación trató de responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores socio ecológicos que están presentes en la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre, Provincia de Jaén, Cajamarca, 2017? En tal sentido, se consideró como enfoque teórico principal al materialismo cultural, asimismo, se tomó en cuenta los aportes de las teorías del ecologismo cultural, la teoría hidráulica y la teoría de la gestión eco sistémica de los recursos hídricos. Se planteó como hipótesis: existen factores socio ecológicos presentes y relacionados con la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable. Estos factores socio ecológicos son: factor organizativo, factor político, factor de regulación, factor de carga, factor de producción, y factor de información. Metodológicamente, esta investigación, se limitó espacialmente al ámbito de un caserío y un sistema de agua potable, tomando como grupo de estudio a los 90 beneficiarios del Sistema de Agua Potable del caserío de Vista Alegre. Se utilizó una encuesta como instrumento de recojo de información. El procesamiento de los datos usado fue el software estadístico para Ciencias Sociales SPSS. Se utilizaron pruebas de la estadística descriptiva e inferencial, específicamente la prueba de correlación de Pearson. Finalmente, como principal resultado se determinó la existencia de factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable, estos son: factor organizativo, político, de regulación, de carga, de producción, y de información. Sin embargo, estos factores se relacionan e influyen de manera diferente y desigual con la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable.

Palabras clave: Factores socio ecológicos, sostenibilidad de la gestión del agua, sistema de agua potable.

ABSTRACT

The concern of the Peruvian state to provide potable water to the rural population, and to make this service sustainable over time, has led it to use policies based on the approaches of supply, demand approach and eco systemic approach or ecological partner of the management of the water resources. The first two approaches have not guaranteed the sustainability of the management of the potable water service. However, the lack of policies based on the third approach motivated this research. This research tried to answer the following question: What are the socio ecological factors that are present in the sustainability of the management of the potable water service of the caserío Vista Alegre, Province of Jaén, Cajamarca, 2017? In this sense, it was considered as the main theoretical approach to cultural materialism. Also, the contributions of theories of cultural ecologism, hydraulic theory and the theory of ecosystem management of water resources were taken into account. It was hypothesized that there are socio ecological factors present and related to the sustainability of the management of the potable water service. These socio ecological factors are: organizational factor, political factor, regulatory factor, load factor, factor of production, and factor of information. Methodologically, this research was limited spatially to the scope of a caserío and a drinking water system, taking as a study group the 90 beneficiaries of the Potable Water System of the Vista Alegre caserío. A survey was used as an instrument for collecting information. The data processing used was the statistical software for Social Sciences SPSS. We used descriptive and inferential statistics tests, specifically the Pearson correlation test. Finally, the main result was the existence of socio ecological factors in the sustainability of the social management of the potable water service, such as organizational, political, regulatory, loading, production, and information. However, these factors are related and influence in a different and unequal way with the sustainability of the social management of the potable water service.

Keywords: Socio ecological factors, sustainability of water management, drinking water system.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones del estado peruano constituye el dotar el servicio de agua potable¹ a la población del ámbito rural que aún no lo posee, pero, sobre todo, lograr que este servicio tenga una gestión sostenible que permita que sea duradero en el tiempo. Con esa finalidad, en los últimos años el estado peruano ha seguido políticas emitidas por las naciones unidas sobre la dotación y gestión del servicio de agua potable, estas políticas estaban enmarcadas en los siguientes enfoques:

El primero, se denominó enfoque basado en la oferta, éste priorizaba el aspecto de la infraestructura en la inversión en agua y saneamiento, desplazando a un segundo lugar la gestión social y la sostenibilidad del servicio de agua potable, así como, no tomaba en cuenta el reconocimiento legal de las organizaciones, su limitada capacitación para la gestión, operación y mantenimiento, además de exigirle a las comunidades una organización estándar. Escate Cavero lo define así:

Los programas tenían como referencia principal la infraestructura técnica de agua potable, donde lo social era secundario. Se propiciaba una limitada participación de la comunidad en la toma de decisiones, falta de reconocimiento legal de las organizaciones, limitada capacitación para la gestión, operación y mantenimiento, además de exigirse a las comunidades una organización estándar. (2012, 03)

El segundo enfoque nace en el año 1992, en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente², el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial

¹ Según la Resolución Ministerial N° 205-2010 del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, un sistema de abastecimiento de agua potable es: el conjunto de instalaciones, infraestructura, maquinaria y equipos, utilizados para la captación, almacenamiento y conducción de agua cruda; y para el tratamiento, almacenamiento, conducción y distribución de agua potable. Se considera parte de la distribución las conexiones de agua y las piletas públicas, con sus respectivos medidores de consumo, y otros medios de distribución que pudieran utilizarse en condiciones similares. (MVCS 2010, Art° 01- Anexo 01).

Advertimos al lector que, se utiliza el manual de estilo y citación de Turabian (2007).

² Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) celebrada en Dublín, Irlanda, del 26 al 31 de enero de 1992.

inició una serie de reuniones en torno³ a lo que en 1998 denominaron enfoque basado en la demanda⁴, en contraposición al denominado enfoque basado en la oferta. Este enfoque propone que:

a) El agua es un recurso finito y vulnerable, esencial para la sobrevivencia, el desarrollo y el medio ambiente. b) El desarrollo y el manejo del agua deberán tener su base en una metodología participativa, involucrando usuarios, planificadores y a los que definen políticas en todos los niveles. c) La mujer tiene un papel central en la provisión, gestión y cuidado del agua. d) El agua tiene un valor económico en todos sus usos y debe ser reconocido como un bien económico. (Kats y Sara 1998, 66)

Para una eficiente implementación de este enfoque, se considera que el estado, firmas consultoras, ONGs, sector privado, etc; deben cumplir el papel de intermediarios. De tal modo, que el enfoque de demanda se sustenta en los siguientes principios: primero, el agua tiene y debe tener un costo económico; segundo, la población de las comunidades usuarias deben participar en todo el proceso de elección, gestión y sostenibilidad del Sistema de Agua Potable⁵ (SAP) y tercero, el estado debe ser intermediario junto con otros actores, en el acceso de las poblaciones de las comunidades rurales al servicio de agua potable. Las políticas de gestión y sostenibilidad de agua y saneamiento en el Perú están basadas en este enfoque.

³ Se hace referencia a las conferencias de Colombo (Sri Lanka, 1994), Mangochi (Malawi, 1997), Chiang Mai (Tailandia, 1998) y Washington (EE.UU., 1998).

⁴ Otras características de este enfoque son las siguientes:

- a. Los miembros de la comunidad toman decisiones con conocimiento sobre: Participar o no en el proyecto; opciones técnicas y niveles de servicios basados en la voluntad de pago, partiendo del principio de que los sistemas más caros cuestan más; cuándo y cómo se prestan sus servicios; cómo se administran los fondos y se rinde cuentas; cómo se operan y mantienen los servicios.
- b. El gobierno juega un papel facilitador, establece políticas y estrategias nacionales claras, alienta un amplio proceso de consulta con las partes interesadas y facilita el fortalecimiento y el aprendizaje.
- c. Se crea el ambiente propicio para la participación de un amplio rango de proveedores, de bienes, servicios y asistencia técnica a las comunidades, incluyendo al sector privado y a las ONGs.
- d. Se ofrece a la comunidad amplia información y se adoptan procedimientos para facilitar las decisiones colectivas dentro y entre la comunidad y otros actores de intermediación social. (Kats y Sara 1998, 6)

⁵ Se conceptualiza el término agua potable como: “el agua apta para el consumo humano, de acuerdo con los requisitos físicos, químicos y microbiológicos establecidos por la normatividad vigente” (MVCS 2005, Artº 4. Numeral 1).

La sostenibilidad y gestión social de los SAP en los Centros Poblados Rurales⁶ del Perú, está a cargo de organizaciones comunales⁷ denominadas Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) y de Comités de Agua Potable (CAP). Según el Plan de Mediano Plazo: 2013-2016 del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR)⁸ del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS)⁹, estas organizaciones presentan las siguientes dificultades en cuanto a la sostenibilidad de la gestión de los SAP en todo el país:

Las JASS o comités representan el 85,5 por ciento del total de organizaciones a cargo de la provisión de agua potable en zonas rurales, el resto está a cargo de los gobiernos locales u otra institución. Así mismo, sólo el 14,3 por ciento de las organizaciones comunales cuenta con al menos una persona que ha recibido al menos una capacitación en al menos uno de los temas vinculados a la operación del sistema: limpieza; desinfección y cloración; operación, reparación y mantenimiento. De la misma manera sólo el 26,3 por ciento de esta organización utiliza al menos un instrumento formal de gestión (sea que cuenta con reglamento o estatutos; libro de actas; recibo para el pago de las cuotas familiares; padrón de asociados; control de ingresos; asignación del

⁶ De acuerdo a la información del Censo de Población y Vivienda de 2007, en el Perú existen 85,872 localidades con habitantes, de las cuales 85,138 centros poblados (99 por ciento del total) son rurales. En estos, habita aproximadamente tres de cada diez pobladores del país (poco más de ocho millones de personas). Asimismo, cabe notar que el tamaño promedio de las localidades del Perú es inferior a los 100 habitantes. (MVCS 2013, 11)

⁷ Organización Comunal: Las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, Asociación, Comité u otra forma de organización, elegidas voluntariamente por la comunidad, y constituidas con el propósito de administrar, operar y mantener los servicios de saneamiento en uno o más centros poblados del ámbito rural. (MVCS 2005, Artº 04)

⁸ Este programa fue creado mediante Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA, en donde se establece su ámbito y objeto de intervención: Artículo 1.- Creación del Programa Nacional de Saneamiento Rural. Créase en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el Programa Nacional de Saneamiento Rural, bajo el ámbito del Viceministerio de Construcción y Saneamiento, orientado a posibilitar el acceso de la población del ámbito rural, al agua y saneamiento de calidad y sostenibles. Artículo 2.- Ámbito de intervención lo constituyen los centros poblados rurales del país. (MVCS 2012, Art. 1 y 2)

⁹ Los artículos 11 y 164 del Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de los Servicios de Saneamiento, señalan que: corresponde al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, como ente rector del sector saneamiento, entre otros, formular normar, dirigir, coordinar, ejecutar y supervisar la política nacional y acciones del sector en materia de saneamiento y evaluar permanentemente sus resultados, generando las condiciones para el acceso a los servicios de saneamiento en niveles adecuados de calidad y sostenibilidad en su prestación, en especial de los sectores de menores recursos económicos, promoviendo la educación sanitaria de la población y programas de asistencia técnica y financiera para la provisión de los servicios de saneamiento adecuados a cada localidad rural y para la implementación de los mismos; y, que se define como centro poblado rural a aquel que no sobrepase de dos mil habitantes. (MVCS 2005, Artº 11 y 164)

recurso agua; libro de caja; plan operativo anual); estas organizaciones, además, se concentran en los poblados de mayor tamaño (más de 200 habitantes). (MVCS 2013,17)

Asimismo, las JASS y los CAP deben realizar sus funciones en coordinación con el gobierno local, de tal manera que las municipalidades supervisen y fortalezcan el trabajo de las mencionadas organizaciones, ayudando a la gestión y la sostenibilidad. Sin embargo, el Plan de Mediano Plazo: 2013-2016 del PNSR señala que:

La gestión de los servicios debe ser supervisada por los gobiernos locales; sin embargo, la gran mayoría de estos (71,9 por ciento) no cuenta siquiera con un área técnica a cargo de dicha tarea. En los casos en los que se cuenta con dicha área técnica, ésta está mayormente conformada por una persona y sólo cuenta con registros de las JASS o comités en el 40,6 por ciento de los casos y sólo en uno de cada cinco casos, las autoridades locales realizan visitas a las organizaciones encargadas de la prestación de los servicios dándose estas visitas principalmente en las localidades de mayor tamaño (más de 200 habitantes)... estas características básicas de la gestión sugieren una profunda debilidad técnica e institucional que una intervención integral necesariamente debe abordar. Explorar diferentes modelos de gestión según los recursos y características de las zonas resulta una tarea clave para diseñar intervenciones efectivas y sostenibles, así como también identificar modelos asociativos de JASS, como instancia de segundo nivel asociativo que mejoren las capacidades locales para operar y mantener sus servicios. (MVCS 2013,18)

Frente a esta problemática el Plan de Mediano Plazo: 2013-2016 del PNSR estableció lineamientos de política¹⁰, con el fin de mejorar la sostenibilidad de la gestión de los SAP, al que definió así:

En conjunto con la provisión es indispensable prestar atención específica a los temas de la sostenibilidad. Diversas intervenciones pasadas justamente han fracasado por no haber anticipado los aspectos de financiamiento, operación y mantenimiento y educación sanitaria que hacen que el servicio pueda, o no, mantenerse en el tiempo. Un aspecto clave de la sostenibilidad está asociado a la forma cómo se gestiona la prestación de los servicios. Sin embargo, la naturaleza del problema de la gestión justifica que se brinde una atención específica al tema explorando diversas modalidades de gestión que se correspondan con la diversidad de situaciones y actores que operan en diversos contextos...la adecuada gestión se alcanza mediante una acción nacional estratégica que incluya a los gobiernos regionales y locales y operadores tomando en cuenta la valoración social de los servicios, el fortalecimiento de las capacidades técnicas y de gestión y los diferentes

¹⁰ Estos lineamientos están basados en el enfoque de demanda y recoge algunas propuestas de políticas sobre sostenibilidad de los SAP en zonas rurales, establecidas por eventos internacionales.

modelos de organización y asociación que fortalezcan el accionar de los diversos agentes. (MVCS 2013,19 - 20)

Se pueden resumir, los lineamientos del plan antes mencionado, en tres aspectos: primero, el financiamiento de la gestión, administración, operación¹¹ y mantenimiento¹² de los SAP a través del pago de una cuota familiar¹³; segundo, la capacitación a las organizaciones comunales (JASS y CAP) encargadas de gestionar los SAP en administración, operación y mantenimiento y tercero, fortalecimiento de capacidades en educación sanitaria a la población usuaria¹⁴.

Las condiciones de la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable en el caserío Vista Alegre

Según el diagnóstico socioeconómico¹⁵, en el caserío Vista Alegre, el fondo de compensación y desarrollo social (FONCODES) construyó – bajo la modalidad de núcleo ejecutor – un sistema de agua potable en el año 2001. La población del caserío constituyó un comité de agua potable (CAP) quien asumió la responsabilidad de gestionar y velar por la sostenibilidad del servicio de este sistema recién construido.

Los datos proporcionados por el diagnóstico de la gestión del SAP; desde su creación, muestran que el CAP ha tenido las siguientes limitaciones: primero, inició su funcionamiento en el año 2001, sin local propio, con 65 usuarios o asociados del

¹¹ “Es el conjunto de acciones o maniobras correctas y oportunas que se efectúan para poner en funcionamiento parte o todo el sistema de agua potable, para que funcione en forma continua y eficiente” (Consa y Paucar 2013, 16).

¹² Es el conjunto de acciones permanentes que se realizan con la finalidad de prevenir o corregir daños que se pueden producir o se producen en los equipos e instalaciones durante el funcionamiento de las partes y componentes del sistema de agua potable. (Consa y Paucar 2013, 16)

¹³ Viene a ser la: retribución que hacen los usuarios de los servicios de saneamiento de una localidad del ámbito rural. Esa cuota debe cubrir como mínimo los costos de administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento, la reposición de equipos y la rehabilitación de la infraestructura. (MVCS 2005, Artº 04)

¹⁴ Véase Lineamiento 2 y 3, referido a sostenibilidad y mejora de la capacidad de gestión y sus respectivos objetivos a alcanzar al año 2016, en el Plan de Mediano Plazo: 2013 – 2016 del Programa Nacional de Saneamiento Rural.

¹⁵ Estos documentos son parte de los estudios de perfil técnico que realizó el PNSR con el objetivo de elaborar el proyecto de ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable de este Caserío. Dicho estudio de perfil se realizó en el año 2013, por ende, la información de campo, se realizó en el año 2013.

servicio de agua, los directivos eran solamente cuatro integrantes, no logró tener reconocimiento oficial por parte de la Municipalidad distrital de Santa Rosa. Segundo, los documentos o instrumentos de gestión que utiliza, entre ellos, el libro de actas, no está legalizado, lo mismo pasa con el padrón de usuarios o asociados, es más, no tienen todos los instrumentos de gestión necesarios debidamente legalizados. Tercero, las asambleas de usuarios y del consejo directivo, lo realizan cada tres meses sin ningún nivel de organización y coordinación, cuyo efecto es el bajo nivel de asistencia y participación de los usuarios inscritos. Cuarto, el nivel de capacitación es bajo, debido a que no cuentan con un Manual de operación y mantenimiento y las actividades de mantenimiento lo realizan de manera empírica. Quinto, la cantidad de recursos económicos administrados por el Tesorero alcanza los 111.00 soles mensuales, dado que el monto de la cuota familiar es de 1.50 soles que aporta cada asociado de manera mensual. Dicho monto fue aprobado en asamblea general de usuarios, aun así, hay morosidad del 40%. No tienen un fondo de reserva o de contingencia y sus gastos operativos mensuales alcanzan los 100.00 soles que son utilizados para el mantenimiento del SAP en situaciones imprevistas. El CAP cobra por costos de reconexión un monto de 50.00 soles, no cobra por multas, por suspensión temporal, por corte u otros ingresos, esto limita la adecuada realización de sus funciones y actividades lo que hace insostenible la gestión del SAP.

Las condiciones de la gestión del servicio de agua potable en el caserío Vista Alegre, permite concluir en lo siguiente: primero, la gestión del servicio es insostenible, segundo, el enfoque bajo el cual se construyó este sistema y se implementó la gestión del mismo, es el enfoque de demanda y, tercero, la concepción de sostenibilidad aplicada en este caso está asociada a los lineamientos del PNSR señalados más arriba. En ningún caso, se toma en cuenta elementos culturales y socio ecológicos para poder garantizar la sostenibilidad de los servicios de agua potable.

Sin embargo, a diferencia del enfoque que asumió el MVCS y el PNSR y de las investigaciones antes mencionadas, existen estudios que proponen un tercer enfoque eco sistémico o ecológico que se debe tomar en cuenta para explicar y garantizar la sostenibilidad de los SAP; Hofstede señala algunas características de este enfoque:

El enfoque eco sistémico es una estrategia de gestión integral de suelo, agua y recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de manera equitativa. Este enfoque coloca a la gente que vive en los ecosistemas y a sus

medios de vida en el centro de las decisiones sobre la gestión y conservación. Aplicado a la gestión del agua complementa el pensamiento actual sobre la GIRH, y los dos conjuntos de principios son consistentes entre sí. Los principios del enfoque eco sistémico tienen el potencial de complementar y enriquecer la práctica de la GIRH. A la vez, queda demostrado que los dos conceptos coinciden con los valores de la visión andina del agua: consideran la relación del agua con el resto de la ecología, reconocen la dinámica y las relaciones a diferentes escalas, ponen en evidencia la importante relación del agua con la vida de diferentes grupos humanos e incorporan dimensiones económicas, culturales, sociales y técnicas en el manejo diario del recurso. (2010, 16)

Este enfoque agrega elementos socio ecológicos, a los aspectos ya conocidos de la sostenibilidad de los SAP en las zonas rurales, por ello, Vicher citado en “Estudio de la sostenibilidad de 104 sistemas de agua rural” (2003) considera que:

Un sistema de agua y saneamiento es sostenible cuando a lo largo de su vida proyectada suministra el nivel deseado de servicio, con criterios de calidad y eficiencia económica y ambiental, el cual puede ser financiado o cofinanciado por sus usuarios, con un mínimo de apoyo externo y de asistencia técnica, y que es usado de manera eficiente sin que cause un efecto negativo al medio ambiente. (67)

La sostenibilidad de un sistema de agua potable implica, desde este último enfoque, considerar la interacción entre la comunidad, sus formas de organización para la prestación de servicios de agua y las condiciones y concepciones ecológicas que éstas poseen. Tomando en cuenta estos elementos empíricos y teóricos, la presente investigación pretendió dar a conocer los factores socio ecológicos que se relacionan e influyen en la sostenibilidad de la gestión del agua potable. En tal sentido, se consideró como enfoque teórico principal al materialismo cultural, asimismo, se tomó en cuenta los aportes de las teorías del ecologismo cultural, la teoría hidráulica y la teoría de la gestión eco sistémica de los recursos hídricos. Dichas teorías nos ayudaron a explicar y describir la influencia de factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión social del agua. Por ello, una vez elaborado el marco teórico, la pregunta de investigación se formuló en los siguientes términos: ¿Cuáles son los factores socio ecológicos presentes y relacionados a la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre, Provincia de Jaén, Cajamarca, año 2017 ?

Por ello, y en base a la formulación del problema de investigación, se planteó como objetivo general: Determinar los factores socio ecológicos que se relacionan e

influyen en la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre, Provincia de Jaén, Cajamarca, año 2017. Para lograr el objetivo señalado se plantearon dos objetivos específicos. Primero, analizar la presencia de los factores organizativo, político, regulación, carga, producción, y de información existentes en el caserío Vista Alegre. Segundo, Analizar las características de la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre.

Tomando en cuenta la formulación de la pregunta de investigación, se planteó como hipótesis lo siguiente: existen factores socio ecológicos presentes y relacionados con la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable. Estos factores socio ecológicos son: factor organizativo, factor político, factor de regulación, factor de carga, factor de producción, y factor de información.

Esta investigación se limitó espacialmente al ámbito de un caserío y un sistema de agua potable, tomando como grupo de estudio a los 90 beneficiarios del SAP del caserío Vista Alegre, Provincia de Jaén, región Cajamarca durante el año 2017. Del mismo modo, dentro de este grupo de estudio se consideró a la JASS, encargada de la gestión de dicho servicio.

Además, el presente estudio se centró específicamente en el análisis de los factores socio ecológicos presentes y relacionados a la sostenibilidad de la gestión del sistema de agua potable. Para ello, se tipificó esta investigación como descriptiva - explicativa, pues, se buscó identificar los factores socio ecológicos y su relación sobre la gestión social del servicio de agua potable realizada por la JASS en el caserío Vista Alegre. El diseño de contrastación de la hipótesis es de tipo no experimental transversal, pues, no hubo experimentos y la medición se hizo en un solo periodo de tiempo. Los datos fueron recogidos a través de una encuesta. El procesamiento de datos fue a través del software estadístico para Ciencias Sociales SPSS (versión 23). Asimismo, se utilizaron procedimientos y pruebas de la estadística descriptiva e inferencial, entre ellas, la prueba de correlación de Pearson.

Esta investigación se justifica principalmente por motivos teóricos, debido a que, hasta la actualidad, varios estudios han reportado la existencia de servicios ecológicos en el uso del agua; sin embargo, muy pocos trabajos pretenden explicar,

relacionar o describir la presencia de factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión de sistemas de agua potable realizado por las JASS en el ámbito rural.

El estudio está dividido en cuatro capítulos. En el segundo, denominado *Marco teórico*, se presenta los hallazgos de investigaciones en los cuales se han estudiado directa o indirectamente la relación entre factores socio ecológicos y la sostenibilidad de la gestión del agua. Esto con la intención de conocer las explicaciones dadas en el mundo académico sobre dichos conceptos. Luego, se presenta un conjunto de teorías que describen y explican los factores socio ecológicos y su relación a la sostenibilidad de la gestión del agua. Este modelo se sustenta en el materialismo cultural, asimismo, se tomó en cuenta los aportes de las teorías del ecologismo cultural, la teoría hidráulica y la teoría de la gestión eco sistémica de los recursos hídricos.

En el tercer capítulo, denominado *Diseño de contrastación de hipótesis*, se expone las características y los pasos seguidos para realizar este trabajo. En síntesis, se expone las características generales de la investigación, el diseño de contrastación de hipótesis y la aplicación de la encuesta; finalmente se exponen las técnicas de análisis de datos.

En el cuarto capítulo, denominado *Análisis y discusión de los resultados*, se exponen los resultados y se discuten estos en base a los hallazgos en otras investigaciones citadas, permitiendo de esta manera la elaboración de las conclusiones y sugerencias de este estudio.

Como conclusión principal del estudio, se tiene que en el caserío Vista Alegre existen factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable, estos factores son: factor organizativo, factor político, factor de regulación, factor de carga, factor de producción, y factor de información. Sin embargo, estos factores se relacionan e influyen de manera diferente y desigual con la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable. Este hecho confirma de manera parcial la hipótesis de la presente investigación.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Los estudios sobre la relación entre factores socio ecológicos y la sostenibilidad de la gestión del agua, se remontan a la conferencia de la ONU en el año 1972, desarrollada en la ciudad de Estocolmo, y toma interés dos décadas más tarde en el evento denominado Cumbre de la Tierra, celebrada en Rio de Janeiro en junio de 1992.

En este contexto se desarrollaron estudios que buscaron sentar las bases de la relación entre elementos ecológicos y sociales, tales como el de; Berkes y Folke (1998) quienes utilizan una perspectiva socio ecológica, en la que los seres humanos o, mejor dicho, el sistema social, se incluye explícitamente dentro de los ecosistemas. Dichos autores utilizaron por primera vez, el término “sistema socio ecológico” con el objetivo de dar el mismo peso tanto a la dimensión social como a la natural.

Del mismo modo, Resilience Alliance (2010) plantea que, en la gestión de los recursos naturales, no se trata de las cuestiones sólo ecológicas, ni sólo sociales, sino de múltiples elementos integrados. Estos sistemas en los que múltiples componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos y otros, están interactuando, se denominan sistemas socio ecológicos.

También Gallopin (1994) citado en Gallopin (2003), propone un conjunto de características requeridas para explicar la sostenibilidad de un sistema socio ecológico, entre ellos señala: Disponibilidad de recursos, adaptabilidad y flexibilidad, homeostasis general, capacidad de respuesta, la autodependencia y empoderamiento.

Por otro lado, están los estudios que buscaban utilizar estas investigaciones para fomentar un tipo gestión sostenible de los recursos hídricos. Destacan en ese sentido, autores como Pereira et al. considerar que el uso sostenible del agua, implica: “la conservación de los recursos, el respeto hacia el medio ambiente, la adecuación de las tecnologías, la viabilidad económica y la aceptación social de las cuestiones de desarrollo” (2002, 176). Por su parte, para Arrojo (2006), la gestión sostenible de los

recursos hídricos de un territorio exigirá tener presente algunos criterios básicos como: el marco natural para la gestión sostenible de los recursos hídricos debe ser la cuenca hidrográfica; la gestión del agua y la ordenación territorial y urbanística son inseparables: difícilmente podrá diseñarse un modelo de gestión sostenible sin integrarlo en un modelo de ordenación territorial sostenible; el estado ecológico de los ecosistemas es el test clave en la sostenibilidad de la gestión del agua; la consideración del río y sus ecosistemas fluviales como un hábitat integrado es del todo esencial y los valores socioculturales vinculados al agua y sus ecosistemas deben integrarse en el análisis: el patrimonio arquitectónico del entorno y sus valores simbólicos y estéticos dan personalidad e identidad a territorios y paisajes.

Ante esta situación, se prioriza una gestión capaz de mejorar su reacción ante nuevos retos mediante nuevas experiencias y conocimientos adquiridos, es decir, la habilidad de un sistema socio-ecológico para hacer frente a nuevas demandas sin disminuir su capacidad de adaptación futura.

1.1. Bases teóricas

Esta investigación tiene como enfoque teórico al materialismo cultural, asimismo, se tomó en cuenta los aportes de las teorías del ecologismo cultural, teoría hidráulica y teoría de la gestión eco sistémica de los recursos hídricos. Dichas teorías ayudaron a explicar la influencia y relación de factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión social del agua. El materialismo cultural constituye el enfoque teórico general que permite contextualizar el fenómeno de estudio. Las teorías del ecologismo cultural, la teoría hidráulica y la teoría de la gestión eco sistémica de los recursos hídricos, constituyen teorías específicas que permiten proponer una probable explicación del mismo.

1.1.1. Materialismo cultural

Al materialismo cultural, debe entenderse como una estrategia de investigación¹⁶. Harris (1997) señala que el materialismo cultural tiene como objetivo principal, dar explicaciones causales a las diferencias y semejanzas que se encuentran en los grupos sociales en el pensamiento y su conducta. Para ello, sostiene que la mejor manera de cumplir este objetivo es estudiar los *imperativos o condiciones materiales* a los que está sujeta la existencia de los diferentes grupos sociales; pues la vida social humana es una reacción frente a los problemas prácticos de la vía terrenal.

Los principios teóricos del materialismo cultural se muestran a continuación:

La estructura universal de los sistemas socioculturales propuesta por el materialismo cultural se fundamenta en las constantes biológicas y psicológicas de la naturaleza humana y en la distinción entre pensamiento y conducta, así como entre las visiones emic y etic. En primer lugar, las sociedades deben hacer frente a los problemas de la producción, o sea, satisfacer conductualmente los requisitos mínimos de la subsistencia. Debe existir, por consiguiente, un modo de producción conductual etic. En segundo lugar, deben hacer frente, conductualmente, al problema de la reproducción: evitar aumentos o decrementos que puedan destruir los efectivos demográficos. Así pues, debe existir un modo de reproducción conductual etic. En tercer lugar, deben satisfacer la necesidad de mantener relaciones conductuales seguras y ordenadas entre sus grupos constitutivos y con otras sociedades. (Harris 1979, 67-68)

Harris (1979) presenta el siguiente esquema, con las principales categorías conductuales etic y emic, que nos permitirá explicar las conductas de un determinado grupo social:

¹⁶ Los defensores del materialismo cultural difieren de los defensores del materialismo dialéctico principalmente en su rechazo de la idea de que la antropología debe convertirse en parte de un movimiento político dirigido a destruir el capitalismo y defender los intereses del proletariado. Los partidarios del materialismo cultural admiten una diversidad de motivaciones políticas entre los antropólogos unidos por el compromiso común de desarrollar una ciencia de la cultura. Además, los partidarios del materialismo cultural rechazan la idea de que todos los cambios culturales importantes son provocados por el juego de las contradicciones dialécticas, sosteniendo que en gran parte de la evolución cultural es el resultado de la acumulación gradual de características útiles a través de un proceso de ensayos y errores. (Harris 1997, 630)

Modo de producción:

Tecnología y prácticas empleadas para desarrollar o limitar la producción de subsistencia básica, especialmente la producción de alimentos y otras formas de energía, dadas las restricciones y oportunidades que proporcionan la interacción de una tecnología y un hábitat específicos.

Tecnología de subsistencia.

Relaciones tecno-ambientales.

Ecosistemas.

Pautas de trabajo.

Modo de reproducción:

Tecnología y prácticas empleadas para acrecentar, limitar o mantener el tamaño de la población.

Demografía.

Pautas de apareamiento.

Fecundidad, natalidad, mortalidad.

Crianza de los niños.

Control médico de las pautas demográficas.

Anticoncepción, aborto, infanticidio.

Economía doméstica:

Organización de la reproducción y la producción, intercambio y consumo básicos en campamentos, casas, apartamentos u otros contextos domésticos.

Estructura familiar.

División del trabajo doméstico.

Socialización, enculturación y educación domésticas.

Roles sexuales y de edad.

Disciplina, jerarquías y sanciones domésticas.

Economía política:

Organización de la reproducción, producción, intercambio y consumo en el seno de y entre bandas, aldeas, jefaturas estados e imperios.

Organización política, facciones, clubs, asociaciones, corporaciones.

División del trabajo, esquemas fiscales y tributarios.

Socialización, enculturación y educación políticas.

Clases, castas, jerarquías urbanas y rurales.

Disciplina, control policíaco-militar.

Guerra.

Superestructura conductual:

Arte, música, danza, literatura, propaganda.

Rituales.

Deportes, juegos, pasatiempos.

Ciencia.

Se puede simplificar esta clasificación agrupando los modos de producción y reproducción bajo el epígrafe de *infraestructura* y las economías doméstica y política bajo el de *estructura*. El resultado es un esquema tripartito:

Infraestructura.

Estructura.

Superestructura.

Considerando el esquema anterior, en esta investigación, se asume que el agua es un elemento del modo de producción y la infraestructura y ayuda a establecer relaciones tecno ambientales entre la ecología y la conducta de las organizaciones sociales encargadas de gestionarla en un determinado grupo social. Se asume, asimismo, que éstas organizaciones son elementos de la estructura. Del mismo modo, el concepto de sostenibilidad de la gestión del agua, pertenece a la superestructura, pues viene a ser el elemento mental con el que las organizaciones procuran mantener las relaciones tecno ambientales con el agua.

El conjunto de relaciones tecno ambientales entre el agua y la organización social que la gestiona, es además, la expresión de la influencia de la infraestructura¹⁷ sobre la conducta de la organización social (estructura), así como, en el conjunto de estrategias que ésta establece para utilizarla en beneficio permanente del grupo

¹⁷ Es necesario señalar que Harris no considera a la infraestructura como la única causa material: “La infraestructura no es una «causa primera» sencilla, transparente, compuesta de un único factor; todo lo contrario, se trata de una combinación de variables demográficas, tecnológicas, económicas y ambientales” (Harris 1979, 91).

social, es decir, darle sostenibilidad (superestructura). Esto evidencia el nexo entre naturaleza y cultura, pues según los materialistas culturales:

La infraestructura, representa la principal zona interfacial entre naturaleza y cultura, la región fronteriza en la que se produce la interacción de las restricciones ecológicas, químicas y físicas a que está sujeta la acción humana con las principales prácticas socioculturales destinadas a intentar superar o modificar dichas restricciones. El orden de prioridades materialista cultural—de la infraestructura a los restantes componentes conductuales y, por último, a la superestructura mental— refleja cómo estos componentes se alejan progresivamente del vértice naturaleza/cultura. (Harris 1979, 73)

1.1.2. La teoría del ecologismo cultural y la teoría hidráulica

La ecología cultural es un caso especial del materialismo cultural, cuyos principios teóricos son: 1) que en la estrategia de la ecología cultural las variables tecno ecológicas y tecno económicas tienen prioridad en la investigación; 2) que esa prioridad se les otorga en base a la hipótesis de que, en cualquier muestra diacrónica amplia de sistemas socioculturales, la organización social y la ideología tienden a ser las variables dependientes. (Harris 2006, 570)

Lo esencial del ecologismo cultural es que pone énfasis en la interacción entre la conducta y el entorno físico establecida a través del organismo humano y de su aparato cultural. Al proceder así, se entiende que la estructura social del grupo y la ideología son dependientes o en el mejor de los casos están relacionadas con las condiciones materiales.

Según Steward. Primero, se debe analizar la interrelación entre la tecnología de explotación o producción del entorno físico [...] En segundo lugar, se deben analizar las pautas de conducta seguidas de la explotación de un área particular por aplicación de una tecnología particular [...] El tercer trámite consiste en averiguar en qué medida esas pautas de conducta que se siguen en la explotación del entorno físico afectan a otros aspectos de la cultura. (1949, 40)

Karl Wittfogel (1966), había empezado a considerar desde un enfoque ecológico- cultural la explicación de las peculiaridades de la sociedad China y de otras sociedades asiáticas. En la primera versión de su teoría, Wittfogel caracterizó a esos sistemas como poderosas burocracias hidráulicas cuyo despótico control de los antiguos estados de China, India y Egipto tenían sus raíces en las exigencias tecno

ecológicas del regadío en gran escala y en otras formas de control del agua en aquellas regiones de escasas lluvias...El análisis que Wittfogel hace de la interdependencia funcional de los principales rasgos de la organización social y de las pautas tecno económicas de la civilización de regadío, le induce a subrayar la importancia general de los parámetros ecológicos en la aplicación del materialismo cultural.

1.1.3. La teoría de la gestión eco sistémica de los recursos hídricos

La base de esta teoría reside en dos supuestos; el primero, señala: los sistemas sociales y ecológicos están estrechamente conectados y por tanto, el delineamiento de sus fronteras y la delimitación exclusiva de un ecosistema o de un sistema social, resulta artificial y arbitrario (Berkes y Folke, 1998).

El segundo, basado en el primero, señala que el agua es un puente entre naturaleza y sociedad, tal como lo manifiesta Budds: “La naturaleza misma del agua, sus características biofísicas y culturales, también ejerce influencia sobre las formas en que las personas la gobiernan y administran. Esto implica que la naturaleza no es simplemente el objeto de los procesos sociales, sino también el sujeto” (2011, 64). Tener estas dos concepciones son condiciones indispensables para lograr una gestión integral de los recursos hídricos y por ende su sostenibilidad.

La propuesta de esta teoría se centra en la multidimensionalidad de la gestión del agua para lograr su sostenibilidad, en ese sentido; Boelens (2006), propone cinco dominios o factores socio ecológicos a tener en cuenta para alcanzar una adecuada gestión del agua: **1) Factor técnico, biofísico ecológico** de la gestión del agua que implica establecer los medios adecuados para captar el agua de una fuente y llevarla a su destino a fin de mejorar la vida de las poblaciones, considerando las oportunidades y limitaciones específicas del lugar en aspectos físicos, climáticos y ecológicos. Esto permite relacionar el agua con la infraestructura, las pericias técnicas y agro productivas, la efectividad y eficiencia de su uso, la manera en las que se adapta a las características ecológicas de la cuenca. **2) factor socio-legal**, entendido como el conjunto de concepciones sobre el derecho al agua y la propiedad de la misma. **3) Factor organizativo**, relacionado a la necesidad de concretar la planificación, la organización y el monitoreo de la distribución equitativa del agua y la operación de la infraestructura. **4) Factor político-económico**, implica la manera

como la distribución del agua influye en la manera como se distribuye el poder y control sobre la misma. La distribución del agua es un reflejo de las condiciones económicas y políticas existentes en la comunidad y **5) Factor cultural- metafísico**, implica el uso de valores, símbolos y significados que refuerzan la legitimidad y control sobre el agua.

En el mismo sentido, el valor y la gestión sostenible del agua no debe ser reducida a un criterio eminentemente económico, como es el caso del enfoque del PNSR, sino que se debe asumir otros elementos: “El criterio económico no debería ser el único para evaluar el valor del agua. Es claro que las condiciones ecológicas, sociales y culturales, por ejemplo, deben ser igualmente consideradas e incorporadas en las estrategias políticas para el desarrollo” (Agudelo 123, 2001).

Por su parte, la FAO (2004) señala la valoración del agua debe realizarse tomando en cuenta una amplia apreciación del paisaje, de los procesos ecológicos presentes, junto con las tendencias ambientales y socioeconómicas relevantes. En ese sentido, De Groot (1992), propone un conjunto de funciones socio ecológicas que se debe tomar en cuenta, para alcanzar la sostenibilidad de la gestión agua:

Funciones de regulación: la gran capacidad de los recursos hídricos para regular los procesos ecológicos y de los sistemas de soporte de la vida. Estos contribuyen al mantenimiento de un ambiente saludable (por ejemplo: la generación de hábitat, estabilización del clima, retención de nutrientes, y otros).

Funciones de carga: provisión de espacio y un sustrato adecuado para las actividades humanas, tales como la pesca y la recreación.

Funciones de producción: provisión de recursos, tales como agua, alimentos, materia prima industrial, energía y material energético.

Funciones de información: la contribución al mantenimiento de la salud mental mediante la provisión de oportunidades de reflexión, enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo y experiencias estéticas.

Esta propuesta es complementada por Isch, quien agrega la función cultural, como elemento determinante de la gestión sostenible del agua, al señalar que: “las funciones culturales, de manera especial, marcaran la importancia de considerar, en la gestión, las particularidades de cada sector cultural-territorial, entregando elementos que resulten de tanta o más importancia de los geográficos y físicos” (2006, 111).

1.2. Definición de términos básicos

Factores socio ecológicos

Para Gallopin (2015), un sistema socio ecológico es un sistema conformado por un subsistema social en interacción con un subsistema ecológico (biofísico). Los elementos a través del cual se da esa interacción se les denomina factores socio ecológicos.

En esta investigación, el subsistema ecológico está dado por el agua y el subsistema social por la población usuaria y la organización comunal JASS encargada de la gestión del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre.

Los factores socio ecológicos a considerar en la interacción entre los subsistemas agua y población usuaria y JASS son: factor organizativo, factor político, factor de regulación, factor de carga, función de producción y factor de información.

Factor organizativo, según Boelens (2006), este factor está relacionado al conjunto de acciones que realizan los usuarios del agua con el fin de concretar la planificación, organización y el monitoreo del uso o distribución del agua, así como de la infraestructura; implica, asimismo, la movilización de recursos, la toma de decisiones y el manejo de conflictos alrededor del agua. Este factor trata de mostrar que el valor del agua se relaciona con la capacidad de organizar adecuadamente la mano de obra y los recursos requeridos para operar y mantener la tecnología, distribuir el agua, dirigir y organizar el comportamiento de todos los usuarios y usuarias, implementar las reglas y derechos colectivamente requeridos, mantener los registros de contribución y sancionar la falta de cumplimiento.

Factor político, este factor establece la forma en la que el agua al ser distribuida entre los usuarios, va originando formas de distribución del poder y toma de decisiones sobre el control de la misma, así como, la distribución de derechos entre los usuarios; Boelens (2006), señala que la distribución de los derechos del agua es un reflejo, muchas veces, de las estructuras económicas, políticas y discursivas y es también una base para la reproducción de este poder. Para Budds (2011), este factor evidencia las relaciones de poder desiguales que se originan en los contextos del uso del agua.

Factor de regulación, según Enríquez Andrade (2008), se refiere a la capacidad de los ecosistemas de organizar los procesos ecológicos esenciales para que exista la vida, mediante los ciclos biogeoquímicos y biofísicos. La regulación del clima, la formación de humus, el tratamiento de aguas y otros residuos, la regulación de los mecanismos de control biológico y polinización, los ciclos hidrológicos, la regulación de nutrientes y la mitigación de disturbios ambientales, son ejemplos de funciones de regulación. En el caso específico del agua, se refiere, según De Groot (1992) a la capacidad de los recursos hídricos para regular los procesos ecológicos y los sistemas de soporte de la vida, contribuyendo de esta manera a la generación del hábitat, retención de nutrientes y estabilización del clima, etc.

Factor de carga, para Enríquez Andrade (2008), este factor provee un espacio o sustrato adecuado para plantas y animales silvestres, incluyendo espacios propios para la reproducción. Estas funciones propician la enorme diversidad de especies biológicas del planeta. El agua cumple con este factor de carga a través de la provisión de espacio y un sustrato adecuado para las actividades humanas, tales como la pesca, recreación, etc.

Factor de producción, según Enríquez Andrade (2008), es la capacidad de los sistemas naturales de proveer de manera directa a los humanos de un conjunto de materiales conocidos como recursos naturales. El agua potable, alimentos, medicinas, energéticos, materiales para construcción, materias primas diversas, los recursos genéticos y los recursos ornamentales son ejemplos típicos de recursos naturales derivados de las funciones de producción.

Factor de información, según Enríquez Andrade (2008), constituyen los atributos y funciones de organismos, poblaciones y ecosistemas que proveen información al sistema económico para la educación e investigación científica. Son también una fuente de inspiración para la cultura. también aportan con el mantenimiento de la salud mental, mediante la provisión de oportunidades de reflexión, enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo y experiencias estéticas.

Sostenibilidad

El termino sostenibilidad, según Enríquez Andrade (2008), deriva del enfoque de desarrollo conocido como “desarrollo sustentable”. Mediante la conjunción de

los conceptos “desarrollo” y “sustentabilidad” en la que se ha buscado reconciliar la preocupación por la pobreza y la demanda de un ambiente sano. (38). En este caso, sostenibilidad se refiere a una dimensión del desarrollo sostenible, que busca la integridad del sistema de soporte de vida, enfatizando la estabilidad de los procesos de la biosfera. De particular importancia es la viabilidad de los subsistemas y ecosistemas críticos para la estabilidad a escala global; por ejemplo, la conservación de la biodiversidad se reconoce como un aspecto crítico. Sin embargo, para el DRAE, sostenibilidad es cualidad de sostenible y sostenible a su vez viene a ser algo que se puede sostener en el tiempo. De allí que, para esta investigación, sostenibilidad significa que una determinada actividad o acción es capaz de ser mantenida indefinidamente.

Sostenibilidad de la gestión de los servicios de agua potable

Según Rojas Ortuzte et.al (2005), consiste en la prestación de los servicios de agua potable, más allá de su mera implementación. Es decir, la capacidad de generar y mantener un desarrollo integrado de los sistemas y servicios de agua potable y saneamiento, basado en el equilibrio de intereses, la corresponsabilidad de los actores político-sociales contemporáneos en la toma de decisiones, y el aporte financiero, preservando el medio ambiente y los intereses de generaciones venideras. Esto para sostener a largo plazo los impactos positivos, en el bienestar general de la población.

Gestión del servicio de agua potable

Conjunto de iniciativas o acciones relacionadas a la administración¹⁸, operación¹⁹ y mantenimiento²⁰ de un sistema y servicio de agua potable en una determinada

¹⁸ Tomado de: Programa AGUA LIMPIA FOMIN. Manual de organización y gestión de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento JASS.

¹⁹ “Es el conjunto de acciones o maniobras correctas y oportunas que se efectúan para poner en funcionamiento parte o todo el sistema de agua potable, para que funcione en forma continua y eficiente. (Conza y Paucar 2013, 16).

²⁰ “Es el conjunto de acciones permanentes que se realizan con la finalidad de prevenir o corregir daños que se pueden producirse, o se producen, en los equipos e instalaciones durante el funcionamiento de las partes y componentes del sistema de agua potable. Hay dos tipos de mantenimiento el preventivo y el correctivo” (Conza y Paucar 2013, 16).

localidad, con el fin de garantizar su sostenibilidad. En el Perú, la gestión de los servicios de agua potable lo realizan las organizaciones comunales denominadas JASS.

CAPÍTULO 3

DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

En este apartado se muestra el conjunto de pasos que se han utilizado en esta investigación para contrastar²¹ la hipótesis formulada.

3.1. Hipótesis

Existen factores socio ecológicos presentes y relacionados a la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable. Estos factores son: factor organizativo, factor político, factor de regulación, factor de carga, factor de producción, y factor de información.

3.2. Definición operacional de las variables

Variables de estudio:

Variable 1:

Factores socio ecológicos.

Variable 2:

Sostenibilidad de la gestión del sistema de agua potable.

Definición operacional

Factores socio ecológicos.

Está definida operacionalmente como: el conjunto de indicadores obtenidos al aplicar la encuesta para identificar los diferentes factores socio ecológicos presentes en el sistema de agua potable del caserío Vista Alegre.

La sostenibilidad de gestión social del agua potable.

²¹ El uso del término contrastación en esta investigación está relacionado a lo que señala Piscocya (2007) “En el vocabulario metodológico y epistemológico se llama contrastación de hipótesis a las actividades que realiza un investigador para confrontar la hipótesis con lo que sucede u ocurre en los hechos. Este procedimiento te conduce a aceptar o rechazar la hipótesis” (45).

Está definida operacionalmente como el nivel de durabilidad obtenido en la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua potable por parte de la organización comunal JASS y usuarios de dicho servicio en el caserío Vista Alegre.

Operacionalización de las variables de estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Factores socio ecológicos	Está definida operacionalmente como: el conjunto de indicadores obtenidos al aplicar la encuesta para identificar los factores socio ecológicos presentes en el sistema de agua potable del caserío vista Alegre.	Factor organizativo	<p>Número de usuarios que realizan acciones de planificación para el uso del agua.</p> <p>Número de organizaciones relacionadas al uso del agua,</p> <p>Tipos de acciones de planificación del agua.</p>	<p>Realizan planificación:</p> <p>1.Si 2.No</p> <p>Tipos de planificación.</p> <p>1. Individual. 2. Organizada.</p> <p>Tipo de organizaciones de planificación existentes.</p> <p>1. Comunal auto gestionado. 2. Externa.</p> <p>Acciones de planificación.</p> <p>1. Limpieza de fuentes de agua. 2. Construcción de reservorios para almacenarla. 3. Limpieza de acueductos y canales. 4. Limpieza de las zonas aledañas de las fuentes. 5. Reparación de canales y acueductos.</p> <p>Motivos de organización</p> <p>1. Mejorar la gestión del agua. 2. Mejorar la distribución del agua. 3. Escases del agua. 4. Es usada por todas las familias del caserío. 5. Apoyar a los demás usuarios del SAP.</p>
		Factor político.	<p>Motivos de organización de los usuarios</p>	<p>Ejercen poder y liderazgo sobre el agua.</p> <p>1. El presidente de la JASS. 2. El consejo directivo de la JASS.</p>

	Tipos de poder y liderazgo por control del agua.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Ninguna de las organizaciones existentes. 4. Todos los usuarios. 5. La Municipalidad distrital.
Factor de regulación.	Formas de regulación del ecosistema	<p>Regulación del ecosistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El agua ayuda a prevenir enfermedades. 2. El agua ayuda a mantener un clima adecuado. 3. El agua ayuda al mantenimiento de los bosques. 4. El agua ayuda a la productividad de los suelos. 5. El agua ayuda al mantenimiento de la salud de las especies vivas. 6. El agua ayuda al mantenimiento de las especies de consumo humano.
Factor de carga.	Tipos de espacio y brindado por el agua para las actividades humanas.	<p>Espacio brindado por el agua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio para vivienda. 2. Espacio para agricultura. 3. Espacio para ganadería. 4. Espacio para comercio. 5. Espacio para transporte 6. Espacio para turismo. 7. Espacio para pesca.
Factor de producción.	Tipos de recursos provistos.	<p>Recursos provistos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentos. 2. Materias primas. 3. Energía. 4. Productos medicinales <p>Usos estéticos, espirituales y reflexivos del agua.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disfrute paisajístico.

		Factor de información.	Tipos de usos recreativos y espirituales del agua.	<ul style="list-style-type: none"> 2. Ecoturismo. 3. Usos medicinales. 4. Usos recreativos. 5. Significados sobre el agua.
Sostenibilidad de la Gestión social	<p>Está definida operacionalmente como el nivel de eficiencia y duración de la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua potable por parte de la organización comunal JASS del caserío Vista Alegre, obtenida mediante la encuesta.</p>	Administración.	Tipos y cantidad de bienes administrados por la JASS.	<p>Tipos de bienes administrados.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Dinero recaudado por el pago del agua potable. 2. Infraestructura del sistema de agua potable. 3. Equipos y herramientas de operación y mantenimiento del SAP. 4. Todos los mencionados. <p>Nivel de eficiencia en la administración.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Alto. 2. Medio 3. Bajo. <p>Acciones de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Puesta en funcionamiento de captación. 2. Puesta en funcionamiento de línea de conducción. 3. Puesta en funcionamiento del reservorio. 4. Puesta en funcionamiento de la red de distribución. 5. Puesta en funcionamiento de las conexiones domiciliarias. <p>Mantenimiento realizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento preventivo. 2. Mantenimiento correctivo.
		Operación.	Tipos de acciones de operación realizadas en el SAP.	
		Mantenimiento.	Tipos de mantenimiento realizado en el SAP.	

3.3. Ámbito de estudio

Departamento : Cajamarca.

Provincia : Jaén.

Distrito : Santa Rosa.

Ubicación Geográfica. El caserío Vista Alegre se encuentra geográficamente ubicado a una altitud de 1,749 m.s.n.m. y está dada por las siguientes coordenadas UTM (WGS 84-17S) 771,160 m E; 9'406,217 m N.

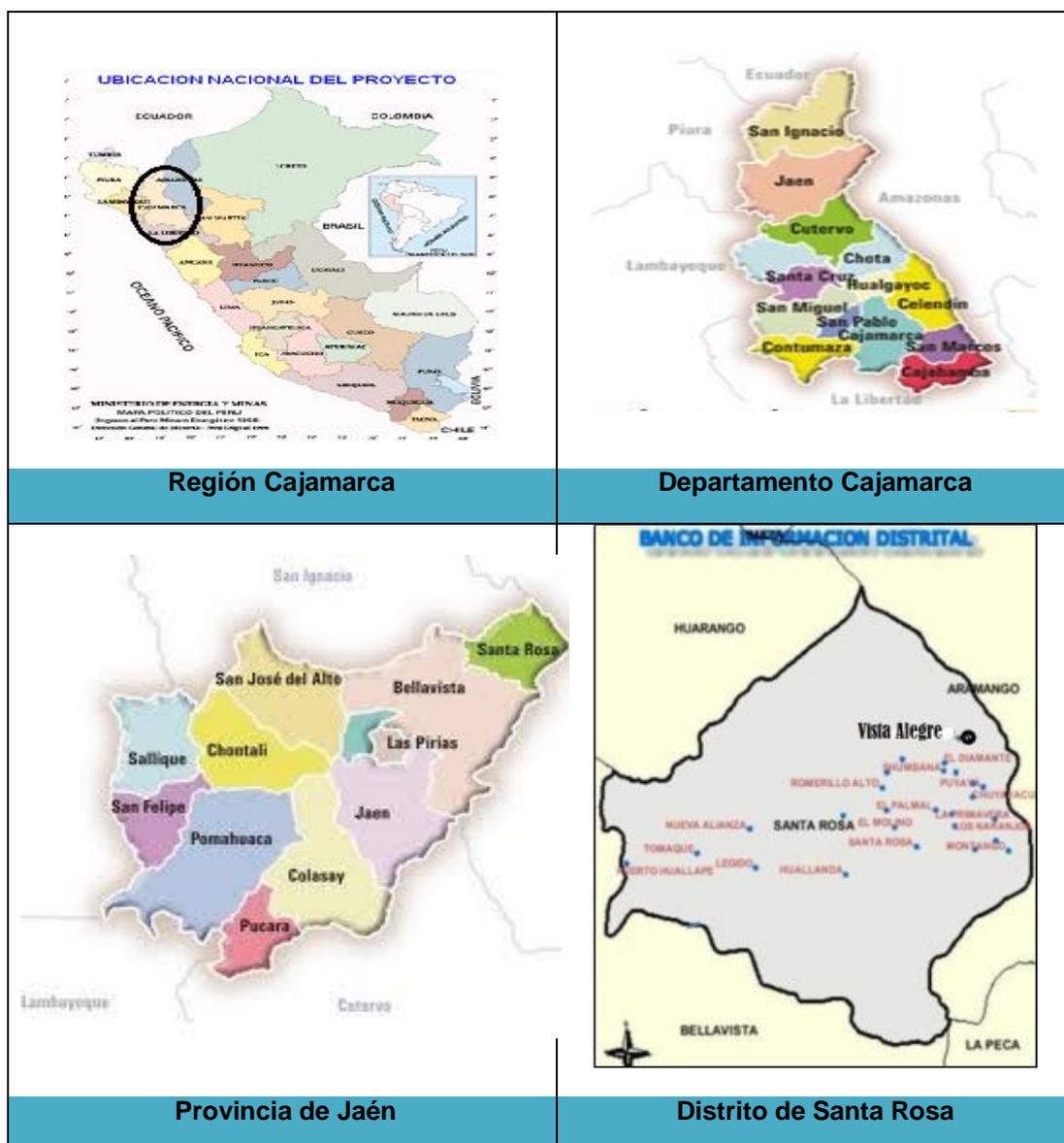


Ilustración N° 1- Mapas de ubicación de la zona de estudio.

Fuente: Diagnóstico socioeconómico de la localidad de Vista Alegre 2013.

3.4. Unidad de análisis y grupo de estudio

La **unidad de análisis** de la investigación lo constituyeron los factores socio ecológicos relacionados al servicio de agua potable del caserío Vista Alegre y la gestión social del agua realizada por parte de la JASS. La **unidad de observación** lo fueron los usuarios o representantes de cada vivienda registrada en el padrón de usuarios del servicio de agua potable y los integrantes del consejo directivo de la JASS.

El **grupo de estudio** estuvo conformado por los 90 representantes de viviendas beneficiarias del servicio de agua potable. Se considera como integrante de la población del presente estudio, a todo representante que estaba inscrito hasta el mes de agosto del año 2017 en el padrón de usuarios del servicio de agua potable de la JASS. En esta investigación, debido al reducido número de elementos de la población, no se ha procedido a determinar una muestra representativa; por lo tanto, la muestra y población son equivalentes al grupo de estudio elegido.

3.5. Tipo y descripción del diseño de contrastación

La investigación se planteó como investigación de tipo básica o teórica y de nivel descriptiva - explicativa, porque, buscó identificar y describir los factores socio ecológicos presentes y que están relacionados en la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre.

En el caso del diseño de contrastación de la hipótesis, es de tipo no experimental²² transversal, pues, no se hizo experimentos y la medición se hizo en un solo periodo de tiempo, el que señala el estudio.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación, para determinar e identificar los factores socio ecológicos presentes en la sostenibilidad de la gestión del agua potable en el caserío

²² La investigación no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee el control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa, de la variación concomitante de las variables independientes y dependientes. (Kerlinger 2002, 504)

Vista Alegre de la provincia de Jaén se aplicó una encuesta²³ que fue elaborada en base al marco teórico y otros estudios realizados.

La encuesta estuvo conformada por un cuestionario en el que se distribuyó las preguntas de la siguiente manera: veinte ítems o preguntas por la variable factores socio ecológicos y siete ítems o preguntas por la variable sostenibilidad de la gestión social del agua potable. El cuestionario fue aplicado a cada uno de los representantes de las 90 viviendas registradas en el padrón de usuarios de la JASS del caserío Vista Alegre. La encuesta que se aplicó fue llenada de manera indirecta, es decir, se llenó a través de un encuestador. Las preguntas recogieron información relacionada a las variables, dimensiones e ítems que se consideró en la operacionalización de las variables. No se aumentó pregunta alguna al instrumento previamente puesto a prueba y validado.

El cuestionario se puso a prueba con 20 representantes de igual número de viviendas usuarias del sistema de agua potable del caserío Vista Alegre. Los representantes fueron los jefes de hogar, mayores de edad y residentes en el caserío, cuya actividad principal es la agricultura y ganadería. Por otro lado, el cuestionario fue validado²⁴ teniendo en cuenta la prueba Alfa Cronbach y la evidencia relacionada al contenido, en este caso, la validez de contenido²⁵ y el nivel de

²³ Según Kerlinger y Lee: Las encuestas pueden ser clasificadas convenientemente de acuerdo con los siguientes métodos para obtener información: entrevista personal – es la que se ha utilizado en la presente investigación – cuestionario enviado por correo, por panel y por teléfono. De éstas, la entrevista personal eclipsa, por mucho, a las otras, y quizás sea la herramienta más poderosa y útil en la investigación social científica por encuesta. Esto se logra, en parte, por la construcción cuidadosa de un inventario o cuestionario. Se utilizará el término inventario, pues tiene un significado claro: es el instrumento utilizado para reunir información de encuesta a través de una entrevista personal. La información de inventario incluye información factual, de opiniones y de actitudes, y razones del comportamiento, de opiniones y de actitudes. Son difíciles de construir, pero ningún otro método proporciona la información que ellos ofrecen. (2002, 543)

²⁴ Se está haciendo referencia a uno de los requisitos que debe tener todo instrumento de recojo de datos, la validez, que según Sampieri, Fernández y Baptista (2006), es: “el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria. Una prueba sobre conocimientos de historia tiene que medir esto y no conocimientos de literatura histórica” (278). Para algunos autores existen tres tipos de validación: de contenido, de criterio y de constructo. Por ejemplo, Kerlinger y Lee (2002), consideran que: “el investigador sólo debe diseñar el estudio de validación sólo con un tipo de validez en mente” (604). Además, consideran que el tipo de validez de constructo, a base de pruebas estadísticas, es el más importante de todos.

²⁵ Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en el que la medición representa al concepto o variable medida... La pregunta que se responde con la validez de contenido es: ¿el instrumento mide adecuadamente las principales dimensiones de la variable en cuestión? En un cuestionario, por ejemplo, cabría interrogar: ¿las

confiabilidad se obtuvo mediante la medida de estabilidad o confiabilidad por test - retest²⁶; esto porque se tuvo una prueba de la encuesta un mes antes de la aplicación final, los resultados obtenidos fueron muy similares a los obtenidos en la aplicación final.

La validación mediante la prueba estadística Alfa Cronbach arrojó los siguientes resultados que se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 1. Resumen de casos utilizados para la prueba de fiabilidad Alfa Cronbach.

		N	%
Casos	Válidos	20	100
	Excluidos	0	0,0
	Total	20	100,0

La tabla 2 muestra que, **se obtuvo un coeficiente de 0,769 de fiabilidad**, lo cual es un indicador de que el instrumento mide lo que pretende medir.

Tabla 2. Coeficiente de fiabilidad Alfa Cronbach.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,769	20

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se utilizó el software estadístico para Ciencias Sociales SPSS (versión 23). Para determinar e identificar los factores socio ecológicos y su relación y presencia sobre la sostenibilidad de la gestión del servicio

preguntas que tan bien representan a todas las preguntas que pudieran hacerse? (Sampieri, Fernández y Baptista 2006, 280)

²⁶ “En este procedimiento un mismo instrumento de medición se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de cierto periodo. Si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es altamente positiva, el instrumento se considera confiable (Sampieri, Fernández y Baptista 2006, 289)

de agua potable, se utilizó principalmente la prueba estadística de coeficiente de correlación de Pearson.

Para mostrar los datos descriptivos se utilizó frecuencias estadísticas y tablas univariadas en las que se presenta la variable factores socio ecológicos y para ver la correlación de la variable factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión social se hizo uso de la prueba estadística del coeficiente de Pearson, en este caso las tablas son bivariadas.

Todas estas pruebas estadísticas se desarrollaron con el software estadístico SPSS.

3.8. Presentación de la información estadística

Para la presentación de la información estadística se utilizó tablas de frecuencias univariadas y bivariadas que permitan una mejor visualización de los resultados.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Características generales de la población del estudio

En la presente investigación, la población de estudio estuvo conformada por todos los representantes o jefes de hogar de las viviendas que fueron inscritos en el padrón de usuarios del servicio de agua potable de la JASS, son mayores de edad y tienen residencia permanente en el caserío Vista Alegre. Debido al reducido número de elementos de la población, no se ha procedido a determinar una muestra representativa, por lo tanto, la muestra y población constituyen la misma cantidad de elementos.

La figura 1, muestra que el número de encuestas aplicadas se hicieron exclusivamente a personas cuya vivienda es usuaria del servicio de agua potable en el caserío Vista Alegre. Siendo que, el 99% respondió ser usuario del servicio y un 1% señaló que no lo era, sin embargo, cabe señalar que sobre este último dato se contrastó los nombres de los usuarios en el padrón de usuario de la JASS y se constató que si eran usuarios inscritos y beneficiarios del sistema de agua potable.

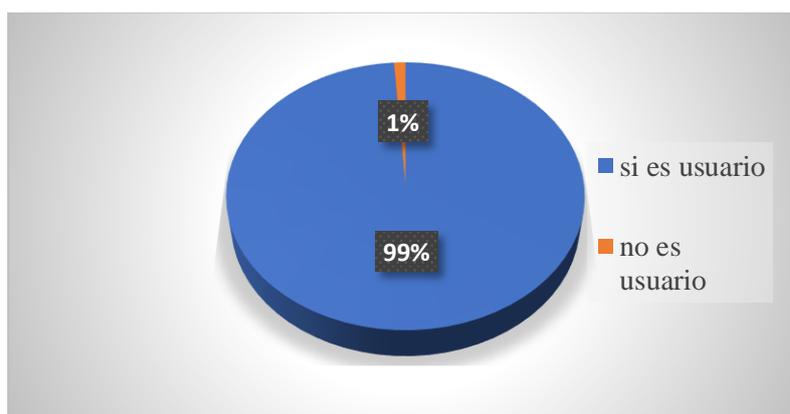


Figura 1. Usuarios encuestados del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Del mismo modo, en la figura 2, se muestra que los representantes de las viviendas usuarias encuestadas son mayores de edad, siendo el rango de edad mayoritario, el de 36 a 40 años que representa al 26% de los encuestados y los

mayores de 60 años son el de menor número, pues, representa sólo al 4% de encuestados.

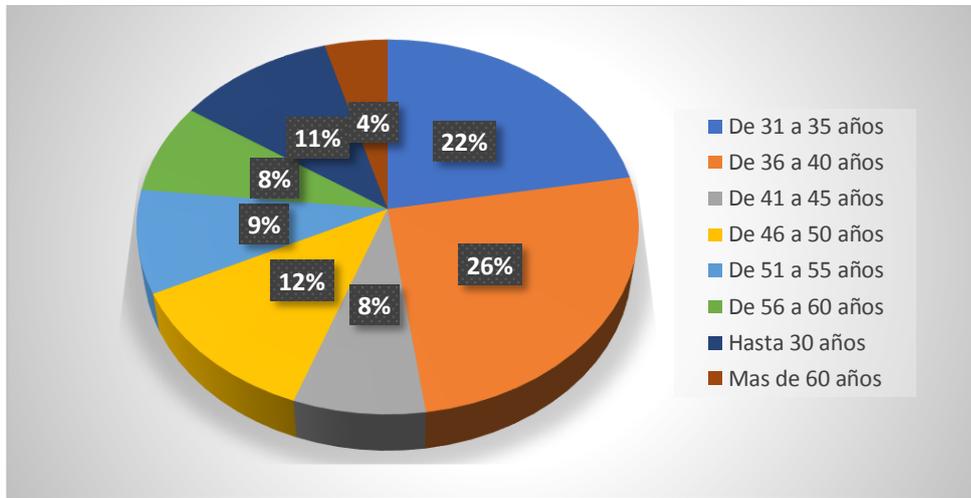


Figura 2. Rango de edad de los usuarios encuestados del sistema de agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Finalmente, en la figura 3, se muestra el tiempo de residencia de los usuarios del agua potable que fueron encuestados. Los resultados obtenidos señalan que el 60% reside en el caserío entre 6 y 15 años, el 21% reside entre 16 y 30 años, el 2% reside entre 31 a 50 años y el 1% reside más de 50 años. Estos datos nos permiten afirmar que los encuestados son usuarios desde la ejecución y construcción del sistema de agua potable. Por otro lado, el 16% señaló que reside en el caserío entre 1 y 5 años, usuarios que se adhirieron al sistema en años recientes.

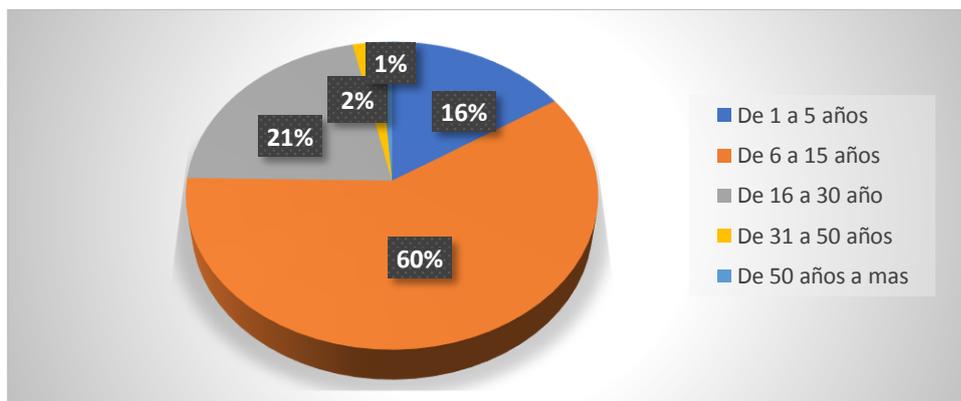


Figura 3. Años de residencia de los usuarios encuestados del sistema de agua potable, del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

4.2. Factores socio ecológicos presentes en la gestión del agua

En la sección *Diseño de contrastación de hipótesis* de esta investigación se señaló, que para medir la variable factores socio ecológicos, se elaboró una encuesta. Dicho instrumento está constituido por veinte preguntas, que contienen las dimensiones e ítems a ser medidos de cada dimensión. Esto nos permitió identificar y analizar los factores presentes en la gestión del agua; cumpliendo de esta manera con los objetivos específicos de esta investigación. Por otro lado, como una forma de recabar información que refuerce estos datos, se procedió a medir las actitudes que poseen los usuarios frente a dichos factores.

4.2.1. Factor organizativo. Para identificar la presencia de este factor, se midió a través de los siguientes indicadores: número de usuarios que realizan planificación del uso del agua, número de organizaciones relacionadas a la gestión del agua, tipos de acciones de monitoreo del agua y motivos que lleva a los usuarios a organizarse en la gestión del agua, asimismo, se buscó medir la actitud de los usuarios con respecto a este factor. Se obtuvo los siguientes resultados.

En la Tabla 3, se observa que el 93,3% de los usuarios encuestados planifican el uso del agua potable y no potable que utilizan; y sólo el 6,7% señaló no realizar ningún tipo de planificación en el uso del agua.

Tabla 3. Usuarios que realizan planificación para el uso del agua potable y no potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Realizan planificación del uso del agua.	Frecuencia	Porcentaje
Si	84	93,3
No	6	6,7
Total	90	100,0

Del mismo modo, el 88,9% de los usuarios manifestó que la planificación del uso del agua lo realizan a través de la JASS; el 7,8% mediante la asociación protectores del agua y el 3,3% mediante la junta de regantes existente en el caserío. Veamos la tabla 4.

Tabla 4. Organizaciones a través del cual realizan planificación del uso del agua los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Tipos de organizaciones	Frecuencia	Porcentaje
JASS.	80	88,9
Asociación protectores del agua.	7	7,8
Junta de regantes .	3	3,3
Total	90	100,0

Tal como se muestra en la tabla 5; entre las actividades de planificación del uso del agua potable y no potable que realizan los usuarios, se identificó que el 40,0% realiza la limpieza y reforestación de las zonas aledañas de las fuentes o manantiales que dan origen al agua; el 36,7% construye reservorios para almacenarla; el 13,3% sólo realiza la limpieza de las fuentes o manantiales, mientras que un 10% se dedica solamente a limpieza o reparación de canales o acueductos por los que transita el agua que utiliza.

Tabla 5. Actividades de planificación que realizan los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actividades de planificación de los usuarios	Frecuencia	Porcentaje
Limpieza de fuentes (manantiales) de agua.	12	13,3
Construcción de reservorios para almacenarla.	33	36,7
Limpieza de acueductos y/o canales.	5	5,6
Limpieza y reforestación de las zonas aledañas de las fuentes o manantiales	36	40,0
Reparación de canales y acueductos	4	4,4
Total	90	100,0

Las acciones de planificación y organización de la gestión del agua tienen entre las principales causas o motivos a los siguientes: el 62,2% de los usuarios señala que se organiza y/o planifica la gestión del agua para realizar una mejor gestión de la misma; el 15,6% lo hace porque ayuda a una distribución mejor; el 13,3% lo hace debido a que el agua es escasa y el 6,7% considera que el agua es una necesidad de todas las familias del caserío.

Tabla 6. Motivos que impulsan a organizarse para la gestión del agua a los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Tipos de motivos	Frecuencia	Porcentaje
Mejorar la gestión y uso del agua.	56	62,2
Mejorar la distribución del agua.	14	15,6
La escases del agua en el Caserío	12	13,3
Es usada por todas las familias del Caserío.	6	6,7
Apoyar a los demás usuarios del SAP	2	2,2
Total	90	100,0

Se midió la actitud de los usuarios con respecto al factor organizativo a través de la siguiente afirmación: “*El agua es un servicio que nos brinda la naturaleza, por lo tanto, es obligatorio organizarse y planificar su uso para las actividades humanas*”. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 7, allí se observa que el 87.7% de los usuarios están totalmente de acuerdo y de acuerdo con dicha afirmación; el 5,6% no tienen una opinión formada; mientras que un 6.7% mostraba su desacuerdo total con la afirmación.

Los resultados evidencian elementos subjetivos o actitudinales que los usuarios tienen y que los predisponen a adoptar una conducta de organización y planificación para la gestión del agua.

Tabla 7. Actitud de los usuarios con respecto a la siguiente afirmación: “*El agua es un servicio que nos brinda la naturaleza, por lo tanto, es obligatorio organizarse y planificar su uso para las actividades humanas*” en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actitud de los usuarios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo.	67	74,4
De acuerdo.	12	13,3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	5	5,6
En desacuerdo.	5	5,6
Totalmente en desacuerdo.	1	1,1
Total.	90	100,0

En síntesis, los datos mostrados evidencian algunos hechos; el primero, que existe el factor organizativo en la gestión del agua en el caserío Vista Alegre;

segundo, este factor se evidencia en la planificación que los usuarios hacen al gestionar el agua y que se demuestra con la relación e influencia entre las variables organizativa y la gestión y funcionamiento del SAP cuyos datos son mostrados más adelante ; tercero, existen causas o motivos que impulsan a los usuarios a organizarse, entre los que destacan, la búsqueda de una mejor gestión y distribución del agua para reducir la escases y mantener la corresponsabilidad de todos los usuarios en su gestión, de ahí, la predisposición o actitud a mantener la organización en la gestión del agua.

4.2.2. Factor político, para medir este factor se consideró hacerlo a través de los siguientes indicadores: tipo de organización que ejerce liderazgo y control de la gestión del agua, disputas por dirigir la gestión del agua y los motivos que impulsan el control de la gestión del agua en el caserío Vista Alegre.

La tabla 8, muestra que el 44,4% de los usuarios se identifican con la JASS como organización líder de la gestión del agua; el 40% considera que son todos los usuarios el 7,8% señala al presidente de la JASS como el líder de este proceso, mientras que el 5,6% considera a la Municipalidad distrital y un 2,2% señala que no existe liderazgo en la gestión del agua.

Tabla 8. Liderazgo en la gestión del agua, según los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Tipo de organización líder	Frecuencia	Porcentaje
El presidente de la JASS	7	7,8
La junta directiva de la JASS en conjunto.	40	44,4
Ninguna de las organizaciones.	2	2,2
Todos los usuarios	36	40,0
La Municipalidad distrital	5	5,6
Total	90	100,0

En la tabla 9, se muestra los datos sobre la existencia de disputas por liderar el control de la gestión del agua en el caserío, se obtuvo que el 68,9% señala que, si ha existido disputas entre los usuarios por dirigir o controlar la gestión del agua, mientras que un 31.1% señala que no ha habido dichos sucesos.

Tabla 9. Presencia de disputas en la gestión del agua según los usuarios en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Presencia de disputas.	Frecuencia	Porcentaje
Si	63	68,9
No	27	31,1
Total	90	100,0

Sin embargo, en la tabla 10, de los que afirmaron la existencia de disputas, se identificó que el 50,7% señala como causa, el interés por controlar la JASS, organización encargada de la sostenibilidad de la gestión del agua en el caserío; el 17,4% responsabiliza a las discrepancias en la forma de elección de los integrantes del consejo directivo; el 14,2% señala al desacuerdo de los usuarios con el trabajo realizado por los integrantes del consejo directo de la JASS; mientras que un 12,6% menciona que el interés por manejar los recursos económicos que administra la JASS es también causa de disputas y el 4,7% considera que la mala distribución del agua potable entre las familias usuarias.

Tabla 10. Causas de la presencia de disputas en la gestión del agua, según los usuarios en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Causas de las disputas	Frecuencia	Porcentaje
Controlar la organización encargada de la gestión del agua.	32	50,7
Discrepancias por la forma de elección de los directivos de la JASS	11	17,4
Desacuerdo con el trabajo realizado por los integrantes de la JASS	9	14,2
Interés por administrar los recursos económicos de la organización	8	12,6
Problemas en la distribución del agua entre las familias usuarias	3	4,7
Total	63	100,0

Al igual que el anterior factor, se midió las actitudes de los usuarios con respecto al factor político, para ello, se les planteó la siguiente afirmación: *“La organización comunal que gestiona el agua es la más importante que existe, por lo tanto, su control genera prestigio y poder para el presidente en el caserío”*. Los resultados obtenidos y expuestos en la tabla 11, muestran que el 51.1% de los usuarios están totalmente

de acuerdo con la afirmación un 26,7% de acuerdo, lo que implica que la gran mayoría tiene una actitud de aprecio y admiración por dirigir la organización porque le da prestigio y poder; mientras que un 15,6% se mostró indiferente; el 5,6% se mostró en desacuerdo y el 1,1% totalmente en desacuerdo con la afirmación.

Tabla 11. Actitud de los usuarios con respecto a la siguiente afirmación: “La organización comunal que gestiona el agua es la más importante que existe, por lo tanto, su control genera prestigio y poder para su presidente en el caserío” en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actitud de los usuarios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	46	51,1
De acuerdo.	24	26,7
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	15,6
En desacuerdo.	5	5,6
Totalmente en desacuerdo.	1	1,1
Total	90	100,0

En síntesis, los datos mostrados evidencian un hecho importante; primero, que existe el factor político en la gestión del agua en el caserío Vista Alegre; segundo, se evidencia en el conjunto de intereses y disputas por liderar y controlar la JASS, organización que gestiona el agua potable e implica un tipo de poder político dentro del caserío. Asimismo, se refuerza este hecho al ver la actitud o percepción de los usuarios sobre el poder político de quien ejerce la presidencia de la JASS.

4.2.3. Factor de carga, la medición de este factor lo hacemos a través del indicador: tipos de espacios que brinda el agua potable y no potable para la realización de las siguientes actividades; vivienda, agricultura, ganadería, comercio, transporte, turismo y pesca en los pobladores del caserío Vista Alegre.

Los datos que se muestran en la tabla 12, señalan que la existencia de agua influye en la prioridad o importancia que los usuarios les dan a determinados espacios en los que puedan establecerse y realizar sus actividades productivas. Los espacios que brinda el agua a través de esta función o factor de carga en el caserío han determinado que los usuarios prioricen en primer lugar, el espacio de vivienda con el 64,4% que consideran muy prioritario; esto tiene que ver fundamentalmente con el uso del agua potable y el lugar en donde ellos ubican o construyen su vivienda, pues,

la cercanía a una fuente de agua o que tenga conexión a un sistema de agua potable influye en su decisión de manera prioritaria. Luego están los espacios de agricultura 46,7%, ganadería con el 37,8% de los usuarios encuestados. Destaca, asimismo, el espacio para pesca con el 23,3% de usuarios que lo considera muy prioritario, sin embargo, un 26,7% lo considera poco prioritario. Por su parte, los espacios de comercio y turismo destacan por la indiferencia de los usuarios encuestados, pues el 50,5% y 25,6% lo consideran ni prioritario ni no prioritario respectivamente. En el caso del espacio de transporte el 70,0% lo considera poco prioritario.

Tabla 12. Nivel de prioridad de los espacios brindados por el agua según los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Nivel de prioridad	Espacio para vivienda		Espacio para agricultura		Espacio para ganadería		Espacio para comercio		Espacio para transporte		Espacio para turismo		Espacio para Pesca	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy prioritario	58	64,4	42	46,7	34	37,8	5	5,4	0,0	0,0	1	1,1	22	23,3
Prioritario	13	14,4	30	33,3	10	11,1	11	12,2	0,0	0,0	2	2,2	25	26,7
Ni prioritario ni no prioritario	7	7,8	9	10,0	3	3,3	45	50,0	8	8,9	23	25,6	12	12,2
Poco prioritario	11	12,2	5	5,6	37	41,1	14	15,6	63	70,0	11	12,2	24	26,7
Nada prioritario	1	1,1	4	3,3	6	6,6	15	16,7	19	21,1	53	58,9	6	6,7
TOTAL	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0

Al igual que los otros factores se midió las actitudes de los usuarios con respecto al factor de carga, para ello, se les planteó la siguiente afirmación: *“El agua es un servicio dado por la naturaleza, de esta manera, me permite elegir el espacio para vivir”*. Las actitudes de los usuarios se muestran en los resultados de la tabla 13, en la que el 67,8% de los usuarios están totalmente de acuerdo con la afirmación; un 15,6% está de acuerdo, lo que implica que la gran mayoría tiene bien claro que, si el agua no brinda espacios para determinadas actividades vitales, simplemente no elige ese espacio; mientras que un 13,3% se mostró indiferente; el 3,3% se mostró en desacuerdo y el 0,0% totalmente en desacuerdo.

Tabla 13. Actitud de los usuarios del agua potable con respecto a la siguiente afirmación: “El agua es un servicio dado por la naturaleza, de esta manera, me permite elegir el espacio en donde pueda vivir y desarrollarme con mi familia” en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actitud de los usuarios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	61	67,8
De acuerdo.	14	15,6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	13,3
En desacuerdo	3	3,3
Totalmente en desacuerdo	0	0,0
Total	90	100,0

4.2.4. Factor de regulación, la medición de este factor se hizo a través del indicador: formas de regulación del ecosistema ejercida por el agua.

La tabla 14, muestra que, la mayoría de los usuarios del sistema de agua potable del caserío Vista Alegre, asume que el agua es un factor que regula los recursos naturales (plantas y animales) pero, sobre todo, la unidad y organización de los pobladores en el caserío. Esta afirmación se sustenta en que el 77,8% de los usuarios está totalmente de acuerdo y el 15,6% de acuerdo con este factor. Otros datos obtenidos – y que se esperaban que fueran así – son: el 75,6% está totalmente de acuerdo en que el agua ayuda a regular el clima, 76,7% ayuda a conservar los bosques, 75,6% ayuda a mantener la productividad de los suelos y el 67,8% ayuda a mantener las diferentes especies de animales que existen en el caserío Vista Alegre.

Tabla 14. Factor de regulación según los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actitud de los usuarios.	El agua es un servicio dado por la naturaleza que ayuda a mantener un clima adecuado en el caserío.		El agua es un servicio dado por la naturaleza que ayuda a mantener los bosques en el caserío		El agua es un servicio dado por la naturaleza que ayuda a mantener la productividad de los suelos en el caserío		El agua es un servicio dado por la naturaleza que ayuda a mantener la salud de las especies animales del caserío		El agua es un servicio dado por la naturaleza que ayuda a mantener la unidad y organización de los pobladores del caserío.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Totalmente de acuerdo	68	75,6	69	76,7	68	75,6	61	67,8	70	77,8
De acuerdo	13	14,4	9	10,0	13	14,4	19	21,1	14	15,6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	3,3	4	4,4	3	3,3	7	7,8	5	5,6
En desacuerdo	5	5,6	6	6,7	4	4,4	2	2,2	1	1,1
Totalmente en desacuerdo	1	1,1	2	2,2	2	2,2	1	1,1	0	0,0
TOTAL	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0

4.2.5. Factor de producción, para este factor se consideró los siguientes indicadores para medirlo: tipos de recursos provistos y tipos de actividades productivas realizadas por los pobladores del caserío Vista Alegre.

En la tabla 15, los datos indican la presencia del factor de producción. Es por ello, que el 82,2% está totalmente de acuerdo que el agua es un proveedor indispensable de alimentos, el 38,9% está de acuerdo o considera que el agua es un proveedor de productos comerciales como madera, animales y plantas exóticas; mientras que un 44,4% está de acuerdo que el agua les provee productos medicinales. Sin embargo, el 78,9% está en desacuerdo al considerar que el agua ayuda a la conservación de animales domésticos y un 84,4% está en desacuerdo al considerar al agua como fuente de energía en el caserío.

Tabla 15. Recursos provistos por el agua según los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actitud de los usuarios	El agua como proveedor de alimentos		El agua como proveedor de alimento para animales domésticos		El agua como proveedor de productos comerciales (madera, animales y plantas exóticos)		El agua como proveedor de energía		El agua como proveedor de productos medicinales	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Totalmente de acuerdo	74	82,2	1	1,1	5	5,6	0	0,0	10	11,1
De acuerdo	12	13,3	3	3,3	35	38,9	1	1,1	40	44,4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	4,4	5	5,6	44	48,9	1	1,1	35	38,9
En desacuerdo	0	0,0	71	78,9	5	5,6	12	13,3	2	2,2
Totalmente en desacuerdo	0	0,0	10	11,1	1	1,1	76	84,4	3	3,3
TOTAL	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0

Los datos de la tabla anterior se complementan con los mostrados en la tabla 16, pues, los usuarios relacionan la función de producción del agua a las actividades productivas que realizan y que se convierten en las fuentes de ingresos económicos, por lo tanto, estarán de acuerdo, en función al aporte que el agua realiza a sus actividades económicas.

Lo que muestra la tabla, es que el 25,6% de los usuarios tienen como actividades productivas a la agricultura y ganadería de manera simultánea, el 24,4% sólo se dedica a la agricultura, el 23,3% a la ganadería, si sumamos los tres porcentajes, obtenemos que el 73,3% de los pobladores tienen a la agricultura y ganadería como sus actividades productivas y únicas fuentes de ingresos económicos, lo que refuerza lo señalado en el párrafo anterior. Mientras que un 14,4% se dedica al comercio, el 6,7% es obrero o peón y un 5,6% realiza trabajos indistintos.

Tabla 16. Actividades productivas de los usuarios de agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actividades productivas	Frecuencia	Porcentaje
Sólo agricultura	22	24,4
Sólo Ganadería	21	23,3
Agricultura y ganadería	23	25,6
Comercio	13	14,4
Obrero o peón	6	6,7
Otros: (Especificar)	5	5,6
Total	90	100,0

4.2.6. Factor de información, es el último factor socio ecológico considerado en esta investigación, se utilizó para medir su presencia el indicador: tipos de usos estéticos, reflexivos y espirituales brindados por el agua en el caserío Vista Alegre.

En la tabla 17, se observa que el 50,0% de los pobladores del caserío Vista Alegre, disfruta el paisaje formado por el agua (ríos, quebradas) existente en el caserío, el 38,9% hace usos medicinales del agua, mientras que un 5,6% hace ecoturismo; el 3,3% se dedica a crear arte (dibujo, cuentos y poemas) sobre el agua y el 2,2% se recrea en las áreas donde existe agua incluyendo el agua potable.

Tabla 17. Actividades recreativas basadas en el agua de los usuarios del agua potable en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actividad recreativa	Frecuencia	Porcentaje
Disfrutar el paisaje.	45	50,0
Hacer ecoturismo.	5	5,6
Hacer usos medicinales.	35	38,9
Hacer usos recreativos.	2	2,2
Crear arte sobre el agua.	3	3,3
Total	90	100,0

La actitud de los usuarios con respecto al agua como fuente de recreación, se evidencia en los datos de la tabla 18, en la que el 81,1% está totalmente de acuerdo con esta idea y un 10,0% está de acuerdo, esto nos permite señalar que la gestión del agua, ya se potable y no potable, implica una relación de concepciones recreativas, medicinales y espirituales que los usuarios tienen y la forma en la que la gestionan.

Tabla 18. Actitud de los usuarios del agua potable con respecto a la siguiente afirmación: “Las actividades de recreación que realizo con mi familia y vecinos están relacionados a la existencia de agua potable y no potable en el caserío” en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Actitud de los usuarios	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	73	81,1
De acuerdo.	9	10,0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo.	8	8,9
En desacuerdo	0	0,0
Totalmente en desacuerdo	0	0,0
Total	90	100,0

4.3. Sostenibilidad de la gestión del agua potable

En la sección de *Diseño de contrastación de hipótesis* de esta investigación se señaló, que, para medir la variable de estudio, se elaboró una encuesta. Dicho instrumento está constituido por veinte preguntas que recabaron información sobre la variable factores socio ecológicos y siete preguntas que recabaron información de la variable sostenibilidad de la gestión del agua. Sobre esta última variable se logró identificar la situación de la gestión del agua potable al recoger información sobre la administración, operación y mantenimiento del sistema de agua potable.

4.3.1. La administración del SAP es una dimensión de la variable sostenibilidad de la gestión del agua potable, se consideró para medirla, los siguientes indicadores: tipo de organización que realiza la administración del agua potable del caserío Vista Alegres, tipos de bienes administrados por la JASS y nivel de calificación de la administración de la JASS.

La tabla 19, muestra que la JASS es la organización comunal que administra el SAP, este hecho es confirmado por el 75,6% de los usuarios, pero hay un 23,3% que menciona que es el comité de agua, esta confusión tiene su origen en el hecho de que, con anterioridad a la creación de la JASS existió un comité de agua potable, este se constituyó en los inicios del funcionamiento del sistema de agua potable, por lo tanto, muchas familias aún se identifican con esa organización, aun cuando ya no existe.

Tabla 19. Organización comunal que administra el SAP en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Organización comunal	Frecuencia	Porcentaje
Comité de rondas	1	1,1
Comité de agua	21	23,3
Junta Administradora de servicios de Saneamiento JASS	68	75,6
Agencia Municipal	0	00,0
Tenencia de gobernación	0	00,0
Total	90	100,0

La tabla 20, muestra datos sobre el conocimiento de los usuarios de la administración del SAP, pues, el 54,4% señala que la JASS sólo administra recursos económicos recaudados por el pago del agua potable, un 30,0% menciona que administra la infraestructura del SAP, un 5,6% señala que administra equipos y herramientas, y sólo un 10,0% manifestó que administra todos los aspectos mencionados anteriormente. Estos datos evidencian un hecho importante, el desconocimiento de los usuarios sobre una de las funciones básicas de la gestión de la JASS y que tiene impacto en su sostenibilidad.

Tabla 20. Bienes del SAP que administra la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Tipo de bienes administrados	Frecuencia	Porcentaje
Dinero recaudado por el pago del agua potable.	49	54,4
Infraestructura del sistema de agua potable.	27	30,0
Equipos y herramientas de operación y mantenimiento del SAP.	5	5,6
Todos los mencionados.	9	10,0
Total	90	100,0

Los datos de la tabla 21, muestra que, si bien es cierto, hay un alto nivel de desconocimiento de la administración que realiza la JASS, hay un 30,0% de usuarios que califican de muy eficiente el trabajo que realizan y si a este porcentaje se suma el 33,3% que lo califica de eficiente, podemos concluir, que la mayoría aprueba el trabajo realizado por la organización comunal. Sin embargo, el 25,6% se muestra indiferente al trabajo realizado por la JASS y un 11,1% lo califica de deficiente.

Tabla 21. Nivel de la administración del SAP realizada por la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Nivel de calificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficiente.	27	30,0
Eficiente.	30	33,3
Ni eficiente, ni deficiente.	23	25,6
Deficiente.	10	11,1
Muy deficiente	0	00,0
Total	90	100,0

4.3.2. La operación del SAP es la segunda dimensión de la variable sostenibilidad de la gestión del agua potable, se consideró, para medirla los indicadores siguientes: tipos de acciones de operación realizada por la JASS en el SAP, el periodo de tiempo en la que se realiza la operación en el SAP y nivel de calificación de la operación realizada por la JASS por parte de los usuarios.

Los datos mostrados en la tabla 22, exponen un hecho importante, la JASS no realiza ninguna actividad de operación del SAP, si es que la realiza, la mayoría de usuarios la desconoce, así lo señalan el 51,1% que desconoce acciones de operación en la captación del agua, 50,0% en la línea de conducción, 44,4% en el reservorio, 80,0% en la línea de distribución y 83,3% en las conexiones domiciliarias. Otro dato importante es el periodo de realización de estas acciones de operación de la JASS, destacan el 34,4% y 26,7% que señala que la operación de la captación y línea de conducción se hace una vez al año respectivamente. Solamente el caso del reservorio es el único elemento del SAP que es reconocido por el 25,6% que señala que su operación se realiza una vez al mes.

Tabla 22. Acciones y periodo de operación de los componentes del SAP realizado por el consejo directivo de la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Periodo	Puesta en funcionamiento de la captación		Puesta en funcionamiento de la línea de conducción		Puesta en funcionamiento del reservorio		Puesta en funcionamiento de la red de distribución		Puesta en funcionamiento de las conexiones domiciliarias	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Una vez al año	31	34,4	24	26,7	4	4,4	3	3,3	2	2,2
Una vez cada seis meses	1	1,1	3	3,3	0	0,0	3	3,3	2	2,2
Una vez cada tres meses	0	0,0	0	0,0	8	8,9	1	1,1	0	0,0
Una vez al mes	2	2,2	6	6,7	23	25,6	1	1,1	4	4,4
No sabe	10	11,1	12	13,3	15	16,7	10	11,1	7	7,8
No realiza	46	51,1	45	50,0	40	44,4	72	80,0	75	83,3
TOTAL	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0	90	100,0

La tabla 23, muestra que la no realización y desconocimiento mayoritario de las acciones de operación del SAP por parte de la JASS, tiene consecuencias en la calificación realizada por los usuarios, pues, un mayoritario 34,4% lo califica como deficiente, un 31.1% es indiferente, pues sienten que no existe tal trabajo, sin embargo, hay un 17,8% y un 14,4% que califican de muy eficiente y eficiente respectivamente al trabajo de operación que realiza al JASS.

Tabla 23. Calificación del trabajo de operación del SAP realizado por el consejo directivo de la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Nivel de calificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficiente.	16	17,8
Eficiente.	13	14,4
Ni eficiente, ni deficiente.	28	31,1
Deficiente.	31	34,4
Totalmente deficiente.	2	2,2
Total	90	100,0

4.3.3. El mantenimiento del SAP en esta última dimensión de la variable sostenibilidad de la gestión del agua, se consideró los siguientes indicadores para medirla: tipos de mantenimiento realizado por la JASS, el periodo en la que se realiza

y el nivel de calificación del mantenimiento realizado por la JASS por parte de los usuarios.

En la tabla 24, observamos resultados sobre el tipo de mantenimiento realizado por la JASS, en la que el 52,2% de los usuarios señala que, sí se realiza el mantenimiento preventivo y un 47,8% señala que no, mientras que un 61,1% considera que si se realiza mantenimiento correctivo y un 38,9% que no. Esto confirma que la JASS realiza ambos mantenimientos, debido a que la mayoría de usuarios señala que se realizan ambos tipos de mantenimiento.

Tabla 24. Tipo de mantenimiento del SAP realizado por el consejo directivo de la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

	Mantenimiento preventivo		Mantenimiento correctivo	
	Nº	%	Nº	%
Si	47	52,2	55	61,1
No	43	47,8	35	38,9
TOTAL	90	100,0	90	100,0

La tabla 25, muestra la calificación que hacen los usuarios al mantenimiento del SAP; se observa que la mayoría aprueba el trabajo realizado por la JASS, pues, un 25,6% lo califica de eficiente y un 20,0% de muy eficiente, mientras que es indiferente el 36,7% lo califica como ni eficiente ni deficiente.

Tabla 25. Calificación del mantenimiento del SAP realizado por el consejo directivo de la JASS en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Nivel de calificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy eficiente	18	20,0
Eficiente	23	25,6
Ni eficiente, ni deficiente.	33	36,7
Deficiente.	8	8,9
Totalmente deficiente.	8	8,9
Total	90	100,0

4.4. Correlación e influencia de los factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión social del sistema de agua potable del caserío Vista Alegre

En esta sección se muestran los resultados obtenidos al correlacionar los factores socio ecológicos con las dimensiones que corresponden a la variable sostenibilidad de la gestión social del sistema de agua potable. Para ello, se utilizó la prueba estadística de coeficiente de correlación de Pearson. Asimismo, se cumple de esta manera con el objetivo general de esta investigación, el de determinar los factores socio ecológicos que se relacionan e influyen en la sostenibilidad de la gestión social.

Las variables y dimensiones correlacionadas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 26. Lista de correlación de factores socio ecológicos y la variable de sostenibilidad de la gestión social del SAP, en el caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Factores socio ecológicos	Sostenibilidad de la gestión social del SAP
1. Factor organizativo: 1. Motivos de organización de los usuarios del SAP Vista Alegre.	1. Nivel de administración del SAP.
2. Factor político: 1. Liderazgo político. 2. Disputas por el control de la JASS.	1. Mantenimiento preventivo y correctivo. 2. Nivel de administración del SAP.
3. Factor de carga: 1. Espacio para vivienda. 2. Espacio para agricultura. 3. Espacio para ganadería.	1. Nivel de administración del SAP. 2. Mantenimiento preventivo y correctivo 1. Nivel de administración. 2. Mantenimiento preventivo y correctivo. 1. Nivel de administración. 2. Mantenimiento preventivo y correctivo
4. Factor de regulación: 1. Agua como regulador del clima. 2. Agua como regulador del bosque. 3. Agua como fomentador de la unidad de los usuarios.	1. Mantenimiento preventivo y correctivo 2. Mantenimiento preventivo y correctivo 3. Mantenimiento preventivo y correctivo
5. Factor de producción: 1. Actividades productivas	1. Mantenimiento preventivo y correctivo
6. Factor de información: 1. Actividades de recreación	1. Mantenimiento preventivo y correctivo

4.4.1. Correlación e influencia del factor organizativo en el nivel de la administración del sistema de agua potable

La tabla 27, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor organizativo y el nivel de la administración del SAP es de 0,113; de esta manera se puede decir que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,288).

En tal sentido, se puede afirmar que existe una relación positiva muy débil entre el factor organizativo y el nivel de la administración del SAP. Esto quiere decir, que un incremento en el factor organizativo determinará también un incremento en el nivel de administración del SAP. Aun cuando esta relación sea muy débil, se confirma la relación e influencia de ambas variables.

Tabla 27. Correlación entre el factor organizativo: motivos que impulsan a organizarse para la gestión del agua y el nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Factor organizativo	Nivel de la administración del SAP
Factor organizativo	Correlación de Pearson	1	.113
	Sig. (bilateral)		.288
	N	90	90
Nivel de la administración del SAP.	Correlación de Pearson	.113	1
	Sig. (bilateral)	.288	
	N	90	90

4.4.2. Correlación e influencia del factor político en el nivel de la administración y mantenimiento del sistema de agua potable

En el factor político se buscó identificar la relación e influencia de la variable liderazgo político y las variables de administración y mantenimiento, en este caso con el mantenimiento preventivo del SAP.

La tabla 28, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor liderazgo político y el mantenimiento preventivo del SAP es de -0,22; lo que implica que esta relación no es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,834).

En tal sentido, se puede afirmar que existe relación negativa débil entre el factor liderazgo político y el mantenimiento preventivo del SAP.

Estos datos implican que el liderazgo político no influye de manera significativa en el mantenimiento preventivo, pues, mientras exista más liderazgo político habrá menos acciones a favor del mantenimiento preventivo.

Tabla 28. Correlación entre el factor liderazgo político y mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Factor liderazgo político.	Mantenimiento preventivo
Factor liderazgo político	Correlación de Pearson	1	-,022
	Sig. (bilateral)		,834
	N	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	-,022	1
	Sig. (bilateral)	,834	
	N	90	90

La tabla 29, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el liderazgo político y el mantenimiento correctivo del SAP es de 0,119; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,264).

En tal sentido, se puede afirmar que existe relación positiva entre la organización que ejerce liderazgo político y mantenimiento correctivo del SAP. En base a este resultado se puede concluir que existe relación e influencia del liderazgo político asumido por la organización encargada de la gestión sobre el mantenimiento correctivo del SAP.

Tabla 29. Correlación entre el liderazgo político y mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Liderazgo político.	Mantenimiento correctivo
Liderazgo político	Correlación de Pearson	1	,119
	Sig. (bilateral)		,264
	N	90	90
Mantenimiento correctivo.	Correlación de Pearson	,119	1
	Sig. (bilateral)	,264	
	N	90	90

La tabla 30, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor político, motivo del origen de disputas por controlar la gestión del agua y el nivel de administración del SAP es de -0,105; lo que implica que esta relación no es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,324).

En tal sentido, se puede afirmar que existe una relación negativa muy débil entre los factores antes mencionados, por lo tanto, no se puede afirmar que exista relación e influencia entre estas dimensiones.

Tabla 30. Correlación entre el factor político, motivo del origen de disputas por la gestión del agua y el nivel de administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Motivo del origen de disputas por el control del agua.	Nivel de la administración del SAP por el Consejo Directivo de la JASS
Motivo del origen de disputas por el control del agua.	Correlación de Pearson	1	-,105
	Sig. (bilateral)		,324
	N	90	90
Nivel de la administración de los bienes del SAP por el Consejo Directivo de la JASS	Correlación de Pearson	-,105	1
	Sig. (bilateral)	,324	
	N	90	90

4.4.3. Correlación e influencia del factor carga en el nivel de la administración y mantenimiento del sistema de agua potable

En este factor se ha correlacionado – mediante el coeficiente de correlación de Pearson – los indicadores, – en este caso se ha elegido los que tiene mayor prioridad según los encuestados–, estos son: espacio para vivienda, espacio para agricultura y espacio para ganadería, quienes se correlacionaran con las dimensiones: nivel de administración y mantenimiento de la variable sostenibilidad de la gestión del SAP

La tabla 31, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de carga: espacio para vivienda y administración del SAP es de -0,34; lo que implica que esta relación no es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,747).

En tal sentido, se puede afirmar que existe relación negativa entre los factores antes mencionados, por ende, no hay relación e influencia entre ellos.

Tabla 31. Correlación entre el factor de carga: espacio para vivienda y el nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Espacio para vivienda	Nivel de la administración del SAP por parte del Consejo Directivo de la JASS
Espacio para vivienda.	Correlación de Pearson	1	-,034
	Sig. (bilateral)		,747
	N	90	90
Nivel de la administración del SAP por parte del Consejo Directivo de la JASS.	Correlación de Pearson	-,034	1
	Sig. (bilateral)	,747	
	N	90	90

La tabla 32, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de carga: espacio para vivienda y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP es de 0,29; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,789) con respecto al mantenimiento preventivo. Es decir, hay relación entre estas variables y un nivel de influencia débil. Sin embargo, para el caso del mantenimiento correctivo el coeficiente de correlación es de -0,018: lo

que implica que esta relación no es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,864).

En tal sentido, se puede afirmar que en este caso existe relación negativa entre los factores antes mencionados y no hay influencia.

Tabla 32. Correlación entre el factor de carga: espacio para vivienda y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones		
		Espacio para vivienda	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo
Espacio para vivienda	Correlación de Pearson	1	,029	-,018
	Sig. (bilateral)		,789	,864
	N	90	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	,029	1	,788**
	Sig. (bilateral)	,789		,000
	N	90	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	-,018	,788**	1
	Sig. (bilateral)	,864	,000	
	N	90	90	90

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 33, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de carga: espacio para agricultura y el nivel de la administración del SAP es de 0,148; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,164).

En tal sentido, se puede afirmar que existe relación e influencia entre las variables antes mencionadas.

Tabla 33. Correlación entre el factor de carga: espacio para agricultura y el nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Espacio para agricultura	Nivel de la Administración del SAP del caserío, por parte del Consejo Directivo de la JASS
Espacio para agricultura	Correlación de Pearson	1	,148
	Sig. (bilateral)		,164
	N	90	90
Nivel de la administración del SAP del Caserío, por parte del Consejo Directivo de la JASS	Correlación de Pearson	,148	1
	Sig. (bilateral)	,164	
	N	90	90

La tabla 34, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de carga: espacio para agricultura y el mantenimiento preventivo del SAP es de 0,101; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,344). Del mismo modo, para el mantenimiento correctivo el coeficiente de correlación es de 0,241: lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,01 (específicamente es de 0,022).

En ese sentido, se puede afirmar que existe relación e influencia entre estas variables.

Tabla 34. Correlación entre el factor de carga: espacio para agricultura y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones		
		Espacio para agricultura	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo
Espacio para agricultura	Correlación de Pearson	1	,101	,241*
	Sig. (bilateral)		,344	,022
	N	90	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	,101	1	,788**
	Sig. (bilateral)	,344		,000
	N	90	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	,241*	,788**	1
	Sig. (bilateral)	,022	,000	
	N	90	90	90

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 35, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de carga: espacio para ganadería y administración del SAP es de 0,160; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,132).

En tal sentido, se puede afirmar que existe relación e influencia entre estas variables.

Tabla 35. Correlación entre el factor de carga: espacio para ganadería y nivel de la administración del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Espacio para ganadería	Nivel de la administración del SAP por parte del Consejo Directivo de la JASS
Espacio para ganadería	Correlación de Pearson	1	,160
	Sig. (bilateral)		,132
	N	90	90
Nivel de la administración del SAP por parte del Consejo Directivo de la JASS.	Correlación de Pearson	,160	1
	Sig. (bilateral)	,132	
	N	90	90

La tabla 36, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de carga: espacio para ganadería y el mantenimiento preventivo del SAP es de -0,006; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,956); se puede afirmar que existe una relación negativa y no hay influencia entre los variables. Asimismo, para el mantenimiento correctivo el coeficiente de correlación es de -0,105: lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,01 (específicamente es de 0,788). En tal sentido, se puede concluir que no existe relación e influencia entre los variables.

Tabla 36. Correlación entre el factor de carga: espacio para ganadería y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones		
		Espacio para ganadería	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo
Espacio para ganadería	Correlación de Pearson	1	-,006	-,105
	Sig. (bilateral)		,956	,323
	N	90	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	-,006	1	,788**
	Sig. (bilateral)	,956		,000
	N	90	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	-,105	,788**	1
	Sig. (bilateral)	,323	,000	
	N	90	90	90

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

4.4.4. Correlación e influencia del factor de regulación en el mantenimiento del sistema de agua potable

En el factor de regulación se han correlacionado las siguientes dimensiones: el agua como regulador del clima, el agua como regulador de los bosques y el agua ayuda a mantener la unidad y organización de los pobladores. Se eligieron estas variables debido que tienen los mayores porcentajes de coincidencia en los encuestados. Por el lado de la variable de gestión y sostenibilidad del SAP se tomará en cuenta el mantenimiento preventivo y correctivo.

La tabla 37, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de regulación: el agua como regulador del clima y mantenimiento preventivo del SAP es de -0,170; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,110). En tal sentido, se puede afirmar que existe una relación negativa muy débil y ninguna influencia entre estas variables.

Tabla 37. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador del clima y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Correlaciones			
		El agua como regulador del clima	Mantenimiento preventivo
El agua como regulador del clima.	Correlación de Pearson	1	-,170
	Sig. (bilateral)		,110
	N	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	-,170	1
	Sig. (bilateral)	,110	
	N	90	90

La tabla 38, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de regulación: el agua como regulador del clima y mantenimiento correctivo del SAP es de -0,034; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,747). En tal sentido, se puede afirmar que existe relación negativa y ninguna influencia entre estos factores.

Tabla 38. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador del clima y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Correlaciones			
		El agua como regulador del clima	Mantenimiento correctivo
El agua como regulador del clima.	Correlación de Pearson	1	-,034
	Sig. (bilateral)		,747
	N	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	-,034	1
	Sig. (bilateral)	,747	
	N	90	90

La tabla 39, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de regulación: el agua como regulador de bosques y mantenimiento preventivo del SAP es de -0,101; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor

a 0,05 (específicamente es de 0,344). En tal sentido, se puede concluir que existe relación negativa y ninguna influencia entre las variables.

Tabla 39. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador de bosques y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		El agua como regulador de bosques	Mantenimiento preventivo
El agua como regulador de bosques	Correlación de Pearson	1	-,101
	Sig. (bilateral)		,344
	N	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	-,101	1
	Sig. (bilateral)	,344	
	N	90	90

La tabla 40, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de regulación: el agua como regulador de bosques y mantenimiento correctivo del SAP es de -0,085; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,428). En tal sentido, se puede decir que existe relación negativa y no hay influencia entre las variables.

Tabla 40. Correlación entre el factor de regulación: el agua como regulador de bosques y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		El agua como regulador de bosques	Mantenimiento correctivo
El agua como regulador de bosques.	Correlación de Pearson	1	-,085
	Sig. (bilateral)		,428
	N	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	-,085	1
	Sig. (bilateral)	,428	
	N	90	90

La tabla 41, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de regulación: el agua fomenta la unidad y organización de los usuarios y mantenimiento preventivo del SAP es de 0,146; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,168). En tal sentido, se puede afirmar que existe relación e influencia entre las variables.

Tabla 41. Correlación entre el factor de regulación: el agua fomenta la unidad y organización de los usuarios y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		El agua fomenta la unidad y organización de los usuarios	Mantenimiento preventivo
El agua fomenta la unidad y organización de los usuarios.	Correlación de Pearson	1	,146
	Sig. (bilateral)		,168
	N	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	,146	1
	Sig. (bilateral)	,168	
	N	90	90

La tabla 42, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de regulación: el agua fomenta la unidad y organización de los usuarios y mantenimiento correctivo del SAP es de 0,55; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,607). En ese sentido, se puede afirmar que existe relación e influencia entre las variables.

Tabla 42. Correlación entre el factor de regulación: el agua fomenta la unidad y organización de los usuarios y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		El agua fomenta la unidad y organización de los usuarios	Mantenimiento correctivo
El agua fomenta la unidad y organización de los usuarios.	Correlación de Pearson	1	,055
	Sig. (bilateral)		,607
	N	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	,055	1
	Sig. (bilateral)	,607	
	N	90	90

4.4.5. Correlación e influencia del factor de producción en el mantenimiento del sistema de agua potable

En el factor de producción se ha correlacionado la dimensión actividades productivas con el mantenimiento preventivo y correctivo de la variable sostenibilidad del SAP.

La tabla 43, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de producción y el mantenimiento preventivo del SAP es de 0,326; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,01 (específicamente es de 0,002). En tal sentido, se puede afirmar que existe relación e influencia entre las variables.

Tabla 43. Correlación entre el factor actividades productivas y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Correlaciones			
		Actividades productivas.	Mantenimiento preventivo
Actividades productivas.	Correlación de Pearson	1	,326**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	,326**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	90	90

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 44, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de producción y el mantenimiento preventivo del SAP es de 0,219; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,01 (específicamente es de 0,038). Esto nos lleva a afirmar que existe relación e influencia entre estas variables.

Tabla 44. Correlación entre el factor actividades productivas y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

Correlaciones			
		Actividades productivas.	Mantenimiento correctivo
Actividades productivas.	Correlación de Pearson	1	,219*
	Sig. (bilateral)		,038
	N	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	,219*	1
	Sig. (bilateral)	,038	
	N	90	90

*****. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

4.4.6. Correlación e influencia del factor de información en el mantenimiento del sistema de agua potable

En el factor de información se ha correlacionado la dimensión actividades de recreación ocasionadas por el agua y el mantenimiento preventivo y correctivo de la variable sostenibilidad del SAP.

La tabla 45, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de información y el mantenimiento preventivo del SAP es de 0,188; lo que implica que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,075). En tal sentido, se puede afirmar que existe una relación positiva e influencia entre estas variables.

Tabla 45. Correlación entre el factor de información: actividades de recreación fomentadas por el agua y el mantenimiento preventivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Actividades de recreación fomentadas por el agua.	Mantenimiento preventivo
Actividades de recreación fomentadas por el agua.	Correlación de Pearson	1	,188
	Sig. (bilateral)		,075
	N	90	90
Mantenimiento preventivo	Correlación de Pearson	,188	1
	Sig. (bilateral)	,075	
	N	90	90

La tabla 46, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson entre el factor de información y el mantenimiento correctivo del SAP es de 0,097; implicando que esta relación es significativa y un p valor mayor a 0,05 (específicamente es de 0,361). En tal sentido, se puede afirmar que existe relación e influencia entre dichas variables.

Tabla 46. Correlación entre el factor de información: actividades de recreación fomentadas por el agua y el mantenimiento correctivo del SAP del caserío Vista Alegre, provincia de Jaén, 2017.

		Correlaciones	
		Actividades de recreación fomentadas por el agua	Mantenimiento correctivo
Actividades de recreación fomentadas por el agua.	Correlación de Pearson	1	,097
	Sig. (bilateral)		,361
	N	90	90
Mantenimiento correctivo	Correlación de Pearson	,097	1
	Sig. (bilateral)	,361	
	N	90	90

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tal como se señaló en el capítulo II de la presente tesis, *Marco teórico* y en los antecedentes del problema de investigación, los resultados de las investigaciones realizadas en el ámbito de Cajamarca y en el mundo, sobre los factores socio ecológicos y su influencia en la sostenibilidad de la gestión del agua, evidencian un mismo fenómeno, a saber: existe relación entre los factores socio ecológicos presentes en un determinado sistema natural y social y la forma en las que las comunidades gestionan el uso del agua, específicamente el agua potable o de consumo humano. Estos elementos sirvieron para que en la presente investigación se formule la siguiente hipótesis: *existen factores socio ecológicos presentes y relacionados con la sostenibilidad de la gestión del servicio de agua potable. Estos factores socio ecológicos son: factor organizativo, factor político, factor de regulación, factor de carga, factor de producción y factor de información.*

Los resultados mostrados en el apartado anterior, evidencian que existen dichos factores socio ecológicos en el SAP del caserío Vista Alegre, pero algunos de ellos tienen relación e influencia parcial y desigual en la sostenibilidad de la gestión del SAP que realizan los usuarios y la JASS. Sin embargo, este hecho, no quita que dichos resultados concuerden con lo que plantea el enfoque de la Gestión Integral de Recursos Hídricos de Hofstede (2010), de Vicher (2003) y De Groot (1992); con los principios teóricos del materialismo cultural de Harris (1979), (2006) y el ecologismo cultural de Steward (1949) y Wittfogel (1966); asimismo, complementa a los hallazgos de los estudios realizados por Berkes y Folke (1998), Resilience Alliance (2010), Gallopin (2003), Arrojo (2006), FAO (2004), Budds (2011), Boelens (2006).

En el *factor de organización*, los resultados encontrados coinciden con lo planteado por Harris (2006), Wittfogel (1966) y Boelens (2006), pues, la mayoría de los usuarios se organizan y planifican el uso del agua y lo hacen principalmente a través de la JASS. El motivo de esta acción se debe a que ayuda a mejorar la gestión del agua potable. Asimismo, se encontró que hay relación e influencia del factor organización en la sostenibilidad de la gestión del SAP.

En el *factor político*, los resultados identificados permiten reforzar los aportes teóricos de Boelens (2006), y Budds (2011), debido a que la mayoría de usuarios

percibe a la JASS como una organización que lidera y controla la gestión del SAP y que en muchos casos es causa de disputas para presidirla o dirigirla; dado que, permite obtener un estatus de poder y prestigio en la comunidad. Si bien es cierto, no se encontró relación entre el factor político y el mantenimiento preventivo; si se pudo identificar la relación entre el factor político y mantenimiento correctivo, confirmándose de esta manera una influencia parcial entre estos factores.

Los resultados encontrados para el *factor de carga*, coinciden de manera muy limitada y parcial con los aportes de De Groot (1992) y Andrade (2008). Los usuarios, de manera mayoritaria, reconocen que la existencia de agua influyó en su decisión para elegir el lugar en donde construir su vivienda, realizar actividades de agricultura y ganadería. Sin embargo, no se ha encontrado relación entre el factor de carga: espacio para vivienda, y el nivel de administración del SAP; pero sí, relación entre espacio para agricultura, espacio para ganadería y el nivel de administración. Por otro lado, se encontró que hay relación entre espacio para vivienda y mantenimiento preventivo, pero no sucede lo mismo con respecto al mantenimiento correctivo, cuya relación es negativa. En el caso del espacio para agricultura y mantenimiento preventivo y correctivo hay relación, pero no sucede así con el espacio para ganadería y los dos tipos de mantenimiento anteriormente señalados. Estos datos son distantes de las conclusiones teóricas de los autores más arriba señalados, dado que ellos, consideran que para que haya influencia debe haber relación entre todos estos factores.

Los resultados del *factor de regulación*, complementan de manera parcial, los aportes de Budds (2011), De Groot (1992), Andrade (2008) y Harris (2006). El principal dato a destacar en este caso, es que la gran mayoría de usuarios considera que el agua es un factor que ayuda a regular la unidad y organización de los pobladores del caserío; hecho que se confirma al identificar que existe relación entre este factor y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP realizada por la JASS; reforzando de esta manera los postulados de la teoría del ecologismo cultural. Sin embargo, no se encontró relación entre los factores de regulación de clima y bosques frente a los tipos de mantenimiento del SAP.

Los resultados del *factor de producción*, complementan de manera muy clara lo aportes teóricos de Harris (1979), Wittfogel (1966), De Groot (1992), FAO (2004),

Enríquez (2008) y Steward (1949). Los datos evidencian que la mayoría de usuarios tienen como actividades productivas a la agricultura y ganadería y que ésta tiene al agua como proveedor principal de su existencia. Se identificó, asimismo, la relación entre el factor de producción y el mantenimiento del SAP que realiza la JASS. La coincidencia de estos datos con la propuesta del materialismo cultural y el ecologismo cultural, radica en el principio; que son los elementos materiales y ecológicos (agua) los que van determinando los elementos sociales (la gestión del agua por la JASS).

Finalmente, los resultados del *factor de información*, se relacionan a los planteamientos de Boelens (2006), De Groot (1992) y Enríquez (2008). La razón de esta relación, radica en que la mayoría de los usuarios perciben al agua como fuente de actividades de recreación y generación de elementos culturales y medicinales y que les permite disfrutar de ello. Asimismo, se logró encontrar la relación entre factores de información y el mantenimiento preventivo y recreativo del SAP realizado por la JASS.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Conclusiones

Del desarrollo del presente trabajo se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. En el caserío Vista Alegre se determinó la existencia de factores socio ecológicos en la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable, estos factores son: factor organizativo, factor político, factor de regulación, factor de carga, factor de producción, y factor de información. Sin embargo, estos factores se relacionan e influyen de manera diferente y desigual con la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable. Este hecho confirma de manera parcial la hipótesis de la presente investigación.
2. El factor organizativo está presente en la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre, dado que, el 93,3% de los usuarios realizan planificación del uso del agua, el 62,2% se organiza y planifica para mejorar la gestión del agua, el 40,0% realiza la reforestación y limpieza de las zonas aledañas a los manantiales y el 74,4% está totalmente de acuerdo en organizarse y planificar el uso del agua. Asimismo, este factor está relacionado e influye en el nivel de la administración del sistema de agua potable, pues, al aplicar la prueba de coeficiente de correlación de Pearson entre el factor organizativo y el nivel de la administración del SAP se logró un 0,113. Confirmando de esta manera la relación e influencia entre ambas variables.
3. El factor político está presente en la sostenibilidad de la gestión social del servicio de agua potable del caserío Vista Alegre, pues, el 44,4% de usuarios reconoce el liderazgo político del consejo directivo de la JASS en la gestión del agua, el 68,9% reconoce la existencia de disputas por liderar la gestión del sistema de agua potable, en el cual el 50,0% los identifica como la causa de éstas el control de la JASS, este hecho se refuerza cuando el 51,1% está totalmente de acuerdo en considerar que la JASS es una organización que genera prestigio y poder. Sin embargo, este factor está relacionado y tiene

influencia de manera parcial sobre la variable sostenibilidad de la gestión del agua potable, dado que, al aplicar la prueba de coeficiente de correlación de Pearson, encontramos que no hay relación ni influencia entre liderazgo político y mantenimiento preventivo, al obtener $-0,22$, sin embargo, si hay relación e influencia entre factor político y mantenimiento correctivo, en el que se obtuvo un $0,119$.

4. El factor de carga está presente en la sostenibilidad de la gestión social del agua potable del caserío Vista Alegre, debido a que el $64,4\%$ de los usuarios considera que constituyó un elemento muy prioritario para elegir el lugar de su vivienda, para el $46,7\%$, constituyó un elemento muy prioritario para hacer actividades agrícolas, dichas actividades son las principales actividades a las que se dedica la población usuaria del servicio de agua potable de esta localidad. La relación e influencia de este factor con la variable sostenibilidad de la gestión social es parcial, dado que, al aplicar la prueba de coeficiente de correlación de Pearson, la dimensión espacio para vivienda y nivel de la administración del SAP, no se encontró relación alguna, pues, se obtuvo un puntaje de $-0,34$, lo mismo sucede con la dimensión mantenimiento correctivo al obtener un puntaje de $-0,18$, pero si hay relación entre la dimensión espacio para vivienda y mantenimiento preventivo al obtener un puntaje de $0,29$.
5. El factor de regulación está presente en la sostenibilidad de la gestión social del agua potable del caserío Vista Alegre, debido a que el $77,8\%$ de los usuarios está totalmente de acuerdo en considerar que el agua ayuda a mantener la unidad y organización de los pobladores, asimismo, existe influencia y relación entre esta dimensión y el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP, pues al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson se obtuvo un puntaje de $0,146$ y $0,05$ respectivamente. Sin embargo, la relación e influencia de esta variable sobre la sostenibilidad de la gestión social del agua es parcial, pues en otras dimensiones se identificó que no hay relación ni influencia alguna.

6. El factor de producción está presente en la sostenibilidad de la gestión social del agua potable del caserío Vista Alegre, pues, el 82,2% considera al agua potable como proveedor de alimentos, hecho que se refuerza al identificar que las actividades productivas del 73,3% los usuarios son la agricultura y la ganadería. Al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson se obtuvo la relación e influencia entre el factor de producción y el mantenimiento preventivo y correctivo, al obtener un 0,326 y 0,219 de coeficiente, respectivamente.

7. El factor de información está presente en la sostenibilidad de la gestión social del agua potable del caserío Vista Alegre, debido a que, el 50,0% de los usuarios disfruta del paisaje originado por el agua y el 38,9% hace usos medicinales del agua como actividades recreativas y culturales. La aplicación del coeficiente de correlación de Pearson, permitió identificar que esta variable si tiene relación e influencia con las dimensiones mantenimiento preventivo y correctivo del SAP, al obtener 0,188 y 0,097 de coeficiente, respectivamente.

Sugerencias

1. A los estudiantes de maestría de la unidad de Post Grado de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNC y diversos investigadores se les sugiere que sigan indagando y proponiendo explicaciones sobre la relación entre factores socio ecológicos y la gestión del agua y/o recursos hídricos en diferentes localidades del área rural de nuestra región y país.
2. A los directivos, diseñadores de políticas públicas y responsables de la ejecución de las mismas, del Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a que acojan los resultados de las investigaciones realizadas en el tema de factores socio ecológicos y gestión del agua, y sirvan como insumo para adoptar un nuevo enfoque en la intervención y sostenibilidad de la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento en el país, en la que se consideren estos factores.

LISTA DE REFERENCIAS.

- Agudelo, J. 2001. *La valoración económica del agua: Principios y métodos. Reportes de investigación sobre el valor del agua.* Serie. N° 05, agosto de 2001. IEH.
- Arrojo, P. 2006. *Planificación hidrológica y sostenibilidad: nuevas claves en materia de gestión de aguas.* El agua en el siglo XXI: gestión y planificación. Zaragoza: Institución “Fernando el Católico”. Pp. 83-100.
- Berkes, F. y Folke, C. 1998. Vinculación de los sistemas sociales y ecológicos para la resiliencia y la sostenibilidad. En Berkes, F. y Folke, C. (Eds). Vinculación de los sistemas sociales y ecológicos: prácticas de gestión y mecanismo sociales para construir la resiliencia. pp.1-26. Cambridge, Reino Unido. Cambridge Press.
- Boelens, R. 2006. Las múltiples dimensiones de la valoración del agua en la región andina. En Isch, E. y Gentes, I. (Eds). *Agua y servicio Ambiental: Visiones críticas desde los Andes.* (pp 27-61). Quito, Ecuador: Walir.
- Budds, J. 2011. *Relaciones sociales de poder y la producción de paisajes hídricos.* En Boelens, R. y Cremers, M. (Eds). Justicia Hídrica: Acumulación, conflicto y acción social. (pp 59-69). Lima, Perú: IEP& Fondo Editorial PUCP.
- Conza Salaz, Alejandro y Paucar, Julio. 2013. *Manual de operación y Mantenimiento de sistemas de agua potable por gravedad sin planta de tratamiento en zonas rurales.* Lima-Perú. Ong Agua Limpia. Extraído el 20 de diciembre de 2016, disponible en:
<http://www.agualimpia.org/pdf/AGUALIMPIA%20Manual%20OyM%20Agua%20Potable%20rural%20final.pdf>
- De Groot, R.S. 1992. *Funciones de la naturaleza.* Amsterdam. The netherlands, Wolters- Nord off.
- Enríquez Andrade, Roberto Ramón. 2008. *Introducción al análisis de los recursos naturales y del ambiente.* México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Escate Cavero, J. 2012. La gestión comunal del agua potable en zonas rurales y la asistencia técnica municipal. Experiencia en el distrito de San Marcos, Ancash. *Investigaciones sociales.* Vol.16 N°29, pp.91-102 [2012] UNMSM-IIHS. LIMA, PERÚ.
- Estudios de base para la implementación de proyectos de agua y saneamiento rural en el país. Estudio de sostenibilidad de 104 sistemas de agua rural en el Perú. 2003. MVCS. Programa de agua y saneamiento: Lima. Perú.

- Gallopín, Gilberto. 2003. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. *Medio Ambiente y Desarrollo*. Serie 64. CEPAL, NN.UU. División de desarrollo sostenible y asentamientos humanos. Extraído el 20 de mayo del 2017. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5763/S033120_es.pdf;jsessionid=B15042712A8EC32304742C301239B94F?sequence=1.
- Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. 2006. *Metodología de la investigación*. 3ra. ed. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Kerlinger, Fred, y Howard B. Lee. 2002. *Investigación del comportamiento*. Traducción de Leticia Esther Pineda Ayala, e Ignacio Mora Magaña. 4ta. Ed. México: McGraw – Hill/Interamericana Editores. S.A.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). *Resolución Ministerial N° 205-2010-VIVIENDA*, publicada el 27 de diciembre del 2010.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). *Resolución Ministerial N° 031-2013-VIVIENDA*, publicada el 13 de febrero del 2013.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). *Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338. Decreto Supremo N° 023-2015-VIVIENDA*, publicado el 29 de noviembre del 2005.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). Creación del Programa Nacional de Saneamiento Rural. *Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA*, publicado el 06 de enero del 2012.
- Rojennifer, S. y Garn. 1998. *Mensajes importantes sobre el enfoque basado en la demanda. Conferencia Internacional sobre Saneamiento Básico Rural*. Programa de Agua y Saneamiento, PNUD/Banco Mundial. Washington DC. EE.UU.
- Hofstede, R. 2010. *Servicios Ambientales Hidrológicos en la Región Andina*. Lima-Perú: CONDESAN-IEP.
- Harris, M. 1979. *Materialismo Cultural*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Harris, M. 1997. *Introducción a la Antropología General*. 7ª Ed. Madrid- España: Alianza Editorial.
- Harris, M. 2006. *El desarrollo de la teoría antropológica: Una Historia de las teorías de cultura*. 16ª Ed. Madrid- España: Siglo XXI editores.
- Isch, E. 2006. *El derecho al agua y el dilema de los servicios ambientales*. En Isch, E. y Gentes, I. (Eds). *Agua y servicio Ambiental: Visiones críticas desde los Andes*. (pp 105-153). Quito, Ecuador: Walir.

- Katz Travis y Sara Jennifer. 1998. *La sostenibilidad en el Abastecimiento de Agua en Sistemas de Agua en áreas Rurales. Recomendaciones de un Estudio Global. Programa de Agua y Saneamiento*. Washington DC. EE.UU. PNUD/Banco Mundial.
- Organización Mundial de la Salud. 1995. *Gestión Financiera del Abastecimiento de Agua y Saneamiento*. Manual. OMS. Ginebra.
- Organización Panamericana de la Salud. 2000. *Evaluación Global de los Servicios de Agua y Saneamiento - 2000. Informe analítico*. OPS-OMS. Lima, Perú.
- Parker Ronald y Skytta Tauno. 2000. *Proyectos de agua potable, lecciones de evaluación de OED Serie N° 03*. Departamento de evaluación de las operaciones del Banco Mundial. Estados Unidos. Banco Mundial, Washington D.C.
- Pereira, S. Et al. 2002. *Manejo del riego bajo la escasez del agua*. Manejo del agua para la agricultura. N° 57, pp. 175-206.
- Piscoya Hermosa, Luis. 2007. *El proceso de la investigación científica. Un caso y glosarios*. Lima, Perú. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Programa Nacional de agua y saneamiento Rural. 2003. *Estudio para la implementación de proyectos de agua y saneamiento en el rural*. Lima: Perú. MVCS.
- Quitón José. 1998. *El impacto de Reglas Institucionales en la Sostenibilidad del Suministro de agua en Áreas rurales. Programa de Agua y Saneamiento*. La Paz, Bolivia. PNUD/Banco Mundial.
- Resilience Alliance. 2010. *Evaluación de la resiliencia en sistemas socio ecológicos: libro de trabajos para los profesionales. Versión 2.0*. [Online] . Extraído el 04 de enero de 2017, disponible en: www.resalliance.org/3871.php.
- Rojennifer, S. y Garn. 1998. *Mensajes importantes sobre el enfoque basado en la demanda*. Conferencia Internacional sobre Saneamiento Básico Rural. Programa de Agua y Saneamiento, PNUD/Banco Mundial. Washington DC. EE.UU.
- Rojas Ortuste, F.; Horst Rosenauer, M; Heiland, S.; Venegas Inarra; P. 2005. *Hacia modelos de gestión sostenibles en agua potable y saneamiento*.
- Steward, J. 1949. *Teoría del cambio cultural*. Urbana. University of Illinois.
- Valadez J. y Bamberger M. 1994. *Seguimiento y evaluación de los programas sociales en los países en desarrollo. Un manual de diseñadores de políticas, gerentes e investigadores*. Ed. Banco Mundial.
- Wittfogel, K. 1966. *El despotismo oriental*. Madrid-España: Guadarrama.

ANEXOS

ENCUESTA

ENCUESTA: N° _____

Caserío:

_____ Distrito _____ Provincia _____

Nombre _____ del _____ encuestado:

Fecha: ____/____/____

Sr. (a), le saludamos muy cordialmente, y le solicitamos su colaboración, con el llenado o respondiendo las siguientes preguntas. La encuesta tiene por finalidad elaborar un estudio sobre algunos factores socio ecológicos que influyen en la gestión social del servicio de agua potable del Caserío Vista Alegre. En tal sentido le pedimos responda con sinceridad, le garantizamos que sus respuestas no serán asumidas a usted y sólo se utilizarán a nivel estadístico. Agradecemos infinitamente su colaboración y apoyo.

I. DATOS GENERALES.

P.1. ¿Qué edad tiene usted?: _____ años.

P.2. Sexo: 1. M () 2. F ()

P.3. A la fecha: ¿cuál es su estado civil?

1. casado. () 2. Divorciado () 3. Conviviente () 4.
Otro _____

P.4. Indique usted, el número de años y meses que reside en el Caserío Vista Alegre.

P.5. ¿Es ud. usuario del sistema de agua potable que existe el Caserío Vista Alegre?

1. Si () 2. No ()

P.6. ¿Desde qué fecha es usuario del sistema de agua potable del caserío Vista Alegre?

1. _____ Meses. 2. _____ Años

P.7. Diga usted: ¿cuál de las siguientes actividades, le permite sustentar sus ingresos económicos para mantener su hogar.

1. Sólo agricultura ()

2. Sólo Ganadería ()

3. Agricultura y ganadería ()

4. Comercio ()

5. Obrero o peón ()

6. Otros: (Especificar) _____

P.8. Los ingresos económicos obtenidos al mes por trabajar en esta actividad oscilan entre:

1. 01 - 99 () 2. 100 - 299 () 3. 200 - 499 () 4. 500 - 999 () 5.
1000 - 5000 ()

II. FACTORES SOCIO ECOLOGICOS.

FACTOR ORGANIZATIVO.

P.9. Diga usted: ¿realiza algún tipo de planificación para utilizar el agua potable y no potable?

1. Si ()

2. No ()

P. 10. Las acciones de planificación que realiza, los hace de manera:

1. Individual () 2. Organizada () 3. Ambas ()

P.11. Diga usted: ¿a través de cuál de las siguientes organizaciones, relacionadas con la planificación del uso del agua, realiza acciones de planificación?

1. Junta de regantes () 2. JASS () 3. Asociación protectores del agua ()

) 4. Otro (especificar)_____

P.12. ¿Cuál de las siguientes acciones de planificación del agua realiza?

1. Limpieza de fuentes (manantiales) de agua. ()

2. Construcción de reservorios para almacenarla. ()

3. Limpieza de acueductos y/o canales. ()

4. Limpieza y reforestación de las zonas aledañas de las fuentes o manantiales. ()

5. Reparación de canales y acueductos. ()

P.13. ¿Cuál de los siguientes motivos le llevaron a organizarse para hacer uso del agua potable?

1. La gestión del agua. ()

2. Mejor distribución del agua. ()

3. Escases del agua. ()

4. Es usada por todas las familias del caserío. ()

5. Apoyar a los demás usuarios del SAP. ()

P.14. Con respecto a la siguiente frase: *“el agua es un servicio que nos brinda la naturaleza, por lo tanto, es obligatorio organizarse y planificar su uso para las actividades humanas”*. Usted esta:

1. Totalmente de acuerdo. ()

2. De acuerdo. ()

3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()

4. En desacuerdo. ()

5. Totalmente en desacuerdo. ()

FACTOR POLITICO.

P.15. Según usted: ¿Quién lidera la gestión del agua potable en el Caserío?

1. El presidente de la JASS.

2. La junta directiva de la JASS en conjunto.

3. Ninguna de las organizaciones.

4. Todos los usuarios.

5. La Municipalidad distrital.

P.16. ¿Ha existido disputas por dirigir la organización que gestiona y controla el agua potable en el Caserío?

1. Si () 2. No ()

P.17. Según usted: ¿cuál es el principal motivo por el cual sucedieron estas disputas?

1. Controlar la organización encargada de la gestión del agua, JASS. ()
2. Discrepancias por la forma de elección de los directivos de la JASS. ()
3. Desacuerdo con el trabajo realizado por los integrantes de la JASS. ()
4. Interés por administrar los recursos económicos de la organización. ()
5. Problemas en la distribución del agua a las familias usuarias. ()

P.18. Con respecto a la siguiente frase: *“La organización comunal JASS que gestiona el agua es la más importante que existe, por lo tanto, su control genera prestigio y poder para su presidente en el Caserío”*. Usted está:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

FACTOR DE CARGA.

P.19. De la lista que a continuación se presenta, indique usted: ¿cuál es el espacio más importante y menos importante que le ha brindado el agua? Utilice la numeración del 1 al 7 en donde el 1 es el más importante y el 7 el menos importante y escríbalo en el paréntesis.

1. Espacio para vivienda. ()
2. Espacio para agricultura. ()
3. Espacio para ganadería. ()
4. Espacio para comercio. ()
5. Espacio para transporte. ()
6. Espacio para turismo. ()
7. Espacio para pesca. ()

P.20. Con respecto a la siguiente frase: *“El agua es un servicio dado por la naturaleza, y me permite elegir el espacio en donde pueda vivir y desarrollarme con mi familia”*. Usted está:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

FACTOR DE REGULACION.

P.21. La siguiente afirmación: *“El agua es un servicio dado por la naturaleza, que ayuda a mantener un clima adecuado, en el Caserío”*. Usted está:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

P.22. La siguiente afirmación: *“El agua es un servicio dado por la naturaleza, que ayuda a mantener los bosques, en el Caserío”*. Usted esta:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

P.23. La siguiente afirmación: *“El agua es un servicio dado por la naturaleza, que ayuda a mejorar la productividad de los suelos, en el Caserío”*. Usted está:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

P.24. La siguiente afirmación: *“El agua es un servicio dado por la naturaleza, que ayuda a mantener la salud de las especies del Caserío”*. Usted esta:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

P.25. La siguiente afirmación: *“El agua es un servicio dado por la naturaleza, que ayuda a mantener la unidad y organización de los pobladores del Caserío.”* Usted está:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

FACTOR DE PRODUCCION

P.26. Señale en orden de importancia: ¿cuál de los siguientes recursos productivos son suministrados por el agua en el Caserío Vista Alegre?, escriba el número dentro del paréntesis, en una escala donde 1 al 5, donde 1 es el recurso suministrado más importante y 5 es el recurso suministrado menos importante por el agua en el Caserío.

1. Provee productos alimenticios. ()
2. Provee especies animales domésticos. ()
3. Provee productos comerciales (madera, animales y plantas exóticas). ()
4. Provee energía. ()
5. Provee productos medicinales. ()

FACTOR DE INFORMACION

P.27. Diga usted: ¿Cuál de las siguientes acciones de recreación realiza en sus momentos libres, días de fiestas, feriados, etc. que están relacionadas con el agua en el Caserío?

1. Disfrutar el paisaje y ríos del caserío. ()

2. Hacer ecoturismo en el bosque del caserío. ()
3. Hacer usos medicinales del agua. ()
4. Hacer usos recreativos del agua. ()
5. Crear arte sobre el agua. ()

P.28. Con respecto a la siguiente afirmación: *“Las actividades de recreación que realizo con mi familia y vecinos están relacionados a la existencia de agua potable y no potable en el caserío”*. Usted está:

1. Totalmente de acuerdo. ()
2. De acuerdo. ()
3. ni de acuerdo ni en desacuerdo. ()
4. En desacuerdo. ()
5. Totalmente en desacuerdo. ()

III. GESTION SOCIAL DEL AGUA.

ADMINISTRACION DEL SAP - JASS

P.29. Indique Ud: ¿Cuál de las siguientes organizaciones realiza la administración del servicio de agua potable del Caserío Vista Alegre?

1. Comité de rondas ()
2. Comité de agua ()
3. Junta Administradora de servicios de Saneamiento JASS ()
4. Agencia Municipal del Caserío. ()
5. Tenencia de Gobernación del Caserío. ()

P.30. Conoce Ud. ¿Qué tipo de bienes del servicio de agua potable del Caserío Vista Alegre administra la JASS?

1. Dinero recaudado por el pago del agua potable. ()
2. Infraestructura del sistema de agua potable. ()
3. Equipos y herramientas de operación y mantenimiento del SAP. ()
4. Todos los mencionados. ()

P.31. ¿Cómo califica la administración de los bienes del SAP del Caserío, por parte del Consejo Directivo de la JASS?

1. Muy eficiente. ()
2. Eficiente. ()
3. Ni eficiente, ni deficiente. ()
4. Deficiente. ()
5. Totalmente deficiente. ()

OPERACIÓN DEL SAP - JASS

P.32. Diga usted: ¿El Consejo Directivo de la JASS realiza la operación y en qué periodo de tiempo de los siguientes componentes del SAP del Caserío?

- | | SI | NO | TIEMPO |
|---|-----|-----|--------|
| 1. Puesta en funcionamiento de captación. | () | () | _____ |
| 2. Puesta en funcionamiento de línea de conducción. | () | () | _____ |
| 3. Puesta en funcionamiento del reservorio. | () | () | _____ |

4. Puesta en funcionamiento de la red de distribución. () () _____
5. Puesta en funcionamiento de las conexiones domiciliarias. () () _____

P.33. ¿Cómo califica las acciones de monitoreo del SAP del Caserío, por parte del Consejo Directivo de la JASS?

1. Muy eficiente. ()
2. Eficiente. ()
3. Ni eficiente, ni deficiente. ()
4. Deficiente. ()
5. Totalmente deficiente. ()

MANTENIMIENTO DEL SAP - JASS

P.34. Diga usted: ¿Qué tipo de mantenimiento realiza el consejo directivo de la JASS a los componentes del SAP del Caserío?

SI NO

1. Mantenimiento preventivo. () ()
2. Mantenimiento correctivo. () ()

P.35. ¿Cómo califica las acciones de mantenimiento del SAP del Caserío, por parte del Consejo Directivo de la JASS?

1. Muy eficiente. ()
2. Eficiente. ()
3. Ni eficiente, ni deficiente. ()
4. Deficiente. ()
5. Totalmente deficiente. ()

*Muchas gracias
por su apoyo.*