



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
GESTIÓN PÚBLICA**

**Gestión municipal y sostenibilidad del servicio de agua potable del
Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho,
2020.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE :
Maestro en Gestión Pública**

AUTOR:

Reyes Tipiani, Rony Enzo (ORCID: 0000-0001-9386-1958)

ASESOR:

Mtr. Yaranga Cahuana, Luis Antonio (ORCID: 0000-0001-8436-6429)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de políticas públicas

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Evelyn, mi amada esposa, que gracias a su fiel e incondicional amor los caminos angostos parecen fáciles de superar; a Sol y Lucas, mis amados hijos, para que este logro sirva de ejemplo hacia su venidero caminar; A Lizardo y Zoila, mis padres, quienes fueron los que iniciaron y forjaron este camino con la rectitud y amor que siempre tienen para compartir.

Rony Reyes.

AGRADECIMIENTO

A mis hermanos, familiares y amigos quienes con sus buenos consejos y deseos se pudo lograr el presente objetivo. A Lucho y Rosa, mis suegros, quienes fueron clave en la última etapa de este proceso. A la Universidad Cesar Vallejo que, a pesar de las adversidades por la Pandemia, nunca flaquearon para el cumplimiento de este objetivo.

El autor.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. Definición de las variables y operacionalización	17
3.3. Población, muestra y muestreo	17
3.4. Técnicas e instrumentos, validez y confiabilidad de los instrumentos.	17
3.5. Método de análisis de datos	18
3.6. Procedimientos	18
3.7. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	20
V. DISCUSIÓN	22
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS	27
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Relación entre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020	20
Tabla 4. Relación entre la gestión municipal y la dimensión Sostenibilidad técnica del servicio de agua potable del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020	20
Tabla 5. Relación entre la gestión municipal y la dimensión Sostenibilidad económica del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020	21
Tabla 6. Relación entre la gestión municipal y la dimensión Sostenibilidad social del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020	21

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar la relación entre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020. La metodología utilizada fue una investigación cuantitativa, diseño descriptivo correlacional, muestra no probabilística $n = 76$ usuarios (libro padrón de socios de la Junta Administradora de Servicio de Saneamiento (JASS) del Centro poblado San Pedro de Pampay), a quienes se les aplicó el cuestionario, los cuales fueron validados a criterio de juicio de expertos, ambos de confiabilidad muy buena. Como método de análisis de datos se utilizó el coeficiente de correlación de Rho Sperman, para determinar la significatividad de la correlación. Encontrando que existe una relación positiva alta y significativa entre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable, tal como lo demuestra el coeficiente de correlación Rho de Spearman obtenido 0,771 y la prueba de significancia 0,00 menor a 0,05, lo cual indica que la gestión municipal influye en la sostenibilidad del servicio de agua potable.

Palabras clave: Gestión municipal, sostenibilidad del servicio de agua potable.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the relationship between municipal management and the sustainability of the drinking water service of the San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020 town center. The methodology used was a quantitative research, correlational descriptive design, non-probabilistic sample $n = 76$ users (register of members of the Sanitation Service Administrative Board (JASS) of the San Pedro de Pampay Town Center), to whom the questionnaire was applied, which were validated at the discretion of experts, both from very good reliability. The Rho Spearman correlation coefficient was used as a data analysis method to determine the significance of the correlation. Finding that there is a high and significant positive relationship between municipal management and the sustainability of the drinking water service, as shown by the Spearman Rho correlation coefficient obtained 0.771 and the test of significance 0.00 less than 0.05, which which indicates that municipal management influences the sustainability of the drinking water service.

Keywords: Municipal management, sustainability of the drinking water service.

I. INTRODUCCIÓN

Para Dey et al., (2017) el agua es un elemento necesario para todos los fines comunes, siendo muy importante para las actividades domésticas, económicas y agrícolas, por lo que garantizar el acceso a agua es uno de los retos más difíciles para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 a nivel mundial, el suministro inadecuado de agua impide buenas prácticas de saneamiento e higiene.

Si bien se evidencia avances importantes en términos de ampliación del acceso a agua, millones de personas, principalmente en las zonas rurales, siguen sin estos servicios básicos, una de cada tres personas del mundo carece de acceso a agua potable segura, y dos de cada cinco carecen de infraestructuras básicas (Vásquez et al., 2018).

Para prevenir y contener las enfermedades, la COVID-19 ha demostrado la importancia crítica de la sanidad, la higiene y el acceso adecuado a agua limpia. Según la OMS, el lavado de manos es una de las formas más eficaces de impedir que se propaguen los patógenos y se produzcan infecciones, incluido el virus COVID-19. Miles de millones de personas continúan sin acceso a agua potable segura, y los fondos se escasean (Naciones Unidas, 2020).

En ese sentido el agua también es una cuestión de derechos, como, lo reconoció la Asamblea General de la ONU en julio de 2010 según (Resolución 64/292), que afirma el derecho humano al agua y al saneamiento. En este contexto, la gestión del agua potable en ciudades y pueblos de todo el mundo desempeña un papel fundamental para contribuir al desarrollo sostenible a nivel urbano y rural, así como para reflejar el compromiso y la responsabilidad global por este recurso, especialmente para las sociedades actuales y futuras, a través de acciones de gestión (Tomatis, 2021).

El acceso al agua sigue siendo una baja prioridad para el gobierno, especialmente en el Perú, en los sistemas de suministro de agua urbana, los aranceles establecidos para este tipo de servicio son insuficientes, resultando una falta de servicio, racionamiento e interrupciones no programadas (UNESCO – WWAP, 2019). A pesar de que el estado ha mejorado y ampliado la cobertura del acceso de las comunidades al agua limpia a través de las políticas gubernamentales, siguen existiendo importantes lagunas en la cobertura para las zonas rurales. La situación se refiere sobre todo a las zonas rurales, donde los

servicios son deficientes estructuralmente. La administración, el funcionamiento y el mantenimiento del sistema de agua potable son insuficientes en esta zona (Navarro y Alpa, 2018).

Del mismo modo, el acceso a los servicios de agua está relacionado con los problemas de gestión pública porque implica diseñar los procedimientos adecuados para asegurar el cumplimiento, el reto para los gobiernos regionales y locales es ampliar el acceso a los servicios públicos en todo el país a pesar de su limitada capacidad de gestión, porque carecen de experiencia técnica específica, así como de capacidad para planificar y ejecutar proyectos y desarrollar instrumentos normativos. A pesar de ello, no hay estudios sistemáticos suficientes para identificar los factores explicativos de la gestión de los gobiernos municipales en la prestación de bienes públicos, especialmente el acceso a agua limpia (Huaraca et al, 2021).

En este contexto, los problemas que existen dentro de las comunidades rurales han aumentado de forma regular, a pesar de que se asignan fondos significativos para la ejecución de los proyectos. Esta situación se repite en muchos centros poblados del Perú, incluidos el departamento de Ayacucho ya que afrontan ciertos problemas de abastecimiento de agua potable, frente a ello se percibe el desconocimiento sobre el nivel de sostenibilidad del sistema de agua potable, siendo objeto de preocupación para identificar el adecuado funcionamiento de las mismas, observándose que las prestaciones de agua potable a la población no están aisladas de los problemas mundiales y nacionales (Zuñiga,2019).

El Centro Poblado San Pedro de Pampay, el cual se encuentra en la zona VRAEM del distrito de Luricocha, provincia de Huanta del departamento de Ayacucho, cuenta con una población de 229 habitantes, presta el servicio de agua potable a la población por medio de una Organización Comunal denominada Junta Administradora de Servicios de Saneamiento San Pedro de Pampay, registrada y reconocida por la municipalidad distrital de Luricocha, mediante resolución de Alcaldía N° 155-2020-MDL/A, a quien la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), la reconoció, por realizar buenas prácticas relacionadas a la adecuada cloración de agua para consumo humano, es por ello que surge la necesidad de poder investigar si estos resultados están relacionados a la gestión municipal, en este contexto se plantea el siguiente problema; ¿Cuál

es la relación entre la gestión municipal y sostenibilidad del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020? Asimismo, se plantean los problemas específicos; ¿Cuál es la relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad técnica del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020?; ¿Cuál es la relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad económica del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020?; ¿Cuál es la relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad social del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020?.

El presente trabajo se justifica porque aporta nuevos conocimientos y/o nuevas apreciaciones relacionadas a influencia de la gestión municipal en la sostenibilidad del servicio de agua potable. Asimismo, el presente trabajo aporta nuevos instrumentos de investigación; así como conclusiones para nuevos investigadores. En tal sentido el estudio pretende demostrar que la gestión municipal tiene una relación o incidencia directa positiva respecto al servicio sostenible de agua potable en el centro poblado San Pedro de Pampay, asimismo, como un medio de consulta para las autoridades y la sociedad, analizando los resultados emitidos en esta investigación, de esta forma poder contribuir con información que ayude seguir mejorar la viabilidad a largo plazo del servicio de agua potable.

Asimismo, para dar respuesta al problema enunciado, se propone como objetivo general; determinar la relación entre la gestión municipal y sostenibilidad del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020, del mismo modo se plantean los siguientes objetivos específicos; establecer la relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad técnica del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020; establecer la relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad económica del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020; establecer la relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad social del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020.

Se propone una hipótesis general para determinar H1: existe una relación significativa entre la gestión municipal y sostenibilidad del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020.

Asimismo, se formulan las hipótesis específicas; primera H1: existe relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad técnica del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020; como segunda hipótesis H1: existe relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad económica del servicio de agua potable; y como tercera hipótesis específica H1: existe relación la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad social del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

Entre los estudios relacionados al tema de investigación a nivel internacional tenemos:

Ortiz et al., (2019) en el país de El Salvador realizaron un estudio descriptivo cuantitativo para determinar la percepción del público sobre la calidad y la gestión del agua potable en la municipalidad de Las Vueltas, demostrando un aumento en la calidad percibida respecto a la cobertura de agua en proporción al aumento de la inversión en la mejora del sistema de agua; pero, respecto a la calidad del agua distribuido en zonas urbanas y rurales se ha deteriorado, los problemas de acceso al agua y de calidad afectan a la población de forma diferente, empeorando en las zonas rurales.

Asimismo, Pérez y Pineda (2019), en su estudio para brindar solución a las poblaciones rurales en cuanto al abastecimiento y calidad del agua por medio de políticas, llegaron a encontrar que es preocupante ver que las tasas de cumplimiento de estas políticas son significativamente inferiores a lo prometido e incluso inferiores a lo previsto, ya que muchas de ellas ya han superado las proyecciones y siguen cayendo por debajo de las tasas de rendimiento. Puede argumentarse que los objetivos establecidos en las políticas públicas para el sector del agua potable en el nivel rural, y en particular en lo que respecta a la cobertura de los servicios de agua, no se cumplieron tanto en el nivel urbano como mucho menos en el rural, este último siendo más pronunciado en las zonas rurales debido a la incapacidad política del gobierno central para influir significativamente en las condiciones de cobertura necesarias en las zonas desfavorecidas.

Para Neupane et al. (2018), quienes tuvieron como objetivo determinar la sostenibilidad de suministro de agua rural en Nepal, obtuvieron que del 100% de los usuarios encuestados el 41.23% mencionaron que la sostenibilidad del suministro de agua está asociada a la sostenibilidad institucional, asimismo el 39.27% menciona que este servicio depende de la sostenibilidad económica; el 15.23% menciona de la sostenibilidad de recursos naturales, concluyendo que todos los parámetros contribuyen a la sostenibilidad del suministro de agua, representadas por el 80,5%.

Del mismo modo, Rojas en el país de México (2018) tuvo como propósito evaluar el servicio del agua en San Pablo del Monte, investigación de enfoque descriptivo no experimental llegando a concluir que el servicio se generaliza y se gestiona por la comisión municipal de aguas, y se administra por la CMA de Tlaltepango. Estos dos tipos de administración se describen en las directrices internacionales de gestión del agua contenidas en varios instrumentos que buscan la convergencia social hacia una gestión integrada de los recursos de agua con el fin de mejorar el acceso al agua segura.

Asimismo en Indonesia Masduqi et al. (2017) cuyo objetivo fue determinar la sostenibilidad de los sistemas de suministro de agua para las comunidades pobres, encontró que la sostenibilidad está influenciada por la planificación técnica y la gestión; la planificación técnica está asociada a la disponibilidad de fuentes de agua, la selección de tecnología es el indicador con más representatividad, con un coeficiente de 13,776, mientras que la gestión está influenciada por la existencia y la capacidad del operador, se concluye que la preselección de tecnología, la capacidad institucional y la colaboración de la comunidad son las tres variables más importantes que afectan a la sostenibilidad del sistema de agua.

Por otra parte, Soto et al., (2016) en Costa Rica tuvieron como propósito identificar la gestión del agua potable en las zonas rurales de la provincia de Cartago, una investigación de tipo descriptivo no experimental, encontrando que casi el 95% de la población urbana recibe agua potable segura, debido a que los grandes distribuidores de agua del país tienen los recursos tecnológicos, financieros y humanos necesarios para una gestión eficiente de la oferta. En las zonas rurales, esta gestión se delega a las asociaciones de gestión del agua (ASADA), que se forman por Juntas voluntarias de residentes; porque estas zonas carecen de acceso al agua potable, quienes se enfrentan a mayores retos operativos y de mantenimiento de la red.

Del mismo modo se han encontrado estudios nacionales relacionados al tema de investigación:

Anacleto (2021), tuvo como objetivo crear un plan de operación para el área técnica municipal del municipio de Pampas, cuya metodología utilizada fue descriptiva no experimental encontrando que el mejoramiento de la capacidad

institucional del ATM permitió desarrollar una gestión eficiente de los servicios de agua y saneamiento, la restauración del funcionamiento normal de 04 sistemas de agua potable, así como el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de la JASS para asumir una autogestión eficiente de sus servicios básicos, dotación de kits de herramientas a 04 organizaciones comunitarias constituidas formalmente, ampliación de la cobertura del servicio de agua potable en 04 centros vulnerables, fortalecimiento a las familias del distrito para adoptar hábitos saludables quienes a la vez ayuden a supervisar y controlar la calidad del agua potable garantizando que se consuma agua clorada.

Por otro lado, Velazco (2020), en su estudio que tuvo como propósito comprender el impacto de la gestión municipal en el desarrollo económico local del distrito de Lares, fue una investigación descriptiva correlacional, halló que el coeficiente fue de 0,891 la cual demostró una significancia, donde fue posible determinar que la gestión municipal tiene un alto y significativo impacto en el desarrollo económico local. Por otro lado, concluye que la satisfacción con la función de la municipalidad, según las dimensiones evaluadas, es negativa, con calificaciones de muy deficientes e ineficientes.

Del mismo modo Arias (2020), cuyo objetivo de investigación fue establecer la relación entre la gestión municipal del agua y la gestión del presupuesto de la municipalidad de Pativilca, encontró una relación de $r= 0.856$, tratándose de una relación positiva considerable, de la misma forma al observar el valor de la sig = 0.00 que es menor a 0.05, le permitió contrastar la hipótesis de estudio, por lo que se determinó que existe un vínculo entre las variables de estudio.

Para Chagua (2019), en su investigación de tipo descriptiva no experimental y que tuvo como objetivo evaluar el nivel de sostenibilidad de la prestación de agua potable del sector Tutacani a la comunidad rural dispersa, encontró que el índice de sostenibilidad de la prestación del servicio de agua potable en el sector Tutacani fue de 2,73, lo que indica un proceso de deterioro leve en una escala de 1 a 4, esto debido a la baja puntuación del factor de operación y mantenimiento, relacionándolo directamente a la baja participación de los usuarios en estas tareas y al hecho de que el JASS carece de planes de operación y mantenimiento, además, debido a la casi nula asistencia a las reuniones y a la participación en las obras comunitarias; concluyendo que el servicio de agua potable se encuentra en proceso de deterioro leve.

Para Córdova (2019), que tuvo como objetivo establecer el vínculo entre gobernabilidad y satisfacción del usuario en la empresa municipal de servicios de agua potable y alcantarillado de San Martín, en el año 2018, encontró respecto a la página web de Emapa, que el 43.1 por ciento, identifica que el usuario siempre se le da voz e información adecuada, y que solo el 7.8 por ciento identifica que el usuario ocasionalmente recibe voz e información adecuada por parte de la empresa, concluyendo que hay un impacto significativo ya que existe una relación entre la gobernanza y la satisfacción del cliente como lo indica el coeficiente de correlación ($r = 0,712$).

Por otro lado, Vásquez y Chávez (2018), en su estudio para determinar los factores que influenciaban en el índice de sostenibilidad del sistema de agua potable en Tallamac, con una metodología descriptiva no experimental, determinó que el índice de sostenibilidad presentó un valor de 3.62, seguido del factor gestión de los servicios con 2.92, y muy por detrás el factor operación y mantenimiento con un valor de 2.14, dando como resultado general un índice de sostenibilidad del sistema de 3,08, concluyendo que se trata de un sistema de agua potable moderadamente sostenible o degradante, lo que confirma la hipótesis planteada originalmente.

En la misma línea, Navarro y Allpas (2018), al determinar y cuantificar el vínculo entre la gestión del gobierno local y el acceso de los hogares a servicios sanitarios integrales de agua potable, con una metodología de tipo básica y descriptiva, determinaron que al aumentar el IGM (índice de gestión de la municipalidad) en 10%, aumenta la cobertura del servicio de saneamiento en 2.5%.

Asimismo Caro (2018), cuyo objetivo de estudio fue establecer la relación entre el servicio de agua potable y la sostenibilidad en el centro rural el Porvenir, distrito de Supe, Barranca, investigación descriptiva de corte transversal, halló que la infraestructura fue construida por los propios vecinos, lo que tiene un impacto significativo en la calidad del agua, afectando a los mismos, tampoco se hacen las mejoras necesarias hacia la infraestructura, lo que les hace debilitar y trabajar ineficazmente. Por otro lado, a pesar de que fue construido por los mismos residentes, su sistema de drenaje no se adhiere a las medidas preventivas adecuadas y puede tener un impacto en el suministro de agua.

En ese sentido, a continuación, se presentan los fundamentos científicos de las variables de estudio, los cuales son un sustento de las teorías relacionadas a

las variables de estudio en esta investigación; respecto a la variable: Gestión Municipal

Para Ribau (2016), quien señala que la gestión municipal es un conjunto de procesos elaborados por los gobiernos locales para generar un desarrollo económico equilibrado en una zona geográfica específica, asimismo indica que la gestión municipal tiene como objetivo permitir el desarrollo de los habitantes de su jurisdicción; por lo tanto, esta gestión puede describirse como ir más allá del aspecto económico y satisfacer las necesidades básicas.

La gestión municipal también se refiere a un conjunto de acciones tomadas por los gobiernos locales para garantizar que se satisfagan las necesidades sociales, económicas y culturales de la población (Sun et al., 2016). La gestión municipal, por tanto, desempeña un papel importante en el desarrollo porque es responsable de coordinar con la sociedad y otros agentes implicados en el desarrollo de la comunidad (Wang y Evan, 2018). Los gobiernos municipales deben garantizar que se establezcan las condiciones administrativas del servicio que se brinda, así como mecanismos para garantizar que la gestión de los recursos financieros, materiales y humanos sea transparente; como resultado del proceso de asimilación, en lugar de destruir las capacidades de los actores locales, el nuevo papel del gobierno municipal en la política pública es desempeñar un papel importante en la satisfacción de las necesidades locales de la población y dirigidas a los sectores más vulnerables (Ikhlayel et al., 2018).

Según el artículo 32 de la Ley Orgánica de las Municipalidades, la acción municipal está representada por los servicios públicos locales, que pueden gestionarse directa o indirectamente mientras se permita por ley garantizar los intereses de los residentes, la eficiencia, la eficacia y el control municipal adecuado. Intriago et al., (2018), señala que la municipalidad, es la entidad gubernamental encargada de gestionar y administrar las necesidades de los ciudadanos. Por decir de otra manera, se encarga de dirigir las acciones para determinar las necesidades de los ciudadanos y luego satisfacer esas necesidades. El gobierno municipal se esfuerza por obtener los recursos necesarios y asignarlos de la manera más eficiente posible (eficiente y eficaz). En consecuencia, la gestión municipal se transforma en una herramienta para la administración municipal, así como en un órgano de control sobre sus responsabilidades hacia la municipalidad.

La misma ley también especifica que el objetivo de las municipalidades, es el de representar a los habitantes de un área geográfica específica, promover un desarrollo sostenible integral y proporcionar servicios públicos eficaces.

Las municipalidades son instancias de gobierno descentralizadas cuya acción incluye un espacio territorial local, canales inmediatos de participación de la comunidad y promotores del desarrollo local, según el marco legislativo, organizativo y administrativo municipal.

Las municipalidades son los encargados, entre otras cosas, de organizar, regular y administrar los servicios públicos dentro de su jurisdicción, así como planificar el desarrollo urbano y rural, y de ejecutar proyectos de infraestructura local para atender las crecientes necesidades de la población de nuestro país.

En la misma línea, Salam et al., (2018), sugiere que el gobierno municipal debe promover el desarrollo local integral teniendo en cuenta los siguientes factores:

En primer lugar, un desarrollo económico, el cual se refiere a cómo fortalecer la calidad de vida de la población fomentando nuevas inversiones y fortaleciendo las existentes, promoviendo así las economías locales y laborales. Es un proceso participativo para lograr el desarrollo económico destinado a facilitar los acuerdos o intervenciones tanto de actores privados como públicos con la finalidad de aplicar iniciativas que impulsen el desarrollo, basadas en el uso de los recursos y la ventaja competitiva, que permita aumentar el empleo y estimular la economía local (Echeverría, 2021). El desarrollo económico es la investigación de las interconexiones de los actores e instituciones locales, así como del sector público y privado en general, con la finalidad de promover una economía estable para el beneficio de los locales (Camus, et al., 2021).

Desarrollo social, es la suma de las habilidades humanas con el desarrollo económico local de una sociedad, se trata de los cambios trascendentales en las relaciones que conforman la sociedad, con el propósito de generar un bienestar integral. En este sentido, está inextricablemente relacionado con el crecimiento económico. El desarrollo social es un procedimiento que mejora las condiciones de vida de los ciudadanos, medido por la empleabilidad, la distribución territorial, la educación, la salud y acceso a los servicios, cuyo objetivo es reducir la pobreza y mejorar el bienestar humano (Álvarez y Delgado, 2020).

Desarrollo cultural, se interpreta en una colección de leyendas, costumbres, hábitos, mitos, folclore, religión y diversos sistemas sociales. De este modo, la cultura está vinculada a una combinación de cualidades espirituales, intelectuales y materiales, así como a una característica única de la comunidad, incluyendo valores y derechos de los locales, respetando su forma de vida (Vargas et al, 2020). El desarrollo cultural se adapta a un nivel moderado de desarrollo humano integral y sustentable, que salvaguarda la identidad cultural para lograr el desarrollo comunitario a largo plazo. El turismo fomenta la economía, la integración cultural y el bienestar, permitiendo que el desarrollo cultural se vincule con la noción de sostenibilidad a través de la conservación de los recursos del país (Casiano y Cueva, 2020).

Desarrollo ambiental, se refiere a la relación entre los recursos naturales y la sociedad para no perjudicar la sostenibilidad del planeta y de la humanidad (Pujara, et al., 2019). Para evitar la degradación del medio ambiente, se deben realizar actividades importantes, tales como la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas. El desarrollo ambiental engloba los efectos en términos fluidos, de las actividades relacionadas con el consumo de distintos recursos o energías de diferentes tipos (Cahui, et al., 2009). El objetivo es el de garantizar que las acciones de los medios de producción tengan poco impacto en el medio ambiente, permitiendo recuperar el mismo hacia sus condiciones iniciales (Ikhlaye, et al., 2020).

En ese sentido la gestión municipal es un prestador de servicio hacia la ciudadanía según la Ley No. 27972, ley Orgánica de Municipalidades, fundamentándose en su artículo 80, el cual establece que las municipalidades son responsables en materia de saneamiento, sanidad y salud, y el de gestionar y regular el agua potable, el servicio de aguas residuales, la limpieza pública y el tratamiento de residuos sólidos directamente o a través de concesiones, brindar servicios de salud rural cuando no puedan ser brindados por los municipios distritales o centros de población rural, así como coordinar con ellos la realización de campañas de control epidémico y de salud animal (Salgado,2018).

Asimismo, en el ámbito urbano, los municipios de cada provincia son responsables de brindar servicios de saneamiento eficiente y sostenible, siempre y cuando sea a través de empresas que prestan servicios sanitarios. En el ámbito rural, los municipios provinciales son responsables de brindar servicios de

saneamientos eficientes y sostenibles en las zonas rurales, siempre que y donde no esté trabajando u operando una empresa proveedora. Cuando las municipalidades distritales no son capaces de asumir la responsabilidad, corresponde a la municipalidad provincial llevarlo a cabo de acuerdo con las disposiciones de la Ley, sus Reglamentos y normas sectoriales (Plaza et al.,2019).

Respecto a la variable sostenibilidad del agua potable Chagua, (2019), considera que el término "sostenibilidad" es un término que puede aplicarse a una variedad de aspectos de nuestras vidas, procesos económicos o métodos productivos. La sostenibilidad del agua se ha convertido en un requisito primario, necesario y esencial para lograr el desarrollo en cuestiones relacionadas con la gestión adecuada del agua, según el Banco Mundial la sostenibilidad es la capacidad de un proyecto para ejecutar una escala aceptable del rendimiento de agua a través de las actividades económicas, reflejándose de manera cuantitativa y cualitativamente (Xian et al.,2021).

En estos momentos, la sostenibilidad es una condición ineludible a tener presente al momento de diseñar y aplicar los procesos para que la prestación de bienes y servicios pueda alcanzar los objetivos de desarrollo, como la prestación de servicios de agua y saneamiento (Bandyopadhyay, 2016).

Definimos la sostenibilidad de los sistemas de suministro de agua como la eficacia de los sistemas para operar eficientemente desde cuándo se instalan hasta el final de su periodo de diseño, sin depender de ninguna ayuda económica, técnica o cualquier otra que genere el propio sistema. Al evaluar la sostenibilidad, el objetivo es determinar el nivel operativo del sistema e identificar los factores que contribuirán a su viabilidad a largo plazo, así como cualquier otro factor crítico que pueda afectarlo (Vaio et al, 2021). El papel de los gobiernos locales, los usuarios del servicio y las instituciones en el logro de la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos de suministro de agua es fundamental, ya que estos actores tienen un impacto significativo en el mantenimiento del proyecto a lo largo del tiempo (Ali et al, 2021).

La supervisión de la calidad del agua es una función sanitaria importante y es crucial para el progreso de las políticas estatales destinadas a la sostenibilidad a largo plazo (Delgado, 2021). Las funciones del Ministerio del Medio Ambiente en Perú se han desorientado, y es difícil distinguir entre las funciones sanitarias y medioambientales. Dado que las funciones de salud se han transferido al entorno,

se han interpretado lógicamente de forma diferente, comprometiéndola con la protección de la salud de las personas; actualmente existen instituciones, más organizadas, pero con una eficiencia baja donde no existe vigilancia de la calidad del agua que contribuya a las supervisiones para la protección de la salud y también a la adopción de medidas de control a todos los niveles del gobierno y de la industria. La calidad del agua es esencialmente un campo de salud ambiental y es uno de los indicadores más importantes del desarrollo sostenible (Sharma y Shekhar, 2021).

Garantizar la disponibilidad y la gestión a largo plazo del agua y el saneamiento para todos, es el sexto objetivo de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030. Es una tarea que el país tiene que asumir con determinación, ya que es un componente clave del objetivo 6.3, el cual establece que de aquí al 2030 se debe mejorar la calidad del agua disminuyendo la contaminación, eliminando las pérdidas y minimizando las emisiones de materiales químicos y peligrosos, reduciendo el porcentaje de aguas residuales no tratadas y aumentando significativamente el reciclaje y la reutilización sin riesgo en todo el mundo. En primer plano, la acción interdisciplinaria y multisectorial de los sectores de salud, medio ambiente y vivienda, e indirectamente, PRODUCE, MIDAGRI y MINEM, deben dar lugar a estrategias, actividades y proyectos que permitan el logro de los objetivos propuestos (Yu et al, 2021).

Meléndez (2020), define a los sistemas de agua, como una colección de estructuras destinadas a proporcionar agua a una población en cantidad suficiente, calidad aceptable, presión requerida y de forma continua. Tal como menciona Peña (2016), al definirlos como un sistema de tuberías, instalaciones y accesorios que transporta el agua desde una fuente a los hogares de las personas que viven en una zona rural relativamente densa. Tanto en áreas urbanas como rurales, los sistemas de abastecimiento se clasifican según el tipo de usuario.

Los sistemas de suministro rural suelen ser sencillos, carecen de redes de distribución y dependen de piscinas públicas para el agua. Suelen suministrarse por fuentes de agua subterránea recogidas por una bomba manual o hidráulica, a diferencia de los sistemas de suministro urbano, que son complejos y consisten en una serie de componentes como la captación, los conductos, el almacenamiento de agua en bruto, el tratamiento, el almacenamiento de agua tratada y una red de distribución (Jones et al, 2019). Al elegir el suministro de agua para un proyecto, el

especialista debe tener en cuenta no sólo la cantidad, sino que es importante considerar la calidad del agua para evitar efectos adversos en la salud de la ciudadanía, necesariamente en los sistemas de suministro de agua para comunidades rurales donde las alternativas a la fuente y la capacidad de tratar el agua son muy limitadas (Feizizadeh et al., 2021). Normalmente, el agua de consumo se recoge de manantiales o se extrae del suelo mediante túneles artificiales o pozos más agudos. Diferentes alternativas de agua incluyen agua de lluvia, ríos y lagos; independientemente de si son superficiales o subterráneas, las fuentes de agua no se pueden utilizar hasta que se asegure la calidad del agua, lo que se puede hacer mediante un análisis de laboratorio (Lossio, 2012).

Además, se clasifican en sistemas sostenibles; refiriéndose a las infraestructuras, la gestión administrativa y los sistemas de funcionamiento y mantenimiento que están en buen estado de funcionamiento, garantizando un resultado de satisfacción hacia la comunidad; también en sistemas medianamente sostenibles o en proceso de deterioro, que son sistemas con infraestructuras deterioradas, gestión administrativa ineficaz, mal funcionamiento y mantenimiento; y sistemas no sostenibles o en grave proceso de deterioro, donde la infraestructura tiene fallos importantes, hay una falta de funcionamiento y mantenimiento, y hay una desorganización casi total; sistemas colapsados; que son sistemas sin un consejo de administración que ya no prestan servicios, en donde si se quiere prestar el servicio de nuevo, se tiene que crear una nueva gestión o crear un nuevo sistema.

Hurtado (2016), menciona que, al analizar la sostenibilidad, debe tenerse en cuenta las siguientes dimensiones, como primera dimensión la sostenibilidad técnica; estas son las condiciones de funcionamiento de los sistemas de suministro de agua, los cuales determinarán la sostenibilidad técnica de los sistemas, asumiendo que están disponibles en la calidad, cantidad y continuidad requerida. Se debe considerar los siguientes factores al evaluar la sostenibilidad técnica, operación y mantenimiento, administración de sistemas y gestión financiera, y planificación de presupuestos y materiales.

Como segunda dimensión la sostenibilidad institucional, la cual está determinada por el grado en que las instituciones, instauran políticas y procedimientos para satisfacer las demandas de los usuarios del servicio. La gobernanza y el rendimiento del proveedor de servicios, los procesos, así como la

estructura institucional, tienen un impacto en la sostenibilidad institucional (Cáceres et al, 2019).

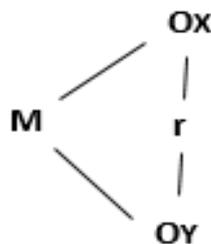
Como tercera dimensión tenemos a la sostenibilidad económica, que se relaciona principalmente cuando se proporciona un servicio de suministro continuo y rentable. Cuarta dimensión de sostenibilidad social, esta se consigue cuando se garantiza que las condiciones y requisitos sociales se han llevado a cabo y mantenido a lo largo del tiempo; por ejemplo, el problema de la expropiación de tierras para el trabajo se ha solventado, el problema de la licencia de uso de agua se ha solventado, etc.; y por último la sostenibilidad medioambiental, cuyo principal objetivo es garantizar que los recursos de agua del sistema sean conservados y preservados para las generaciones futuras (Hurtado, 2016).

III.METODOLOGÍA

3.1.Tipo y diseño de investigación

Se realizó investigación básica, cuantitativa, no experimental, transversal, descriptiva y correlacional, es básica porque genera conocimientos y teorías. Hernández et al., (2018), es cuantitativo porque estimará las magnitudes o las ocurrencias de los fenómenos y probará hipótesis no experimentales sobre fenómenos que ya han ocurrido. En consecuencia, las variables no cambian; transversales; que, según Arias (2021), se caracterizan por la dificultad para manipular las variables independientes; es descriptiva porque pretende especificar las propiedades y características de los conceptos y fenómenos; y es correlativa porque pretende determinar la correlación existente en un contexto determinado, entre dos o más variables.

El estudio emplea un diseño de investigación correlacional descriptiva, se representa de la siguiente manera:



Dónde:

M: Representa la muestra 76 usuarios del JASS del Centro Poblado San Pedro.

O1: Observación de la variable Gestión Municipal

O2: Observación de la variable Sostenibilidad del servicio de agua potable

R: Relación entre las variables Gestión Municipal

Y: Sostenibilidad del servicio de agua potable

3.2. Variables y Operacionalización:

Variable 1: Gestión Municipal

Definición Conceptual

Las municipalidades utilizan un conjunto de acciones para lograr sus propósitos, objetivos y metas. Debe llevarse a cabo por encargados y funcionarios públicos, lo que significa que deben poseer las habilidades necesarias para llevar a cabo sus funciones.

Definición operacional

Conjunto de capacidades que tiene el Área Técnica Municipal para asegurar la sostenibilidad de los servicios de saneamiento en el ámbito de su jurisdicción.

Variable 2: Sostenibilidad del servicio de agua potable

Definición Conceptual

Los elementos clave para la sostenibilidad son la creación y el mantenimiento de condiciones que garanticen el éxito técnico, financiero y social de los sistemas. Un sistema de agua es sostenible cuando funciona de forma eficiente, tiene un excedente (cuando sea posible), se utiliza a pleno capacidad y produce beneficios sanitarios y socioeconómicos permanentes; los elementos clave para la sostenibilidad son la creación y el mantenimiento de condiciones que garanticen el éxito técnico, financiero y social de los mismos.

Definición operacional

Conjunto de capacidades (administrativas, técnicas y operacionales) de las organizaciones comunales que prestan servicios de saneamiento para asegurar la calidad del servicio en el tiempo.

3.3. Población, muestra y muestreo:

Población:

Lind, Marchal y Wathen (2008 citado por Vásquez, 2020), una población es un grupo de personas u objetos de interés derivada de una pluralidad del número total de personas u objetos de interés.

La población de este trabajo consta de 94 usuarios según el libro de socios de la junta administradora de servicios de saneamiento del Centro Poblado San Pedro de Pampay, distrito de Luricocha, departamento de Ayacucho.

Muestra

Definido por Hernández et al., (2018), como un subgrupo de la población o universo que le interesa, para el que se recopilaron datos y que debe ser representativo de esa población. La muestra estuvo representada por 76 usuarios del libro de socios de la junta administradora de servicios de saneamiento del Centro poblado San Pedro de Pampay, distrito de Luricocha, departamento de Ayacucho. Para este estudio, utilizamos un muestreo probabilístico con una

muestra aleatoria simple, con un margen de error del 5% y un margen de fiabilidad del 95%.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Se utilizó en este estudio como técnica a la encuesta, según Reyes, Sánchez y Mejía (2018), quienes la definen como una técnica que permite recoger datos y consta de una serie de preguntas, con el objetivo de obtener información de una muestra. Como instrumento se utilizó el cuestionario en este estudio, que, según la definición de Hernández y Mendoza (2018), es un conjunto de preguntas sobre una o varias variables a medir que deben ser congruentes con el problema y la declaración de hipótesis además se basan en preguntas cerradas o abiertas.

El cuestionario utilizado consistía en una serie de preguntas relacionadas con el objeto variable del estudio; utilizando preguntas discretas y cerradas; y generando respuestas estructuradas a partir de su aplicación para el desarrollo de la investigación, teniendo en cuenta las siguientes respuestas: Para nada eficiente (1), No muy Eficiente (2), Algo Eficiente (3), Muy Eficiente (4), Totalmente eficiente (5). Las preguntas de la encuesta se dividieron en categorías según las dimensiones de la responsabilidad de servicio; el segundo cuestionario aborda la variable de la sostenibilidad del servicio de agua potable, que se dividió en tres dimensiones: sostenibilidad técnica, la económica y la social.

El instrumento fue validado por la valoración de juicio experto de profesionales con conocimiento de las variables del estudio, que emitieron una valoración basada en la relevancia del instrumento de recogida de información y estos orientados en relación con los objetivos de investigación planteados.

3.5. Procedimientos

La información se recopiló mediante un cuestionario creado por el autor después de consultar varios cuestionarios que realizan mediciones sobre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable. En este estudio, se pidió a los residentes del Centro Poblado San Pedro de Pampay, del distrito de Luricocha, del departamento de Ayacucho que contesten el cuestionario. El cuestionario contiene 33 ítems, con 5 respuestas como alternativas, basada en la escala de Likert, que consistía en un grupo de afirmaciones a las que se pide la respuesta basada en cinco respuestas numéricamente calificadas, lo que da lugar

a una puntuación para cada afirmación, y finalmente, el valor total de la suma de las puntuaciones obtenidas.

3.6. Método de análisis de datos

En esta investigación se utilizó el programa Excel 2016 y el software estadístico SPSS para clasificar, ordenar, codificar y tabular los datos recogidos por la aplicación del instrumento; los resultados se presentaron en tablas y cifras estadísticas, lo que facilitó el análisis e interpretación de los datos.

Para el análisis inferencial se utilizó el coeficiente de correlación de Rho Spearman que permitió poder contrastar la hipótesis de estudio.

3.7 Aspectos éticos

En este estudio se respetaron los derechos de autor de los diversos autores que se citaron a lo largo del trabajo, así como las normas posgrado de la Universidad César Vallejo. Además, es importante tener en cuenta que toda la información se utilizará únicamente con fines académicos y de investigación; asimismo, debe existir el compromiso de mantener la confidencialidad de la información utilizada en las pruebas, así como la identidad de los sujetos que participaron como unidad de análisis en el proceso de recolección de datos e información.

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Relación entre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020.

Rho de Spearman		Sostenibilidad del servicio de agua potable
Gestión Municipal	Coefficiente de correlación	,771**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	76

Nota: Base de datos – Anexo 04.

Interpretación: El coeficiente de 0,771 se obtuvo utilizando la prueba de correlación de Spearman Rho, lo que dio lugar a una significación bilateral de $0,00 < 0,05$. La existencia de una relación positiva elevada y significativa se destaca en los hallazgos de las 2 variables Gestión municipal y la Sostenibilidad del servicio de agua potable, nos da a indicar que toda mejora en la Gestión municipal contribuirá en la Sostenibilidad del servicio de agua potable.

Tabla 2

Relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad técnica del servicio de agua potable del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020

Rho de Spearman		Sostenibilidad técnica
Gestión Municipal	Coefficiente de correlación	,686**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	76

Nota: Base de datos – Anexo 04.

Interpretación: El coeficiente de 0,686 se obtuvo utilizando la prueba de correlación de Spearman Rho, lo que dio lugar a una significación bilateral de $0,00 < 0,05$. La

existencia de una relación positiva moderada y significativa se destaca en los hallazgos de las 2 variables Gestión Municipal y la dimensión Sostenibilidad Técnica del agua potable, es por ello que toda mejora en Gestión Municipal contribuirá una ligera mejoría en la dimensión Sostenibilidad Técnica.

Tabla 3

Relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad económica del servicio de agua potable del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020.

Rho de Spearman	Sostenibilidad económica	
Gestión Municipal	Coeficiente de correlación	,733**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	76

Nota: Base de datos – Anexo 04.

Interpretación: El coeficiente de 0,733 se obtuvo utilizando la prueba de correlación de Spearman Rho, lo que dio lugar a una significación bilateral de $0,00 < 0,05$. La existencia de una relación positiva elevada y significativa se destaca en los hallazgos de las 2 variables Gestión Municipal y la dimensión Sostenibilidad Económica del agua potable, es por ello que toda mejora en la Gestión Municipal contribuirá en una ligera mejoría en la dimensión Sostenibilidad Económica.

Tabla 4

Relación entre la gestión municipal y la dimensión sostenibilidad social del servicio de agua potable del centro poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020.

Rho de Spearman	Sostenibilidad social	
Gestión Municipal	Coeficiente de correlación	,749**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	76

Nota: Base de datos – Anexo 04.

Interpretación: El coeficiente de 0,749 se obtuvo utilizando la prueba de correlación de Spearman Rho, lo que dio lugar a una significación bilateral de $0,00 < 0,05$. La existencia de una relación positiva elevada y significativa se destaca en los hallazgos de las 2 variables Gestión Municipal y la dimensión Sostenibilidad Social del agua potable, por ello que toda mejora en la Gestión Municipal contribuirá en una ligera mejoría en la dimensión Sostenibilidad Social.

IV. DISCUSIÓN

El siguiente es un análisis de los resultados en relación con los objetivos trazados, con los estudios previos y teorías que establece la investigación.

Respecto al análisis inferencial para la tabla 1 de acuerdo al objetivo general, establecer la relación entre gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020, la que se encontró, según el coeficiente de Rho 0,771 con significación bilateral de $0,00 < 0,05$, la cual demostró que existió una relación positiva entre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable, lo que indicaría que toda mejora en la gestión municipal influirá en la sostenibilidad del servicio de agua potable, con lo expuesto se logró contrastar la hipótesis y afirmar que existe relación significativa, en lo cual se rechazó la hipótesis nula. Estos resultados coinciden con Velazco (2020) y Arias (2020), en su investigación encontraron que existió relación entre la gestión municipal y la sostenibilidad del agua, ya que el coeficiente hallado fue de 0,891 con una significancia alta. Asimismo estos resultados son contrastado con Velazco (2020), quien señala que la gestión municipal es un conjunto de procesos elaborados por los gobiernos locales para generar un desarrollo económico equilibrado en una zona geográfica específica, por lo tanto, esta gestión puede describirse como ir más allá del aspecto económico y satisfacer las necesidades básicas, del mismo modo Chagua, (2019), menciona que la sostenibilidad se ha convertido en una condición primaria, necesaria e indispensable para lograr el desarrollo en materia de gestión del agua adecuada.

Según los resultados en la tabla 2, 3, 4 según los objetivos específico 1,2 y 3 la cual fue establecer la relación entre la gestión municipal y las dimensiones sostenibilidad técnica, económica y social, se encontró una relación positiva moderada y alta entre gestión municipal y la dimensiones de la variable sostenibilidad del servicio del agua potable; ya que se observó según la prueba de correlación Rho Spearman cuyos coeficientes 0,686, 0,733 y 0,749, demostrando significancia bilateral de $0,00 < 0,05$, con lo cual se logró contrastar la hipótesis y afirmar que existe relación significativa, desechándose la hipótesis nula y aceptándose la hipótesis de investigación, estos resultados difieren de Vásquez y Chávez (2018), quienes encontraron un índice de 3,08, la cual señala que el sistema es moderadamente sostenible o en proceso de deterioro. Asimismo, estos

resultados son contrastados con lo que se establece en la fundamentación por Vaio et al., (2021), quien señala que la sostenibilidad del agua potable es la capacidad del sistema para operar eficazmente desde el momento en que se instala hasta el final de su periodo de diseño, sin requerir ayuda económica o técnica o cualquier otra que genere el propio sistema al evaluar la sostenibilidad, asimismo Sharma y Shekhar (2021), quienes afirman que para garantizar la viabilidad a largo plazo de los proyectos de suministro de agua, es fundamental el papel de las instituciones del sector, los gobiernos locales, los usuarios y sus organizaciones, ya que estos actores tienen un impacto significativo en el mantenimiento actual del proyecto.

Estos resultados son contrastados con lo que se establece en la fundamentación por David et al., (2019), quienes señalaron que la gestión municipal debe garantizar que el servicio municipal se someta a las siguientes condiciones administrativas, como procedimientos para la gestión de los recursos financieros, materiales y humanos que sean transparentes. Asimismo, Chagua. (2019) quien encontró que, el índice de sostenibilidad del sector Tutacani para la prestación de servicios de agua potable corresponde a un proceso de deterioro leve, así como Vásquez y Chávez (2018), quien encontró una índice sostenibilidad del sistema de agua potable moderadamente sostenible o en proceso de deterioro. Del mismo modo Yu et al., (2021), que hace hincapié en que el logro del objetivo seis de la Agenda de desarrollo sostenible, es garantizar la disponibilidad y la planificación a largo plazo de agua y saneamiento para todos, es fundamental.

Cabe recalcar que estos resultados demuestran que la gestión municipal tiene una relación o incidencia directa positiva alta respecto al servicio sostenible de agua potable en el centro poblado San Pedro de Pampay, sin embargo, del análisis respectivo en la presente investigación se observa, a menos en el ámbito rural, que el servicio de saneamiento en general presenta deficiencias principalmente en cuestiones operativas y administrativas, atribuyéndose a la insuficiente capacidad técnica y de gestión de las organizaciones comunales; por lo tanto, el presente estudio según los resultados encontrados abre las puertas a nuevas investigaciones, sobre todo en la rama social, para identificar cuáles son los factores sociales, humanos, del comportamiento, entre otros, que impiden dar sostenibilidad a los servicios de saneamiento en otras poblaciones.

IV. CONCLUSIONES

Análisis de los datos de nuestra investigación titulada “Gestión municipal y sostenibilidad del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020”, se concluye:

Primera: La relación entre la gestión municipal y la sostenibilidad del servicio de agua potable es positiva alta y significativa, tal como lo demuestra el coeficiente de correlación Sherman de Rho obtenido 0,771 con una significancia 0,00 menor a 0,05 esto significa que la gestión municipal contribuye a la sostenibilidad a largo plazo del servicio de agua potable.

Segunda: La relación entre entre gestión municipal y la dimensión sostenibilidad técnica del agua potable es positiva alta y significativa, tal como lo demuestra el coeficiente de correlación Rho de Spearman obtenido 0,686 con una significancia 0,00 menor a 0,05 lo cual quiere decir que la gestión municipal se relaciona con la dimensión sostenibilidad técnica del servicio de agua potable.

Tercera: La relación entre gestión municipal y la dimensión sostenibilidad económica del agua potable es positiva alta y significativa, tal como lo demuestra el coeficiente de correlación Spearman de Rho obtenido 0,733 con una significancia 0,00 menor a 0,05 lo cual quiere decir que la gestión municipal contribuye en la dimensión sostenibilidad económica en el servicio de agua potable.

Cuarta: La relación entre gestión municipal y la dimensión ssostenibilidad social del agua potable es positiva alta y significativa, tal como lo demuestra el coeficiente de correlación Spearman de Rho obtenido 0,749 con una significancia 0,00 menor a 0,05 lo cual quiere decir que la gestión municipal tiene una relación con la dimensión sostenibilidad social del servicio de agua potable.

V. RECOMENDACIONES

- Primera:** Se recomienda a la JASS San Pedro de Pampay continuar con el trabajo articulado y sostenido del servicio de agua potable de la población de San Pedro de Pampay, manteniendo la guía constante y técnica de la municipalidad distrital de Luricocha, por medio de su Área Técnica Municipal – ATM.
- Segunda:** A la municipalidad distrital de Luricocha, proseguir con el proceso de mejora continua y de fortalecimiento de su Área Técnica Municipal, para que esta relación entre gestión municipal y la mejora del servicio de saneamiento se refleje en los demás centros poblados del distrito.
- Tercera:** A las autoridades de la región Ayacucho, tomar como modelo a la JASS San Pedro de Pampay, porque permitirá el desarrollo y fortalecimiento de otros programas o responsabilidades organizacionales de los pobladores del servicio de agua potable.
- Cuarta:** Realizar investigaciones con las mismas variables de estudio, pero tomando otros centros poblados, para determinar si los resultados son similares o existen diferencias y cuál es el principal motivo que genera estas diferencias.
- Quinta:** A las autoridades locales, evaluar el nivel de incidencia de la sostenibilidad del servicio de agua potable en la capacidad educacional y de salud de los niños del centro poblado San Pedro de Pampay.

REFERENCIAS

- Anacleto, K. (2021). *Fortalecimiento de la Capacidad Institucional de los Servicios de Agua y Saneamiento del Área Técnica Municipal del Distrito de Pampas – Provincia Pallasca – Región Ancash*. (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/65159/Anacleto_SK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alvarez, N y Delgado, J. (2020). Desarrollo organizacional en la gestión municipal. *Revista Ciencia Latina Científica Multidisciplinar*, 4(2), 955-971. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/133>
- Ali, S., Shekhar, S., Bhattacharya, P., Verma, G., Chandrasekhar, T y Chandrashekhar, A. (2018). Elevated fluoride in groundwater of Siwani Block, Western Haryana, India: A potential concern for sustainable water supplies for drinking and irrigation. *Revista Groundwater for Sustainable Development*, Volume 7, Pages 410-420. <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2018.05.008>
- Arias Gonzáles, J. (2021). *Diseño y metodología de Investigación*. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf
- Arias, R. (2020). *Gestión municipal de agua y gestión del presupuesto en la Municipalidad Provincial de Pativilca, 2019* (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42701/Arias_VRC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bandyopadhyay, S. (2016). Chapter 9 - Sustainable Access to Treated Drinking Water in Rural India, Editor(s): M. Dinesh Kumar, A.J. James, Yusuf Kabir. *Revista Rural Water Systems for Multiple Uses and Livelihood Security*, Elsevier, Pages 203-227. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804132-1.00009-3>
- Caro, F. (2018) *Influencia del servicio de agua potable en la sostenibilidad del centro poblado “El Porvenir” distrito de Supe Pueblo, Barranca-2018* (tesis de

posgrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima Peru. Recuperado de [file:///C:/Users/pc/Downloads/Caro_GFA-SD%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/Caro_GFA-SD%20(1).pdf)

Cáceres,R., Galvis,M y Fajardo,J.(2019).Towards an efficient and sustainable planning of the drinking water supply chain. *Revista Journal of Cleaner Production*,Volume 230,Pages 394. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.062>

Camus, M., Sánchez, D., y Delgado, D. (2021). Una mirada a la gestión municipal para generar condiciones socio sanitarias. *Revista Ciencia Latina Científica Multidisciplinar*, 5(4), 6098-6132.<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/760>

Casiano, D y Cueva, E. (2020). Gestión municipal, niveles de percepción y confianza: el caso para el distrito de Chachapoyas, Amazonas (Perú) 2019. *ACADEMO. Revista De Investigación En Ciencias Sociales Y Humanidades*, 7(2), 157–165 <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/403>

Cahui,E., Tudela,J., 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 vol.10 no.1 Puno ene./jun. 2019*.<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.332>

Córdova, K. (2019). *Gobernabilidad y satisfacción del usuario en la Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín, Morales 2018* (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto, Peru. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32111/C%c3%b3rdova_FK.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chagua, R. (2019) *Análisis de la sostenibilidad del servicio de agua potable del sector tutacani – juli, 2018*(tesis de pregrado). Universidad Nacional Del Altiplano De Puno, Puno, Perú. Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14476/Chagua_Choq uegonza_Raul.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Delgado, J y Aguiñaga, V.(2022). Control of transients in drinking water networks. *Revista Control Engineering Practice*,Volume 119,104986,<https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2021.104986>.
- Echeverría,M. (2021). Plan B water assessment: Efficiency and circularity for agricultural and municipal adaptation to water scarcity.*Groundwater for Sustainable Development, Revista Volume 14,100602*,<https://doi.org/10.1016/j.gsd.2021.100602>.
- Feizizadeh,B., Ronagh,Z., Pourmoradian,S., Gheshlaghi,H., Lakes,T y Blaschke,T.(2021).An efficient GIS-based approach for sustainability assessment of urban drinking water consumption patterns: A study in Tabriz city, Iran.*Revista Sustainable Cities and Society*,Volume 64,102584.<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102584>.
- Huanca, L. (2019). *Gestión municipal y la calidad de vida de la población del distrito de villa el salvador años 2012-2016* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Peru. Recuperado de file:///C:/Users/pc/Downloads/UNFV_Huanca%20Rojas%20Lizandro%20Tulio_Titulo%20Profesional_2019.pdf
- Hensel, F y Uhl,K.(2004).Low energy desalination and wind energy — sustainable solutions for drinking water production. *Revista Desalination*,Volume 168,Pages 125-126.<https://doi.org/10.1016/j.desal.2004.06.177>
- Hernández- Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Universidad de Celaya. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Intriago, J., López, F., Allende,A., Vivaldi,G., Camposeo,S., Nicolás,E., Alarcón, J.,y Pedrero,F.(2018).Agricultural reuse of municipal wastewater through an integral water reclamation management.*Revista Journal of Environmental Management, Volume 213,Pages 135-141*.<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.02.011>
- James,A.(2016).Chapter 11 - Re-Imagining the Future: Experiencing Sustained Drinking Water for All,Editor(s): M. Dinesh Kumar, A.J. James, Yusuf Kabir.*Revista Rural Water Systems for Multiple Uses and Livelihood*

Security,Elsevier,Pages 253-274.<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804132-1.00011-1>

Jone,C., Meyer,J., Cornejo,P., Hogrewe,W., Seidel, C y Cook,S. (2019). A new framework for small drinking water plant sustainability support and decision-making. *Revista Science of The Total Environment*,Volume 695,133899.<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.133899>.

Masduqi, A., Soedjono, E., Endah, N., & Hadi, W. (2017). Sustainability of Water Supply Systems for Poor Communities.Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/242560575_SUSTAINABILITY_OF_WATER_SUPPLY_SYSTEMS_FOR_POOR_COMMUNITIES

Méndez, G. (2017). *La gestión municipal y la seguridad ciudadana en el distrito de Lince, 2016*(tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/6367/Huaynate_PA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mijahuanca, K. C. (2019). La Sostenibilidad de los Sistemas de Agua Potable en las Zonas Alto Andinas: Caso Caserío de Ayacate, Distrito de Sallique - Provincia de Jaén – Cajamarca Recuperado de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/4447>

Ministerio de Vivienda Cosntrucción y Saneamiento. (2019). Guía para el cumplimiento de la meta 5. Acciones para promover la mejora en la provisión del servicio y calidad del agua. Lima, Perú. https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/Guia_Meta_5_RD004_2020EF5001.pdf

Navarro, C., y Allpas, L. (2018) *Relación entre la gestión municipal y el acceso a servicios de agua potable y saneamiento* (tesis de maestría). Universidad del Pacifico, Perú. Recuperado de https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2212/Cinthia_Tesis_Maestria_2018.pdf?sequence=1

Neupane, A., Katwal, K., Neupane, S., & Neupane, N. (2018). *Sostenibilidad y Funcionabilidad de Suministro de Agua Rural, un Estudio de Caso de Suministro de Agua Potable Bhutiya Khola, Salyantra, Nepal*. I.Recuperado

de <https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20AECID/Sostenibilidad%20y%20MG%2020161102.pdf>

- Ortiz Gómez, A;Núñez Espinoza, J; y Mejía Castillo, W. (2019) The social perception of drinking water quality and management in the Municipality of Las Vueltas, Chalatenango, El Salvador .*Tecnología y ciencias del agua*, 10(3), 124-155 doi: 10.24850/j-tyca-2019-03-06
- Peña, K. d. (2019). Desarrollo de una Metodología Para la Evaluación del Desempeño y la Sostenibilidad Ambiental en la Gestión del Agua Potable. Caso de Estudio: Aguas de Médira C.A. (Venezuela). Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=250286>
- Pérez Salas, S., y Pineda Jaramillo, M. (2019). *Diagnóstico del estado actual de abastecimiento de agua potable en las zonas rurales de Colombia*. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1110
- Plaza Zambrano, P., Bermeo Toledo, C., & Moreira Menendez, M. (2019). Metodología de la investigación. Ecuador: Colloquim. Recuperado de <http://colloquiumbiblioteca.com/index.php/web/article/view/26>
- Ramos, E. (2020). La gestión municipal y su relación con el objetivo de desarrollo sostenible N°6 en la Municipalidad del Distrito de Tumán – Chiclayo (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo, Perú. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52135/Ramos_GEG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramírez. M. (2017). *Calidad de vida y gestión municipal de los colaboradores de la municipalidad distrital de cajay – huari - ancash, en el año 2017* (tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/863/TFCE-01-15.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Ribau, M., Mendes, P., Murta, E., y Nunes, L. (2016). Performance indicators matrix as a methodology for energy management in municipal water services.

Revista Journal of Cleaner Production, Volume 125, Pages 108-120.<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.016>

- Rojas Cuautla, I. (2018). *El servicio del agua en San Pablo del Monte Tlaxcala (México) desde la perspectiva de la gestión hídrica integral*. (Tesis de maestro, Universidad Nacional de Puebla). Recuperado de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/985>
- Salam, M., Alam, F., Dezhi, S., Nabi, G., Shahzadi, A., Hassan, S., Ali, M., Saeed, M., Hassan, J., Ali, N. y Bilal, M. (2021). Exploring the role of Black Soldier Fly Larva technology for sustainable management of municipal solid waste in developing countries. *Revista Environmental Technology & Innovation, Volume 24, 101934.*<https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101934>.
- Sharma, A y Shekhar, H. (2021). A predictive analytics framework for Sustainable Water Governance. *Revista Sustainable Computing: Informatics and Systems, Volume 32, 100604.*<https://doi.org/10.1016/j.suscom.2021.100604>.
- Yu, Y., Chen, X., Wang, Y., Mao, J., Ding, Z., Lu, Y., Wang, X., Lian, X y Shi, Y. (2021). Producing and storing self-sustaining drinking water from rainwater for emergency response on isolated island. *Revista Science of The Total Environment, Volume 768, 144513.*<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144513>
- Salgado Duarte, Y., del Castillo Serpa, A. M., & Santos Fuentefría, A. (2018). Programación óptima del mantenimiento preventivo de generadores de sistemas de potencia con presencia eólica. *Ingeniería energética, 157-158*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59012018000300003&lng=pt&nrm=iso
- Secce, I. (2018). *Propuesta de estrategia para el fortalecimiento del desempeño de la gestión municipal del distrito de Pacucha período 2015 al 2017* (tesis de pregrado). Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua, Peru. Recuperado de http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/668/lvan_tesis_gradoacademico_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sosa, A. (2016). *Diagnóstico del agua potable en el municipio de silvania, planteando soluciones y alternativas en acueductos auto sostenibles* (tesis de pregrado). Universidad Santo Tomás Bogotá D.C. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2767/Sosaalvaro2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Soto Córdoba, S; Gaviria Montoya, L; Pino Gómez, M.(2016). Situación de la gestión del agua potable en las zonas rurales de la provincia de Cartago, Costa Rica. *Tecnología en Marcha. Encuentro de Investigación y Extensión 2016. Pág 67-76.* doi: 10.18845/tm.v29i8.2986
- Sun, Y., Chen, z., Guangxue, W., Qianyuan ,W., Zhang, F., Zhangbin, N., y Hong, H. (2016). Characteristics of water quality of municipal wastewater treatment plants in China: implications for resources utilization and management. *Revista Journal of Cleaner production, Volume 131,Pages 1-9.*<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.068>.
- Sucasaire, H. (2021). *Evaluación de sostenibilidad del sistema de agua aplicando metodología SIRAS 2010 y propuesta de optimización del Poblado Acocollo, Puno – 2021* (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de file:///C:/Users/pc/Downloads/Succasaire_CHE-SD.pdf
- Vargas, M., Fernández,L., Quiroz, J., y Cacho, A. (2020). Gestión municipal y respuestas frente al impacto del COVID 19 – municipalidades de la zona alto andina, departamento de Lambayeque. *Revista Científica Pakamuros.*<http://revistas.unj.edu.pe/index.php/pakamuros/article/view/153>
- Vásquez Rodríguez, W.(2020).*Metodología de la investigación* .Recuperado de <https://www.usmp.edu.pe/estudiosgenerales/pdf/2020-I/MANUALES/II%20CICLO/METODOLOGIA%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
- Vásquez, M., & Chávez, W. (2018). *Factores determinantes del índice de sostenibilidad del sistema de agua potable del caserío de Tallamac, distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca* (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo, Perú. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/26188/V%c3%a1squez_SM-Ch%c3%a1vez_FWE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Velazco, R. (2020). *La gestión municipal y su efecto en el desarrollo económico local del distrito de lares – calca – cusco. 2019* (tesis de pregrado). Universidad Católica Sedes Sapientiae, Lima, Peru. Recuperado de <http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/869/Tesis%20-%20Velazco%20Espitia%2C%20Rolando.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villalobos, D. (2020). *Gestión Municipal y Servicios Básicos de Agua-Desagüe en el Distrito de Santa Anita.Lima.2019* (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41617/Villalobos_FI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vaio,A., Trujillo, L., D'Amore,G y Palladino,R.(2021).Water governance models for meeting sustainable development Goals:A structured literature review.*RevistaUtilities Policy*,Volume 72,101255.<https://doi.org/10.1016/j.jup.2021.101255>.
- Wang,K., y Evan, G. (2018). Municipal water planning and management with an end-use based simulation model. *Revista Environmental Modelling & Software*,Volume 101,2018,Pages 204-217.<https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2017.12.024>.
- Xian, C., Fan,Y., Zhang,J., y Zhang,L.(2022).Assessing sustainable water utilization from a holistic view: A case study of Guangdong, China.*Revista Sustainable Cities and Society*,Volume 76,103428.<https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103428>.
- Zuñiga Carrasco, I. R., & Samperia Morales, H. (2019). Importancia de la Cloración del agua: sitios de abastecimiento con presencia de bacterias patógenas. *ENF INF MICROBIOL*, 86-92. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2019/ei193c.pdf>

ANEXOS

ANEXO 3

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Gestión municipal	Conjunto de acciones mediante las cuales las municipalidades tienden al logro de sus fines, objetivos y metas. Debe ser llevada a cabo por los servidores y funcionarios públicos, lo que significa que deben contar con las capacidades necesarias para el desempeño de sus funciones.	Conjunto de capacidades que tiene el Área Técnica Municipal para asegurar la sostenibilidad de los servicios de saneamiento en el ámbito de su jurisdicción.	Responsable de la Prestación	Formalización y reconocimiento al prestador de servicios de saneamiento.	Ordinal
				Asistencia técnica realizada a la JASS en operación, administración y mantenimiento del servicio de agua potable.	
				Monitoreo y Evaluación al prestador de servicios de saneamiento.	
Sostenibilidad	Un sistema de agua y saneamiento es sostenible cuando funciona con eficiencia, tiene un superávit (dentro de lo posible), es utilizado a plena capacidad y produce beneficios sanitarios y socioeconómicos de manera permanente; en donde los elementos claves para la sostenibilidad están relacionados con la creación y mantenimiento de condiciones que aseguren el éxito técnico, financiero y social de los mismos.	Conjunto de capacidades (administrativas, técnicas y operacionales) de las organizaciones comunales que prestan servicios de saneamiento para asegurar la calidad del servicio en el tiempo.	Sostenibilidad Técnica	Infraestructura: Composición, estado y antigüedad del sistema de agua potable.	Ordinal
				Cobertura y Continuidad: Viviendas con sistema de agua potable instalado / horas al día del servicio de agua potable.	
				Calidad del agua: Cumplimiento con niveles aceptables de cloro residual en el agua potable.	
			Sostenibilidad Económica	Operación y Mantenimiento: Porcentaje de cumplimiento de los programas de operación y mantenimiento del sistema de agua potable.	
				Administración de los servicios: Adecuada cuota familiar por el pago del servicio de agua potable.	
				Responsabilidad de pago: Número de usuarios que pagan oportunamente por el servicio de agua potable.	
Sostenibilidad Social	Satisfacción de los usuarios: Porcentaje de pobladores satisfechos con la prestación del servicio de agua potable.				
	Participación comunitaria: Porcentaje de participación comunitaria en las actividades vinculadas al servicio de agua potable.				

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Evaluación de la gestión municipal en la sostenibilidad del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay - Luricocha, Ayacucho, 2020

El presente cuestionario con fines académicos, trata de recoger información acerca de la gestión municipal en la sostenibilidad del servicio de agua potable del Centro Poblado San Pedro de Pampay del distrito de Luricocha, Ayacucho.

Instrucciones:

Analice las afirmaciones luego exprese su opinión marcando con un aspa (X) dentro del recuadro de la opción que mejor exprese el grado en el que está de acuerdo con las siguientes afirmaciones.

VARIABLE 1: GESTIÓN MUNICIPAL

Nº	Pregunta	Respuesta				
		Totalmente eficiente	Muy Eficiente	Algo Eficiente	No muy Eficiente	Para nada eficiente
1	¿Usted Considera que el proceso de registro de La JASS en el libro de Organizaciones Comunales de la Municipalidad se realizó de manera eficiente?					
2	¿Usted considera que el proceso de reconocimiento de la JASS como prestador de servicio de saneamiento por parte de la Municipalidad se realizó de una manera eficiente?					
3	¿Usted considera eficiente las acciones de control que realiza la Municipalidad (ATM) hacia el servicio de agua potable en el centro poblado San Pedro de Pampay?					
4	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) en la preparación de solución de hipoclorito de calcio (cloración)?					
5	¿Usted considera eficiente la asistencia Técnica que realiza la municipalidad (ATM) para medir					

Nº	Pregunta	Respuesta				
		Totalmente eficiente	Muy Eficiente	Algo Eficiente	No muy Eficiente	Para nada eficiente
	el cloro residual del agua potable?					
6	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) respecto al mantenimiento de los reservorios?					
7	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) respecto al mantenimiento de las fuentes de captación?					
8	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) en la elaboración del Plan Operativo Anual de la JASS?					
9	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) en la elaboración de los programas de mantenimiento?					
10	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) en el cálculo del valor de la cuota familiar?					
11	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) en el adecuado manejo de los documentos de gestión (Padrón, Cajas, de Actas, etc.)?					
12	¿Usted considera eficiente la asistencia técnica que realiza la municipalidad (ATM) sobre gasfitería (reparaciones - instalaciones)?					

VARIABLE 2: SOSTENIBILIDAD

Nº	Pregunta	Respuesta				
		Totalmente eficiente	Muy Eficiente	Algo Eficiente	No muy Eficiente	Para nada eficiente
13	¿Usted considera eficiente las labores de mantenimiento que se realizan en las fuentes de captación?					
14	El sistema cuenta con válvulas para la distribución de agua potable en las zonas alta, media y					

Nº	Pregunta	Respuesta				
		Totalmente eficiente	Muy Eficiente	Algo Eficiente	No muy Eficiente	Para nada eficiente
	baja ¿considera eficiente esta medida?					
15	Considera eficiente el número de horas de agua potable que tiene al día en su hogar:					
16	¿Considera eficiente el nivel de cobertura del servicio de agua potable (viviendas con agua potable) en el centro poblado?					
17	¿Está de acuerdo con el proceso de cloración del agua?					
18	La JASS realiza la medición de cloro residual del agua potable de manera diaria, ¿Considera necesaria esta medida?					
19	La JASS cuenta con un programa de mantenimiento anual del sistema de agua potable, ¿Considera eficiente esta medida?					
20	La JASS tiene la facultad de cortar el servicio de agua potable cuando encuentra un uso indebido del mismo ¿Es necesaria esta medida?					
21	¿Considera eficiente que la JASS realice la limpieza y desinfección del reservorio de manera mensual?					
22	¿Considera necesario realizar un pago por concepto de cuota familiar?					
23	¿Está de acuerdo con el monto que paga por concepto de cuota familiar?					
24	¿Considera eficiente el método que utiliza la JASS para el cálculo del valor de la cuota familiar?					
25	¿Usted considera eficiente la labor de la JASS respecto al manejo de los recursos económicos?					
26	¿Cuántas cuotas mensuales debe por concepto de cuota familiar?					
27	La JASS exige a los pobladores que tienen más de dos viviendas a realizar el pago (cuota familiar) por cada predio ¿Le parece eficiente esta medida?					
28	La JASS realiza el corte del servicio a los usuarios que					

Nº	Pregunta	Respuesta				
		Totalmente eficiente	Muy Eficiente	Algo Eficiente	No muy Eficiente	Para nada eficiente
	morosos, ¿Está de acuerdo con esta medida?					
29	La JASS convoca a reunión de asociados de manera mensual, ¿Considera eficiente esta medida?					
30	¿Es eficiente la JASS para atender las emergencias en caso de roturas o emergencias en la red de agua potable?					
31	¿Considera necesaria la participación de la comunidad en las faenas, para las labores de mantenimiento?					
32	La JASS tiene como presidente del Consejo Directivo a una mujer, ¿Usted considera necesario la participación de la mujer en asuntos de saneamiento?					
33	¿Usted se encuentra satisfecho con la calidad del agua que consume, respecto al sabor y olor?					

FICHA TÉCNICA

**EVALUACIÓN MULTIDIMENSIONAL GESTION MUNICIPAL Y
SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE**

Datos Informativos:

- Autor : Reyes Tipiani, Rony Enzo
- Tipo de instrumento : Cuestionario tipo Escala de Likert
- Niveles de aplicación : Usuarios del servicio de agua potable
- Administración : Individual
- Tiempo de aplicación : 25 minutos
- Materiales : Cinco hojas impresas, lapicero.
- Responsable de la aplicación: Autor

I. Descripción y propósito:

El instrumento consta de 12 ítems (Gestión municipal) y 21 ítems (sostenibilidad del servicio de agua potable) de opinión con alternativas

II. Opciones de respuesta:

Nº de Ítems	Opción de respuesta	Puntaje
Del 1 al 33	- Para nada eficiente	1
	- No muy eficiente	2
	- Algo eficiente	3
	- Muy eficiente	4
	- Totalmente eficiente	5

III. Niveles de valoración:

3.1. Valoración de la variable: Gestión municipal

Nivel	Valores
- BAJA	1 – 20
- MEDIA	21– 40

- ALTA	41 – 60
--------	---------

3.2. Valoración de la variable: Sostenibilidad del servicio de agua potable

Nivel	Valores
- BAJA	1 – 35
- MEDIA	36– 70
- ALTA	71 – 105

IV. Validez y confiabilidad

Para el proceso de validación se ha solicitado la participación de 2 expertos, con grado de Magister y Doctores para emitir juicio sobre la coherencia, validez y objetividad del instrumento y para medir el grado de confiabilidad fueron sometido a la prueba piloto de 15 usuarios y la prueba de Alfa de Cronbach cuya confiabilidad fue de 0.845 para el instrumento de Gestión municipal y 0.865 para el instrumento Sostenibilidad del servicio de agua potable.

ANEXO 6

MATRIZ DE VALIDACIÓN

MATRIZ DE VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTOS

Estimado Jurado:

A fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto para validar el presente cuestionario, el cual será aplicado a una muestra por conveniencia de colaboradores; por cuanto considero que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de mucha utilidad.

Criterios de Valoración:

A continuación, se describe los criterios de valoración que serán empleados para realizar la valorización individualizada de cada interrogante del instrumento de investigación Cuestionario Gestión Municipal y Cuestionario sobre Sostenibilidad de los servicios de saneamiento.

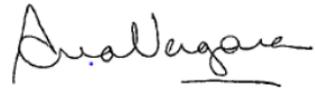
Categoría	Calificación	Indicador
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. Deficiente.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Aceptable.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Bueno.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Excelente.	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. Deficiente.	El ítem no es claro.
	2. Aceptable.	El ítem requiere bastantes modificaciones.
	3. Bueno.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Excelente.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Deficiente.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Aceptable.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Bueno.	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Excelente.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. Deficiente.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Aceptable.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Bueno.	El ítem es relativamente importante.
	4. Excelente.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se muestra la Matriz de Evaluación del Instrumento, conteniendo los ítems correspondientes a los enunciados formulados en el instrumento de investigación: **Cuestionario Sostenibilidad de los servicios de Saneamiento** según su juicio coloque en cada casilla un aspa (X), en la valoración que corresponde al aspecto cualitativo (categoría), según los **Criterios de Valoración** establecidos en la tabla anterior:

Ítem	Categoría																Observación
	Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
01				X								X				X	
02				X								X				X	
03				X								X				X	
04				X								X				X	
05				X								X				X	
06				X								X				X	
07				X								X				X	
08				X								X				X	
09				X								X				X	
10				X								X				X	
11				X								X				X	
12				X								X				X	
13				X								X				X	
14				X								X				X	
15				X								X				X	
16				X								X				X	
17				X								X				X	
18				X								X				X	
19				X								X				X	
20				X								X				X	
21				X								X				X	
22				X								X				X	
23				X								X				X	
24				X								X				X	
25				X								X				X	
26				X								X				X	
27				X								X				X	
28				X								X				X	
29				X								X				X	
30				X								X				X	
31				X								X				X	
32				X								X				X	
33				X								X				X	
Total																	

Recomendaciones | Sugerencias:



Ing. Ana Vergara León
Experto



Blgo. Cesar Huanacuni Lupaca
Experto

ANEXO 7

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

N°	VARIABLE 1 : GESTIÓN MUNICIPAL												VARIABLE 2 : SOSTENIBILIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE															T	T									
	RESPONSABLE DE PRESTACIÓN												SOSTENIBILIDAD TÉCNICA							SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA							SOSTENIBILIDAD SOCIAL											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	T	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	T	P22	P23	P24	P25			P26	P27	P28	T	P29	P30	P31	P32	P33
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	5	25	104
2	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	5	25	103
3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	4	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	4	5	5	5	5	24	103	
4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	4	5	5	5	5	34	5	4	5	5	5	24	102	
5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	43	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	5	25	102	
6	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	5	5	5	42	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	102
7	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	7	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	5	25	104	
8	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	7	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	4	5	5	4	5	33	5	4	5	5	5	24	102	
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	4	5	5	5	5	34	5	5	5	5	5	25	104	
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	4	5	5	5	4	5	5	5	43	5	5	4	5	5	4	5	33	5	5	4	5	5	24	100	
11	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	7	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	4	5	5	4	5	33	5	5	5	5	5	25	103	
12	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	4	5	5	5	5	24	104	
13	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	5	25	103	
14	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	43	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	103	
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	9	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	4	5	4	5	4	5	32	4	5	5	5	5	24	101	

16	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	4	24	99
17	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	4	5	5	4	5	33	5	4	5	5	5	24	102	
18	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44	5	4	5	5	5	5	5	34	5	5	5	5	5	25	103	
19	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	44	5	5	4	5	5	4	5	33	5	5	5	5	5	25	102	
20	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	43	5	4	4	5	5	4	5	32	5	5	5	5	5	25	100	
21	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	7	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	4	5	4	5	33	5	4	5	5	5	24	101	
22	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	44	5	5	4	5	5	5	5	34	5	5	5	5	5	25	103	
23	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	4	5	5	4	5	33	4	5	5	5	5	24	102	
24	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	5	4	5	5	5	24	104	
25	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	6	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	4	5	5	5	4	5	33	4	4	5	5	4	22	99	
26	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	104	
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	4	5	5	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	104	
28	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	4	5	5	5	5	5	34	5	4	5	5	4	23	102	
29	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	6	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	5	25	103	
30	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	4	5	4	5	33	5	5	5	5	5	25	103	
31	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	4	5	5	5	5	24	103	
32	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	6	5	4	4	5	5	5	5	4	4	41	5	5	4	5	5	5	5	34	5	4	5	5	5	24	99	
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	8	4	5	5	4	5	5	5	5	5	43	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	4	24	101	
34	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	4	5	5	34	5	5	5	5	4	24	103	
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	105	
36	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	104	

37	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	42	5	5	4	5	5	5	5	34	5	4	5	5	5	24	100	
38	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	42	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	4	24	101
39	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	4	5	34	4	5	5	5	5	4	23	102
40	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	5	5	42	5	5	5	4	5	4	5	33	4	5	5	5	4	23	98
41	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	4	5	5	5	5	34	5	5	5	5	5	25	103	
42	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	5	5	4	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	5	4	5	5	5	4	23	102
43	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	5	4	5	5	5	5	5	34	4	5	5	5	5	24	101	
44	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	4	5	4	5	33	5	5	5	5	5	25	103	
45	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	43	5	4	4	5	5	5	5	33	4	5	5	5	5	4	23	99
46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	4	5	5	5	5	5	34	5	5	5	5	5	25	103	
47	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	4	24	104
48	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	43	5	5	5	5	5	4	5	34	4	5	5	5	5	24	101	
49	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	4	4	5	5	4	5	32	5	4	5	5	4	23	99	
50	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	5	5	5	5	5	4	5	34	4	5	5	5	5	24	101	
51	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	105	
52	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	4	3	5	5	4	21	100	
53	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	4	4	5	5	4	5	32	5	5	4	5	5	24	101	
54	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	41	5	4	4	4	5	4	5	31	5	5	4	5	5	24	96	
55	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	4	5	34	5	5	5	5	5	25	104	
56	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	4	5	34	5	4	5	5	5	24	103	
57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	104	

58	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	51	5	5	5	5	4	4	4	4	4	40	5	5	5	5	5	5	5	35	5	4	5	5	4	23	98	
59	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	58	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	105	
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	5	5	4	5	5	34	4	5	5	5	5	24	102	
61	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	4	5	34	4	5	5	5	5	24	103	
62	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	4	5	5	5	5	5	34	5	4	5	5	4	23	101	
63	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	105	
64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	4	4	5	4	5	32	5	4	5	5	4	23	100	
65	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	56	5	5	5	5	5	5	4	5	5	44	5	4	4	5	5	5	5	33	5	5	5	5	5	25	102
66	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	57	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	4	5	5	5	4	5	33	5	5	5	5	4	24	101	
67	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	4	5	5	5	5	24	104	
68	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	59	4	5	5	5	4	4	5	5	5	42	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	4	5	5	24	101	
69	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	4	5	5	34	5	4	5	5	4	23	102	
70	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	53	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	5	5	4	5	5	5	5	34	4	5	5	5	5	24	102	
71	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	57	5	5	5	5	5	4	4	5	5	43	5	5	5	4	5	5	5	34	5	5	4	5	5	24	101	
72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	4	4	5	5	4	5	32	5	5	5	5	5	25	102	
73	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	4	24	104	
74	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	59	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	5	4	4	5	4	5	32	4	4	5	5	5	23	100	
75	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	50	5	5	5	5	5	5	5	5	4	44	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	25	104	
76	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	56	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5	4	4	5	4	5	5	32	5	4	5	5	5	24	101	