



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN



TESIS

GRADO DE CORRELACIÓN ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE PAGO, GESTIÓN DE LA JUNTA DE ADMINISTRACIÓN Y SANEAMIENTO BASICO EN LA POBLACIÓN RURAL DE LA CUENCA DEL RIO COATA – PUNO

PRESENTADA POR:

ALFREDO ROMERO KANA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN

PUNO, PERÚ

2021



DEDICATORIA

A mi esposa Lourdes Verónica mi mejor hallazgo, por su constante apoyo incansable para lograr este trabajo.

A mis padres Amadeo y Dionicia



AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Nacional del Altiplano
- A mis docentes del Doctorado en Administración de la Universidad Nacional del Altiplano
- A los directivos comunales y población rural de los distritos de Caracoto, Huata, Coata, y Capachica, conformantes de la cueca del río Coata



ÍNDICE DE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1

CAPITULO I

REVISION DE LITERATURA

1.1	Marco teórico	3
1.1.1	Valoración económica del agua para consumo humano	3
1.1.2	Disponibilidad de pago	3
1.1.2.1	Metodo de valoración contingente	4
1.1.2.2	Implementación de la metodología de la valoración contingente	4
1.1.2.3	El nivel educacional	6
1.1.2.4	El ingreso familiar promedio	7
1.1.2.5	La ocupación laboral	7
1.1.2.6	La edad	8
1.1.3	Gestión de la junta de administración	8
1.1.3.1	Junta administradora de servicios de saneamiento	9
1.1.3.2	Operación de los servicios de saneamiento	9
1.1.3.3	Mantenimiento de los servicios de saneamiento	10
1.1.4	Saneamiento básico	10
1.1.4.1	Calidad del sistema de agua	10
1.1.4.2	Calidad del sistema de alcantarillado sanitario	11
1.2	Antecedentes	11



CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1	Identificación del problema	17
2.2	Enunciados del problema	18
2.2.1	Enunciados principal	18
2.2.2	Enunciados específicos	18
2.3	Justificación	18
2.4	Objetivos	19
2.4.1	Objetivo general	19
2.4.2	Objetivos específicos	20
2.5	Hipótesis	20
2.5.1	Hipótesis general	20
2.5.2	Hipótesis específicas	20

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1	Lugar de estudio	21
3.2	Población	22
3.3	Muestra	22
3.4	Metodo de investigación	23
3.4.1	Enfoque	23
3.4.2	Alcance	23
3.4.3	Metodo	24
3.4.4	Diseño	24
3.4.5	Metodo estadístico	24
3.5	Descripcion detallada de métodos por objetivos específicos	25
3.5.1	Descripción de las variables en los objetivos específicos	25
3.5.2	Descripcion de las técnicas de recolección de información	25
3.5.2.1	Técnicas de recolección de información	25
3.5.2.2	Técnica de investigación por online	26



3.5.2.3	Observación	26
3.5.2.4	Entrevista	26
3.5.2.5	Encuesta	27
3.5.3	Instrumentos para la recolección de datos	27
3.5.3.1	Cuestionario	27
3.5.3.2	Análisis de fiabilidad	28
3.5.4	Metodología para el procesamiento de datos obtenidos	28
3.5.4.1	Tabulación de datos	29
3.5.4.2	Descripción de los datos obtenidos	29
3.5.4.3	Análisis e interpretación de los datos recogidos	29
3.5.4.4	Contrastación de hipótesis	29
3.5.5	Metodología para el análisis estadístico	29
3.5.6	Determinación de la disponibilidad de pago	31
CAPITULO IV		
RESULTADOS Y DISCUSION		
4.1	Descripción de los resultados	33
4.1.1	Descripción de los datos recolectados	33
4.2	Determinación del grado de correlación entre las variables	39
4.2.1	Correlación entre la disponibilidad de pago y la gestión de la junta de administración	40
4.2.2	Correlación entre la disponibilidad de pago y el saneamiento básico	40
4.2.3	Correlación entre la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico	41
4.3	Contrastación de la hipótesis general	41
4.4	Disponibilidad de pago de la población rural de la cuenca del río Coata	44
4.4.1	Modelo lineal probabilístico	44
4.4.2	Descripción del vector de pago	47
4.4.3	Media de la disponibilidad de pago	47
4.5	Satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento	48
4.6	Calidad del sistema de saneamiento básico	49
4.7	Discusión de resultados	50



CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	64

Puno, 14 de octubre de 2021

ÁREA: Ciencias Económico Empresariales

TEMA: Administración y Marketing

LINEA: Gestión y Administración



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Comunidades del ámbito rural dentro del area de influencia	22
2. Cálculo de alfa de Cronbach	28
3. Valores de coeficiente de correlación	30
4. Genero del encuestado jefe de hogar	33
5. Calidad del sistema de agua	34
6. Calidad del sistema de desagüe	34
7. Satisfacción de la junta administradora de agua y saneamiento	35
8. Satisfacción de la operación de los servicios de saneamiento	35
9. Satisfacción del mantenimiento de los servicios de saneamiento	36
10. Disposición a pagar por el buen servicio del saneamiento básico	36
11. Disposición de pago probable del jefe de hogar	37
12. Ingreso mensual del jefe de hogar	37
13. Edad del jefe de hogar	38
14. Años de estudio del jefe de hogar	38
15. Empleo del jefe de hogar	39
16. Correlación disponibilidad de pago y gestión junta de administración	40
17. Correlación disponibilidad de pago y el saneamiento básico	40
18. Correlación gestión de la junta de administración y saneamiento básico	41
19. Estadística de la regresión lineal	44
20. Varianza	45
21. Regresión del modelo lineal	46
22. Estadísticos descriptivos	47
23. Satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento	48
24. Calidad del sistema de saneamiento básico	49
25. Puntaje de la variable sistema de saneamiento	70
26. Puntaje de la variable gestión de la junta de administración	75
27. Puntaje de la variable sistema de saneamiento	84



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Macro localización del ámbito de estudio	22
2. Distribución de la prueba de hipótesis general - 1	42
3. Distribución de la prueba de hipótesis general - 2	44



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Instrumento de recolección de datos	65
2. Puntaje de los datos de variable calidad del sistema de saneamiento	70
3. Puntaje de los datos de variable gestión de la junta de administración	75
4. Puntaje de los datos de variable sistema de saneamiento	84
5. Cálculo de Rho Spearman entre las variables	89

RESUMEN

Los sistemas de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, muestran un quebrantamiento en la disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el servicio de saneamiento básico, las consecuencias negativas se ven reflejadas en la insostenibilidad de los servicios para su periodo de diseño. Nuestra investigación tiene el objetivo de determinar el grado de correlación entre la disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico. La investigación es de enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, método hipotético deductivo y diseño no experimental, con una muestra 367 unidades de estudio. Determinando la no correlación entre la disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, la asociación entre las variables, disponibilidad de pago y la gestión de la junta de administración tiene una correlación positiva muy baja, de 0.071, además, la disponibilidad de pago y el saneamiento básico tiene un correlación positiva muy baja, de 0.091, asimismo, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico tiene una correlación positiva moderada, de 0.447. Por lo que deberá emprenderse a posterior un plan estratégico empresarial con lineamientos de política institucional, desarrollo de la empresa y sensibilidad a los beneficiarios, con la finalidad de conseguir la calidad de vida en los beneficiarios y principalmente lograr la sostenibilidad de los sistemas de saneamiento en las poblaciones rurales para su periodo de diseño.

Palabras clave: Agua para consumo humano, disponibilidad de pago, junta de administración, mantenimiento, operación, saneamiento básico y sostenibilidad.



ABSTRACT

The basic sanitation systems in the rural population of the Coata river basin show a breakdown in the availability of payment, the management of the administrative board and the basic sanitation service, the negative consequences are reflected in the unsustainability of the services for your design period. Our research aims to determine the degree of correlation between availability of payment, management of the board of directors and basic sanitation. The research has a quantitative approach, correlational scope, hypothetical deductive method and non-experimental design, with a sample of 367 study units. Determining the non-correlation between the availability of payment, the management of the board of administration and basic sanitation in the rural population of the Coata river basin, the association between the variables, availability of payment and the management of the board of administration has a very low positive correlation, of 0.071, in addition, the availability of payment and basic sanitation has a very low positive correlation, of 0.091, likewise, the management of the board of directors and basic sanitation has a moderate positive correlation, of 0.447. Therefore, a business strategic plan with institutional policy guidelines, company development and sensitivity to the beneficiaries should be undertaken later, in order to achieve the quality of life in the beneficiaries and mainly to achieve the sustainability of the sanitation systems in rural populations for its design period.

Keywords: Water for human consumption, availability of payment, board of administration, maintenance, operation, basic sanitation and sustainability.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los sistemas de saneamiento básico en el ámbito rural, no logran tener sostenibilidad en los servicios de saneamiento básico de la población beneficiaria, principalmente en el equilibrio de disponibilidad de pago, consecuentemente las juntas de administración se muestran inoperantes por falta de capacitación para la operación y mantenimiento, de acuerdo con Guevara (2016), la visión epistemológica para la presente investigación tiene que ver con la revisión bibliográfica y, de acuerdo con Daza *et al.* (2018) las comunidades rurales evidencian, que las prácticas de manejo del agua están supeditadas a la presencia o ausencia del agua para consumo, puesto que, al no contar con un servicio óptimo en saneamiento básico principalmente el agua para consumo no existirá junta de administración, así también Galindo & Palerm (2016), menciona, las evidencias de los sistemas de saneamiento en el área rural, nos permiten afirmar que no existe una correlación directa entre los que aportan económicamente al sistema y junta de administración, por otra parte, Vargas y Marín (2016), sostiene, las instituciones públicas tienen el deber de fomentar en el ámbito rural la participación de los beneficiarios en forma activa, consciente, informada y organizada en la toma de decisiones y la ejecución de acciones a proteger el agua para consumo humano y mejorar su gestión de administración, también Pimentel *et al.* (2012) precisa, en las organizaciones de los sistemas comunales, para administrar el agua para consumo con cierta igualdad social, deberán fortalecer de un mayor reconocimiento legal de las capacidades autogestivas de las comunidades rurales en el manejo integral y sustentable del agua potable para consumo. En consecuencia, Sandoval (2011), resalta, las experiencias y capacidades de la organización comunal para resolver las necesidades de agua para consumo, resultan importantes si se busca generar el fortalecimiento en las juntas de administración de los sistemas de saneamiento básico, por otro lado Roblero *et al.* (2019) indica, los habitantes de las localidades del medio rural enfrentan serios problemas para abastecerse de agua de buena calidad, y desde el punto de vista de Bendz & Boholm (2019), sostiene, el agua y el control de su calidad es responsabilidad de los organismos supervisores estatales, teniendo en cuenta a Márquez y Ortega (2017), en todo servicio de saneamiento básico es importante realizar registros constantes sobre la percepción que tienen los usuarios acerca de la calidad del servicio principalmente de agua para consumo, por consiguiente, Dueñas *et al.* (2018) la calidad del agua para

consumo humano es un factor determinante en las condiciones de salud de las poblaciones rurales.

El objetivo principal de la presente investigación fue, Determinar la correlación de la disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, y los objetivos específicos. En primer lugar. Determinar la disponibilidad de pago de la población rural de la cuenca del río Coata para la gestión administrativa del saneamiento básico. En segundo lugar. Establecer el nivel de satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata. por último. Establecer la calidad del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata.

Los resultados de la presente investigación, evidenciarán la existencia y no existencia de correlación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico que, de existir correlación dichos sistemas podrán ser sostenibles y de no existir correlación la sostenibilidad será precaria, también la presente investigación será tomada como base para la formulación de futuros planes de gestión para las juntas de administración de sistemas de saneamiento básico en el ámbito rural.

El presente documento está conformado por cuatro capítulos, donde el capítulo I está referido a revisión de literatura, donde el marco teórico está referido a nuestras dimensiones de las variables de estudio, así como también los antecedentes son artículos desarrollados en diferentes países de América, Europa y Asia. El capítulo II referido al planteamiento de problema, específicamente desarrollado para nuestro objeto de estudio. El capítulo III referido a materiales y métodos, planteados de acuerdo a la metodología de investigación para el cumplimiento de nuestros objetivos. El capítulo IV referido a resultados y discusión, en el cual resalta la operacionalización de los datos obtenidos y su discusión respecto a los objetivos planteados en la presente investigación.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco teórico

1.1.1 Valoración económica del agua para consumo humano

El agua como un bien ambiental y de necesidad humana se ha convertido en uno de los recursos más complejos para darle un valor económico, porque carecen de un mercado en el cual puedan ser ofrecidos y comprados, la valoración económica del agua genera cambios en el bienestar de los consumidores por las variaciones en la calidad de los sistemas de saneamiento básico en general, en su artículo Iglesias (2017), sostiene, los factores o dimensiones propuestos amplían la visión transversal de la valoración del agua en la ciencia económica y representan un hito que fortalece la discusión del planteamiento para generar propuestas concretas para su valoración, así también Roldán (2016), en su investigación señala, con base en la teoría actual el método de valoración contingente, resulta ser, si no el óptimo, uno de los más adecuados para estos casos.

1.1.2 Disponibilidad de pago

En la investigación se busca respuestas a la probabilidad de responder afirmativamente a la disponibilidad de pago, como también a la disposición de pago probable en términos económicos por parte de los usuarios, por consiguiente la disponibilidad de pago expresa la cantidad máxima que pagaría un consumidor por adquirir un bien o un servicio, según Alviar *et al.* (2007) se determinara los métodos directos, que cubren valores más amplios que los métodos indirectos, donde se trata de descubrir el valor que las personas conceden a los distintos recursos ambientales,

simulando un mercado en el que pudieran adquirirse o transarse los derechos sobre los mismos, siendo así el método de valoración contingente. Por su parte Sarmiento (2014), precisa, es importante destacar en este punto que si existe disposición a pagar no necesariamente puede existir disponibilidad al pago. Es decir que pueda haber gente que esté dispuesto a pagar una suma determinada de dinero por conservar un recurso, pero no tener disponibilidad para hacerlo. No siempre la disposición va acompañada de la disponibilidad a pagar.

1.1.2.1 Método de valoración contingente

El método de valoración contingente intenta averiguar el valor que otorgan las personas a un determinado recurso ambiental, para nuestra investigación el recurso agua para consumo humano, preguntándose a ellas directamente, donde Alviar *et al.* (2007) establece, consiste en averiguar los cambios en el bienestar de las personas ante cambios pretendidos de un bien o servicio, así también Sarmiento (2014), indica, una de las bases que debe asumirse en un estudio con la aplicación del método de valoración contingente es que los valores de bienes ambientales como el agua para consumo pueden obtenerse de respuestas a los entrevistados o encuestados, ofreciéndoles uno o varios precios propuestos e indagándoles su disposición a pagar por él, por lo cual, Rojas (2012), sostiene, las funciones de beneficios relacionadas con políticas ambientales tienen la particularidad de incluir valores de mercados y de no mercados derivados de la provisión de nuevos niveles de bienes y servicios ambientales como el agua para consumo humano.

1.1.2.2 Implementación de la metodología de la valoración contingente

a) Definir el escenario del mercado

Para la elección del escenario del mercado en la investigación Sarmiento (2014), indica, es la información que se debe transmitir al entrevistado, que en definitiva es quien responderá por la disposición a pagar, a fin de ubicarlo en la situación correcta con el fin de que la respuesta sea lo suficientemente objetiva. Se debe tener especial cuidado en cómo definir el bien o servicio

que será valorado y el contexto en que se efectuará esa valoración. Es conveniente que la descripción del mercado sea realista para el entrevistado, que no le genere confusiones ya que las respuestas pueden ser cuestionables, según Kriström & Riera (1997), indica, la elección del ámbito del mercado suele resultar más fácil en la práctica que en la teoría. Habitualmente, el problema de la asignación de recursos subyacentes presenta características que dan lugar a que la elección de la población objetivo sea inmediata.

b) Elegir el metodo de extracción de la información

Definido el escenario de mercado de la investigación la población rural de la cuenca del rio Coata, Vergara & Álvarez (2016), sostiene, la adecuada forma de obtener la respuesta a la valoración del agua para consumo humano propiamente dicha, es la parte más importante de la encuesta y la más complicada de administrar de manera efectiva, existen varias formas de obtener la respuesta a esa pregunta como pregunta directa, abierta o de opciones y respuesta dicotómica, pero sucede que los beneficiarios no están familiarizadas con el método planteado y mucho menos con el valor propuesto del servicio ambiental, el agua para consumo humano. No obstante, es la mejor manera de obtener esa respuesta, según Cristeche & Penna (2008), el uso de las encuestas que contienen un cuestionario estructurado en el que se le pregunta a las personas del escenario de mercado por un determinado objetivo como, ¿cuánto estarían dispuesto a pagar por obtener un determinado beneficio o por evitar la experimentación de un perjuicio de carácter ambiental?, para nuestra investigación ¿cuánto está dispuesto a pagar por el servicio de agua para consumo humano?.

c) Diseñar la administración de obtención de información

Definido la encuesta será necesario aplicarla, para los cual Vergara & Álvarez (2016), sostiene, definido el mercado hipotético en el que se aplicará la encuesta el mecanismo puede ser por correo, por teléfono o en persona, la aplicación de encuestas de manera personal es la que tiene mejores resultados ya que es posible aclarar las dudas que pueda tener el usuario como entrevistado, aplicándose de manera individual, como tambien en grupo simultaneo, a su vez Ortiz y Del Pilar, (2015), sostiene, la

estructura de la implicación de la encuesta estará en función del número de observaciones requeridas, así como del tipo de hechos a observar y de las condiciones en que se tomaran los datos.

d) Diseñar el manejo de la información

Obtenida la información necesaria, Osorio & Correa (2009), plantea, Desarrollar desde el punto de vista estadístico el análisis de las respuestas recogidas para probar una hipótesis sobre la disposición a pagar por el bien hipotético, el diseño del manejo de la información debe ser cuidadoso para justificar el valor que implica realizarlo, Sánchez (2019), complementa, el manejo de la información a obtener puede ser de dos tipos, los datos estadísticos y los datos descriptivos, los datos estadísticos se procesan por medio de operaciones estadísticas y los datos descriptivos se procesan por medio de tablas de una o doble entrada de acuerdo a los requerimientos que se necesite para comprender.

e) Calcular la función de la media de disposición a pagar

El último paso consiste en determinar la media de disposición a pagar, para ello Osorio & Correa (2009), indica, tomar los resultados del análisis de la información y calcular correctamente la media de la disposición a pagar es el objetivo, así también Kriström & Riera (1997), menciona, la determinación de la disposición a pagar consiste en el análisis de los datos obtenidos y la presentación de informes sobre los resultados.

1.1.2.3 El nivel educacional

La educación de las poblaciones rurales donde se requiere obtener información para la determinación de la valoración contingente, principalmente para bienes ambientales como el agua para consumo humano y otros, es de vital importancia para el investigador, la información del nivel educacional será un factor importante para la determinación de la disponibilidad de pago por parte de los jefes de hogar, por su parte la O.N.U. (2006), precisa, la clasificación de los niveles de educación se efectúa dentro de un marco ordenado en niveles que considera el sistema educativo en general, los parámetros educativos son de interés primordial para los

planificadores con miras a la comparación internacional de la educación, que están estrechamente relacionados con la definición de los niveles de educación, los parámetros educativos a considerar en la investigación están definidos en educación primaria, educación secundaria, educación superior técnica y universitaria.

1.1.2.4 El ingreso familiar promedio

El conocimiento del ingreso económico familiar para la determinación de la disponibilidad de pago es uno de los factores primordiales para la investigación, la generación de ingresos económicos por parte de los usuarios estará enmarcado, en el ingreso económico de la totalidad de las ganancias generadas de sus actividades propias o ingresos que tiene el jefe de hogar por un trabajo institucional, por su parte Morán *et al.* (2018) precisa, el ingreso económico de los hogares, es la suma de los ingresos de los miembros de la familia, dependiendo indiscutiblemente del número de integrantes y las características que presentan cada miembro de familia, por la que es importante en primer lugar, explicar el ingreso de los cada generador en la familia, es decir aquellos ingresos provenientes de los salarios, honorarios, ganancias, trabajo independiente, etc.

1.1.2.5 La ocupación laboral

El conocimiento de las diferentes actividades laborales de la población, en la presente la investigación, será primordial para determinar la disponibilidad de pago por parte de los jefes de hogar, el cual comprende la función laboral del trabajador y los límites de su competencia, para ello Santacruz (2007), menciona, permite analizar el desempeño laboral de sus condiciones físicas, así como las conexiones personales con lo institucional, las relaciones interpersonales, las debilidades y fortalezas de las organizaciones como tal y su importancia en el trabajo de la gente, las fortalezas de las personas y de los equipos en relación a la institución y a los procesos de trabajo en el que participan, los valores, los conocimientos y las creencias, para ello se ha identificado por medio de la observación las actividades que más sobresalen en el área de investigación, siendo las actividades agrícolas, ganaderas y otros.

1.1.2.6 La edad

Los años cronológicos de vivencia del jefe de hogar es muy importante para la determinación de los objetivos de la investigación, el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo podrá determinar posiciones positivas y contradictorias sobre diferentes definiciones que se le pueda abordar, en tal sentido Osorio (2010), nos indica, La edad cronológica está asociada a una serie de actividades personales, responsabilidades, actividades e interacciones interpersonales y grupales de la sociedad, es así como la edad cronológica adquiere una significación social más amplia, pero con características que definen distintas posiciones por las experiencias vividas, como también dar cuenta del conjunto de expectativas que toda cultura establece en torno a su comportamiento social en las diferentes etapas del ciclo de vivencia, para lo cual se ha parametrizado rangos de edades para tomar cuenta de las opiniones de los entrevistados que son requeridas por el investigador.

1.1.3 Gestión de la junta de administración

La gestión de la junta de administración para sistemas de saneamiento básico en el ámbito rural, es y será el pilar para la sostenibilidad de los servicios principalmente para el agua de consumo humano, por lo cual, la gestión debe traer una nueva manera de enfocar la administración desde el punto de vista de la planificación, con la aplicación de modelos que desarrollen mejoras en las organizaciones comunales, según Marcó *et al.* (2016) sostiene, el conocimiento para establecer necesidades que eviten funciones diferentes de la estructura, como son las de producción, manejo económico, logística, y planificación estratégica, posibilitan la incorporación efectiva y constante del diseño en los modelos organizacionales mediante la elaboración de políticas, proyectos coherentes con las necesidades y su mercado, a su vez Rubio (2000), menciona, como organización con una estructura administrativa debe competir con otras que realizan similares servicios, una organización que no obtenga ganancias, a pesar de la buena voluntad de sus directivos, tiene que tramitar sus recursos, tanto disponibles como obtenibles para alcanzar aquellos, tratando por todos los medios de lograr un perfecto equilibrio entre los mismos.

1.1.3.1 Junta administradora de servicios de saneamiento

Para la puesta en marcha de los sistemas de saneamiento básico en el ámbito rural lo primero que se organiza y capacita es la junta de administración de servicios de saneamiento, organización comunal elegida voluntariamente por los beneficiarios del sistema, que se constituye con el objetivo de asumir la responsabilidad de administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento, según la R.S. N° 643-SUNASS (1999), establece, es una asociación civil que se encarga, de manera exclusiva, de la prestación de servicios de agua y saneamiento en uno o más centros poblados y/o comunidades del ámbito rural, conformado por el órgano supremo de decisión, junta administradora de los servicios de saneamiento, conformado por la totalidad de asociados, la asociación civil deben ser capacitados en los aspectos técnico legales para la administración óptima del sistema y lograr la esperada sostenibilidad en el tiempo con un buen servicio de agua para consumo humano.

a) Objetivos de la junta de servicios de saneamiento

La junta de administración luego de las capacitaciones obligadas, deberán Registrar la organización como asociación civil y registrar a los usuarios del sistema, con la finalidad de planificar el plan operativo anual, determinar la cuota familiar, indicada en nuestra investigación como disponibilidad de pago y realizar la rendición de cuentas del aporte de cuota, según la R. N° 015-SUNASS-CD (2020), indica, disposiciones que regulan las condiciones de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento brindados por organizaciones comunales en el ámbito rural.

1.1.3.2 Operación de los servicios de saneamiento

Los servicios de saneamiento básico con la dirección de las juntas de administración, deberán garantizar la operación óptima de los sistemas, actividades principales de servicio de forma correcta, apropiada y permanente de sistema, de equipos y todos los componentes, destinado a realizar un fin determinado tal como fueron planificadas y construidos, a su vez Agüero *et al.* (2004) precisa, la operación de los sistemas de

saneamiento es un conjunto de acciones que se efectuaran para poner en funcionamiento a todos los componentes del sistema del sistema de agua, redes y disposición final de aguas residuales.

1.1.3.3 Mantenimiento de los servicios de saneamiento

Las juntas de administración de los sistemas de saneamiento son los responsables el mantenimiento durante el periodo de diseño, para el procedimiento de inspección en todos los puntos del sistema, el objetivo principal es realizar el mantenimiento que puede ser de naturaleza preventiva y correctiva, según Aguero *et al.* (2004) indica, son acciones permanentes que se realizan con la finalidad de preservar el adecuado estado de funcionamiento de los componentes totales del sistema de saneamiento básico.

1.1.4 Saneamiento básico

Los sistemas de saneamiento básico del ámbito rural, en la actualidad, ante el incremento exagerado de la población, requiere que los sistemas logren un servicio continuo sin restricciones de ninguna índole, por consiguiente Rodríguez (2001), afirma, Los diferentes servicios y recursos de que se dispone en un sistema de saneamiento tienen que ser mejor administrados, según Tzatchkov & Caldiño (2007), menciona, un sistema moderno de abastecimiento de agua se compone de instalaciones para la captación, almacenamiento, conducción, bombeo, tratamiento y distribución, como componentes de un sistema básico tiene que cumplir objetivos de abastecimiento de agua para consumo humano en forma oportuna y continua, al mismo tiempo Metcalf & Eddy (1995), aclara, Las aguas residuales son parte del sistema de saneamiento básico, que deben ser recogidas o tratadas de acuerdo a normas sanitarias, en cuerpos de agua receptores o mediante biodigestores las cuales deben tener su propio sistema de tratamiento.

1.1.4.1 Calidad del sistema de agua

La calidad del sistema de agua para consumo humano, está asociado al cumplimiento del aporte de la disponibilidad de pago como cuota familiar y la efectiva gestión de la junta de administración, según la O.M.S. (2018), precisa, el agua es esencial para la vida y todas las personas deben disponer

de un abastecimiento satisfactorio suficiente, seguro y accesible. La mejora del abastecimiento de agua para consumo humano puede proporcionar beneficios totales para la salud, se debe hacer el máximo esfuerzo para lograr que el agua de consumo humano sea tan segura como sea posible en su percepción de buena calidad, por parte de los consumidores que son los beneficiarios directos.

1.1.4.2 Calidad del sistema de alcantarillado sanitario

La calidad del sistema de tratamiento de las aguas residuales y/o desagües está ligado al tratamiento oportuno de los mismos, según Bermeo (2016), indica, contar con servicios eficientes de calidad de sistemas de alcantarillado sanitario, constituye un beneficio que se traduce en la calidad de salud y el bienestar de los ciudadanos. Estos sistemas son los indicados de desaparecer las aguas negras, los desechos originados por cada familia del ámbito rural y la actividad de la población. Su tratamiento debe contar con un mantenimiento adecuado, y la percepción por parte de los usuarios y beneficiarios de los sistemas debe ser de buena calidad.

1.2 Antecedentes

La disposición a pagar por los servicios de agua potable de calidad, y para una mejor planificación de las poblaciones de Peshawar, Pakistán. Resulta que la mayoría de las viviendas utilizan servicios comunales, el cual presta servicios al 89,8% de su población, la disponibilidad de pago tiene un valor de WTP, PKR 278/mes. Para una mejor política y planificación sostenible. (Muhammad *et al.*, 2020).

El estudio tuvo como objetivo determinar la disposición a pagar en la población de Terengganu, Malasia, para la mejora de los servicios de agua potable para consumo humano. Mediante un cuestionario aplicado a 1200 encuestados. Determinar en los consumidores la disposición a pagar en función de sus preferencias de atributos. (Nur *et al.*, 2020).

El valor económico del uso de manantiales en Popalia Village, Wakatobi, Indonesia. Y el método utilizado para la disposición a pagar, fue el análisis del método de valoración contingente. Los resultados determinaron que el valor

promedio de la disposición a pagar fue de IDR 5.969,32 por mes. (Abdullah *et al.*, 2019).

La disponibilidad a pagar del centro poblado de Paxa para la sostenibilidad del servicio de agua potable y saneamiento rural a través del método de valoración contingente. La información fue recolectada a través un instrumento de investigación mediante una encuesta aplicada a una muestra de 112 jefes de familia. Estimándose un valor de S/ 3.22 mes/familia. Así mismo mediante el análisis correlacional de Pearson se determinó una relación directa y positiva entre la disponibilidad de pago y la capacidad de pago. Los resultados podrán permitir a los planificadores de las instituciones involucradas las decisiones de proyectar políticas que permitan garantizar la sostenibilidad del proyecto. (Cahui *et al.*, 2019).

La Disposición a Pagar, por parte de los usuarios del municipio de Almoloya del Rio, estado de México a razón de recibir un servicio de agua potable para consumo humano de calidad. Para tales objetivos, se ha utilizado el metodo de Valoración Contingente, lo cual es de suma importancia para determinar el valor económico de un bien que no tiene mercado. (Aguilar & de la Rosa, 2018).

En Tala Upazila con más de 0,3 millones de habitantes situado en un distrito costero de Bangladesh. En promedio, el 91% de las viviendas mediante su jefe de hogar estaban de acuerdo a pagar para mejorar el acceso al agua potable para consumo humano. Independientemente de la de los ingresos económicos de cada jefe de hogar, la mayoría de los hogares 75%, estaban dispuestos a pagar BDT 20,0 (0,25 USD) por semana por 20 litros de agua potable para consumo humano al día, lo que equivale del 2% al 6% de sus respectivos ingresos económicos mensuales para acceder a un consumo seguro de agua. (Dey *et al.*, 2018).

En 392 encuestas realizadas a usuarios de los servicios de saneamiento básico en la ciudad de Puno. El metodo de valoración contingente mediante doble límite presentó mayor consistencia teórica. Las variables socioeconómicas planteadas y el grado de conocimiento de los entrevistados respecto a los problemas en la prestación de los servicios de saneamiento básico de la ciudad de Puno, resultaron más significativas para la estimación de la disposición a pagar. La disposición a

pagar estimada fue de 8.53 soles mensuales por vivienda, considerando el total de hogares beneficiados, representando una medida del valor económico en la evaluación costo-beneficio de las mejoras planteadas. (Tudela *et al.*, 2018).

Para ver la problemática del agua potable para consumo humano que existe en la población de Iztapalapa de la Ciudad de México. Se utilizó el método de valoración contingente para estimar la disponibilidad a pagar de los habitantes por mejoras en la calidad del agua. La disponibilidad a pagar promedio estimada fue de \$ 5.00 dólares por bimestre, pudiendo obtener un valor económico aproximado de \$13.25 millones de dólares por año por el pago del agua. Las variables que mejor explicaron el modelo fueron el precio, la edad, la escolaridad y sexo. (Sandoval *et al.*, 2016).

Los resultados indican de la investigación mostraron una disposición a pagar US \$ 2 dólares adicionales por mes a lo que pagan actualmente los habitantes consumidores del servicio de agua potable. Los hogares de bajos ingresos económicos están dispuestos a pagar alrededor de \$ 1,70 dólares, y los hogares de altos ingresos, \$ 2,20 dólares. La disposición a pagar por agua corriente es de \$ 1,92 dólares, mientras que las que permanecen sin conexión es de \$ 2,52 dólares. El estudio nos ofrece información y recomendaciones a los planificadores tomadores de decisiones para mejorar la gestión del agua para consumo humano en la reserva. (Almendarez *et al.*, 2013).

La valoración económica del agua es totalmente útil para una mejor y administración de la gestión del agua. El estudio utiliza valoración contingente para determinar el valor económico del agua potable para consumo humano en la Provincia de Kohkiloye y Boyerahmad Irán. La muestra de datos requerido fue obtenida de 177 encuestados mediante la aplicación aleatoria estratificada. De 136 viviendas urbanas investigadas 111 están dispuestos a pagar más por agua potable para consumo humano de calidad. Además, de 41 viviendas rurales investigadas, solo 3 están dispuestos a pagar más por agua potable para consumo humano de calidad. Donde el valor económico del agua potable es 6877 Rial por metro cúbico. (Pour & Kalashami, 2012).

En la investigación de las Comunidades rurales Wayuu de La Guajira Colombiana, la entrevista fue el instrumento para obtener la información, la que estuvo compuesta por preguntas abiertas y semiestructuradas. Los resultados evidenciaron que las prácticas de manejo del agua están supeditadas a la presencia o ausencia del agua para consumo. En las comunidades con mayor disponibilidad de agua, las comunidades tienen comportamientos y costumbres diferentes en términos de administración, conservación y buen uso del recurso agua para consumo, comparado con zonas de escasez de agua. (Daza *et al.*, 2018).

Con la información obtenida en cinco municipios de Mexico, analizamos las viviendas con el servicio de agua y tipo de organización, para su manejo y gestión administración, así como las normas de acceso y exclusión al servicio de agua para consumo humano. Las muestras nos permiten afirmar que no existe una correlación directa entre número de conexiones con servicio de agua para consumo humano y tipo de organización, por lo que varios sistemas pueden tener una sola junta de administración; el acuerdo institucional diseñado por los mismos usuarios presenta mayor certeza por los acuerdos tomados, y ello se traduce en una eficiencia para aplicar las reglas de acceso al servicio de agua, así como también su retiro. (Galindo & Palerm, 2016).

Las instituciones públicas principalmente las reguladoras tienen el deber de fomentar que los jefes de hogar participen en forma eficaz, responsable, informada y organizada en la toma de decisiones y la ejecución de acciones tendientes a proteger el agua potable y mejorar su gestión de administración. La crisis actual en la gestión de los recursos hídricos principalmente el agua para consumo humano es ocasionada por deficiencias en la gestión del agua para consumo y afecta principalmente al entorno natural y a los más desfavorecidos. (Vargas y Marín, 2016).

Las capacidades locales en la gestión de administración del agua para consumo humano en comunidades rurales de Zamora, Michoacán. En la organización de los sistemas de agua rurales estudiados, sobresale la formación de juntas de administración, la capacidad auto financiera con estatutos aprobados para el mejor manejo del recurso agua para consumo y tener el mayor acceso a la población

beneficiada. Estos elementos apoyan el argumento de la necesidad de un mayor reconocimiento legal de las capacidades de manejo de la gestión de la administración de los sistemas de agua de las comunidades rurales en el manejo integral y sustentable del agua potable. (Pimentel *et al.*, 2012).

En el presente artículo se analiza dos tipos distintos de manejo del recurso agua para consumo humano; el administrado por una junta de gestión organizado por los propios usuarios y el administrado por una institución pública estatal, en localidades de la Ciénega de Chapala, estado de Michoacán. Se evidencian las comparaciones en cuanto a los consumidores involucrados en ambos modelos de administración, formas de elección del tipo de manejo del recurso agua para consumo humano, condición legal en la estructura de manejo, tiempo estimado de su administración, mecanismos de control administrativo y diferencias en la cobertura de agua potable para consumo humano a las localidades. (Sandoval, 2011).

Este estudio de caso investiga, cómo el nivel local de decisiones identifica y comprender los riesgos de los servicios de agua potable para consumo humano. Los resultados muestran que las decisiones identifican una serie de riesgos técnicos, naturales y sociales, esa responsabilidad se entiende muy complicada y dividida y que se evitan dar opinión de colaboración a pesar de las muchas ventajas teóricas. Las indecisiones institucionales de carácter de supervisión y seguimiento relacionadas con la asignación de responsabilidad en el servicio de agua para consumo humano, costos de operación y costos administrativos para municipios puede explicar la indiferencia a colaborar para la operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento básico. (Bendz & Boholm, 2019).

Los pobladores del medio rural de Chile se enfrentan a serios problemas para dotación de agua de buena calidad para consumo humano. La ubicación dispersa de las viviendas complica el abastecimiento de agua potable para consumo y, la gestión administrativa deficiente de los sistemas de saneamiento básico impide que los beneficiarios cuenten con el servicio de agua potable para consumo en forma continua. (Roblero *et al.*, 2019).

Es importante realizar constantemente mediciones sobre la percepción que tienen los usuarios acerca de la calidad de los sistemas de saneamiento básico, principalmente de la calidad de agua potable para consumo humano, siendo uno de los propósitos la mejora continua de las juntas de administración e instituciones gubernamentales, para este caso se estudió el servicio otorgado por la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Veracruz. Con un muestreo probabilístico, y se encontró que los resultados de opinión muestran suficientes datos. Para este caso, los usuarios, sin importar el nivel de económico y social, considera aceptable el servicio de agua potable prestado, calificándolo de regular a bueno. (Márquez y Ortega, 2017).

La calidad del agua para consumo humano es determinante en las condiciones de salud de las poblaciones en general. La diferencia entre prevenir o transmitir enfermedades provenientes del consumo de agua, como la calidad y del servicio de suministro de agua. Durante el periodo estudiado en el departamento de Boyacá, se evidenció una tendencia a la disminución de riesgos de enfermedades por consumo de agua de calidad, esto debido a la implementación de acciones de control en salud ambiental, como supervisión en el servicio de abastecimiento agua para consumo humano, verificación de puntos aleatorios de la calidad del agua, capacitación al personal de operación y mantenimiento, planta de tratamiento y monitoreo continuo de todas las estructuras del sistema. (Dueñas *et al.*, 2018).

La necesidad de buscar mecanismos para la operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento básico, que por lo general es competencia de las juntas de administración y de los gobiernos locales, como la participación público-privada, podrían tomar gran importancia, dentro del marco de un modelo participativo transparente, en el que los beneficiarios de los servicios tengan una intervención muy activa en las decisiones, lo que garantizará el apoyo a dichos sistemas de saneamiento básico, construyendo entre todos políticas de buenas gestión administrativa para el desarrollo de las comunidades rurales. (Chafra & Cerón, 2016).

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema

El crecimiento acelerado de la población mundial, tiene relación directa en el incremento de la población rural dentro de la cuenca del río Coata, ubicado en el área de influencia de los distritos de Caracoto, Huata, Coata y Capachica, pertenecientes al departamento de Puno, encontrando en la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y el saneamiento básico, diferencias considerables para la gestión óptima de los servicios de saneamiento básico, teniendo consecuencias negativas en la sostenibilidad de los sistemas en el periodo de diseño para los que fueron construidos.

En el Perú en los años de 1990 al 2000 se creó la institución estatal, fondo de compensación de desarrollo social, donde Oblitas (2010), sostiene, este organismo gubernamental desarrollaba políticas de estado orientada únicamente a la construcción de la infraestructura física de saneamiento básico en el sector rural, descuidando los aspectos de promoción social en gestión óptima en administración de los sistemas, operación y mantenimiento. En la actualidad la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento como ente estatal, no logra concretar un modelo de regulación, supervisión y asesoría a las juntas de administración. El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento estableció, todos los proyectos de saneamiento básico rural deberán ser implementados de manera integral, conjugando el componente infraestructura con el componente de capacitación para la gestión sostenible de los servicios de saneamiento básico con resultados negativos, según el D.S. N° 005-VIVIENDA (2020), la prestación de los servicios de

saneamiento en el ámbito rural es ejercida por la municipalidad competente, directamente, a través de las unidades de gestión municipal, o indirectamente, a través de las organizaciones comunales, conforme lo establezca el Reglamento y las normas sectoriales, verificados en el área de estudio resulta ser inaplicable.

La disponibilidad de pago como cuota familiar, es el aporte mensual por vivienda para el buen manejo de la gestión de la administración, operación y mantenimiento del sistema de saneamiento básico, donde Figueroa (2018), sostiene en su investigación, los directivos de la Junta administradora de servicios de saneamiento y la mayoría de usuarios, tienen pocos conocimientos sobre el pago de la cuota familiar, por lo que la disponibilidad de pago en nuestro espacio de estudio se muestra deficiente.

2.2 Enunciados del problema

2.2.1 Enunciado principal

¿Cuánto está asociado la disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el abastecimiento de agua y saneamiento en la población rural de la cuenca del río Coata?

2.2.2 Enunciados específicos

- 1) ¿cuánto es la disponibilidad de pago de la población rural de la cuenca del río Coata para la gestión administrativa del saneamiento básico?
- 2) ¿Cuál es el nivel de satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata?
- 3) ¿Cuál es la calidad del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata?

2.3 Justificación

La falta de programas de gestión para una eficiente administración y calidad de los sistemas de saneamiento básico, trae como resultado el bajo nivel de vida dentro de la población rural, así también la sostenibilidad de los sistemas queda quebrantada

para los periodos de diseño, por lo tanto, la población rural de la cuenca del río Coata muestra una deficiente administración en los sistemas de saneamiento básico

Para la determinación de la disponibilidad de pago en la gestión administrativa eficiente del sistema de saneamiento básico Rojas (2012), refiere, en muchos casos no se puede inferir la disposición a pagar a partir del comportamiento actual del individuo en los mercados convencionales o implícitos, en cambio es posible que los individuos revelen sus preferencias haciendo frente a situaciones hipotéticas o en mercados artificiales. La satisfacción de los usuarios debe reflejarse en el buen servicio prestado en el saneamiento básico adquirido, garantizando el bienestar en la población rural de la cuenca del río Coata, por consiguiente, las entidades reguladoras deben, según Rentería & Alvarado (2016), contribuir a mejorar los procesos de capacitación de las juntas administradoras de servicios de saneamiento, para la gestión, la administración, la operación y el mantenimiento de los servicios de saneamiento en el ámbito rural. Así también la R. N° 015-SUNASS-CD (2020), precisa, se debe establecer disposiciones que regulan las condiciones de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento brindados por organizaciones comunales en el ámbito rural, resultando ser ineficientes dentro del conocimiento de la juntas administradoras y beneficiarios de los sistemas de saneamiento.

Los resultados de la presente investigación, evidencian la existencia y no existencia de correlación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico, de existir correlación dichos sistemas podrán ser sostenibles y de no existir correlación la sostenibilidad será precaria, también la investigación será tomada como base aplicable para la formulación de planes de gestión para las juntas de administración de sistemas de saneamiento básico en el ámbito rural.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general

Determinar la correlación de la disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata.

2.4.2 Objetivos específicos

- 1) Determinar la disponibilidad de pago de la población rural de la cuenca del río Coata para la gestión administrativa del saneamiento básico.
- 2) Establecer el nivel de satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata.
- 3) Establecer la calidad del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata.

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

La disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, no se encuentran asociadas, para una efectiva sostenibilidad de servicio durante su periodo de diseño.

2.5.2 Hipótesis específicas

- 1) La disponibilidad de pago en la población rural de la cuenca del río Coata, se muestra con un valor no determinado.
- 2) El nivel de satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, se mostrará con una tendencia de inconformidad general.
- 3) La calidad del sistema de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, evidencian una calidad negativa por estar la mayoría de los sistemas colapsados.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de estudio

La investigación se realizó, en la población rural de la cuenca del río Coata conformado por el área geográfica de los distritos de Caracoto, Huata, Coata y Capachica, pertenecientes a las provincias de San Román y Puno, la cuenca del río Coata limita por el norte con el distritos de San Miguel y Juliaca, al este con el lago Titicaca y distrito de Pusi, al oeste con los distrito de Cabana y Paucarcolla, al sur con el distrito de Puno y lago Titicaca, tiene una superficie territorial de 637.30 Km², y se encuentran sobre una altitud promedio de 3,825 m.s.n.m, el punto de inicio de la cuenca es la coordenada 15° 27' 26" de latitud sur y 70° 6' 5" de longitud oeste, también el otro extremo se encuentra en la coordenada 15° 38' 26" de latitud sur y 69° 49' 28" de longitud oeste.

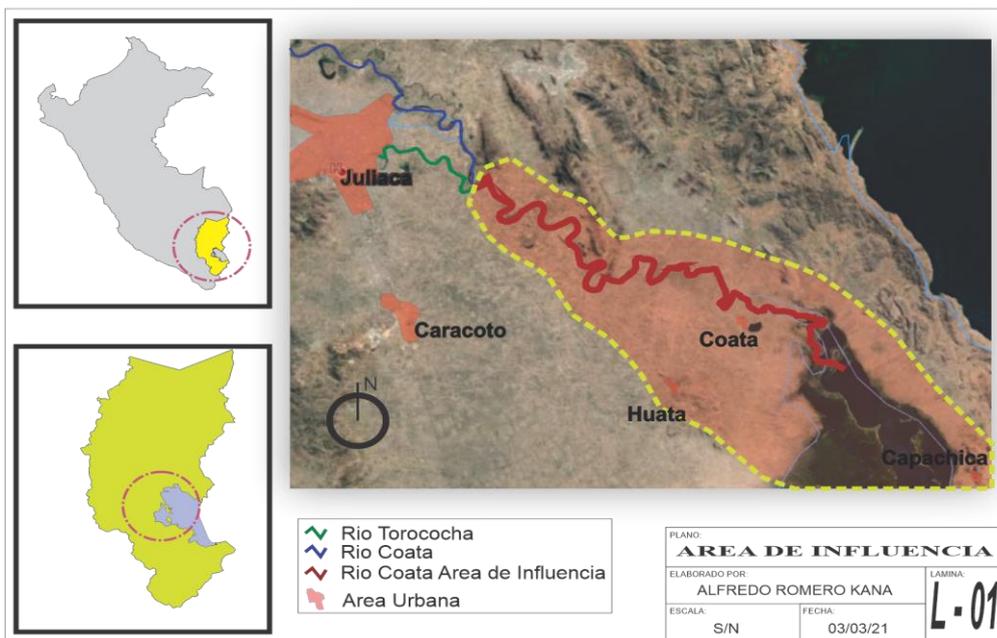


Figura 1. Macro localización del ámbito de estudio

3.2 Población

El trabajo de investigación está conformado por una población finita y está representada por el total de viviendas del ámbito rural en los distritos de Caracoto, Huata, Coata y Capachica, según censo del año 2017 INEI se tiene:

Tabla 1

Comunidades del ámbito rural dentro del area de influencia

Descripción	Nº de comunidades del area de influencia	Nº de viviendas	%
Población rural de Caracoto	3	2476	30%
Población rural de Huata	5	1219	15%
Población rural de Coata	4	1525	18%
Población rural de Capachica	5	3122	37%
Total: Población		8342	100%

Nota: Fuente INEI - 2017

3.3 Muestra

Para la selección del tamaño de la muestra se utilizó el muestreo probabilístico, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, con la fórmula siguiente indicado en (Flores, 2017).

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

N = tamaño de la población = 8,342 viviendas

Z = Certeza estadística deseada (95% de confianza Z=1.96)

p, q = proporción de las unidades de análisis (p, q = 0.5)

\emptyset^2 = precisión deseada 5%

Dónde: n = Muestra = 367 viviendas

Interpretación:

De los resultados obtenidos se tuvo una muestra de 367 viviendas, representados por el jefe de hogar de cada unidad de estudio. Para el procedimiento de selección de las unidades de estudio de la muestra, se utilizó el muestreo estratificado aleatorio simple, de acuerdo al porcentaje de aporte de las poblaciones distintas (tabla 1), correspondiendo a cada uno de los distritos como Caracoto 109 unidades de estudio, Huata 54 unidades de estudio, Coata 67 unidades de estudio y Capachica 137 unidades de estudio.

3.4 Metodo de investigación

3.4.1 Enfoque

La investigación es de “enfoque cuantitativo”, donde el objeto de estudio esta acotado sobre un hecho de interés de la realidad e identificado con variables numéricas, según Sánchez (2019), la recolección de datos mediante un instrumento con preguntas planteadas para la investigación y probar hipótesis establecidas, interpretando los resultados con el uso de la estadística con exactitud donde los resultados y conclusiones tienen una alta dosis de objetividad.

3.4.2 Alcance

En investigación Cuantitativa el alcance y/o tipo, depende fundamentalmente del estado del conocimiento sobre el problema y la perspectiva que se pretende dar al estudio, por la definición de Hernandez Y Mendoza (2018), nuestra investigación

es de “alcance correlacional”, donde respondemos el grado de covariación entre las variables planteadas y su comportamiento de una variable al conocer el comportamiento de otras variables, también Charaja (2019), afirma, en este tipo de investigaciones buscamos determinar el grado en que las variaciones de los eventos guarden relación directa o indirectamente.

3.4.3 Metodo

El método de investigación aplicado fue el “método hipotético - deductivo”, que parte desde la observación, creación de una hipótesis, explicación del fenómeno, con un razonamiento que va de lo universal (referencia) a lo individual, donde las conclusiones de la deducción son casi siempre verdaderas, también Ortiz Y Del Pilar (2015), menciona, El método utilizado fue para inferir de lo general a lo específico, mejorando nuestro análisis con el método de investigación factual, donde Charaja (2019), indica, permiten recoger los datos requeridos directamente de la realidad a través de la observación y con la ayuda del instrumento estructurado.

3.4.4 Diseño

El diseño de investigación fue el “no experimental” de tipo transaccional o transversal donde las variables no fueron manipuladas, cuya característica principal es la recolección de datos en un solo momento, por la definición de Hernandez Y Mendoza (2018), nuestra investigación específica es de tipo “transaccional correlacional” donde hemos descrito relaciones entre (3) tres variables en un momento determinado, y son puramente correlacionales o relacionales causales en un tiempo determinado, así también Flores (2017), menciona, los hechos de investigación ya ocurrieron en la realidad, donde solamente como investigadores observamos y reportamos para el análisis.

3.4.5 Metodo estadístico

El estadígrafo utilizado fue Rho de Spearman, donde Anderson *et al.* (2008) precisa, es una medida de la relación lineal entre dos variables para las cuales se cuenta con datos de intervalo o de razón con lo que se realizó la prueba de hipótesis.

Para el nivel de significancia Mendenhall *et al.* (2013) define, en términos de valores pre asignados de \emptyset , y el método del valor p se presenta como una alternativa al método del valor crítico para probar una hipótesis estadística, se consideró un nivel de significancia del 5%, que es el más pertinente para las ciencias sociales, el mismo que equivale al 95% de nivel de confianza.

3.5 Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

3.5.1 Descripción de las variables en los objetivos específicos

Las variables específicas de nuestra investigación muestran las características y propiedades cuantitativas, también muestran un alcance correlacional de diseño no experimental con muestra probabilística que adquirieron distintos valores, que variaron respecto a las unidades de observación. Los objetivos específicos:

- a) Determinar la disponibilidad de pago de la población rural de la cuenca del río Coata por la gestión administrativa del saneamiento básico.
- b) Establecer el nivel de satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata.
- c) Establecer la calidad del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata.

3.5.2 Descripción de las técnicas de recolección de información

La técnica es la suma de procedimientos sistemáticamente estructurados que se desprenden del método, donde la destreza y la habilidad hicieron posible la elaboración y manejo de instrumentos para recoger información, según Romero (2005), las fuentes son documentos, hechos e información disponible a los que acudimos como investigador para la obtención necesaria de información, indicaremos las técnicas de recolección de datos.

3.5.2.1 Técnicas de recolección de información

Centran en su función principal, como Ortiz Y Del Pilar (2015), indica, en todos aquellos procedimientos que nos conllevaron al uso óptimo y racional de los recursos documentales disponibles en las fuentes de información para nuestra investigación.

La técnica documental fue muy necesaria para tener conocimiento sobre el nivel de la disponibilidad de pago ya implementado en proyectos de saneamiento básico, así como también conocer sobre gestión de la junta de administración de agua y saneamiento en los proyectos ya en operación, dentro de la cuenca del río Coata.

3.5.2.2 Técnica de investigación por online

Los investigadores pueden recoger datos a través de Internet, con los buscadores académicos de bibliotecas virtuales y repositorios de centros de educación superior, así como también bases de datos de referencias de artículos publicados, que, a través de este medio hemos recopilado datos sobre valoración económica y disponibilidad de pago del agua para poblaciones urbanas y rurales, los objetivos de la junta de administración de los sistemas de saneamiento, esta técnica nos ha mostrado un beneficio sustancial para la identificación óptima de muestras, para el estudio de nuestras variables identificadas.

3.5.2.3 Observación

También utilizamos esta técnica, según Romero (2005), consiste en la identificación a través de la vista, de las propiedades y características de un evento o hecho, con el cual no hemos apoyado para obtener el mayor número de datos en relación a nuestras variables estudiadas, con la observación directa hemos obtenido mayor credibilidad en nuestra investigación.

3.5.2.4 Entrevista

Consiste en una conversación directa con una y varias personas simultáneamente y que fue complementado tomando apuntes, menciona Romero (2005), es ventajosa porque muchas personas prefieren hablar que escribir, y también porque se puede observar las reacciones del entrevistado lo que permite llevar las preguntas por campos más provechosos.

3.5.2.5 Encuesta

Obtención de información de los sujetos de la muestra, constituyéndose el único medio por el cual se ha podido obtener opiniones, actitudes y recibir sugerencias para los objetivos de nuestra investigación, por tanto Flores (2017), indica, es un conjunto de preguntas realizadas a grupos de personas, normalmente seleccionados al azar, con el objetivo de reunir datos para detectar opinión pública sobre nuestra investigación, la encuesta se hizo realidad mediante un cuestionario estructurado de acuerdo a nuestras variables de estudio.

3.5.3 Instrumentos para la recolección de datos

Documento elaborado para el recojo de datos, de las opiniones y actitudes de los sujetos de la muestra de investigación, el documento en su contenido registra un conjunto de preguntas vinculados a los criterios de investigación formulados en función de los objetivos, variables de estudio, dimensiones e indicadores de nuestra investigación. El instrumento elaborado para nuestra investigación fue el cuestionario, que cumplió con la validez y confiabilidad.

3.5.3.1 Cuestionario

Es el instrumento para la recopilación de datos, según Sánchez (2019), mide las opiniones criterios o conocimientos de una persona que es uno de los sujetos de la muestra, también se precisa que el cuestionario no requiere datos y firma del entrevistado con el cual se logra la mayor posibilidad de franqueza en las respuestas, las principales técnicas del cuestionario comprenden, conjunto de preguntas, redacción de forma coherente, organizadas, estructuradas y planificadas, con el fin de que sus respuestas nos puedan ofrecer toda la información necesaria.

El cuestionario planteado para nuestra investigación estuvo centrado en tres variables de estudio, disponibilidad a pagar, satisfacción de la gestión de la junta de administración y calidad del saneamiento básico, toda esta información está contenida en las fichas técnicas elaboradas por el investigador.

3.5.3.2 Análisis de fiabilidad

Para la fiabilidad de nuestro instrumento de medición, se desarrolló el análisis de consistencia mediante el método de alfa de Cronbach, para comprobar que los datos recopilados por el instrumento planteado de nuestra investigación sean fiables, para lo cual tenemos:

Tabla 2
Cálculo de alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Estadística de fiabilidad Basada en elementos estandarizados	Nº de elementos
0.947	0.947	19

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

El Alfa de Cronbach de 0,947 obtenido, confirma la confiabilidad de los datos recolectados en el instrumento aplicado, el cual al ser mayor de 0,8 a más resulta muy confiable, según Sánchez (2019), precisa.

De 0.0 a 0.3: nada confiable

De 0.3 a 0.6: poco confiable

De 0.6 a 0.8: confiable

De 0.8 a más: muy confiable

La técnica utilizada fue la entrevista, comunicación interpersonal determinada por el investigador, a fin de obtener respuestas a las interrogantes planteadas en nuestro instrumento (encuesta) sobre las variables de estudio.

La entrevista personal para el presente trabajo de investigación fue realizada con una duración de 15 minutos por jefe de hogar identificado, en el periodo del 15 de enero al 28 de febrero del presente año.

3.5.4 Metodología para el procesamiento de datos obtenidos

Para nuestra investigación de alcance correlacional, el procesamiento y análisis de datos fue de aplicación del instrumento mediante la encuesta al total de la muestra entrevistada, descargada a una hoja electrónica considerando el siguiente procedimiento:

3.5.4.1 Tabulación de datos

Comprobación de la consistencia interna mediante la prueba de alfa de Crombach.

3.5.4.2 Descripción de los datos obtenidos

Representación tabular y grafica de las dimensiones de cada variable, obtenidos con el instrumento de recolección de datos.

3.5.4.3 Análisis e interpretación de los datos recogidos

Determinación de la correlación entre variables por el estadígrafo Rho de Spearman, así como también la utilización del modelo lineal probabilístico para la determinación de la disponibilidad de pago, considerando para ello la estadística inferencial.

3.5.4.4 Contrastación de hipótesis

Para la contrastación de hipótesis según Anderson *et al.* (2008) sostiene, es un cálculo estadístico que permite establecer la existencia de una asociación de variables, que proporciona información al investigador para tomar las decisiones donde aceptaremos o rechazaremos la hipótesis nula, para la presente investigación, la disponibilidad de pago, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, no se encuentran asociadas, para una efectiva sostenibilidad de servicio durante su periodo de diseño.

$H_0: t = 0$, no existe ninguna correlación.

$H_a: t \neq 0$, si existe la correlación

3.5.5 Metodología para el análisis estadístico

- a) Respecto a la prueba de hipótesis general, se utilizó el estadígrafo “ ρ ” de Spearman (Rho) por tratarse de variables categorizadas, según Anderson *et al.* (2008), se define como:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)} \dots\dots (2)$$

Donde:

d = Diferencia entre variable 1 y 2

n = Numero de muestras

ρ = Coeficiente de correlación de Spearman

Teniendo como referencia a Charaja (2019), se tiene los valores del coeficiente de correlación:

Tabla 3
Valores de coeficiente de correlación

Escala cuantitativa	Escala cualitativa
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva perfecta

Nota: Precisando que los valores son de Karl Pearson

- b) Estadística de prueba; distribución t – Student, como menciona Rodríguez (2007), función de probabilidad con forma tipo campana simétrica, para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos.

$$t = \frac{\rho}{\sqrt{\frac{1 - \rho^2}{n - 2}}} \dots\dots (3)$$

Donde:

t = Estadística de prueba

n = Numero de muestras

ρ = Coeficiente de correlación de Spearman

$$\text{Valor crítico} = t_{\frac{\alpha}{2}, n - 2} \dots (4)$$

Donde:

α = Nivel de significancia

Esto es:

Si $|t| >$ Valor crítico, rechazar H_0

Si $|t| \leq$ Valor crítico, NO rechazar H_0

3.5.6 Determinación de la disponibilidad de pago

- a) **Análisis de la aplicación del modelo lineal probabilístico;** proporciona el ajuste de una recta, indicando Stock & Watson (2012), debido a que la variable dependiente Y es binaria, la función de regresión poblacional corresponde a la probabilidad de que la variable dependiente sea igual a 1, y lo representamos mediante:

$$Y = \beta + (DPP) * X_1 + (IMJH) * X_2 + (EDA) * X_3 + (AEJH) * X_4 + (EJH) * X_5 + u_i \quad (5)$$

Y: Disponibilidad de pago, explicada cuyo comportamiento se quiere analizar.

(DPP): Disponibilidad de pago probable

(IMJH): Ingreso mensual del jefe de hogar

(EDA): Edad del jefe de hogar

(AEJH): Años de estudio del jefe de hogar

(EJH): Empleo del jefe de hogar

μ_i : perturbación aleatoria que recoge el efecto conjunto de otras variables no directamente explicitadas en el modelo, cuyo efecto individual sobre la endógena no resulta relevante.

- b) **Análisis de varianza;** Compara los resultados obtenidos em diferentes grupos de una variable cuantitativa, pero corrigiendo las posibles diferencias existentes entre los grupos en otras variables que pudieran afectar tambien al resultado (Flores, 2017).



- c) **Valores F y su significancia;** Los valores F se calcularon a partir del análisis de varianza unidireccional, con la variable de grupo como variable independiente categórica. Cada indicador, a su vez sirve como la variable métrica en el análisis de varianza (Flores, 2017).
- d) **Media;** Medida de tendencia central que se define como el promedio aritmético de una distribución, medida que únicamente se aplica a mediciones de intervalo o de razón (Hernandez Y Mendoza, 2018).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción de los resultados

4.1.1 Descripción de los datos recolectados

La información para la presente investigación fue obtenida a través de la aplicación del instrumento planteado, con un total de 367 encuestas dirigidas a los jefes de hogar de cada familia de la cuenca del río Coata.

a) Descripción de género

Se tiene, una distribución porcentual en dos grupos, donde prevalece el género masculino con el 62,13%, y el género femenino con el 37,87% del total de la muestra.

Tabla 4
Genero del encuestado jefe de hogar

Genero	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Masculino	228	62.13	228	62.13
2) femenino	139	37.87	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

De la tabla 4, se muestra el género del encuestado jefe de hogar en la población rural de cuenca del río Coata, prevalece el género masculino con el 62.13%, y el género femenino con el 37.87%.

b) Saneamiento básicoTabla 5
Calidad del sistema de agua

Calidad	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Muy baja	111	30.25	111	30.25
2) Baja	151	41.14	262	71.39
3) No precisa	47	12.81	309	84.20
4) Alta	42	11.44	351	95.64
5) Muy Alta	16	4.36	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 5, se muestra la calidad del sistema de agua en la población rural de la cuenca del río Coata, al respecto, los encuestados indican que el grupo (2) calidad baja, representa el más alto con 41.14%, seguido del grupo (1) calidad muy baja con el 30.25%, luego del grupo (3) no precisa con el 12.81%, posteriormente del grupo (4) calidad alta con el 11.44% y finalmente del grupo (5) calidad muy alta con el 4.36%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Tabla 6
Calidad del sistema de desagüe

Calidad	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Muy baja	49	13.35	49	13.35
2) Baja	215	58.58	264	71.93
3) No precisa	63	17.17	327	89.10
4) Alta	21	5.72	348	94.82
5) Muy Alta	19	5.18	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 6, se muestra la calidad del sistema de desagüe en la población rural de la cuenca del río Coata, al respecto, los encuestados indican que el grupo (2) calidad baja, representa el primer lugar con el 58.58%, seguido del grupo (3) no precisa con el 17.17%, luego del grupo (1) calidad muy baja con el 13.35%, posteriormente del grupo (4) calidad alta con el 5.72% y finalmente del grupo (5) calidad muy alta con el 5.18%, mostrando el total de la muestra del 100%.

c) Gestión de la junta de administración

Tabla 7

Satisfacción de la junta administradora de agua y saneamiento

Satisfacción	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Muy insatisfecho	110	29.97	110	29.97
2) Insatisfecho	160	43.60	270	73.57
3) No precisa	43	11.72	313	85.29
4) Satisfecho	34	9.26	347	94.55
5) Muy satisfecho	20	5.45	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 7, se muestra la satisfacción de la junta administradora de agua y saneamiento en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados indican que el grupo (2) insatisfecho, representa en mayoría el 43.60%, seguido del grupo (1) muy insatisfecho con el 29.97%, luego del grupo (3) no precisa con el 11.72%, posteriormente del grupo (4) satisfecho con el 9.26% y finalmente del grupo (5) muy satisfecho con el 5.45%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Tabla 8

Satisfacción de la operación de los servicios de saneamiento

Satisfacción	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Muy insatisfecho	155	42.23	155	42.23
2) Insatisfecho	132	35.97	287	78.20
3) No precisa	30	8.17	317	86.38
4) Satisfecho	34	9.26	351	95.64
5) Muy satisfecho	16	4.36	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 8, se muestra la satisfacción de la operación de los servicios de saneamiento en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados indican que el grupo (1) muy insatisfecho, representa el primer lugar con el 42.23%, seguido del grupo (2) insatisfecho con el 35.97%, luego del grupo (4) satisfecho con el 9.26%, posteriormente del grupo (3) no precisa con el 8.17% y finalmente del grupo (5) muy satisfecho con el 4.36%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Tabla 9

Satisfacción del mantenimiento de los servicios de saneamiento

Satisfacción	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Muy insatisfecho	156	42.51	156	42.51
2) Insatisfecho	149	40.60	305	83.11
3) No precisa	28	7.63	333	90.74
4) Satisfecho	18	4.90	351	95.64
5) Muy satisfecho	16	4.36	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 9, se muestra la satisfacción del mantenimiento de los servicios de saneamiento en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados indican que el grupo (2) insatisfecho, representa el más alto con el 40.60%, seguido del grupo (1) muy insatisfecho con el 42.51%, luego del grupo (3) no precisa con el 7.63%, posteriormente del grupo (4) satisfecho con el 4.90% y finalmente del grupo (5) muy satisfecho con el 4.36%, mostrando el total de la muestra del 100%.

d) Disponibilidad a pagar

Tabla 10

Disposición a pagar por el buen servicio del saneamiento básico

Disposición a pagar	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Si dispuesto a pagar	298	81.20	298	81.20
2) No dispuesto a pagar	69	18.80	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

De la tabla 10, se muestra la disposición a pagar por el buen servicio del saneamiento básico en la población rural de cuenca del río Coata, prevalece el grupo (1) si están dispuestos a pagar con el 81.20%, y la no disposición a pagar con el 18.80% del total de la muestra.

Tabla 11
Disposición de pago probable del jefe de hogar

Pago probable	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) S/. 0.00	67	18.26	67	18.26
2) Hasta S/. 8.00	88	23.98	155	42.23
3) Hasta S/. 10.00	101	27.52	256	69.75
4) Hasta S/. 12.00	65	17.71	321	87.47
5) Hasta S/.14.00	46	12.53	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 11, se muestra la disposición de pago probable del jefe de hogar en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados indican que el grupo (3) hasta S/. 10.00, muestran la disposición de pago con el monto indicado con el 27.52%, seguido del grupo (2) hasta S/. 8.00 con el 23.98%, luego del grupo (1) S/. 0.00 con el 18.26%, posteriormente del grupo (4) hasta S/. 12.00 con el 17.71% y finalmente del grupo (5) hasta S/. 14.00 con el 12.53%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Tabla 12
Ingreso mensual del jefe de hogar

Ingreso mensual	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Hasta S/. 450	136	37.06	136	37.06
2) Hasta S/. 750	90	24.52	226	61.58
3) Hasta S/. 950	75	20.44	301	82.02
4) Hasta S/. 1150	42	11.44	343	93.46
5) Hasta S/. 1350	24	6.54	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 12, se muestra el ingreso mensual del jefe de hogar en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados indican que sus ingresos corresponden al grupo (1) hasta S/. 450, que representa el 37.06%, seguido del grupo (2) hasta S/. 750 con el 24.52%, luego del grupo (3) S/. 950 con el 20.44%, posteriormente del grupo (4) hasta S/. 1 150 con el 11.44% y finalmente del grupo (5) hasta S/. 1 350 con el 6.54%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Tabla 13
Edad del jefe de hogar

Edad	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) 18 a 29 años	31	8.45	31	8.45
2) 30 a 39 años	99	26.98	130	35.42
3) 40 a 49 años	94	25.61	224	61.04
4) 50 a 59 años	79	21.53	303	82.56
5) 60 años a mas	64	17.44	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 13, se muestra la edad del jefe de hogar en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados precisan que la mayor población en edad se encuentra en el grupo (2) 30 a 39 años, representado con el 26.98%, seguido del grupo (3) 40 a 49 años con el 25.61%, luego del grupo (4) 50 a 59 años con el 21.53%, posteriormente del grupo (4) 60 años a más con el 17.44% y finalmente del grupo (1) 18 a 29 años con el 8.45%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Tabla 14
Años de estudio del jefe de hogar

Años de estudio	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Primaria	95	25.89	95	25.89
2) Secundaria	168	45.78	263	71.66
3) Técnica	70	19.07	333	90.74
4) Universitario	30	8.17	363	98.91
5) Post grado	4	1.09	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 14, se muestra los años de estudio del jefe de hogar en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados precisan que se encuentran en el grupo (2) secundaria, representado el primer lugar con el 45.78%, seguido del grupo (1) primaria con el 25.89%, luego del grupo (3) técnica con el 19.07%, posteriormente del grupo (4) universitario con el 8.17% y finalmente del grupo (5) post grado con el 1.09%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Tabla 15
Empleo del jefe de hogar

Empleo	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Agricultor	32	8.72	32	8.72
2) Ganadero	24	6.54	56	15.26
3) Agricultor - ganadero	275	74.93	331	90.19
4) Comercio privado	21	5.72	352	95.91
5) Sector publico	15	4.09	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 15, se muestra el empleo del jefe de hogar en la población rural de la cuenca del río Coata, donde los encuestados se encuentran en el grupo (3) agricultor – ganadero, siendo una mayoría con el 74.93%, seguido del grupo (1) agricultor con el 8.72%, luego del grupo (2) ganadero con el 6.54%, posteriormente del grupo (4) comercio privado con el 5.72% y finalmente del grupo (5) sector público con el 4.09%, mostrando el total de la muestra del 100%.

4.2 Determinación del grado de correlación entre las variables

Dado que el objetivo es determinar la correlación entre variables se requiere de ciertos procedimientos analíticos. Donde se utilizó el estadígrafo Rho de Spearman por tratarse de variables categorizadas.

4.2.1 Correlación entre la disponibilidad de pago y la gestión de la junta de administración

Tabla 16
Correlación disponibilidad de pago y gestión junta de administración

Correlaciones		DPAGO	SJASS	
Rho de Spearman	DPAGO	Coefficiente de correlación	1.000	0.071
		Sig. (bilateral)	0.000	0.176
		N	367	367
Rho de Spearman	SJASS	Coefficiente de correlación	0.071	1.000
		Sig. (bilateral)	0.176	0.000
		N	367	367

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

De la tabla 16, se desprende que el “Rho” de Spearman calculado es 0.071 éste es considerado como correlación positiva muy baja; ya que está en el rango de (0.01 a 0.19).

4.2.2 Correlación entre la disponibilidad de pago y el saneamiento básico

Tabla 17
Correlación disponibilidad de pago y el saneamiento básico

Correlaciones		DPAGO	SJASS	
Rho de Spearman	DPAGO	Coefficiente de correlación	1.000	0.091
		Sig. (bilateral)	0.000	0.082
		N	367	367
Rho de Spearman	CSS	Coefficiente de correlación	0.091	1.000
		Sig. (bilateral)	0.082	0.000
		N	367	367

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

De la tabla 17, se desprende que el “Rho” de Spearman calculado es 0.091 éste es considerado como correlación positiva muy baja; ya que está en el rango de (0.01 a 0.19).

4.2.3 Correlación entre la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico

Tabla 18
Correlación gestión de la junta de administración y saneamiento básico

Correlaciones		DPAGO	SJASS
Rho de Spearman	SJASS	1.000	0.447
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000
	N	367	367
CSS	Coeficiente de correlación	0.447	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000
	N	367	367

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

De la tabla 18, se desprende que el “Rho” de Spearman calculado es 0.447 éste es considerado como correlación positiva moderada; ya que está en el rango de (0.4 a 0.69).

4.3 Contrastación de la hipótesis general

Los resultados han permitido confirmar o rechazar las hipótesis planteadas en la presente investigación, verificándose la validez de cada una de las variables.

a) Contrastación entre la disponibilidad de pago y la gestión de la junta de administración

- Ho: $t = 0$, no existe ninguna correlación.
- Ha: $t \neq 0$, si existe la correlación
- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$
- Correlación: $\rho = 0.071$
- Estadística de prueba (t), según formula (3): $t = 1.360$

Que es distribuida como (t) de Student con (n-2) grados de libertad, luego el valor crítico calculado $t_{\frac{\alpha}{2}, n - 2} = 1,966$ estableciendo así las regiones de rechazo y de aceptación.

Decisión:

Aceptar la hipótesis nula (H_0)

Determinación estadística:

Dado que el valor de t (calculado) $1.360 < 1,966$ y se ubica en la región de aceptación, ello indica que estadísticamente no existe una correlación entre la disponibilidad de pago y la gestión de la junta de administración.

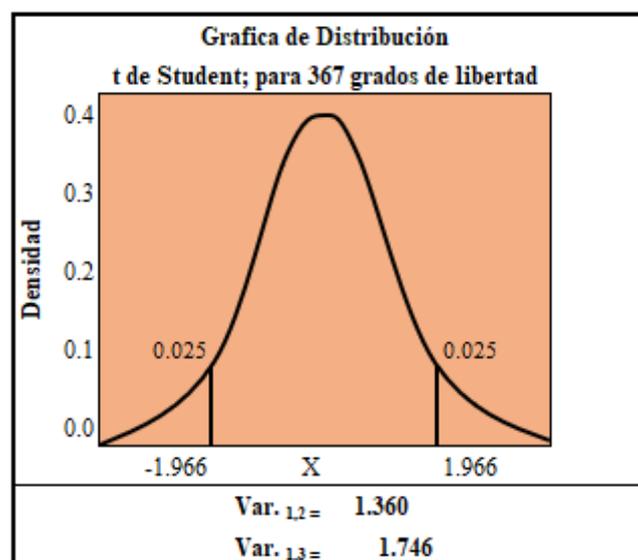


Figura 2. Distribución de la prueba de hipótesis general – 1

b) Contrastación entre la disponibilidad de pago y el saneamiento básico

- H_0 : $t = 0$, no existe ninguna correlación.

- H_a : $t \neq 0$, si existe la correlación

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

- Correlación: $\rho = 0.447$

- Estadística de prueba (t), según fórmula (3): $t = 1.746$

Que es distribuida como (t) de Student con $(n-2)$ grados de libertad, luego el valor crítico calculado $t_{\frac{\alpha}{2}, n-2} = 1,966$ estableciendo así las regiones de rechazo y de aceptación.

Decisión:

Aceptamos la hipótesis nula (H_0)

Determinación estadística:

Dado que el valor de t (calculado) $1,746 < 1,966$ y se ubica en la región de aceptación, ello indica que estadísticamente no existe una correlación entre la disponibilidad de pago y el saneamiento básico.

c) Contrastación entre la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico

- $H_0: t = 0$, no existe ninguna correlación.

- $H_a: t \neq 0$, si existe la correlación

- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

- Correlación: $\rho = 0.091$

- Estadística de prueba (t), según fórmula (3): $t = 9.547$

Que es distribuida como (t) de Student con $(n-2)$ grados de libertad, luego el valor crítico calculado $t_{\frac{\alpha}{2}, n-2} = 1,966$ estableciendo así las regiones de rechazo y de aceptación.

Decisión:

Rechazar la hipótesis nula (H_0) y consideramos la hipótesis alterna (H_a)

Determinación estadística:

Dado que el valor de t (calculado) $9,547 > 1,966$ y se ubica en la región de no aceptación, ello indica que estadísticamente si existe una correlación entre la gestión de la junta de administración y saneamiento básico.

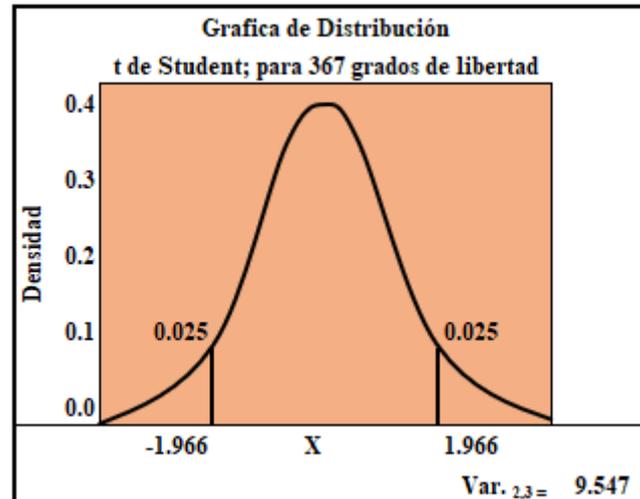


Figura 3. Distribución de la prueba de hipótesis general - 2

4.4 Disponibilidad de pago de la población rural de la cuenca del río Coata

4.4.1 Modelo lineal probabilístico

Del análisis del modelo lineal entre las variables explicativas y la variable dependiente, se tiene los siguientes resultados.

Tabla 19

Estadística de la regresión lineal

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.91558130
Coefficiente de determinación R ²	0.83828911
R ² ajustado	0.83604935
Error típico	0.15842207
Observaciones	367

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

De la estadística del modelo lineal, el coeficiente de correlación múltiple de 0.91558130 es muy próxima a la unidad, significa que este resultado tiene una correlación alta, del conjunto de sub variables explicativas y la variable dependiente disponibilidad de pago como refiere Belizario (2014), para interpretar el coeficiente de correlación (r) que se obtiene, se tiene como criterio de decisión, la siguiente calificación:

(+) (-) Correlación inexistente	$0.00 \leq r < 0.00$
(+) (-) Correlación muy baja	$0.01 \leq r < 0.20$
(+) (-) Correlación baja	$0.21 \leq r < 0.40$
(+) (-) Correlación moderada	$0.41 \leq r < 0.60$
(+) (-) Correlación alta	$0.61 \leq r < 0.80$
(+) (-) Correlación muy alta	$0.81 \leq r < 0.99$
(+) (-) Correlación perfecta	$1.00 \leq r \leq 1.00$

Para la prueba de hipótesis estadística se toma en cuenta lo siguiente:

No existe correlación: $H_0: R_{xy} = 0$

Existe correlación: $H_0: R_{xy} \neq 0$

se considera un nivel de significancia de $p < 5\%$.

Por lo cual se confirma una fuerte correlación lineal entre las variables explicativas y la variable dependiente. El coeficiente de determinación R^2 igual a 83.82% es el porcentaje de variabilidad de la disponibilidad de pago, y R^2 ajustado igual a 83.60%, determinado por las variables explicativas contempladas en el modelo, para el cual el valor de R^2 es calificado como bueno (0.5 a 0.85) según refiere Rojo (2008), con el siguiente detalle:

Muy Malo:	Menor de 0.30
Malo:	0.30 a 0.40
Regular:	0.40 a 0.50
Bueno:	0.50 a 0.85
Sospechoso:	Mayor de 0.85

Además, este coeficiente es adimensional; esto quiere decir que no está afectado por transformaciones lineales de las variables; por ello, si cambiamos las unidades de medida, el coeficiente de determinación permanecerá invariante.

Tabla 20
Varianza

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	5	46.96703	9.393406	374.276	2.1E-140
Residuos	361	9.06022	0.025098		
Total	366	56.02725			

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

Del análisis de varianza de regresión lineal, para determinar la significancia del modelo debemos tener en cuenta, según Cáceda (2007), el F_c (calculado) tiene una distribución $F(sig)$ con $n - k$ y $n-1$ grados de libertad, que se obtiene de la tabla o programa estadístico, la regla de decisión es, si $F_c \geq F(sig)$, rechazamos la hipótesis nula, y si $F_c \leq F(sig)$, se acepta la hipótesis nula, así también para el nivel significancia, $\alpha = 0.05$ debemos tener en cuenta lo siguiente, si $F(sig) > 0.05$, no es significativo si $F(sig) < 0.05$ es significativo, por lo tanto nuestro valor crítico de $F(sig)$, es menor a 0.05, por consiguiente nuestro modelo de regresión lineal es significativo, y valido a un nivel de confianza del 95%.

Tabla 21
Regresión del modelo lineal

	Coefficientes	Error típico	Estadístico tc	Probabilidad p
Intercepción	-0.022489404	0.0661417	-0.3400185	0.73404033
(DPP)	0.075000807	0.00214383	34.9844934	5.101E-118
(IMJH)	0.000241089	3.1813E-05	7.5783722	2.9765E-13
(EDA)	0.003720274	0.00068086	5.4640554	8.6894E-08
(AEJH)	-0.006031934	0.00263299	-2.2909099	0.0225443
(EJH)	-0.033957389	0.01138761	-2.9819595	0.00305856

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

La regresión del modelo econométrico considera 5 sub variables explicativas; disposición de pago probable (DDP), ingreso mensual del jefe de hogar (IMJH), edad (EDA), años de estudio del jefe de hogar (AEJH) y empleo del jefe de hogar (EJH), las cuales se interpretan a continuación:

El T_c (calculado) tiene una probabilidad p con $n - k$ y $n-1$ grados de libertad, que se obtiene de la tabla o programa estadístico, la regla de decisión es, si $T_c \geq p$, rechazamos la hipótesis nula, y si $T_c \leq p$, se acepta la hipótesis nula, así también para el nivel significancia, $\alpha = 0.05$ debemos tener en cuenta lo siguiente, que si la probabilidad $p > 0.05$, no es significativo y si $p < 0.05$ es significativo, por lo tanto, nuestros valores de probabilidad p de nuestras variables explicativas, disposición de pago probable (DPP), ingreso mensual del jefe de hogar (IMJH), edad (EDA), años de estudio del jefe de hogar (AEJH) y empleo del jefe de hogar

(EJH) son menores a 0.05, por consiguiente son significativos, y validos a un nivel de confianza del 95%.

Ahora bien, las variables años de estudio del jefe de hogar (AEJH), y empleo del jefe de hogar (EJH), tienen coeficientes negativos por lo que tienen una relación inversa con la variable dependiente. Para la variable disponibilidad de pago probable (DPP), ingreso mensual del jefe de hogar (IMJH) y edad (EDA), sus coeficientes son positivos, por lo tanto, tiene relación directa con la variable dependiente, disponibilidad de pago (DPAGO), siendo la (IMJH) la más representativa para el modelo econométrico.

4.4.2 Descripción del vector de pago

Para el presente modelo lineal probabilístico, el vector de pago de la (DPAGO) para la disponibilidad de pago resulta, la expresión formal del modelo lineal:

$$(DPAGO) = -0.022489 + 0.075000(DPP) + 0.000241 (IMJH) + 0.003720 (EDA) - 0.006031(AEJH) - 0.033957(EJH)$$

4.4.3 Media de la disponibilidad de pago

Del análisis estadístico de la aplicación al instrumento de investigación, se tiene los siguientes resultados:

Tabla 22
Estadísticos descriptivos

	N	Rango	Mín.	Máx.	Media	Desviación	Varianza
DISPONIBILIDAD DE PAGO (DAGO)	367	14	0	14	8,55	4,459	19,882
N válido	367						

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

Ahora bien, la valoración contingente están basados en mercados hipotéticos, se fundamentan en la aplicación de encuestas diseñadas conforme se encuentran las características socioeconómicas de la población objeto de estudio, mediante las que se determinó la disponibilidad a pagar por la cobertura del servicio de saneamiento básico en la cuenca del río Coata, la utilización de actuales fuentes

de bombeo resultan ser opciones adecuadas de servicio ya que mejoraran problemas de almacenamiento, transporte y distribución, esto garantiza un funcionamiento continuo y confiable de los equipos del sistema de abastecimiento de agua potable.

La probabilidad de responder Si a la disposición de pago probable (DPP), indica que el 81.20% de personas si pueden pagar por un buen abastecimiento del sistema de saneamiento básico y 18.80% respondió que no están dispuestos a pagar, por consiguiente, la disponibilidad de pago estimada es de S/. 8.55 por el abastecimiento de agua y manejo de desagüe teniendo presente que la distribución de agua potable será por bombeo por tener la zona una topografía plana en toda la población rural asentada de la cuenca del rio Coata.

Como hipótesis especifica se ha planteado La disponibilidad de pago de la población rural de la cuenca del rio Coata en S/,0.00 ($H_0 = 0$ hipótesis nula), por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula, considerando la hipótesis alterna ($H_a \neq 0$).

4.5 Satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento

Del análisis estadístico de la aplicación al instrumento de investigación, se tiene los siguientes resultados:

Tabla 23

Satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento

Satisfacción	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Muy insatisfecho	140	38.24	140	38.24
2) Insatisfecho	147	40.05	287	78.29
3) No precisa	34	9.17	321	87.47
4) Satisfecho	29	7.81	349	95.28
5) Muy satisfecho	17	4.72	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 23, se muestra la satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento en la población rural de la cuenca del rio Coata, donde los resultados muestran una distribución porcentual en cinco grupos, donde prevalece el grupo (2) insatisfecho con el 40.05%, seguido del grupo (1) muy insatisfecho con el 38.24%, luego del grupo (3) no precisa con el 9.17%, posteriormente del

grupo (4) satisfecho con el 7.82% y finalmente del grupo (5) muy satisfecho con el 4.72%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Como hipótesis específica se ha planteado con una tendencia de inconformidad de la junta de administración del sistema de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, donde la hipótesis nula ($H_0 = 0$) muy insatisfecho, rechazando dicha hipótesis, considerando la hipótesis alterna ($H_a \neq 0$) donde predomina la insatisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento básico con el 40.05%.

4.6 Calidad del sistema de saneamiento básico

Del análisis estadístico de la aplicación al instrumento de investigación, se tiene los siguientes resultados:

Tabla 24
Calidad del sistema de saneamiento básico

Calidad	Fi	hi%	Fi	Hi%
1) Muy baja	80	21.80	80	21.80
2) Baja	183	49.86	263	71.66
3) No precisa	55	14.99	318	86.65
4) Alta	32	8.58	350	95.23
5) Muy Alta	18	4.77	367	100.00
Total	367	100.00		

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

En la tabla 24, se muestra la calidad del sistema de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, Los resultados muestran la prevalencia del grupo (2) calidad baja con el 49.86%, seguido del grupo (1) muy baja con el 21.80%, luego del grupo (3) no precisa con el 14.99%, posteriormente del grupo (4) calidad alta con el 8.57% y finalmente del grupo (5) calidad muy alta con el 4.77%, mostrando el total de la muestra del 100%.

Como hipótesis específica se ha planteado evidencias de mala calidad del sistema de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, donde la hipótesis nula ($H_0 = 0$) muy baja calidad, rechazando dicha hipótesis, considerando la hipótesis alterna ($H_a \neq 0$) donde la calidad del sistema de saneamiento básico en la población de la cuenca del río Coata resulta ser de calidad baja en un 49.86%.

4.7 Discusión de resultados

a) Correlación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico

Como resultado de la presente investigación se ha aceptado la hipótesis nula, se concluye que las variables muestran su independencia, no existiendo correlación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata.

La calidad de vida de las poblaciones rurales debe estar enfocada principalmente en tener dotación de agua de modo confiable, económicamente viable para lograr la sostenibilidad mediante los operadores de los sistemas de saneamiento, la realidad hace difícil tal hecho por diversos factores ya sean organizacionales, la poca importancia del estado y la falta de sensibilidad del propio beneficiario, lo cual también es corroborado nuestros resultados con otras investigaciones.

De los antecedentes de estudio se analizó el artículo de Galindo & Palerm (2016), que concluye, las evidencias nos permiten afirmar que no existe una correlación directa entre el número de viviendas que aportan económicamente la cuota familiar y tipo de organización de la gestión de la junta de administración, por ello consideramos necesario que la no correlación entre las variables hace que los sistemas de saneamiento básico evidencien un quebrantamiento en sus servicios principalmente en el agua para consumo humano durante su periodo de diseño. También se analizó el artículo de Daza *et al.* (2018) cuando señala, en las comunidades rurales los resultados evidencian que las prácticas ancestrales de manejo del agua están supeditadas a la presencia o ausencia del agua, en las comunidades con mayor disponibilidad de agua, las comunidades tienen comportamientos y costumbres diferentes en términos de administración, conservación y buen uso del recurso agua para consumo.

En la presente investigación se ha probado la no existencia de correlación entre la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico, si bien los criterios son diferentes con los antecedentes, en parte, ambos concluyen en la importancia de la disponibilidad del recurso agua para consumo humano, que, de no brindarse el servicio esencial del agua, no existirá la correlación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico.

La no correlación identificada en la investigación, razón del quebrantamiento de los sistemas de saneamiento en nuestra zona de estudio, hace que exista reflexiones positivas para poder plantear a posterior un plan estratégico empresarial con lineamientos de política institucional (comunal), desarrollo de la empresa (junta de administración) y sensibilidad al operador y beneficiario (capacitación permanente) para las poblaciones rurales, para lo cual en los proyectos de inversión deben contemplar el plan estratégico para obligatorio cumplimiento, con la finalidad de sostener una calidad vida aceptada en la población rural y principalmente la sostenibilidad de los sistemas de saneamiento para su periodo de diseño.

b) Disponibilidad de pago

La media de disponibilidad de pago tiene como resultado S/ 8.55, por cada jefe de hogar. Dicho monto es la media de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de investigación.

De los antecedentes de estudio se analizó el artículo de Tudela *et al.* (2018) que concluye, la disposición a pagar estimada fue de S/. 8.53 mensuales por vivienda, representando una medida del valor económico en la evaluación costo-beneficio de las mejoras planteadas. Por ello consideramos que la disponibilidad de pago de nuestra investigación se encuentra relacionado con el antecedente puesto que ambas investigaciones consideran un abastecimiento de agua por bombeo y las zonas de estudio son similares en las condiciones topográficas.

También se analizó el artículo elaborado por Sandoval *et al.* (2016) que establecen el método de valoración contingente fue para estimar la disponibilidad a pagar de los habitantes por mejoras en la calidad del agua. La disponibilidad a pagar promedio estimada fue de S/. 19.04 por bimestre y S/. 9.52 mes en Michoacán, si bien los criterios de determinación de la disponibilidad de pago no difieren en ambas investigaciones, concluyen que el monto determinado por mes resulta tener relación en el monto por lo cual debe ser bases para cálculos futuros.

El método de valoración contingente permitió determinar la media de disponibilidad de pago por la mejora de los servicios de saneamiento básico en las poblaciones rurales conocida como cuota familiar, por lo que su aplicación es

sostenible y corroborada en nuestra investigación con los antecedentes previos del marco teórico.

c) Satisfacción de la junta de administración del sistema de saneamiento

Como resultado de la presente investigación, la población rural de la cuenca del río Coata resaltan que las juntas de administración de los sistemas de saneamiento resultan ser insatisfechos con el 40.05%, por lo que de los antecedentes del artículo de Vargas Y Marín (2016), establece, las instituciones públicas tienen el deber de fomentar que las personas participen en forma activa, consciente, informada y organizada en la toma de decisiones y la ejecución de acciones tendientes a proteger el agua y mejorar su administración, por ello consideramos que las juntas de administración de los sistemas de saneamiento no se encuentran bien reguladas razón la insatisfacción de la población beneficiaria.

También se analizó el artículo de Pimentel *et al.* (2012) donde sostiene, el argumento de un mayor reconocimiento de las capacidades autogestivas de las comunidades rurales en el manejo integral y sustentable del agua potable, así también en el artículo de Sandoval (2011), precisa que, las experiencias y capacidades de la organización comunitaria para resolver con recursos propios las necesidades de agua, resultan importantes si se busca generar procesos de gobernanza del agua para consumo.

En la presente investigación se ha probado la insatisfacción de las juntas de administración de los sistemas de saneamiento por parte de los pobladores de la cuenca de río Coata, si bien los criterios difieren con los antecedentes, sin embargo las investigaciones concluyen en la importancia de procesos de gobernanza por medio de las juntas de administración, por lo tanto para superar tal deficiencia mantendremos la propuesta de formular un plan estratégico empresarial para lograr la sostenibilidad de los sistemas para los periodos de diseño estimado.

d) Calidad del sistema de saneamiento

Como resultado de la investigación, la población rural de la cuenca del río Coata precisaron que la calidad del sistema de saneamiento resulta ser insatisfecho en el 49.85%, por lo que de los antecedentes del artículo de Roblero *et al.* (2019) precisa, los habitantes de localidades del medio rural enfrentan serios problemas para abastecerse de agua de buena calidad. La administración deficiente de la



infraestructura impide que los usuarios cuenten con el servicio en sus hogares de forma constante, asu vez del artículo de Márquez Y Ortega (2017), sostiene, en todo servicio público es importante realizar registros regulares sobre la percepción que tienen los usuarios acerca de la calidad, por consiguiente en su artículo Dueñas *et al.* (2018) señala, la calidad del agua para consumo humano es un factor determinante en las condiciones de salud de las poblaciones.

Los criterios de los antecedentes coinciden en parte con la investigación, los resultados obtenidos permiten sostener la deficiente gestión de los sistemas, no solo refiere a la calidad del sistema, tambien alcanza a la disponibilidad de pago, razón la calidad de sistema es insatisfecha por los usuarios, por lo que la sostenibilidad es quebrantada y no lograra cumplir con el periodo de diseño estimado en los sistemas de saneamiento básico.

CONCLUSIONES

En la investigación se ha determinado que, no existe correlación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata. De acuerdo al estadígrafo de Spearman se ha determinado que la disponibilidad de pago y la gestión de la junta de administración resulta con un valor de 0.071, considerado como correlación positiva muy baja, así también, la disponibilidad de pago y el saneamiento básico, resulta con un valor de 0.091 considerado como correlación positiva muy baja, por último, la gestión de la junta de administración y el saneamiento básico, resultó con un valor de 0.447, considerado como correlación positiva moderada. La no existencia de correlación se ve reflejada porque las variables de estudio siempre fueron manejadas de forma independiente. Las reflexiones positivas hacen que se pueda plantear a posterior un plan estratégico empresarial con lineamientos de política institucional, desarrollo de la empresa y sensibilidad al operador y beneficiario en las poblaciones rurales, con lo cual la asociación de variables pueda lograr que los sistemas de saneamiento puedan cumplir la sostenibilidad en su periodo de diseño.

La disponibilidad de pago en la población rural de la cuenca del río Coata da como resultado S/. 8.55. La media corresponde a los rangos de S/.0.00 y monto máximo de pago de S/. 14.00. El valor estimado será el punto de inicio para una eficiente planificación en la gestión de las juntas de administración, para tener un servicio óptimo en los sistemas de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata y consecuentemente elevar el nivel de vida en los beneficiarios.

La población rural de la cuenca del río Coata, se muestra insatisfecho por la gestión de las juntas de administración. Representando 40.05% de los encuestados. Las juntas de administración en los sistemas de saneamiento básico se encuentran inoperantes y, los que tratan de mantenerse perdieron credibilidad total por la falta de capacitación para la sostenibilidad de las juntas de administración. Esta realidad es preocupante porque desmerece el nivel de vida que se quiere alcanzar, por lo que un plan estratégico empresarial en las organizaciones comunales fortalecería la satisfacción de las juntas de administración para un buen servicio de saneamiento básico.



La población rural de la cuenca del río Coata, precisan que la calidad sistemas de saneamiento básico es baja. Representando el 49.86% de los encuestados. La baja calidad de los sistemas de saneamiento básico, se ve reflejada por la deficiente gestión de las juntas de administración, consecuentemente la operación y mantenimiento del sistema es nula, por ello la percepción de mala calidad en la población por el servicio de saneamiento básico, siendo necesario reorientar desde los proyectos inversión un plan estratégico empresarial.

RECOMENDACIONES

Al ministerio de vivienda construcción y saneamiento, como también al órgano regulador de la superintendencia nacional de servicios de saneamiento. Se sugiere, realizar capacitaciones en la disponibilidad de pago (cuota familiar), conformación y gestión de las juntas de administración, operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento básico, todo esto vinculado a un plan estratégico empresarial. Se propone esta sugerencia, al demostrar la falta de asociación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico, una sensibilización efectiva con evidencias de resultados en los beneficiarios, lograra que los sistemas de saneamiento básico sean sostenibles en su periodo de diseño.

A la superintendencia nacional de servicios de saneamiento. Se sugiere, la disponibilidad de pago como cuota familiar determinada por la población beneficiaria de la cuenca del río Coata, deben ser supervisadas en su administración por los entes reguladores de sistemas de saneamiento. Se propone esta sugerencia, de no existir seguimiento principalmente en la gestión administrativa de los fondos económicos, definitivamente no se logrará la gestión eficiente y buen servicio de los sistemas de saneamiento básico en nuestra área de estudio.

A la superintendencia nacional de servicios de saneamiento. Se sugiere, para superar la insatisfacción de la gestión de las juntas de administración por parte de la población rural de la cuenca del río Coata, deben ser supervisadas y capacitadas periódicamente en administración, planificación y manejo económico. Se propone esta sugerencia, al existir capacitación calificada en temas de gestión, planificación y manejo económico en las juntas de administración, los resultados se reflejarán en la mejora continua de los servicios brindados, principalmente en la sostenibilidad dentro de su periodo de diseño de nuestro objeto de estudio.

A la superintendencia nacional del servicio de saneamiento y municipalidades distritales. Se sugiere, para lograr superar la percepción de baja calidad de los sistemas de saneamiento básico en la población rural de la cuenca del río Coata, las juntas de administración deben ser supervisadas y capacitadas constantemente en operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento básico. Se propone esta sugerencia, al



existir capacitación continua para la operación y mantenimiento, los resultados se reflejarán en la percepción de la población beneficiaria y la mejora del servicio y calidad de agua para consumo humano, al mismo tiempo el tratamiento óptimo de los desagües, con la finalidad de lograr la sostenibilidad dentro del periodo de diseño de los sistemas de saneamiento básico.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdullah, R., Mahmuda, D., Malik, E., Pratiwi, E. T., Azaluddin, Dja'Wa, A., Abdullah, L. O. D., Jusni, & Betaubun, K. (2019). Economic value analysis of the use of springs for household consumption needs. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/343/1/012135>
- Aguero, R., Cornejo, C., Montalvo, R., & Vidalón, N. (2004). *Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable por Gravedad Sin tratamiento*. Asociación SER. posmast@ser.org.pe
- Aguilar, G., & de la Rosa, E. (2018). Valoración económica del Agua en la Cuenca Alta del Rio Lerma, México. *Revista de Estudios Andaluces*, 35, 101–122. <https://doi.org/10.12795/rea.2018.i35>
- Almendarez, M. A., Jaramillo, G., Beltrán, L. F., Hernández, V., & Ortega, A. (2013). Economic valuation of water in a natural protected area of an emerging economy: recommendations for el vizcaino biosphere reserve, Mexico. *Interciencia*, 38(4), 245–252. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33926985005>
- Alviar, M., Domínguez, L., & O'ryan, R. (2007). *Introducción a la economía ambiental* (Mc Graw Hill (ed.); Segunda ed, Vol. 2). Mc Graw Hill. www.fullengineeringbook.net
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2008). *Estadística para administración y economía* (10a. edici, Vol. 1). Corporación Santa Fe. <http://latinoamerica.cengage.com>
- Belizario, G. (2014). *Impactos del Cambio Climatico en la Agricultura de la Cuenca Ramis, Puno - Peru*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Bendz, A., & Boholm, Å. (2019). Drinking water risk management: local government collaboration in West Sweden. *Journal of Risk Research*, 22(6), 674–691. <https://doi.org/10.1080/13669877.2018.1485168>
- Bermeo, M. M. (2016). *Tratamiento de aguas residuales* (Vol. 1). Universidad Nacional de Guayaquil. mbermeog@yahoo.com
- Cáceda, F. (2007). *Procedimientos Analíticos para Desarrollar Investigación Científica*. Universidad Nacional del Altiplano - Puno.
- Cahui, E., Tudela, J. W., & Huamaní, A. (2019). Determinantes socioeconómicos en la

- estimación de la disponibilidad a pagar del proyecto de agua potable y saneamiento en el centro poblado de Paxa, distrito de Tiquillaca – Puno 2017. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 10(1), 81–91. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.332>
- Chafla, P., & Cerón, P. (2016). Esquemas de participación público-privada en el sector del agua y saneamiento en Latinoamérica. *Tecnología y Ciencia Del Agua*, III(3), 5–17.
- Charaja, F. (2019). *EL MAPIC en la Investigación Científica* (Vol. 1). Corporación Meru EIRL.
- Cristeche, E., & Penna, J. A. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales* (Vol. 3). Instituto de Economía y Sociología.
- D.S. N° 005-Vivienda. (2020). *TUO del D.L. N° 1280 Decreto Legislativo que aprueba la ley Marco de la Gestión y Prestación de los servicios de saneamiento*. www.gob.pe/mtpe
- Daza, A. R., Rodríguez, N., & Carabalí, A. (2018). The water resource in the wayuu indigenous communities of la guajira colombiana. Part 1: A look from the ancestral knowledge and practices. *Informacion Tecnologica*, 29(6), 13–24. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600013>
- Dey, N. C., Parvez, M., Saha, R., Islam, M. R., Akter, T., Rahman, M., Barua, M., & Islam, A. (2018). Water Quality and Willingness to Pay for Safe Drinking Water in Tala Upazila in a Coastal District of Bangladesh. *Exposure and Health*, 11(4), 297–310. <https://doi.org/10.1007/s12403-018-0272-3>
- Dueñas, M. Y., Dorado, L. M., Espinosa, P., & Suescún, S. H. (2018). Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano en zonas urbanas del departamento de Boyacá, Colombia, 2004-2013. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 36(3), 100–108. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v36n3a10>
- Figuroa, M. luz. (2018). *Comunicación y desarrollo de capacidades de usuarios para la sostenibilidad de los servicios de agua en la localidad de Titihue - Huancane - Puno - 2018*. Universidad Nacional de San Agustín.
- Flores, E. (2017). *Metodología de la Investigación Científica para Ingenieros* (Vol. 1). Corporación Meru EIRL.
- Galindo, E., & Palerm, J. (2016). *Sistemas de agua potable rurales*. Instituciones,

- organizaciones, gobierno, administración y legitimidad. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, III(2), 17–34.
- Guevara, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Folios*, I(44), 165–179. <https://doi.org/10.17227/01234870.44folios165.179>
- Hernandez, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación* (1a edición, Vol. 1). McGRAW-HILL. Interamericana Editores, S.A.
- Iglesias, D. (2017). La valoración económica y mercantilización del agua de consumo humano en el Estado de México. Algunos determinantes. *Contexto*, 2(68), 221. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652017000100079%0Ahttps://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39054
- Kriström, B., & Riera, P. (1997). El método de la valoración contingente: aplicaciones al medio rural español. *Economía Agraria*, I(1), 1–35. <https://www.researchgate.net/publication/28140900>
- Marcó, F., Loguzzo, H. A., & Fedi, J. L. (2016). *Introducción a la gestión y administración en las organizaciones* (Vol. 1). Universidad Nacional Arturo Jauretche. www.editorial@unaj.edu.ar
- Márquez, O., & Ortega, M. (2017). Percepción social del servicio de agua potable en el municipio de Xalapa, Veracruz. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 12(23), 41–59. <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/NUMERAGUA2015.pdf>
- Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2013). *Introducción a la probabilidad y estadística* (14a. edici, Vol. 1). Brooks/Cole. <http://latinoamerica.cengage.com>
- Metcalf & Eddy, I. (1995). *Ingeniería de aguas residuales* (Vol. 1). McGraw-Hill.
- Morán, G., Vega, F., & Mora, R. (2018). Análisis de la relación entre el ingreso familiar mensual y el costo de la canasta básica en el Ecuador. *Revista Espacios*, 39(47), 1–36. www.revistaESPACIOS.com
- Muhammad, Hayat, U., Ali, S., Suleman, M., Shah, T., & Bilal, H. (2020). Willingness to pay for quality drinking water services in urban centre: a case study of peshawar, Pakistan. *Fresenius Environmental Bulletin*, 29(3), 1465–1473.
- Nur, C. I., Mahirah, K., & Roseliza, M. A. (2020). Dealing with attributes in a discrete

- choice experiment on valuation of water services in East Peninsular Malaysia. *Utilities Policy*, 64, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2020.101037>
- O.M.S. (2018). *Guías para la calidad del agua de consumo humano*. <http://apps.who.int/>
- O.N.U. (2006). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación* (Vol. 1). Organización de las Naciones Unidas.
- Oblitas, L. (2010). *Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito*. CEPAL. <https://www.cepal.org>
- Ortiz, F. G., & Del Pilar, M. (2015). *Metodología de la investigación: El proceso y sus técnicas* (Vol. 1). Editorial Limusa S.A.
- Osorio, & Correa, F. (2009). Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente. *Semestre Económico*, 12(25), 11–30.
- Osorio, P. (2010). La edad mayor como producción sociocultural. *Comunicación y Medios*, 22, 30–35. posorio@uchile.cl
- Pimentel, J. L., Velázquez, M. A., & Palerm, J. (2012). Capacidades locales y de gestión social para el abasto de agua doméstica en comunidades rurales del valle de zamora, Michoacán, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 9(2), 107–121.
- Pour, M. T., & Kalashami, M. K. (2012). Applying CVM for Economic Valuation of Drinking Water in Iran. *International Journal of Agricultural Management & Development (IJAMAD)*, 2(3), 209–214. www.ijamad.com
- R. N° 015-Sunass-CD. (2020). *Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento brindados por Organizaciones Comunales en el Ambito Rural*. www.gob.pe/mtc
- R.S. N° 643-Sunass. (1999). *Directiva sobre Organización y Funcionamiento de Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento -JASS*.
- Rentería, M., & Alvarado, B. (2016). *Guía Metodológica para el fortalecimiento de competencias de las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento JASS*. Publiiser Comunicaciones.
- Roblero, J. U. A., Bravo, J. R. S., Acevedo, A. D., de La Cruz, C. L., & Villa, O. R. M. (2019). Validación de un proposito de sistema captación de agua de lluvia para uso domestico y consumo humano. *Idesia*, 37(1), 53–59. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292019005000302>
- Rodríguez. (2001). *Abastecimiento de agua*. Instituto Tecnológico de Oaxaca. www.civilgeeks.com
- Rodríguez, L. (2007). *Probabilidad y Estadística Basica Para Ingenieros* (Vol. 1).

- Escuela Superior Politecnica del Litoral. Irodrig@espol.edu.ec
- Rojas, J. S. (2012). *Disponibilidad a pagar por la mejora en el manejo de los residuos solidos urbanos en la ciudad de Puno, 2011*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Rojo, J. . . . (2008). Regresión Lineal múltiple. In *VDI-Z Integrierte Produktion* (Vol. 150, Issue 10).
- Roldán, D. (2016). Valoración económica de recursos hídricos para el suministro de agua potable. El caso del Parque Nacional Cajas. La cuenca del río Tomebamba [Universidad de Alicante]. In *Universidad de Alicante*. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/54425/1/tesis_rolan_monsalve.pdf
- Romero, A. (2005). *¿Qué hacer en una Investigación Científica?* (Vol. 1). Sagitario Impresores.
- Rubio, P. (2000). *Introducción a la gestión empresarial*. (Instituto Europeo de Gestión Empresarial (ed.); Vol. 1). Instituto Europeo de gestión Empresarial. iegegroup@mixmail.com
- Sánchez, F. G. (2019). *Guia de Tesis y Proyectos de Investigación* (Vol. 1). Centrum Legalis EIRL.
- Sandoval. (2011). Entre el manejo comunitario y gubernamental del agua en la ciénega de Chapala, Michoacán, México. *Agricultura, Sociedad Desarrollo*, 8(3), 367–385.
- Sandoval, F., Valdivia, R., Cuevas, C., Hernández, J., Medellín, J., & Hernández, A. (2016). Valoración económica del agua potable en la delagación de Iztapalapa, D.F. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7(6), 1467–1475.
- Santacruz, D. (2007). El análisis ocupacional como estrategia de cambio en las organizaciones. *Visión General*, 2, 344–358. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545876013>
- Sarmiento, M. A. (2014). *Disposición a Pagar (DAP) por calidad de agua en el Arroyo Ramón, Oberá, Misiones, Argentina*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1196.4565>
- Stock, J. H., & Watson, M. M. (2012). *Introducción a la Econometría* (3ra edición, Vol. 1). Pearson Educación S.A. www.pearson.es
- Tudela, J. W., Leos, J. A., & Zavala, M. J. (2018). Estimacion de beneficios económicos por mejoras en los servicios de saneamiento básico mediante valoración contingente. *Agrociencia*, 52(3), 467–481.
- Tzatchkov, V., & Caldiño, I. (2007). *Manual de agua potable, alcantarillado y*



- saneamiento MAPAS* (C. N. del Agua (ed.); 1a edición). Comisión Nacional del Agua. www.cna.gob.mx
- Vargas, É., & Marín, A. (2016). Costa Rica demanda una gestión integral del recurso hídrico: escenario latinoamericano y la realidad país. *InterSedes*, 17(35), 1–26. <https://doi.org/10.15517/isucr.v17i35.25565>
- Vergara, J. J., & Álvarez, Y. (2016). Una mirada a los métodos de valoración de calidad ambiental desde una visión contable ambiental. *Panorama Económico*, 24, 221–238.



ANEXOS



Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POST GRADO**

Nota: Esta información será utilizado con fines estrictamente académicos

Cuestionario: Febrero – 2021

“Grado de correlación entre la disponibilidad de pago, gestión de la junta de administración y saneamiento básico en la población rural de cuenca del rio Coata - Puno”

Estimado Señor(a), Estamos realizando un estudio para determinar sobre el "**GRADO DE CORRELACION ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE PAGO, GESTION DE LA JUNTA DE ADMINISTRACION Y SANEAMIENTO BASICO EN LA POBLACION RURAL DE LA CUENCA DEL RIO COATA - PUNO**"

Por favor responda la presente encuesta que tiene fines de investigación:
Marque con una (X) donde corresponda y/o escriba los espacios en blanco

Código N°
Localidad **HOMBRE**
FECHA **MUJER**

1.- SANEAMIENTO BASICO

1.1.- CALIDAD DEL SISTEMA DE AGUA

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P2	P.1.1.1	¿Cuál será la calidad del agua tratada (cloro) que consume en su vivienda (red pública y/o pozo)?					
P3	P.1.1.2	¿Cuál será la calidad del abastecimiento de agua en su vivienda (red pública y/o pozo) las 24 horas del día?					

Calc. 1 = Muy baja 2 = Baja 3 = No precisa 4 = Alta 5 = Muy alta

1.2.- CALIDAD DEL SISTEMA DE DESAGUE

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P4	P.1.2.1	¿Cuál será la calidad del sistema de desagüe de su vivienda (inodoro y/o letrina sanitaria)?					
P5	P.1.2.2	¿Cuál será la calidad del sistema de tratamiento de desagüe en su comuna (planta, biodigestor y/o pozo sanitario)?					

Calc. 1 = Muy baja 2 = Baja 3 = No precisa 4 = Alta 5 = Muy alta

2.- GESTION DE LA JUNTA DE ADMINISTRACION

2.1.- JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA Y SANEAMIENTO JASS

Nº	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
		REGISTRO					
P6	P.2.1.1	¿Cuánto será la satisfacción de la capacitación, para formar la junta administradora de agua y saneamiento?					
P7	P.2.1.2	¿Cuánto es la satisfacción de la conformación de la junta administradora del sistema de agua y saneamiento?					
		PLANIFICACION	1	2	3	4	5
P8	P.2.1.3	¿Cuánto será la satisfacción por la aprobación del plan operativo anual presentada por la junta administradora?					
P9	P.2.1.4	¿Cuánto será la satisfacción por la determinación de la cuota familiar para la operación y mantenimiento?					
P10	P.2.1.5	¿Cuánto será la satisfacción por la rendición de cuentas por el aporte de la cuota familiar?					
		ORGANIZACIÓN	1	2	3	4	5
P11	P.2.1.6	¿Cuánto será la satisfacción por la coordinación con los usuarios para la operación y mantenimiento del sistema?					
P12	P.2.1.7	¿Cuánto será la satisfacción del conocimiento del manual de operación y mantenimiento del sistema?					
		DIRECCION	1	2	3	4	5
P13	P.2.1.8	¿Cuánto será la satisfacción por la capacitación efectuada a la junta administradora para la administración el sistema?					
P14	P.2.1.9	¿Cuánto será la satisfacción por el control de ingresos y egresos económicos por aporte a la junta de administración?					

Calf. 1 = Muy insatisfecho 2 = Insatisfecho 3 = No precisa 4 = Satisfecho
5 = Muy satisfecho

2.2.- OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P15	P.2.2.1	¿Cuánto será la satisfacción por la operación del reservorio de agua existente?					
P16	P.2.2.2	¿Cuánto será la satisfacción por la operación del sistema de agua (red y/o pozo) y desagüe (red y/o pozo sanitario)?					
P17	P.2.2.3	¿Cuánto será la satisfacción por la operación del sistema de tratamiento de desagüe (biodigestor y/o pozo)?					

Calf. 1 = Muy insatisfecho 2 = Insatisfecho 3 = No precisa 4 = Satisfecho
5 = Muy satisfecho

2.3.- MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P18	P.2.3.1	¿Cuánto será la satisfacción por la designación del operario especializado para el mantenimiento del sistema?					
P19	P.2.3.2	¿Cuánto será la satisfacción por el mantenimiento del sistema de agua (red y/o pozo) y desagüe (biodigestor y/o pozo)?					
P20	P.2.3.3	¿Cuánto será la satisfacción por el mantenimiento del sistema de tratamiento de desagüe (biodigestor y/o pozo)?					

Calf. 1 = Muy insatisfecho 2 = Insatisfecho 3 = No precisa 4 = Satisfecho
5 = Muy satisfecho

3.- DISPONIBILIDAD A PAGAR

P21	P.3.1	¿Está dispuesto a pagar por el buen servicio de agua y desagüe en su vivienda?	SI= 1	<input type="checkbox"/>	N= 0	<input type="checkbox"/>
------------	-------	--	-------	--------------------------	------	--------------------------

NOTA: si la respuesta es NO, pasar a la pregunta 23

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P22	P.3.2	¿Cuánto será la disposición de pago probable del jefe de hogar?					

Calificación

- 1 = Hasta S/. 0,00
- 2 = Hasta S/. 8,00
- 3 = Hasta S/. 10,00
- 4 = Hasta S/. 12,00
- 5 = Hasta S/. 14,00

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P23	P.3.3	Ingreso mensual del jefe de hogar					

Calificación

- 1 = Hasta de S/, 450
- 2 = Hasta a S/. 750
- 3 = Hasta S/. 950
- 4 = Hasta S/. 1150
- 5 = Hasta S/. 1,350 a más

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P24	P.3.4	Edad del jefe de hogar					

Calificación

- 1 = de 18 a 29 años
- 2 = de 30 a 39 años
- 3 = de 40 a 49 años
- 4 = de 50 a 59 años
- 5 = de 60 años ó mas

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P25	P.3.5	Años de estudios del jefe de hogar					

Calificación

- 1 = primaria - 6 años
- 2 = secundaria - 11 años
- 3 = Técnica - 14 años
- 4 = Universitario - 16 años
- 5 = Post grado - 18 años

N°	Codif.	Afirmación	1	2	3	4	5
P26	P.3.6	Empleo del jefe de hogar					

Calificación

- 1 = Agricultor
- 2 = Ganadero
- 3 = Agricultor Ganadero
- 4 = Comercio privado
- 5 = Sector públicos

Anexo 2. Puntaje de los datos de variable calidad del sistema de saneamiento

Tabla 25
Puntaje de la variable sistema de saneamiento

N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento					N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento				
		Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total			Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total
		P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.			P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.
1	M	2	4	1	1	8	43	F	3	3	3	3	12
2	M	2	3	1	1	7	44	M	3	3	3	3	12
3	F	2	3	1	1	7	45	M	3	3	3	3	12
4	F	2	4	1	1	8	46	M	3	3	3	3	12
5	F	2	4	1	1	8	47	M	3	3	3	3	12
6	F	3	1	1	1	6	48	F	2	2	2	2	8
7	M	3	2	1	1	7	49	F	2	2	2	2	8
8	F	3	2	1	1	7	50	F	2	2	2	2	8
9	M	1	1	1	1	4	51	M	2	2	2	2	8
10	M	4	3	3	3	13	52	M	2	2	2	2	8
11	F	4	3	3	3	13	53	M	2	2	2	2	8
12	M	3	3	3	3	12	54	F	2	2	2	2	8
13	M	3	3	2	2	10	55	M	2	2	2	2	8
14	F	3	3	2	2	10	56	F	2	2	2	2	8
15	M	2	2	2	2	8	57	M	2	2	2	2	8
16	M	2	2	2	2	8	58	F	2	2	2	2	8
17	F	2	2	2	2	8	59	M	2	2	2	2	8
18	F	2	2	2	2	8	60	F	2	2	2	2	8
19	F	2	2	2	2	8	61	M	2	2	2	2	8
20	F	2	2	2	2	8	62	F	2	2	2	2	8
21	F	2	2	2	2	8	63	F	2	2	2	2	8
22	M	2	2	2	2	8	64	F	2	2	2	2	8
23	M	2	2	2	2	8	65	F	2	2	2	2	8
24	M	2	2	2	2	8	66	F	2	2	2	2	8
25	F	2	2	2	2	8	67	F	2	2	2	2	8
26	F	2	2	2	2	8	68	M	2	2	2	2	8
27	F	2	2	2	2	8	69	M	2	2	2	2	8
28	M	2	2	2	2	8	70	M	2	2	2	2	8
29	F	3	3	3	3	12	71	M	2	2	2	2	8
30	M	3	3	3	3	12	72	M	2	2	2	2	8
31	F	3	3	3	3	12	73	M	2	2	2	2	8
32	F	3	3	3	3	12	74	M	2	2	2	2	8
33	F	3	3	3	3	12	75	F	2	2	2	2	8
34	F	3	3	3	3	12	76	F	2	2	2	2	8
35	F	3	3	3	3	12	77	M	3	3	3	3	12
36	M	3	3	3	3	12	78	M	3	3	3	3	12
37	M	3	3	3	3	12	79	M	1	1	3	3	8
38	M	3	3	3	3	12	80	M	1	1	3	3	8
39	F	3	3	3	3	12	81	F	1	1	3	3	8
40	M	3	3	3	3	12	82	F	1	1	3	3	8
41	F	3	3	3	3	12	83	F	1	1	3	3	8
42	M	3	3	3	3	12	84	F	1	1	3	3	8

N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento					N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento				
		Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total			Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total
		P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.			P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.
85	F	1	1	3	3	8	127	M	1	1	2	2	6
86	M	1	1	3	3	8	128	M	1	1	2	2	6
87	M	1	1	1	1	4	129	M	1	1	2	2	6
88	M	1	1	1	1	4	130	M	1	1	2	2	6
89	M	1	1	1	1	4	131	F	1	1	2	2	6
90	M	1	1	1	1	4	132	F	2	2	2	2	8
91	M	1	1	1	1	4	133	M	2	2	2	2	8
92	M	1	1	1	1	4	134	M	2	2	2	2	8
93	M	1	1	1	1	4	135	M	2	2	2	2	8
94	M	1	1	1	1	4	136	M	2	2	2	2	8
95	M	1	1	1	1	4	137	F	2	2	2	2	8
96	M	1	1	1	1	4	138	M	2	2	2	2	8
97	M	1	1	1	1	4	139	M	2	2	2	2	8
98	M	1	1	1	1	4	140	M	2	2	2	2	8
99	M	1	1	2	2	6	141	M	2	2	2	2	8
100	M	1	1	2	2	6	142	F	2	2	2	2	8
101	M	1	1	2	2	6	143	F	2	2	2	2	8
102	F	1	1	2	2	6	144	M	2	2	2	2	8
103	F	1	1	2	2	6	145	M	2	2	2	2	8
104	F	1	1	2	2	6	146	M	2	2	2	2	8
105	F	1	1	2	2	6	147	M	2	2	2	2	8
106	F	1	1	2	2	6	148	M	2	2	2	2	8
107	M	1	1	2	2	6	149	M	2	2	2	2	8
108	M	2	2	2	2	8	150	F	2	2	2	2	8
109	M	2	2	2	2	8	151	F	2	2	2	2	8
110	M	1	1	2	2	6	152	M	2	2	2	2	8
111	M	1	1	2	2	6	153	M	2	2	2	2	8
112	M	1	1	2	2	6	154	M	2	2	2	2	8
113	M	1	1	2	2	6	155	M	2	2	2	2	8
114	M	1	1	2	2	6	156	M	2	2	2	2	8
115	M	1	1	2	2	6	157	M	2	2	2	2	8
116	M	1	1	2	2	6	158	F	2	2	2	2	8
117	F	1	1	2	2	6	159	F	2	2	2	2	8
118	F	1	1	2	2	6	160	F	2	2	2	2	8
119	F	1	1	2	2	6	161	F	2	2	2	2	8
120	F	1	1	2	2	6	162	M	2	2	2	2	8
121	F	1	1	2	2	6	163	F	2	2	2	2	8
122	F	1	1	2	2	6	164	M	2	2	2	2	8
123	F	1	1	2	2	6	165	F	1	1	2	2	6
124	M	1	1	2	2	6	166	M	1	1	2	2	6
125	M	1	1	2	2	6	167	F	1	1	2	2	6
126	M	1	1	2	2	6	168	M	1	1	2	2	6

N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento					N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento				
		Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total			Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total
		P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.			P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.
169	F	1	1	2	2	6	211	M	2	2	2	2	8
170	M	1	1	2	2	6	212	M	2	2	2	2	8
171	M	1	1	2	2	6	213	M	2	2	2	2	8
172	M	1	1	2	2	6	214	M	2	2	2	3	9
173	M	1	1	2	2	6	215	M	2	2	2	2	8
174	M	1	1	2	2	6	216	M	2	2	2	2	8
175	F	1	1	2	2	6	217	M	2	2	2	2	8
176	M	1	1	2	2	6	218	M	2	2	2	2	8
177	F	1	1	2	2	6	219	M	2	2	2	2	8
178	F	1	1	2	2	6	220	M	2	2	2	2	8
179	F	1	1	2	2	6	221	F	2	2	2	2	8
180	M	1	1	2	2	6	222	F	2	2	2	2	8
181	M	1	1	2	2	6	223	M	2	2	2	2	8
182	M	1	1	2	2	6	224	M	2	2	2	2	8
183	M	2	2	2	2	8	225	F	2	2	2	2	8
184	M	2	2	2	2	8	226	M	2	2	2	2	8
185	F	2	2	2	2	8	227	F	2	2	2	2	8
186	F	2	2	2	2	8	228	M	2	2	2	2	8
187	F	2	2	2	2	8	229	F	2	2	2	2	8
188	F	2	2	2	2	8	230	M	2	2	2	2	8
189	F	2	2	2	2	8	231	F	1	1	1	2	5
190	F	2	2	2	2	8	232	M	1	1	1	2	5
191	M	2	2	2	2	8	233	M	1	1	1	2	5
192	M	2	2	2	2	8	234	M	1	1	1	2	5
193	F	2	2	2	2	8	235	M	1	1	1	2	5
194	M	2	2	2	2	8	236	M	1	1	1	2	5
195	F	2	2	2	2	8	237	M	1	1	1	2	5
196	M	2	2	2	2	8	238	M	1	1	1	2	5
197	F	2	2	2	2	8	239	M	1	1	1	2	5
198	M	2	2	2	2	8	240	M	1	1	1	2	5
199	F	2	2	2	2	8	241	M	1	1	1	2	5
200	M	2	2	1	2	7	242	M	1	1	1	2	5
201	F	2	2	1	2	7	243	M	1	1	1	2	5
202	M	2	2	1	2	7	244	F	1	1	1	2	5
203	F	2	2	1	2	7	245	F	1	1	2	1	5
204	M	2	2	1	2	7	246	F	1	1	2	1	5
205	F	2	2	1	2	7	247	M	1	1	2	1	5
206	M	2	2	1	2	7	248	F	1	1	2	1	5
207	F	2	2	2	2	8	249	M	1	1	2	1	5
208	M	2	2	2	2	8	250	F	1	1	2	1	5
209	M	2	2	2	2	8	251	M	1	1	2	1	5
210	M	2	2	2	2	8	252	F	1	1	2	1	5

N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento					N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento				
		Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total			Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total
		P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.			P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.
253	M	1	1	2	1	5	295	M	2	2	2	2	8
254	F	1	1	2	1	5	296	M	4	3	3	3	13
255	F	1	1	2	1	5	297	M	4	3	3	3	13
256	F	1	1	2	1	5	298	M	4	3	3	3	13
257	M	1	1	2	1	5	299	M	4	3	3	3	13
258	M	1	1	2	1	5	300	M	4	3	3	3	13
259	M	1	1	2	1	5	301	M	4	3	3	3	13
260	M	2	2	2	1	7	302	M	4	3	3	3	13
261	M	2	2	2	1	7	303	M	4	3	3	3	13
262	M	2	2	2	1	7	304	M	4	3	3	3	13
263	M	2	2	2	1	7	305	M	4	3	3	3	13
264	M	2	2	2	1	7	306	M	4	4	3	3	14
265	F	2	1	2	1	6	307	M	4	4	3	3	14
266	F	2	1	2	1	6	308	M	4	4	3	3	14
267	F	2	1	2	1	6	309	M	4	4	3	3	14
268	F	2	1	2	1	6	310	M	4	4	3	3	14
269	M	2	1	2	1	6	311	M	4	4	3	3	14
270	M	2	1	2	1	6	312	F	1	1	5	4	11
271	M	2	1	2	1	6	313	M	1	1	5	4	11
272	M	2	1	2	1	6	314	F	1	1	5	4	11
273	M	2	2	2	1	7	315	M	1	1	5	4	11
274	M	2	2	2	1	7	316	F	1	1	5	4	11
275	F	2	2	2	1	7	317	M	1	1	5	4	11
276	F	5	5	2	1	13	318	F	1	1	5	4	11
277	F	5	5	2	1	13	319	M	1	1	5	4	11
278	F	5	5	2	1	13	320	F	3	3	5	4	15
279	F	5	5	2	1	13	321	M	3	4	5	4	16
280	M	5	5	2	1	13	322	F	3	4	5	4	16
281	M	5	5	2	1	13	323	M	3	4	5	4	16
282	M	5	5	2	2	14	324	F	4	5	5	4	18
283	M	5	5	2	2	14	325	M	4	4	5	4	17
284	M	5	5	2	2	14	326	M	4	4	5	4	17
285	M	5	5	2	2	14	327	M	4	4	3	3	14
286	M	5	5	2	2	14	328	M	4	4	3	3	14
287	F	5	5	2	2	14	329	M	4	4	3	3	14
288	F	2	2	2	2	8	330	M	4	4	3	3	14
289	F	2	2	2	2	8	331	M	4	4	3	3	14
290	F	2	2	2	2	8	332	F	4	5	3	3	15
291	M	2	2	2	2	8	333	M	4	5	3	3	15
292	M	2	2	2	2	8	334	F	4	5	3	3	15
293	M	2	2	2	2	8	335	M	3	3	3	3	12
294	M	2	2	2	2	8	336	F	4	4	3	3	14

N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento					N°	Sexo	Calidad del sistema de saneamiento				
		Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total			Calidad del sistema de agua		Calidad del sistema de desagüe		Puntaje total
		P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.			P 2	P 3	P 4	P 5	C.S.S.
337	M	4	4	3	3	14							
338	F	4	4	3	3	14							
339	M	4	4	3	3	14							
340	F	3	3	3	3	12							
341	M	3	3	4	4	14							
342	M	3	3	4	4	14							
343	M	3	3	4	4	14							
344	M	4	4	4	4	16							
345	M	4	4	4	4	16							
346	F	4	4	4	4	16							
347	M	4	4	4	4	16							
348	F	4	4	4	4	16							
349	M	4	4	4	4	16							
350	F	4	4	4	5	17							
351	M	4	4	4	5	17							
352	M	4	4	4	5	17							
353	F	4	4	4	5	17							
354	M	4	4	4	5	17							
355	F	5	5	4	5	19							
356	M	5	5	4	5	19							
357	F	4	3	4	5	16							
358	M	4	3	4	5	16							
359	M	4	3	5	5	17							
360	M	4	3	5	5	17							
361	F	3	3	5	5	16							
362	M	4	3	5	5	17							
363	F	3	3	5	5	16							
364	M	3	3	5	5	16							
365	F	3	3	5	5	16							
366	M	2	2	2	2	8							
367	F	2	2	2	2	8							

Anexo 3. Puntaje de los datos de variable gestión de la junta de administración

Tabla 26

Puntaje de la variable gestión de la junta de administración

N°	Gestión de la junta de administración															SJASS	
	Junta administradora de sistemas de saneamiento									Operación de los servicios de saneamiento			Mantenimiento de los servicios de saneamiento				Puntaje total
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	33	
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
34	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
38	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
39	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	

N°	Gestión de la junta de administración																Puntaje total
	Junta administradora de sistemas de saneamiento									Operación de los servicios de saneamiento			Mantenimiento de los servicios de saneamiento			SJASS	
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20		
43	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
44	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
45	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
51	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
52	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
53	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
54	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
56	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
57	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
58	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
59	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
60	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
61	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
62	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
63	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
64	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
65	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
66	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
67	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
68	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
69	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
70	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
71	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
72	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
73	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
74	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
75	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
76	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	23	
77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
78	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
79	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
80	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
81	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
82	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
83	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
84	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	

N°	Gestión de la junta de administración																Puntaje total
	Junta administradora de sistemas de saneamiento									Operación de los servicios de saneamiento			Mantenimiento de los servicios de saneamiento			SJASS	
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20		
85	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
86	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	25	
87	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
88	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
89	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
90	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
91	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
92	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
102	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
103	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
104	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
105	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
106	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
107	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
108	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
109	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
112	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
113	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
114	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
115	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
116	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
117	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
118	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
119	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
121	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
122	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
123	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
124	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
125	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
126	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	

N°	Gestión de la junta de administración																Puntaje total
	Junta administradora de sistemas de saneamiento									Operación de los servicios de saneamiento			Mantenimiento de los servicios de saneamiento			SJASS	
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20		
127	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
128	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
129	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
131	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
132	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
133	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
134	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
135	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
136	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
137	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
138	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
139	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
140	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
141	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
142	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
143	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
144	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
145	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
146	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
147	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
148	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
149	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
150	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
151	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
152	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
153	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
154	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
155	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
156	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
157	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
158	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
159	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
160	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
161	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
162	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
163	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	
164	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	
165	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	
166	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	
167	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	
168	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	

N°	Gestión de la junta de administración																Puntaje total
	Junta administradora de sistemas de saneamiento									Operación de los servicios de saneamiento			Mantenimiento de los servicios de saneamiento			SJASS	
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20		
169	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	
170	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	
171	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	29	
172	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	29	
173	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	27	
174	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	28	
175	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	28	
176	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	28	
177	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	28	
178	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	28	
179	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	28	
180	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	27	
181	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	27	
182	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	27	
183	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	29	
184	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	29	
185	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
186	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
187	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
188	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
189	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
190	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
191	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
192	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
193	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
194	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
195	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
196	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
197	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
198	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
199	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	19	
200	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	19	
201	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	18	
202	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	19	
203	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16	
204	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16	
205	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16	
206	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
207	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
208	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
209	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
210	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	

N°	Gestión de la junta de administración																Puntaje total
	Junta administradora de sistemas de saneamiento									Operación de los servicios de saneamiento			Mantenimiento de los servicios de saneamiento			SJASS	
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20		
211	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
212	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
213	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
214	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
215	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
216	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
217	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
218	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
219	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
220	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
221	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
222	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
223	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
224	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
225	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
226	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
227	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
228	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
229	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
230	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
231	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
232	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
233	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
234	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
235	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
236	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
237	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
238	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
239	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
240	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
241	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
242	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
243	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
244	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
245	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
246	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	28	
247	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	
248	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	
249	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	
250	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	
251	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	
252	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	

N°	Gestión de la junta de administración																Puntaje total
	Junta administradora de sistemas de saneamiento									Operación de los servicios de saneamiento			Mantenimiento de los servicios de saneamiento			SJASS	
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20		
253	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	
254	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	2	37	
255	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	41	
256	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	41	
257	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	
258	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
259	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
260	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	27	
261	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	27	
262	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	27	
263	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	26	
264	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	26	
265	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	23	
266	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	22	
267	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	22	
268	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	22	
269	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	21	
270	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	21	
271	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	21	
272	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	22	
273	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	22	
274	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	22	
275	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	22	
276	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	23	
277	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
278	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
279	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
280	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24	
281	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
282	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
283	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
284	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
285	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
286	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	21	
287	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	24	
288	5	5	5	1	1	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	48	
289	5	5	5	1	1	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	48	
290	5	5	5	1	1	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	48	
291	5	5	5	1	1	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	48	
292	5	5	5	1	1	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	48	
293	1	1	1	1	1	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	36	
294	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	24	

N°	<i>Gestión de la junta de administración</i>															
	<i>Junta administradora de sistemas de saneamiento</i>									<i>Operación de los servicios de saneamiento</i>			<i>Mantenimiento de los servicios de saneamiento</i>			<i>Puntaje total</i>
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	SJASS
295	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	24
296	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	2	2	48
297	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	49
298	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	49
299	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	49
300	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	49
301	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	49
302	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	49
303	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	2	2	2	50
304	5	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	2	2	2	56
305	5	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	2	2	2	56
306	5	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	2	3	2	57
307	5	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	59
308	5	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	59
309	5	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	59
310	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	58
311	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	60
312	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	60
313	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	60
314	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	60
315	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	60
316	3	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	58
317	3	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	58
318	3	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	58
319	3	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	58
320	3	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	56
321	3	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	56
322	3	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	58
323	3	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	58
324	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	52
325	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	52
326	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	57
327	4	4	4	4	4	3	3	3	5	3	4	3	4	3	4	55
328	3	4	4	4	4	3	3	3	5	3	4	3	4	3	4	54
329	3	4	4	4	4	3	3	3	5	3	4	3	4	3	4	54
330	3	4	4	5	4	5	3	1	5	3	4	3	4	3	4	55
331	3	4	4	5	4	5	3	1	5	3	4	3	4	3	4	55
332	5	5	4	5	4	5	3	1	5	3	4	3	4	3	4	58
333	5	5	4	5	4	5	3	1	5	3	3	3	4	3	4	57
334	5	5	4	3	4	5	3	1	5	3	3	3	4	3	4	55
335	5	5	4	3	4	5	3	1	5	3	3	3	4	3	4	55
336	5	5	4	5	4	5	3	1	5	3	3	3	4	3	4	57

N°	<i>Gestión de la junta de administración</i>															
	<i>Junta administradora de sistemas de saneamiento</i>									<i>Operación de los servicios de saneamiento</i>			<i>Mantenimiento de los servicios de saneamiento</i>			<i>Puntaje total</i>
	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	SJASS
337	5	5	4	5	4	5	4	1	5	3	3	3	4	3	4	58
338	5	5	4	5	4	5	4	1	5	3	3	3	4	3	4	58
339	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	3	3	4	3	4	63
340	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	3	68
341	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	3	66
342	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	3	66
343	4	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	3	65
344	4	3	4	3	5	3	4	5	5	5	5	5	3	4	3	61
345	4	3	4	4	5	3	4	5	5	5	5	5	3	4	3	62
346	4	3	4	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	67
347	4	3	4	4	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	5	64
348	4	3	4	4	4	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	64
349	4	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	62
350	4	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	62
351	4	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	62
352	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	63
353	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	63
354	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	63
355	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	63
356	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	5	5	5	58
357	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	5	5	5	58
358	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	5	5	5	58
359	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	5	5	5	59
360	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	5	5	58
361	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	5	5	58
362	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	55
363	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	55
364	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	55
365	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	55
366	1	2	4	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	22
367	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	21

Anexo 4. Puntaje de los datos de variable sistema de saneamiento

Tabla 27
Puntaje de la variable sistema de saneamiento

N°	Disponibilidad de pago						N°	Disponibilidad de pago					
	D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26		D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26
1	1	8	750	65	6	3	43	1	8	950	56	6	3
2	0	0	450	64	6	3	44	1	8	950	34	11	3
3	1	10	1150	60	11	3	45	1	8	950	54	6	3
4	0	0	450	50	11	3	46	1	8	750	65	11	3
5	0	0	450	52	11	3	47	1	10	750	27	6	3
6	1	10	1350	40	11	3	48	1	10	750	24	11	5
7	1	8	750	31	6	3	49	1	10	750	56	6	5
8	0	0	450	35	11	3	50	1	10	750	54	11	3
9	0	0	450	33	11	3	51	1	10	750	34	6	3
10	0	0	450	52	6	3	52	1	10	750	65	11	3
11	0	0	450	50	11	3	53	1	10	750	27	6	3
12	1	10	1150	28	11	3	54	1	10	750	34	11	3
13	0	0	450	26	16	3	55	1	10	750	36	6	5
14	0	0	450	24	16	3	56	1	10	750	54	11	3
15	0	0	450	35	6	1	57	1	10	750	38	6	3
16	1	8	750	40	11	2	58	1	10	750	35	11	4
17	1	8	750	34	6	2	59	1	10	750	45	6	4
18	1	8	750	28	11	2	60	1	10	750	51	11	4
19	1	8	750	37	6	2	61	1	10	1150	53	6	3
20	1	8	750	39	11	2	62	1	10	1150	43	16	3
21	1	8	750	41	6	2	63	1	10	1150	65	16	3
22	1	8	750	65	11	2	64	1	10	1150	34	16	3
23	1	8	750	63	6	2	65	1	10	1150	56	16	3
24	1	8	750	58	11	2	66	1	10	1150	43	11	3
25	0	0	450	67	6	2	67	1	10	1150	42	6	3
26	0	0	450	64	11	1	68	1	10	1150	43	11	3
27	0	0	450	61	6	1	69	1	10	1150	24	6	3
28	0	0	450	60	11	1	70	1	10	1150	35	11	3
29	1	8	950	58	6	3	71	1	10	1150	56	6	3
30	1	8	950	54	11	3	72	1	10	1150	37	11	3
31	1	8	950	52	6	3	73	1	10	1150	38	6	3
32	1	8	950	46	11	3	74	1	10	1150	29	11	3
33	1	8	950	38	6	3	75	1	10	1150	34	6	3
34	1	8	950	45	11	3	76	1	10	1150	56	11	3
35	1	8	950	65	6	3	77	1	10	1150	57	6	3
36	1	8	950	34	11	3	78	1	10	1150	55	11	3
37	1	8	950	54	6	3	79	1	10	1150	53	6	3
38	1	8	950	37	11	3	80	1	10	1150	51	11	3
39	1	8	950	28	6	3	81	1	10	1150	35	6	3
40	1	8	950	32	11	3	82	1	10	1150	45	11	3
41	1	8	950	43	6	3	83	1	10	1150	53	6	3
42	1	8	950	54	11	3	84	1	10	1150	57	11	3

N°	Disponibilidad de pago						N°	Disponibilidad de pago					
	D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26		D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26
85	1	10	1150	25	6	3	127	1	8	750	69	14	3
86	1	8	950	43	11	3	128	1	8	750	60	14	3
87	1	8	950	46	6	3	129	1	8	750	61	14	3
88	1	8	950	61	11	3	130	1	8	450	65	14	3
89	1	8	950	59	6	3	131	1	8	450	64	14	3
90	1	8	950	34	11	3	132	1	8	450	67	14	3
91	1	8	950	56	6	3	133	1	8	450	68	14	3
92	1	8	950	48	11	3	134	1	8	450	74	14	3
93	1	8	950	40	6	3	135	1	8	450	70	14	3
94	1	8	950	39	11	3	136	1	8	950	71	14	3
95	1	12	450	36	6	3	137	1	8	950	64	14	3
96	1	12	450	25	11	3	138	1	8	950	69	14	3
97	1	12	450	45	6	3	139	1	8	950	61	6	3
98	1	12	450	47	11	3	140	1	8	950	63	6	3
99	1	12	450	49	6	3	141	0	0	450	64	6	3
100	1	12	450	36	14	3	142	0	0	450	62	6	3
101	1	12	450	38	14	3	143	1	8	950	69	6	3
102	1	12	450	54	14	3	144	0	0	450	60	6	3
103	1	12	450	52	14	3	145	1	8	950	54	6	3
104	1	12	450	58	14	3	146	1	14	950	53	6	5
105	1	12	450	45	14	3	147	1	14	950	54	6	5
106	1	12	450	28	14	3	148	1	14	950	57	6	5
107	1	12	450	25	14	3	149	1	14	950	56	11	3
108	1	12	450	45	14	3	150	1	14	950	26	11	4
109	1	12	450	60	18	3	151	1	14	950	34	11	4
110	1	8	750	65	6	3	152	1	14	950	65	11	4
111	1	8	750	67	6	3	153	1	8	950	32	11	3
112	1	8	750	68	6	3	154	0	0	450	43	11	3
113	1	8	750	64	6	3	155	1	8	950	48	11	3
114	1	8	750	60	6	3	156	1	8	950	49	11	3
115	1	8	750	65	6	3	157	1	8	950	35	11	3
116	1	8	750	64	6	3	158	1	8	950	47	11	3
117	1	8	750	68	11	3	159	1	8	950	39	11	3
118	1	8	750	67	11	3	160	1	8	950	28	11	3
119	1	8	750	62	11	3	161	1	8	950	43	11	3
120	1	8	750	63	11	3	162	1	8	950	65	11	3
121	1	8	750	64	11	3	163	1	8	950	47	11	3
122	1	8	750	60	11	3	164	1	14	750	39	11	3
123	1	8	750	69	11	3	165	1	14	750	58	14	3
124	1	8	750	75	11	3	166	1	14	750	27	14	3
125	1	8	750	73	11	3	167	1	14	750	35	14	3
126	1	8	750	65	14	3	168	0	14	750	34	14	3

N°	Disponibilidad de pago						N°	Disponibilidad de pago					
	D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26		D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26
169	1	10	750	36	14	3	211	0	0	450	48	11	3
170	1	10	750	38	14	3	212	0	0	450	40	11	3
171	1	10	750	34	14	3	213	0	0	450	50	11	3
172	1	10	750	35	14	3	214	1	12	450	57	11	3
173	1	10	750	36	14	3	215	1	12	450	60	11	5
174	1	10	750	45	14	3	216	1	12	450	32	11	5
175	1	10	750	56	14	3	217	1	12	450	20	11	5
176	1	10	750	34	14	3	218	1	12	450	24	11	5
177	1	10	750	56	14	3	219	0	0	450	26	11	3
178	1	10	750	58	14	3	220	0	0	450	56	11	3
179	0	0	450	49	14	2	221	0	0	450	43	11	3
180	0	0	450	32	14	2	222	0	0	450	48	11	3
181	0	0	450	45	14	2	223	0	0	450	56	11	3
182	0	0	450	41	14	2	224	0	0	450	54	16	3
183	0	0	450	48	14	2	225	1	12	1150	56	16	3
184	1	10	450	43	14	3	226	1	12	1150	48	16	3
185	1	10	450	65	11	3	227	1	12	1150	49	16	3
186	1	10	450	67	11	3	228	1	12	1150	30	11	3
187	1	10	450	32	11	3	229	1	12	1150	40	11	3
188	1	10	450	56	11	3	230	1	12	1150	32	11	3
189	1	10	450	48	11	3	231	1	10	950	34	11	2
190	1	10	450	54	11	3	232	0	0	450	54	11	1
191	1	10	450	56	11	3	233	0	0	450	65	11	1
192	1	10	450	36	11	3	234	0	0	450	48	11	1
193	1	10	450	38	11	3	235	0	0	450	49	11	1
194	1	10	450	40	11	3	236	0	0	450	43	16	1
195	1	10	450	41	6	3	237	1	10	950	45	16	1
196	1	10	450	47	6	3	238	1	10	950	37	16	1
197	1	10	450	43	6	3	239	1	10	950	56	16	1
198	1	10	450	46	6	3	240	1	10	950	45	16	1
199	1	10	450	42	6	3	241	1	10	950	48	16	1
200	1	10	450	45	6	3	242	1	10	950	56	16	1
201	0	0	450	43	6	3	243	1	10	950	43	16	1
202	0	0	450	36	6	3	244	1	10	950	51	16	1
203	0	0	450	37	6	3	245	1	10	950	52	16	1
204	0	0	450	54	6	3	246	1	10	950	54	16	1
205	1	12	450	65	11	4	247	1	10	950	34	16	1
206	1	12	450	25	11	4	248	1	10	950	36	16	1
207	1	12	450	34	11	4	249	1	10	950	37	16	1
208	1	12	450	43	11	4	250	1	10	950	32	16	1
209	0	0	450	45	11	3	251	1	10	950	34	16	1
210	0	0	450	46	11	3	252	1	10	950	54	16	1

N°	Disponibilidad de pago						N°	Disponibilidad de pago					
	D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26		D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26
253	1	10	950	55	16	1	295	0	0	450	35	14	3
254	1	8	750	44	16	1	296	1	14	450	46	18	4
255	1	8	750	32	16	1	297	1	14	450	54	18	4
256	1	8	750	33	11	1	298	1	14	450	57	18	4
257	1	8	750	56	11	1	299	1	14	450	48	14	4
258	1	8	750	71	11	1	300	1	14	450	32	14	3
259	1	8	750	37	11	3	301	1	14	450	45	14	3
260	0	0	450	57	11	3	302	1	14	450	65	14	3
261	0	8	750	45	11	3	303	1	14	450	34	14	3
262	0	0	450	46	11	3	304	1	14	450	48	14	3
263	0	0	450	65	11	3	305	1	14	450	38	14	3
264	0	0	450	43	11	3	306	1	14	450	29	14	3
265	1	12	950	42	11	3	307	1	14	450	23	14	3
266	1	12	950	50	11	3	308	1	14	450	34	14	3
267	1	12	950	20	11	3	309	1	14	450	54	14	3
268	1	12	950	34	11	3	310	1	12	450	56	14	3
269	1	12	950	21	11	3	311	1	12	450	54	14	3
270	1	12	950	54	11	3	312	1	12	450	47	6	3
271	1	12	950	56	11	3	313	1	12	450	48	6	3
272	0	0	450	62	11	3	314	1	12	450	45	6	3
273	0	0	450	34	11	3	315	1	12	450	54	6	3
274	0	0	450	56	11	3	316	1	12	450	56	6	3
275	0	0	450	43	11	3	317	1	12	450	58	6	3
276	0	0	450	57	11	3	318	1	12	750	43	6	3
277	0	0	450	65	11	3	319	1	12	750	38	6	3
278	1	12	1150	59	11	3	320	1	14	750	56	6	3
279	1	12	1150	48	11	3	321	1	14	750	43	6	3
280	0	0	450	38	11	3	322	1	14	750	45	6	5
281	1	12	1350	32	11	3	323	1	14	750	65	6	3
282	1	12	1350	37	11	3	324	1	14	750	42	6	3
283	1	12	1350	36	11	3	325	1	14	750	41	6	3
284	1	12	1350	35	11	3	326	1	14	750	43	6	3
285	0	0	450	39	11	3	327	1	14	750	37	6	3
286	0	0	450	32	11	3	328	1	14	750	38	6	3
287	0	0	450	45	11	3	329	1	14	750	26	6	3
288	0	0	450	32	11	3	330	1	14	750	27	6	3
289	0	0	450	67	11	3	331	1	14	750	34	6	3
290	0	0	450	54	14	3	332	1	14	750	32	6	3
291	0	0	450	34	14	3	333	1	14	750	38	6	3
292	0	0	450	36	14	3	334	1	14	750	37	6	3
293	0	0	450	54	14	3	335	1	14	750	45	11	3
294	0	0	450	34	14	3	336	1	14	750	47	11	3

N°	Disponibilidad de pago						N°	Disponibilidad de pago					
	D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26		D-PAGAR 2I	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26
337	1	14	750	30	11	5							
338	1	14	750	29	11	5							
339	1	14	750	45	11	5							
340	1	10	1350	34	11	5							
341	1	10	1350	45	11	3							
342	1	10	1350	48	11	3							
343	1	10	1350	47	11	3							
344	1	10	1350	45	11	3							
345	1	10	1350	36	11	3							
346	1	10	1350	35	11	3							
347	1	10	1350	28	11	3							
348	1	10	1350	45	11	3							
349	1	10	1350	36	11	3							
350	1	10	1350	49	11	3							
351	1	10	1350	36	11	2							
352	1	10	1350	38	11	2							
353	1	10	1350	37	11	4							
354	1	12	1350	56	11	4							
355	1	12	1350	43	11	4							
356	1	12	1350	45	11	4							
357	1	12	1350	28	11	4							
358	1	12	1350	34	11	4							
359	1	12	1150	56	14	2							
360	1	12	1150	34	14	2							
361	1	12	1150	46	14	2							
362	1	12	1150	38	14	2							
363	1	12	1150	29	14	2							
364	1	12	1150	32	14	3							
365	1	12	1150	35	14	2							
366	0	0	450	43	14	1							
367	0	0	450	45	14	4							

Anexo 5. Cálculo de Rho Spearman entre las variables

Correlación disponibilidad de pago y gestión junta de administración

Correlaciones		DPAGO	SJASS	
Rho de Spearman	DPAGO	Coefficiente de correlación	1.000	0.071
		Sig. (bilateral)	0.000	0.176
		N	367	367
	SJASS	Coefficiente de correlación	0.071	1.000
		Sig. (bilateral)	0.176	0.000
		N	367	367

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

Correlación disponibilidad de pago y el saneamiento básico

Correlaciones		DPAGO	SJASS	
Rho de Spearman	DPAGO	Coefficiente de correlación	1.000	0.091
		Sig. (bilateral)	0.000	0.082
		N	367	367
	CSS	Coefficiente de correlación	0.091	1.000
		Sig. (bilateral)	0.082	0.000
		N	367	367

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado

Correlación gestión de la junta de administración y saneamiento básico

Correlaciones		DPAGO	SJASS	
Rho de Spearman	SJASS	Coefficiente de correlación	1.000	0.447
		Sig. (bilateral)	0.000	0.000
		N	367	367
	CSS	Coefficiente de correlación	0.447	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	0.000
		N	367	367

Nota: Procesado en el SPSS en base al instrumento aplicado