



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Indicadores de Gestión en el Manejo Integral de Residuos
Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes,
Apurímac - 2018

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA

AUTOR:

Br. Carlos Enrique Coacalla Castillo

ASESOR:

Mg. José Luis Valencia Vila

SECCIÓN:

Gestión Pública y Gobernabilidad

LÍNEA DE INVESTIGACION:

Gestión Ambiental y del Territorio

PERÚ – 2018

VELAZQUEZ CASANA Yesenia

Presidente

VILCA HUAYTA Oliver Amadeo

Secretario

VALENCIA VILA José Luis

Vocal

Dedicatoria

Esta tesis de grado, va dedicado a mis padres Jaime Coacalla y Gloria Castillo, a mi hermano José Víctor; quienes son las personas que siempre han estado y estarán apoyándome y disfrutando de los éxitos que pueda lograr; y todo que en la vida pueda conseguir. Este objetivo personal es y será el resultado del esfuerzo que desde niño y hasta hoy me siguen brindando mis padres y hermano.

Agradecimiento

A Dios,

Por ser la energía invisible, el gran creador que protege y otorga salud a mis padres, a mi hermano, a mi esposa y a mis familiares, y que con sus bendiciones puedo lograr satisfacer mis necesidades y me envuelve con su manto de protección.

A mis padres,

Por ser los primeros maestros que me inculcaron valores y los pilares en la formación de mi personalidad, además, son el apoyo incondicional en mi formación profesional, y el aliento que día a día me impulsa a continuar estudiando para ser cada vez mejor.

A mi hermano,

Por ser la persona que celebra con el alma y el corazón mis logros, porque también siente que son suyos.

A mi esposa,

Por ser la persona que me acompaña, cuida y apoya en lo que emprendo.

A todos mis profesores del Colegio Arquidiocesano San Antonio Abad del Cusco

Por otorgarme una buena educación básica regular y lograr en mi un ciudadano que contribuya con su sociedad.

A todos mis profesores de la E.A.P. de Biología de la UNSAAC

Porque cada uno de ellos ha contribuido en mi formación profesional.

A todos mis profesores Maestría en Gestión Pública de la UCV

Por brindarnos una enseñanza de calidad durante los tres semestres de la Maestría en Gestión Pública, y son los colaboradores silenciosos para la culminación de la Tesis.

Presentación

Señores del Jurado Evaluador, en cumplimiento de la Ley 30220 y normatividad interna así como las disposiciones de la universidad para poder optar el Grado de Maestro en Gestión Pública, es satisfactorio poner a su consideración el trabajo de investigación titulada “Indicadores de gestión en el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac, 2018”; la que tiene por finalidad determinar la influencia de los Indicadores de gestión sobre el manejo integral.

La tesis, es el resultado de la preocupación que como ciudadano observa el manejo inadecuado de los residuos sólidos municipales y que originan un problema muy severo, ya que impacta negativamente sobre la salud de su población y sobre el equilibrio ambiental, disminuyendo su calidad de vida.

La tesis para lograr el grado de Maestro en Gestión Pública, se estructuró en siete capítulos; el primer capítulo considera el planteamiento del problema, marco teórico; en el segundo capítulo considera el marco metodológico de la investigación; en el tercer capítulo se considera los resultados, en el cuarto capítulo la discusión, finalmente la conclusión y recomendaciones en función al análisis de las variables de estudio.

Por último, se detalla la referencia bibliográfica que se utilizaron en la realización del estudio y la inclusión de los anexos. Se espera que el presente trabajo sirva de referencia para profundizar estudios de la problemática del manejo de residuos sólidos municipales.

Dejo en vuestras manos la tesis para que sea evaluada y el merecimiento de su aprobación.

El Autor.

ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación.....	vi
ÍNDICE	vii
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE ILUSTRACIONES	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
1.1 Realidad problemática	1
1.2 Trabajos previos	5
1.2.1 Internacionales	5
1.2.2 Nacionales.....	8
1.2.3 Regional	10
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	12
1.3.4 Marco conceptual	16
1.3.5 Marco legal.....	23
1.4 Formulación del problema	26
1.5 Justificación del estudio.....	28
1.6 Problema de investigación.....	29
1.6.1 Problema general	29
1.6.2 Problemas específicos.....	29
1.7 Hipótesis.....	30
1.7.1 Hipótesis General	30
1.7.2 Hipótesis Específica	30
1.8 Objetivos	31

1.8.1	Objetivo General.....	31
1.8.2	Objetivos específicos.....	31
II.	MÉTODO.....	32
2.1	Diseño de investigación.....	32
2.2	Variables, Operacionalización	33
2.2.1	Variable Independiente (Indicadores de gestión).....	33
2.3	Población y muestra	34
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	35
2.5	Métodos de análisis de datos	37
2.6	Aspectos éticos	38
III.	RESULTADOS.....	39
3.1	Análisis Dimensional.....	39
3.1.1	Análisis de las dimensiones de la variable “indicadores de gestión”	39
3.1.2	Análisis de la dimensión de la variable “manejo integral”	45
3.2	Prueba de hipótesis	46
3.2.1	Análisis bidimensional “Indicadores de Gestión y Manejo Integral”	46
3.2.2	Análisis bidimensional “Limpieza pública y Manejo integral”	47
3.2.3	Análisis bidimensional Recolección y Manejo integral"	48
3.2.4	Análisis bidimensional “Transferencia y Manejo Integral”	49
3.2.5	Análisis bidimensional “Disposición final y Manejo integral”	50
IV.	DISCUSIÓN	54
V.	CONCLUSIONES	59
VI.	RECOMENDACIONES	62
VII.	REFERENCIAS.....	65
	Referencias bibliográficas	65
	ANEXOS.....	68
	ANEXO 01	69
	ANEXO 03	75
	ANEXO 05	81

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Población de la provincia de Aymaraes - Apurímac	35
Tabla 2	Coeficiente de fiabilidad de Alfa de Cronbach.....	36
Tabla 3	Resumen de procesamiento de casos	36
Tabla 4	Estadísticas de fiabilidad	36
Tabla 5	Niveles de relación entre variables	37
Tabla 6	Distribución de frecuencia de la variable Indicadores de gestión	39
Tabla 7	Distribución de frecuencia de la dimensión Limpieza pública.....	40
Tabla 8	Distribución de frecuencia de la dimensión “Recolección”	41
Tabla 9	Distribución de frecuencias de la dimensión “Transferencia”	42
Tabla 10	Distribución de frecuencia de la dimensión “Disposición final”	44
Tabla 11	Distribución de frecuencias de la dimensión “Calidad del servicio”	45
Tabla 12	Correlación “Indicadores de Gestión y Manejo Integral”.....	46
Tabla 13	Correlación “Limpieza Pública y Manejo Integral (Calidad del servicio)”	47
Tabla 14	Correlación “Recolección y Manejo Integral (Calidad del servicio)”.....	48
Tabla 15	Correlación “Transferencia y Manejo Integral (Calidad del servicio)”	49
Tabla 16	Correlación “Disposición final y Manejo Integral (Calidad de servicio)”	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Distribución de frecuencia del Servicio de Barrido/Limpieza pública	39
Figura 2 Distribución de frecuencia del Servicio de Barrido/Limpieza pública	41
Figura 3 Distribución de frecuencia del Servicio de Recolección.....	42
Figura 4 Distribución de frecuencia del Servicio de Transferencia	43
Figura 5 Distribución de frecuencia del Servicio de Disposición final	44
Figura 6 Distribución de frecuencia de la calidad del servicio.....	45

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	82
Ilustración 2	82
Ilustración 3	83
Ilustración 4	83
Ilustración 5	84
Ilustración 6	85
Ilustración 7	85
Ilustración 8	86
Ilustración 9	86
Ilustración 10	87
Ilustración 11	87
Ilustración 12	88
Ilustración 13	89

RESUMEN

El trabajo de investigación es de tipo correlacional de diseño no experimental transversal, porque tiene como objetivo general determinar la influencia de los Indicadores de gestión sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018. El muestreo fue probabilístico y se determinó que el tamaño de muestra fue de 380 habitantes de la provincia de Aymaraes, a quienes se les aplicó el instrumento validado, que consistió en un cuestionario de 25 preguntas cuya prueba de fiabilidad es calificada como bueno (Alfa de Cronbach = 0,869). Este instrumento consta de preguntas sobre cuatro dimensiones de los indicadores de gestión y una dimensión del manejo integral. La prueba de hipótesis fue comprobada aplicando la Correlación de Spearman, la que determinó que el valor de $P \leq 0,05$ rechazando la hipótesis nula y se demuestra que los indicadores de gestión influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac – 2018, calificada como correlación positiva moderada ($Rho = 0,496$). Además, se determinó que la percepción de la calidad de servicio por parte del ciudadano es mayormente deficiente (61,58%).

Palabras clave: Indicadores de gestión, manejo integral, residuos sólidos, municipalidad provincial.

ABSTRACT

The research work is of the correlational type of transversal non-experimental design, because its general objective is to determine the influence of the Management Indicators on the integral management of solid waste of the Provincial Municipality of Aymaraes, Apurímac - 2018. Sampling was probabilistic and determined that the sample size was 380 inhabitants of the province of Aymaraes, to whom the validated instrument was applied, which consisted of a questionnaire of 25 questions whose reliability test is rated as good (Cronbach's alpha = 0.869). This instrument consists of questions on four dimensions of management indicators and a dimension of integral management. The hypothesis test was verified by applying the Spearman correlation, which determined that the value of $P \leq 0.05$ rejecting the null hypothesis and it is shown that the management indicators significantly influence the integral management of solid waste of the Provincial Municipality of Aymaraes, Apurímac - 2018, qualified as moderate positive correlation (Rho = 0,496). In addition, it was determined that the perception of the quality of service by the citizen is mostly deficient (61.58%).

Key words: Management indicators, integral management, solid waste, provincial municipality.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La residuos sólidos, es un problema muy grave presente en los países Latinoamericanos y el Caribe, donde se observa una inadecuada gestión local y como consecuencia da lugar a la aparición de zonas de acumulación de basura generando una serie de problemas ambientales y que repercuten sobre la salud humana siendo más frecuente en las poblaciones más vulnerables.

El Perú, hace 75 años atrás tenía una estructura social, principalmente rural, con marcada actividad económica la agropecuaria y minería; y el tema de residuos sólidos no era un tema de prioridad y pasaba muy desapercibido, época en la que aproximadamente existía una población de ocho millones de habitantes. Sin embargo, esta cifra casi se triplicó en el país que hoy en día presenta una población de más de treinta y un millón de habitantes y la actividad económica se transformó a una informal, sub ocupacional y comercial, y etapa donde se observa que los residentes de las zona urbanas es más de un 70% de la población; y la generación de residuos sólidos es muy crítica y preocupante, lo que incrementa la aparición de nuevos riesgos epidemiológicos que antes no afectaban a las poblaciones, y no solo de zonas rurales sino también a zonas urbanas, y en muchos casos la proliferación de los llamados botaderos municipales y clandestinos han ocasionado serios problemas de contaminación de aguas, suelos y aire, que impactan negativamente sobre la población que se dedica a la actividad agropecuaria, disminuyendo su producción cualitativa y cuantitativamente, sin que tengan una compensación y/o atiendan a sus necesidades afectando los ingresos económicos de esta población vulnerable.

El problema de gestión de los residuos sólidos municipales, en nuestro país ha ido desarrollando solo en iniciativas legislativas y sus reglamentos, es así en el año dos mil se promulga la Ley N° 27314 “Ley general de los residuos sólidos” y después el D.S. 057-2004-PCM donde aprueban el reglamento de la Ley N° 27314. Sin embargo, a pesar de que esta normativa, donde menciona que, “las municipalidades provinciales tienen la responsabilidad de la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de actividades que generan

residuos similares a estos dentro de su jurisdicción”, no se ha podido resolver el problema que surge de la generación de residuos sólidos, por un lado por el desinterés de las autoridades municipales en la gestión pública en temas ambientales y el escaso conocimiento o mala designación en las gerencias de profesionales no competitivos, ocasionando una inadecuada gestión de la gerencia encargada a resolver este problema ambiental de interés público.

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el 2013 supervisó a 189 gobiernos locales provinciales que corresponden al 97% del total, con el propósito de verificar si estas hacen una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos municipales. Es así que mencionan que en general las municipalidades provinciales cuentan con su PIGARS, sin embargo, es deficiente la gestión y manejo de los residuos sólidos municipales en el Perú, toda vez que no se cumplen con las exigencias legales mínimas en la mayoría de los gobiernos locales de tal manera que se evite impactos negativos en el medio natural y en la salud del individuo. La Ley N° 27314, fue promulgada cuando no existía el Ministerio del Ambiente (MINAM), sino, el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) que era un organismo simplemente de coordinación mas no de fiscalización, por lo que, en la ley antes mencionada, esta obligación se le atribuía a la misma municipalidad, tornándose en juez y parte.

En nuestro país, el problema de la inadecuada gestión es muy crítica y esto es fácil de comprobarla porque a nivel nacional solo existen diez rellenos sanitarios para un número de habitantes que sobre pasa los treinta millones, lo que se traduce en problemas estructurales. Entre estos podemos mencionar, los plazos para obtener la aprobación de los instrumentos de gestión ambiental para las infraestructuras de residuos sólidos y los plazos para obtener las autorizaciones de la entidad competente son considerados como no adecuados, a esto se suma la designación de funcionarios con perfiles profesionales no adecuados al área competente y a su desconocimiento de la gestión pública.

Siendo más específicos, a pesar de sus 15 años de vigencia de la ésta ley se puede observar a nivel nacional que los esfuerzos para lograr una adecuada disposición final en rellenos sanitarios u otras infraestructuras sanitarias seguras ha sido un total fracaso. Problemas como la falta de recaudación de arbitrios, la inadecuada segregación de residuos por parte de las municipalidades, y la falta de fomento en la construcción y ejecución de infraestructura ambientalmente adecuada ha generado que existan, no solo botaderos municipales sino también una proliferación de botaderos clandestinos en todo el Perú, y que sin duda dificultan que se cumpla la finalidad de la normativa antes mencionada. La eliminación de los residuos en los botaderos, contribuyen a agudizar los problemas ambientales globales dentro de ellos el cambio climático; y no solo el contacto directo afecta a la salud de las personas, sino también este lugar se convierte en un reservorio de vectores que transmiten enfermedades; en tal sentido este resultado, ha obligado al gobierno vuelva a repensar sobre el enfoque de la política relacionada a esta problemática.

Es así que, en diciembre de 2016, se publicó el D.L.1278 (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos), derogando la Ley 27314, y establece como principal objetivo y política prevenir la generación de residuos sólidos; y solo en tanto ello no pueda ser posible, preferir su valorización o, como última alternativa, su disposición final en una infraestructura ambiental y sanitariamente adecuada.

El departamento de Apurímac, de acuerdo al Informe 2013 – 2014 sobre el Índice de cumplimiento de los municipios provinciales a nivel nacional, respecto a la fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial, menciona “que la Municipalidad Provincial de Abancay califica un puntaje de 20/30 con respecto a la gestión de residuos sólidos, debido a que cuenta con sus instrumentos de gestión tales como el estudio de caracterización, PIGARS, programas de segregación en la fuente, promueve la formalización de recicladores y ha reportado la gestión y el manejo de residuos sólidos en el Sigersol del MINAM. Asimismo, se verificó que las provincias de Grau, Antabamba y Chincheros no cuentan con ningún instrumento de gestión de residuos sólidos” (OEFA, 2014, pág. 120).

Las municipalidades se limitan a resolver el problema del destino final de los de los residuos en botaderos municipales en donde se realizan las malas prácticas de la incineración de basura y como en su gran mayoría no hay aspectos técnicos que se consideran por lo que no hay control de lixiviados, y con un servicio insuficiente que no abastece a la población se genera la aparición de botaderos clandestinos dentro de las zonas urbanas y peri urbanas.

Es en este sentido, el MINAM, formuló el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024, y en concordancia con el DL N° 1278 se rescata que para conseguir una gestión integral adecuada es importante el trabajo articulado con los tres niveles de gobierno, responsabilizando a las municipalidades, quienes serán fiscalizadas y sancionadas por el OEFA, con lo que se busca que las municipalidades prioricen el tema de los residuos sólidos municipales y se pueda lograr que cada Municipalidad Provincial cuente con una adecuada infraestructura sanitaria y un sistema de segregación desde la fuente de origen con un PIGARS eficiente y adecuado.

Para ello es importante conocer que la Generación Per Cápita (GPC) para el año 2013 tuvo un valor 0,56 kg/hab./día en el ámbito nacional. Los valores representativos para la costa, sierra y selva son 0,588, 0,513 y 0,553 kg/hab./día respectivamente; se observa que para todos los casos la GPC muestra una tendencia de disminución de sus valores con respecto al año 2012. Asimismo, La composición física de los residuos sólidos mostró una predominancia de los residuos orgánicos con el 50,43 % y los materiales con evidente potencial de reciclaje representaron un 23,7 % (plástico, papel, cartón, metales y vidrio). (MINAM, 2013).

Según el PIGARS de la Municipalidad de Aymaraes 2013, la GPC es de 0,45 kg/hab/día, resaltando que la composición porcentual de acuerdo a sus características, corresponde al 53,83% de materia orgánica y un 24% de material apropiado para reciclarse.

En tal sentido, la gestión pública, debe estar al servicio de satisfacer las necesidades de la población quienes exigen, un ambiente limpio, donde los residuos sólidos no sean una amenaza para su salud, ni que genere impactos ambientales altamente significativos que reduzcan su actividad productiva y que ocasionen un deterioro ambiental. Por lo tanto, la Municipalidad Provincial debe otorgar un servicio de calidad en función a los indicadores de gestión.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Internacionales

Betanzo E., et al (2015), en su artículo científico Evaluación de rutas de recolección de residuos urbanos con apoyo de dispositivos de rastreo satelital: Análisis e Implicaciones en México, menciona en su conclusión que: (...) La combinación entre los dispositivos GPS utilizados durante la investigación y un sistema apropiado para procesar los datos, permiten contar con una herramienta de bajo costo de mucha utilidad para realizar el monitoreo de forma aleatoria o periódica el sistema de recolección. Los métodos aplicados facilitaron demostrar de forma objetiva la variación que existe entre rutas planeadas y ejecución real, en función de un óptimo teórico y así estimar su impacto económico. Además, establece que la oportunidad y confiabilidad de la información es necesaria a fin de transparentar el desempeño del sistema de recolección y ajustarlo de forma oportuna en función a las cambiantes necesidades de las ciudades. (...) (Betanzo, Torres, Romero, & Obregón, 2016, págs. 334-335)

Castañeda G. & Pérez A. (2015), en la publicación de su artículo científico La problemática del manejo de residuos sólidos en seis municipios del sur de Zacatecas en México, llega a la siguiente conclusión: La composición de los residuos sólidos para los municipios estudiados demuestran un elevado potencial para comenzar programas de concientización a la población en el manejo y separación, es decir, confinar a los rellenos sanitarios la basura que no es útil para nadie y disminuir los impactos ambientales. Las administraciones municipales

carecen de instrumentos encaminados a la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos, y si se implementarían se podrían disminuir al 90 % los residuos que llegan a los rellenos sanitarios.

Existe disposición de los municipios para mejorar el servicio a la población en la recolección y disposición de los residuos, sin embargo se enfrentan a la escasez de recursos económicos para lograr tales funciones. (...)

Falta implementar instrumentos direccionados a la gestión integral de residuos y fortalecimiento de capacidades al personal del gobierno local en prácticas de manejo de residuos sólidos. Los programas de educación y concientización que generen un cambio de la cultura ambiental en el ciudadano no están implementados. Aquí se demuestra la necesidad de realizar investigación más profunda sobre esta problemática en los municipios del estado de Zacatecas.

La quema de los basureros pareciera una falsa solución en el confinamiento de residuos, porque ocasiona efectos adversos del aire y del suelo, y de la que un grupo pequeño de individuos se beneficia con el reciclado de vidrios y metales, siendo una actividad de negligencia e irresponsabilidad de las autoridades municipales competentes. (...)
(Castañeda & Pérez, 2015, págs. 112-113)

Escalona E. (2014), en su artículo publicado, Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste; concluye que “los principales daños a la salud y el ambiente están originados por la falta de condiciones apropiadas tal es el caso de la voluntad gubernamental que garantice sistemas para eliminar y recoger eficientemente y en tiempo. Esta mala disposición de los residuos y contaminantes provoca que se afecte la alimentación adecuada de la población y la aparición de enfermedades prevenibles”. (Escalona, 2014, pág. 270)

Niño Á., et al (2017), en la publicación de su artículo Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio, una mirada desde los grupos de interés: empresa, estado y comunidad en Colombia, concluye que, en la relación entre actores se observa como conflicto una escasa comunicación, y como factor relevante se aprecia que el Estado carece de una percepción ajustada a las normas vigentes en consideración a sus competencias, lo que denota una política municipal debilitada y la gran cantidad de aspectos por mejorar, a pesar que exista una noción acorde al concepto de gestión de residuos sólidos. La empresa de aseo (privada), tiene claridad al respecto sin embargo no realiza grandes propuestas en relación a su participación para el mejoramiento del sistema actual. Los tres grupos de actores concuerdan que la Comunidad es el principal origen del problema, lo que es positivo en la medida en que las partes implicadas irían en la misma dirección para buscar soluciones, y es de resaltar que la Comunidad esta comprometida a participar y cooperar, reconociendo su papel fundamental. (...). (Niño, Trujillo, & Niño, 2017, pág. 185)

Puma A., et al (2011), en su artículo Instrumento de Evaluación para los programas de residuos sólidos domiciliarios en México, concluye que, en el tema de construcción de indicadores en la gestión de residuos es necesario la combinación de métodos que agrupen información de tipo social y técnica, de tal modo se considere tanto como sea posible el sistema que involucra el manejo de los residuos domiciliarios, para lo cual es necesario contar con una herramienta integradora, como lo es en este caso el Modelo FPEIR. En relación a la utilización de indicadores en el manejo de residuos, es imprescindible el análisis local, ya que por encima del 60% de los trabajos de residuos está enfocado en la gestión de residuos a gran escala, especialmente enfocados en programas a nivel municipal, los cuales son responsabilidad de los gobiernos. Los trabajos son poco comunes a nivel nacional en cuanto al manejo, pero, los estudios predominantes están enfocados a la descripción del problema

de manejo, en la cual refieren la necesidad de tener herramientas que permitan controlar las fallas que se dan en el sistema de manejo.

(...). La presencia de un sistema de monitoreo para manejar los residuos facilita conocer las necesidades de sus programas a los tomadores de decisiones y de esta manera mejorar el servicio a la población y asegurar su eficacia. A los programas que empiezan su evaluación sin información, recomienda el uso del principio de Pareto, enfocándose en los criterios de Generación, Cobertura y Costo operación, y poco a poco incluir los demás criterios. (Puma, Armijo, Barca, Leyva, & Ojeda, 2011, págs. 27-28)

Vásquez O. (2011), en su publicación “Gestión de los residuos sólidos municipales en la ciudad del gran Santiago de Chile: desafíos y oportunidades” llega a la siguiente conclusión, que, el sistema de GRSM del GS presenta un buen nivel en su operación, y se evidencia en su sistema de recolección, como también en la disposición final en zonas oficiales establecidas. Pero, presenta deficiencias de orden institucional, político, jurídico, de gestión, económico y educativo. (...) (Vásquez, 2011, págs. 353 - 354)

1.2.2 Nacionales

Dulanto A. (2013), en su tesis, Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente, dentro de algunas de sus conclusiones manifiesta que, la generación de residuos sólidos siempre ha tenido un impacto negativo sobre la salud de las personas y el ambiente. El problema, no radica solo en la generación de residuos, ya que toda transformación o utilización de bienes genera desechos, la gestión además implica manejar tareas con un nivel alto de complejidad es el caso del transporte o la disposición final. (...). (Dulanto, 2013, págs. 218 - 219)

Guerrero U. (2017), en la tesis, Mejora del proceso de gestión de recolección de residuos sólidos en el cumplimiento de los objetivos administrativos en el distrito de San Martín de Porres, dentro de algunas conclusiones pudo determinar que, la mejora del proceso de gestión de recolección influye en el cumplimiento de los objetivos administrativos en la Subgerencia de Limpieza Pública de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, reflejándose en la encuesta, que la Subgerencia de Limpieza Pública, viene desarrollando acciones y tomando decisiones para lograr los objetivos fijados, propuestos en el proceso de planeamiento, de manera eficiente y eficaz. Otro grupo de consultados señalo lo contrario a los primeros, aduciendo que no se cuentan con las herramientas necesarias para su desempeño y el logro de los objetivos. (Guerrero, 2017, pág. 95)

Sahuanay L. (2016), en su tesis, Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Pacocha, provincia Ilo 2016, se concluye que en el distrito de Pacocha la generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios (RSD) es de 0.45 kg/hab/día, con una densidad promedio de 157.08 kg/m³. Siendo los residuos reaprovechables con 80.4% el mayor componente de la composición total. Así mismo de acuerdo a los análisis estadísticos realizados a la generación RSD se concluye que existe una relación directa con intensidad débil entre la generación de RSD y la cantidad de habitantes de cada vivienda, confirmando que no necesariamente el aumento de cantidad de habitantes en cada una de las viviendas generará mayor cantidad de residuos sólidos, esto debido a la variabilidad y actividades cotidianas que intervienen, como: trabajo, estudios, costumbres, etc. No existe variabilidad de los promedios en los 7 días de estudio por lo que no hay un día en el que la población genere mayor cantidad de residuos sólidos.

En el presente estudio queda demostrado que la municipalidad distrital de Pacocha, no mejora las condiciones de almacenamiento

intermediario; la ruta de recolección de residuos sólidos domiciliarios es inadecuada, debido a que en algunas calles del distrito el carro recolector se traslada hasta en dos oportunidades, esto a causa de la falta de actualizar una ruta de recolección; la disposición final no se realiza en un lugar adecuado, por la poca participación en los PIGARS. La percepción global del manejo de los RSD en un 80.9% es regular solo el 19.1% es buena, esto relacionado a diferentes factores que están basados en la educación, sensibilización y concientización a la población y autoridades.

La propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios es un instrumento favorable en la gestión de mejora continua de la municipalidad distrital de Pacocha. El enfoque participativo (usuario y servidor) mejora el desarrollo sostenible del distrito; la participación se realiza en base a la educación, sensibilización y fortalecimiento de aspectos administrativos y operativos que propone en presente plan. (Sahuanay, 2017, págs. 102 - 103)

1.2.3 Regional

Municipalidad Provincial de Abancay (2016), de acuerdo a su PIGARS concluye que, la provincia de Abancay, requiere de la operatividad del equipo multidisciplinario para la implementación del PIGARS, el mismo que debe estar activo y rendir cuentas de acuerdo a sus funciones y con procedimientos ya existentes. (...)

La generación elevada de residuos sólidos y su proyección en los próximos años, necesita la aplicación de tecnologías ecoeficientes (...).

Del levantamiento de línea de base realizado, se requiere incrementar el servicio de almacenamiento público de residuos sólidos.

Es indispensable la generación y monitoreo de la cantidad de contribuyentes que tributan por los servicios de residuos sólidos de manera oportuna.

Es necesario priorizar el reaprovechamiento de residuos sólidos (...)

Se cuenta con un equipo técnico capacitado para la gestión de residuos sólidos al nivel local, sin embargo, no cuenta con las capacidades a nivel informático que respalde o facilite la generación de la información en la gestión de residuos. (Municipalidad Provincial de Abancay, 2016, pág. 61)

Municipalidad Provincial de Cotabambas (2012), en su PIGARS concluye que la provincia de Cotabambas llega a las siguientes conclusiones:

El servicio de recolección mayormente, se realiza en el turno de mañana y tarde, en los horarios de 6 a 10 de la mañana y de 4 pm a 8 pm.

El 50% de los restaurantes no está de acuerdo con el horario establecido de recolección en indican que esto se debe a que no tienen un horario de recolección establecido. La mayor parte de los restaurantes preferirían que el turno de recolección sea en la mañana, en horarios de 6 a 10 de la mañana.

El servicio de recolección se realiza mayormente semanalmente, ocasionando molestia e incomodidad en los encargados de los restaurantes.

La mayoría del personal encargado de los restaurantes, sacan sus residuos en el turno de la tarde y noche, en el horario de las 4 de la tarde hasta la media noche.

Todos los restaurantes reciben el servicio de recolección de sus residuos por parte del gobierno local.

El servicio de recolección está considerado mayormente de Regular a Malo debido a que no se cumplen con los horarios establecidos. (AMBIDES & ODS, 2011, pág. 179)

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Educación ambiental

Según (Delgado, 2012, pág. 49), Considera que la educación ambiental se caracteriza por presentar un enfoque pedagógico orientado hacia la solución de problemas, partiendo de una percepción problemática de los ambientes. Solamente así podrá adoptarse una posición crítica y participatoria en la propuesta de alternativas frente a las situaciones planteadas.

Una segunda característica es el enfoque interdisciplinario de las cuestiones ambientales, en la medida en que se tomen en cuenta diversas consideraciones de orden económico, psicológico, político, biológico, social y pedagógico, para abordar la problemática en toda su complejidad.

Otra característica es el hecho de propugnar una integración de la escuela en la comunidad, haciendo que los estudiantes se involucren en los problemas de la localidad, en su barrio o entorno más cercano, desarrollando mecanismos de participación que los haga relacionar ese actuar local con la visualización de un contexto mayor: la región, el país, Latinoamericana y el mundo, inclusive.

Finalmente, debemos asumir que la educación ambiental se caracteriza por construir parte de una educación permanente, haciendo que las personas puedan situarse en una sociedad cambiante y capaz de enfrentar situaciones nuevas a lo largo de la vida.

1.3.2 Ecoeficiencia

Según (Cantú, 2015), en su artículo Ecoeficiencia y Sustentabilidad hace referencia al enfoque de la ecoeficiencia, y se consideró algunos autores consignados en dicho documento que a continuación detallamos:

De acuerdo al Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible, la ecoeficiencia se precisó, en 1991, como “la producción de productos y servicios a unos precios competitivos que satisfagan las necesidades humanas y proporcionen calidad de vida, a la vez que se reducen progresivamente las consecuencias ecológicas y la utilización de numerosos recursos durante el ciclo de vida, a un nivel equivalente, por lo menos, al de la capacidad estimada del planeta” (p. 9).

En 1998, Castro citaba que la ecoeficiencia tenía por excelencia atender tres aspectos relevantes que correspondían a: 1) la calidad total, que involucra la productividad y calidad en la empresa, 2) la preservación del medio ambiente, que está relacionado con el desarrollo sustentable, 3) la salud y seguridad ocupacional; esto es lo concerniente a higiene y seguridad en el trabajo.

En un modelo ecoeficiente, la jerarquía de acciones a contemplarse, de acuerdo con Bao Iglesias, debe incluir: “prevención, reutilización, reciclado, recuperación de materiales, incineración con recuperación energética, incineración y vertido” (p. 353). Por lo tanto, adoptar el modelo de ecoeficiencia, de acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo, citado por Leal, 7 implica que los principales beneficios otorgados por la implementación de la ecoeficiencia se plasmarían en los siguientes aspectos:

- a. Mejora de la productividad
- b. Ahorro de energía y materias primas
- c. Reducción de residuos y materiales tóxicos
- d. Disminución de los riesgos
- e. Ahorro en el gasto de control de la contaminación

- f. Mano de obra más motivada
 - g. Enfoque para una mejora continua
 - h. Mejores medidas de sanidad y seguridad
 - i. Reducción de los riesgos civiles ambientales
 - j. Descenso en las primas financieras y de seguros
 - k. Mejor imagen pública y una mayor confianza del consumidor
- (p. 17).

1.3.3 Calidad total

Por último, es importante señalar de acuerdo a Di Martin en el 2012 mencionado en la tesis “Calidad de Servicio y Satisfacción de los estudiantes de Administración en Turismo y Hotelería de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Este – 2017” señala que, la calidad total en instituciones públicas debe considerar que en todas las fases intervienen en el desarrollo de la misma, no únicamente al producto en sí, sino a su manejo, empleando estrategias y recursos para evitar errores y debe involucrar a todos los trabajadores sistematizando procesos, mejorando el clima laboral y disminuyendo pérdidas de tiempo en actividades escasamente productivas y gastando recursos innecesarios, se debe considerar las necesidades y expectativas de los clientes con la finalidad de satisfacerlas. La calidad abarca a toda una organización y todas sus actividades como meta de satisfacción del cliente y al menor costo. (Cerna, 2017, pág. 26)

El 08 de setiembre de 2000 en la Asamblea de las Naciones Unidas, los líderes del mundo aprobaron la denominada “**declaración del milenio**”, dentro de sus principales preocupaciones se enmarca la salud de la población y a la degradación del medio natural, manifestando de que no se debe escatimar esfuerzo para librar al hombre, de la amenaza de vivir en una biosfera irremediadamente dañada por actividades antropogénicas. Asimismo, los ministros de salud y ambiente de las Américas en junio de 2005 a través de la Declaración de Mar de Plata, en el contexto de la Cumbre de las Américas, señalaron que la accesibilidad al saneamiento básico y

servicios de manejo de residuos sólidos, son elementos críticos en la protección de la salud, y muy importantes para reducir la mortalidad y morbilidad infantil, comprometiéndose a mejorar su acceso, como también promover Sistemas Integrados de Gestión de Residuos Sólidos. (CONAM, 2006, pág. 11)

El estudio de la gestión del sistema de limpieza en Latinoamérica, ha logrado adquirir mucha relevancia en los últimos años, entre otros factores, por lograr alcanzar niveles de eficiencia y competitividad. Por lo que exige la necesidad de contar con indicadores referidos a la cobertura, productividad y efectividad del servicio y obtener una relación favorable de costo beneficio.

La prestación del servicio de limpieza pública, exige de unidades técnicas que se encarguen de su manejo y control. En América Latina, este servicio en general es ejecutado por el sector público, quién atribuye responsabilidades en el manejo a ciudadanos sin la preparación técnica adecuada, únicamente se guían por la institución y la experiencia. Esta falencia se manifiesta en la ausencia de control del rendimiento de equipo y personal, lo que conduce al incremento de costos, reducción del rendimiento del personal y disminución de la vida útil de los equipos. (Paraguassú & Rojas, 2002, pág. 1)

Gran parte de los municipios en el Perú realizan las actividades del manejo sin tener información básica relacionado a la generación de residuos sólidos y de su caracterización, y se ve reflejada en la calidad del servicio y muchas se improvisa con tecnología que proponen dar solución al manejo de los residuos sólidos considerando todas las etapas. (MINAM, 2015, pág. 5)

La gestión administrativa considerando la parte financiera, al hacer una comparación entre los gastos e ingresos por limpieza pública del 2009 al 2013 se demuestra que, va aumentado una brecha mayor, la recaudación se incrementó, sin embargo esta no ha sido significativa para cubrir los gastos

que cada año también aumentan. Para el 2013, se tiene un ingreso de 440 millones de soles contra un egreso de 930 millones de soles. (MINAM, 2015, pág. 24)

1.3.4 Marco conceptual

Actores

Conjunto de personas, que de manera individual u organizada están relacionados con el sistema de gestión de residuos sólidos directa o indirectamente. (CONAM, 2006, pág. 17)

Ambiente

Conjunto de elementos biológicos, físicos, y químicos, antropogénicos o naturales, que rodean a los seres vivos y establecen sus condiciones de existencia. (MINAM, 2016, pág. 7)

Barrido y Limpieza pública

Proceso de mantenimiento del ornato público en general, limpieza de parques, sitios públicos y calles. (CONAM, 2006, pág. 11)

Basuras

Todo residuo sólido o semisólido que no tiene valor para su inmediato poseedor, con excepción de excretas de origen humano o animal. (Jaramillo, 1997, pág. 165)

Botadero

Espacio geográfico no adecuado sanitaria ni ambientalmente para la disposición final de residuos sólidos ya sea en zonas urbanas, rurales o baldías. (MINAM, 2016, pág. 7)

Calidad ambiental

Estado de homeostasis natural la cual señala el conjunto de procesos físicos, geoquímicos y biológicos además de sus diversas y complejas interacciones, en un área y momento determinado. La calidad ambiental es vulnerable a ser alterada, positiva o negativamente, por la intervención del hombre; exponiendo la salud del individuo y la integridad del ambiente. (MINAM, 2016, pág. 7)

Cambio climático

El cambio climático, es la dinámica estadística significativa en las condiciones climáticas o en su variabilidad, la cual se mantiene por un periodo extendido de tiempo, y este puede originarse a consecuencia de la actividad antrópica o por procesos naturales. (MINAM, 2016, pág. 7)

Contaminación ambiental

Resultado de la adición de contaminantes al medio por encima de las cantidades y/o concentraciones máximas permitidas tomando en consideración el carácter acumulativo o sinérgico de los contaminantes en el entorno, por la actividad antrópica. (MINAM, 2016, pág. 7)

Disposición final

Operaciones o procesos que busca dar un tratamiento o eliminar en un lugar los residuos sólidos como etapa final de su manejo de manera permanente, ambiental y sanitariamente segura. (CONAM, 2006, pág. 17)

Ecoeficiencia

Ciencia que interactúa los principios de la ecología con la economía para originar alternativas del eficiente uso de insumos y materias primas; y optimizar el proceso productivo y provisión de servicios. La ecoeficiencia se aplica a empresas de servicios,

industrias, gobiernos locales, empresas de servicios y oficinas administrativas del sector privado y público. (MINAM, 2014, pág. 6)

Empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS)

Persona jurídica que se encuentra registrada por el Ministerio de Salud que tiene por objeto social comercializar los residuos sólidos para su reaprovechamiento. (MINAM, 2016, pág. 8).

Empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS)

Persona jurídica registrados en la Dirección General de Salud – DIGESA, que presta servicios de manejo de residuos sólidos (CONAM, 2006, pág. 17)

Gestión de residuos sólidos

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos del ámbito de gestión municipal o no municipal, tanto a nivel nacional, regional o local. (MINAM, 2016, pág. 8)

Gobiernos locales

Son los representantes del vecindario, impulsa la apropiada prestación de los servicios públicos de su jurisdicción y el desarrollo armónico, integral y sostenible.

Impacto Ambiental

Modificación, negativa o positiva, perjudicial o benéfica de las variables ambientales, provocada por la ejecución de un proyecto. El “impacto” es la diferencia de lo que sucedería con el proyecto y que ocasionaría sin éste. (MINAM, 2016, pág. 8)

Incineración

Tratamiento de combustión de los residuos sólidos de manera controlada, desarrollada en instalaciones adecuadas para tal fin. (CONAM, 2006, pág. 17)

Indicador ambiental

Valor obtenido de parámetros que permite suministrar información detallando de forma sintética una medida aproximada o evidencia de la situación del ambiente y su impacto cuyo significado es mayor que las propiedades directamente asociadas al valor de los parámetros. (MINAM, 2016, pág. 8)

Indicadores de gestión

Es la expresión cuantitativa o cualitativa de cómo se comporta y desempeña un proceso, cuya magnitud, al compararse con un nivel de referencia, puede indicar la desviación sobre la cual se toman acciones de carácter correctivo o preventivo según el caso. Esto remonta a la filosofía del logro de la Calidad Total.

(<https://reliabilityweb.com/sp/articles/entry/los-indicadores-de-gestion>)

Lixiviado

Sustancia líquida que filtrado a través de los desechos sólidos, transporta materiales suspendidos o disueltos. (Jaramillo, 1997, pág. 166)

Manejo integral de residuos sólidos

Conjunto de acciones normativas, financieras, y de planeamiento aplicadas a cada una de las fases del manejo de residuos sólidos a partir de la generación, en relación a criterios ambientales y sanitarios, de viabilidad financiera y técnica que permita la minimización en la fuente, reaprovechar, tratar y su disposición final. (MINAM, 2016, pág. 9)

Metano (CH₄)

Es considerado un gas de efecto invernadero (GEI), su origen es en condiciones anaeróbicas. Este proceso tiene lugar en lagunas, campos de arroz, ganaderías, botaderos de residuos sólidos, en la producción y consumo de combustibles fósiles. (Kiely, 1999, pág. 487).

Municipalidades

Son órganos de gobierno promotores del desarrollo local, que cuentan con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines.

Organismo de Evaluación y fiscalización Ambiental (OEFA)

Es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, constituye un pliego presupuestal. Se encuentra adscrito al MINAM y se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos. (MINAM, 2016, pág. 9)

Paisaje

Morfología del terreno y su cobertura constituyendo visualmente una escena distante. Esta cobertura de terreno comprende recurso hídrico, flora y las distintas modificaciones antrópicas, incluyendo entre ellos a las ciudades. (Canter, 1999, pág. 564)

Participación Ciudadana Ambiental

Proceso por el que las personas participan con responsabilidad, de buena fe y con transparencia y veracidad, en forma individual o colectiva, en la definición y aplicación de las políticas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada nivel de gobierno, para tomar decisiones públicas en asuntos ambientales, así como en su ejecución y fiscalización. (MINAM, 2016, pág. 9)

Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS)

Instrumento de gestión que se obtiene luego de un proceso de planificación estratégica y participativa, que pretende la mejora de condiciones en salubridad y equilibrio ambiental en una determinada ciudad con la aplicación de una apropiada gestión y manejo de residuos sólidos. Estableciendo objetivos y metas de largo plazo (de 10 a 15 años), y desarrollarán planes de acción de corto plazo (de 0 a 2 años) y mediano plazo (de 3 a 5 años), con el propósito de determinar un sistema sostenible de manejo de residuos sólidos. (CONAM, 2006, pág. 14).

Política Ambiental

Conjunto sistematizado de objetivos y metas que establece las prioridades en la gestión ambiental en una organización específica. En el sector público, se tiene una política ambiental de ámbito nacional, y también políticas ambientales regionales y locales. (MINAM, 2016, pág. 9)

Política Nacional del Ambiente

Está constituido por el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, con el propósito de definir y orientar el accionar de las entidades de los tres niveles de gobierno; así como del sector privado y sociedad civil, en asuntos ambientales. (MINAM, 2016, pág. 10)

Reaprovechamiento

Procesos para poder lograr un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que se considera como un residuo sólido. Dentro de estos procesos podemos mencionar la reutilización, la recuperación y el reciclaje (MINAM, 2016, pág. 10)

Reciclaje

Técnica de reaprovechamiento basado en un proceso de transformación de los residuos sólidos y darle su utilidad inicial u otros fines para conseguir materias primas, asegurando su disminución significativa durante su generación. (MINAM, 2016, pág. 10)

Recolección y transporte

Es la recogida de los residuos acondicionados por el generador para encaminarlos, por el medio de transporte apropiado, a un lugar de transferencia, a una unidad de tratamiento o al lugar de disposición final. (Leite Mansur & Penido Monteiro, 2006, pág. 91).

Relleno Sanitario

Técnica de disposición final de los residuos sólidos en el suelo, sanitaria y ambientalmente segura durante y después de la operación. Técnica que usa principios de ingeniería, para confinar los residuos en un área lo más pequeña posible, cubierta con volúmenes de tierra cada día y realizando la compactación para disminuir su volumen. También previene problemas que puedan ocasionar los gases y líquidos generados en el relleno, como resultado de la descomposición de la materia orgánica. (Jaramillo, 1997, pág. 17)

Residuo sólido

Sustancia, producto o sub producto en estado semisólido o sólido, que el generador trata o dispone de acuerdo a lo estipulado en las normas vigente o de los riesgos que causa a la salud y el ambiente. (CONAM, 2006, pág. 17)

Residuos sólido comercial

Aquél que es generado en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como: depósitos, almacenes, hoteles, cafeterías, restaurantes, y plazas de mercado. (Jaramillo, 1997, pág. 167)

Residuos sólido doméstico

El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen se generan en actividades que se realizan en los domicilios o cualquier establecimiento asimilable a estas. (Jaramillo, 1997, pág. 167)

Residuo sólido municipal

Son de origen domiciliario, limpieza de calles, comercios, mercados, malezas y afines. (CONAM, 2006, pág. 17)

Reutilización

Técnica que consiste en utilizar nuevamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con la finalidad de cumplir el mismo fin para el que fue elaborado; logrando de esa manera minimizar la generación de residuos. (MINAM, 2016, pág. 11)

Segregación de residuos sólidos

Proceso que consiste en agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para su manejo de manera especial. (CONAM, 2006, pág. 18)

Tratamiento

Proceso de transformación físico, químico o biológico de los residuos sólidos procurando lograr beneficios económicos y sanitarios, reduciendo o eliminando consecuencias nocivas a la población humana o al entorno natural. (Jaramillo, 1997, pág. 168)

1.3.5 Marco legal

Además del D.L. 1278, el manejo integral de residuos sólidos como política pública, se encuentra dentro de un conjunto de normas establecidas en la legislación peruana y tratados o convenios internacionales firmados por el estado peruano, entre alguno de los cuales están considerados en el Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos tenemos:

Marco normativo nacional

- Constitución Política del Perú (CPP)
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de gestión integral de residuos sólidos.
- Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores
- Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N° 29263, Ley que modifica artículos del código Penal y de la Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental del 2005.
- Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley que regula la actividad de los recicladores, 2010.
- Resolución Ministerial N° 018-2012-MINAM, Directiva para fortalecer el desempeño de la gestión ambiental sectorial del 2012.

Instrumentos de planificación ambiental y de residuos sólidos en el Perú

La problemática se encuentra presente como una prioridad en los principales instrumentos de planificación ambiental, por ello se encuentra vinculado a:

- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente
- Resolución Suprema N° 189-2012-PCM, Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental.
- Decreto Supremo N° 054-2011-PCM, Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021.
- Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA- PERÚ 2011-2021.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-MINAM, Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Ambiente 2013-2016.
- Resolución Ministerial N° 405-2014-MINAM, Agenda Nacional de Acción Ambiental 2015-2016.

Instrumentos Complementarios a la Gestión Ambiental en el Perú

- Acuerdo Nacional - Políticas de Estado del Acuerdo Nacional, 2002.
- Decreto Supremo N° 011-2015-MINAM, Estrategia Nacional ante el Cambio Climático- ENCC.
- Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático (NAMA)- 2010.
- Resolución Ministerial N° 373-2010/MINSA, Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012.
- Decreto Supremo N° 017-2012-ED, Política Nacional de Educación Ambiental.
- Programa Presupuestal (PP) 036, Gestión Integral de Residuos Sólidos.

1.4 Formulación del problema

La provincia de Aymaraes es una de las siete provincias del departamento de Apurímac, su superficie territorial de 4,213.07 Km², conforma el 20.16% del territorio departamental, siendo la provincia de mayor extensión territorial de la región Apurímac.

En la provincia de Aymaraes, se observa una gama de actividades económicas que ocasionan el deterioro de las variables ambientales, tal es el caso de la minería. Sin embargo, la gestión pública enfrenta un problema agudo que genera los residuos sólidos sobre la salud de los habitantes de su jurisdicción y el equilibrio ambiental.

De acuerdo al Plan de desarrollo regional concertado Apurímac 2017 – 2021, menciona que “las autoridades y funcionarios durante los últimos años no han podido desarrollar procesos de planificación articulado territorialmente por desconocimiento de la normatividad y de instrumentos de gestión ambiental, la débil institucionalidad y la falta de conciencia ambiental de la población en su conjunto, lo que trae como consecuencia la sobre explotación de recursos naturales, limitado acceso a los servicios ecosistémicos, limitada gestión de los residuos sólidos, generando así un bajo índice de desarrollo sostenible en la Región Apurímac que se ve reflejado en los conflictos socio ambientales. (GORE Apurímac, 2017, pág. 69).

Asimismo, Con relación a la gestión de residuos sólidos se busca dentro del Plan de desarrollo regional concertado, la elaboración e implementación de los planes de gestión de residuos sólidos incorporando la reutilización de estos, para reducir los volúmenes de residuos, implementando nuevas tecnologías para el tratamiento a nivel de los gobiernos locales al 100%, con una buena calidad de manejo de los residuos sólidos y efluentes por los prestadores de servicios. (GORE Apurímac, 2017, págs. 69 - 71)

La municipalidad provincial formula su PIGARS para su manejo integral, sin embargo a pesar de contar con este instrumento, esta problemática es claramente observable por cualquier ciudadano debido a que los residuos sólidos son acumulados en calles, laderas de cerros, espacios públicos y en el cauce de los ríos generando los conocidos como botaderos clandestinos, que son espacios de terreno que se convierten en focos infecciosos; y donde los ciudadanos optan por la quema de la basura. Además casi en su totalidad de los municipios provinciales no cuentan con una adecuada infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos y solamente se encuentran los conocidos botaderos municipales sin condiciones técnicas, y que al igual que los clandestinos no solo se practica la quema de la basura, sino también el reciclaje de los residuos sin ningún equipo de protección por parte de las poblaciones aledañas quienes ven en esto una oportunidad para generar ingresos, asimismo estos espacios se convierten en reservorios de una gran cantidad de vectores que afectan a la salud sobre todo en la poblaciones más vulnerables que son los niños y ancianos, a esto se suma la gran generación de líquidos lixiviados que contaminan no solo al recurso hídrico superficial sino también freático ocasionando un impacto negativo sobre la actividad productiva de la zonas de influencia directa que se dedican mayormente a la agricultura.

La gestión municipal de la provincia de Aymaraes tiene un gran reto referente al problema de los residuos sólidos, para lo cual deben elaborar instrumentos de gestión adecuados y eficientes de tal manera de hacer un uso apropiado de los recursos financieros destinados para el manejo integral, considerando fundamentalmente el reciclaje y la infraestructura de ingeniería y técnica apropiada de disposición final de residuos sólidos, y de esta manera minimizar los impactos negativos sociales, económicos, culturales y ambientales que originan.

En este sentido, el trabajo de investigación, permitirá responder ¿De qué manera los indicadores de gestión influyen sobre el manejo integral de los

residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac – 2018?

1.5 Justificación del estudio

Justificación Ambiental

La gestión municipal no adecuada, respecto al manejo integral de residuos sólidos, ocasionan una disminución en la calidad ambiental debido a que originan impactos negativos sobre las variables ambientales suelo, aire, agua, flora, fauna, ecosistemas y belleza paisajística.

Justificación Social

El manejo integral de esta problemática, específicamente referente a la calidad del servicio, origina conflictos sociales y exposición de las poblaciones al riesgo de contraer enfermedades, incrementando de esta manera los problemas sobre salud humana.

Justificación económica

La gestión municipal, originan gastos no productivos durante el ciclo del servicio del manejo integral (limpieza o barrido, recolección, transferencia y disposición final), no consideran la segregación ni la valoración de los residuos sólidos.

Por las justificaciones anteriores, el trabajo de investigación se justifica porque busca tener datos cualitativos que coadyuven a la mejora continua de los procesos durante el ciclo del manejo integral de los residuos sólidos; y así construir un esquema sostenible, que genere la mejora ambiental y calidad de vida, mediante el aprovechamiento del potencial humano, a través de su productividad y lograr una población satisfecha a través del servicio con enfoque de ecoeficiencia dentro de la Municipalidad Provincial de Aymaraes.

1.6 Problema de investigación

1.6.1 Problema general

¿De qué manera los indicadores de gestión influyen sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?

1.6.2 Problemas específicos

- a. ¿Cómo la frecuencia con que se realizan los indicadores de limpieza pública influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?
- b. ¿Cómo, la frecuencia con que se realizan los indicadores de recolección influye sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?
- c. ¿Cómo, la frecuencia con que se realizan los indicadores de transferencia influye sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?
- d. ¿Cómo, la frecuencia con que realizan los indicadores de la disposición final influye sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?
- e. ¿Cuál es la calidad del servicio en el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?

1.7 Hipótesis

1.7.1 Hipótesis General

Los indicadores de gestión influyen significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.

1.7.2 Hipótesis Específica

- a. La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de limpieza pública influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.

- b. La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de recolección influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.

- c. La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de transferencia influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.

- d. La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de disposición final influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo General

Determinar la influencia de los indicadores de gestión sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.

1.8.2 Objetivos específicos

- a. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de limpieza pública influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.
- b. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de recolección influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.
- c. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de transferencia influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.
- d. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de la disposición final influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.
- e. Determinar la calidad del servicio en el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

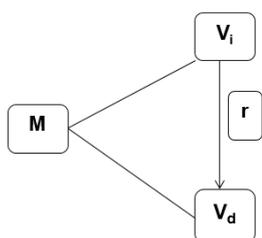
Tipo de investigación

El trabajo de investigación es básico, está enmarcado dentro de un “diseño no experimental, transversales descriptivos, el cual se fundamenta en que tiene por objeto indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población”. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 155)

Diseño de la investigación

Además, se encuentran dentro de un nivel correlacional – causal, describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa – efecto. Por tanto, los diseños correlacionales-causales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pretender analizar relaciones causales. Cuando se limitan a relaciones no causales, se fundamentan en planteamientos e hipótesis correlacionales; del mismo modo, cuando buscan evaluar vinculaciones causales, se basan en planteamientos e hipótesis causales. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 157)

La representación del diseño es:



Dónde:

- M → es la muestra que representa a 380 ciudadanos de la provincia de Aymaraes
- Vi → Representa la variable Indicadores de gestión.
- Vd → Representa la variable Manejo integral.
- R → representa la relación que existe entre los indicadores de gestión sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac – 2018.

2.2 Variables, Operacionalización

2.2.1 Variable Independiente (Indicadores de gestión)

Se considera a un conjunto de indicadores operacionales que permiten formular estrategias para manejar integralmente los residuos sólidos con eficiencia y busque minimizar los impactos negativos ambientales, sociales, y costos operacionales.

Estos indicadores de gestión se agrupan en cuatro dimensiones:

2.2.1.1 Dimensión (Limpieza pública/barrido)

Esta dimensión de la variable independiente, considera cinco indicadores que tiene que ver con el barrido de calles, parques y plazas; presencia de tachos diferenciados instalados en calles, parque y plazas; y el fortalecimiento de capacidades.

2.2.1.2 Dimensión (Recolección)

Dimensión de la variable independiente que permite conocer la frecuencia del servicio de recolección, considera seis indicadores donde se considera el horario, la recolección segregada de los residuos sólidos en domicilios, comercios y mercados; y el fortalecimiento de capacidades en cuanto a la segregación de residuos.

2.2.1.3 Dimensión (Transferencia)

La transferencia se consideró como una dimensión de la variable independiente que en el trabajo de investigación toma en consideración el reciclaje de los residuos sólidos y las unidades responsables de la transferencia de éstos.

2.2.1.4 Dimensión (Disposición final)

Dentro de la variable independiente la dimensión disposición final considera como indicadores preguntas respecto a botaderos clandestinos, a actividades de quema para reducir el volumen de residuos sólidos, y la información sobre la disposición final sanitariamente adecuada.

2.3 Población y muestra

El presente trabajo de investigación, está referida a determinar si los Indicadores de gestión influyen sobre el manejo integral (calidad del servicio) de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes desde la perspectiva del ciudadano, considerado el usuario del servicio.

En este sentido, se considera como población universo a sus habitantes, y para obtener la muestra representativa para el recojo de la información mediante las encuestas, se utilizará la siguiente ecuación matemática:

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{(N-1)\alpha^2 + Z^2(1-P)}$$

Donde:

N = Tamaño de la población (29 569)

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza 1,96 (valor de la tabla normal)

P = Probabilidad favorable

α = Nivel de significancia 5% = 0,05

Tabla 1*Población de la provincia de Aymaraes - Apurímac*

	<i>Población</i>	<i>Población</i>	<i>Población</i>	<i>Población</i>	<i>Población</i>
	<i>total</i>	<i>varones</i>	<i>mujeres</i>	<i>urbana</i>	<i>rural</i>
Número de habitantes	29 569	15 073	14 496	12 764	16 805
Porcentaje (%)	100,00	50,98	49,02	43,17	56,83

Fuente: INEI - 2007

De acuerdo con los resultados oficiales del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del año 2007, la población total de la provincia de Aymaraes es de 29,569 habitantes, de la cual 15,073 son varones, mientras que el 14,496 son mujeres. Igualmente la población urbana de la provincia es de 12,764 y la población rural de 16,805.

Si, consideramos como población universo igual a 29 569 habitantes entonces:

$$n = 380 \text{ habitantes}$$

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

En el presente trabajo de investigación se elaboró una encuesta basado en un cuestionario de 25 preguntas, de estas **17 preguntas** corresponden a la **variable independiente** Indicadores de gestión considerando cuatro dimensiones: limpieza pública, recolección, transferencia y disposición final; y **8 preguntas** que corresponden a la **variable dependiente** manejo integral considerando una dimensión: calidad del servicio, este instrumento permitirá hacer un análisis descriptivo de las dimensiones de las dos variables y su correlación.

Asimismo, para la prueba de fiabilidad del instrumento se consideró Alfa de Cronbach:

Tabla 2
Coefficiente de fiabilidad de Alfa de Cronbach

Interpretación	Coefficiente de fiabilidad
Fiabilidad Excelente	Mayor a 0,90
Fiabilidad Buena	0,80 a 0,89
Fiabilidad aceptable	0,70 a 0,79
Fiabilidad cuestionable	0,60 a 0,69
Fiabilidad pobre	0,50 a 0,59
Fiabilidad inaceptable	Menor a 0,50

Fuente: Mag. Oliver Huilca Huayta – UCV

De acuerdo, a lo siguiente se realizó la prueba de fiabilidad, considerando la aplicación de las encuestas piloto a 10 habitantes, obteniendo lo siguiente:

Tabla 3
Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	10	100,0
Excluido ^a	0	0,0
Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de la encuesta piloto en el paquete SPSS

Tabla 4
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,869	25

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de la encuesta piloto en el paquete SPSS

De acuerdo a la Tabla N° 03, se observa que se trabajó con un piloto de 10 encuestas antes de la aplicación del instrumento, y utilizando el paquete estadístico SPSS, se hizo la estimación del Alfa de Cronbach obteniendo el valor de 0,869

como se detalla en la tabla N° 04, calificando que el instrumento de 25 preguntas es bueno.

La validación del cuestionario fue por un juicio de experto.

2.5 Métodos de análisis de datos

La encuesta considerará un cuestionario de 25 preguntas con alternativas que serán consideradas del tipo Likert, donde se considerará como unidad de análisis a la población usuaria.

Se empleó la estadística descriptiva correlacional, como procedimiento en los resultados del trabajo realizado, generando tablas y figuras con la interpretación correspondiente y para la prueba de hipótesis se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman utilizando el paquete estadístico SPSS y para su interpretación se tomó en consideración la tabla N° 05.

Tabla 5
Niveles de relación entre variables

Nivel cualitativo de la relación	Rango del coeficiente de correlación
Correlación negativa perfecta	-1,00
Correlación negativa muy alta	-0,90 a -0,99
Correlación negativa alta	-0,70 a -0,89
Correlación negativa moderada	-0,40 a -0,69
Correlación negativa baja	-0,20 a -0,39
Correlación negativa muy baja	-0,01 a -0,19
Correlación nula	0,00
Correlación positiva perfecta	1,00
Correlación positiva muy alta	0,90 a 0,99
Correlación positiva alta	0,70 a 0,89
Correlación positiva moderada	0,40 a 0,69
Correlación positiva baja	0,20 a 0,39
Correlación positiva muy baja	0,01 a 0,19

Fuente: Mag. Oliver Huillca Huayta – UCV

2.6 Aspectos éticos

De acuerdo a las características de la investigación se consideró los aspectos éticos que son fundamentales ya que se trabajaron con los ciudadanos de la población de la provincia de Aymaraes, por lo que se aplicó el instrumento con el consentimiento informado del individuo accediendo a participar en el método. Asimismo, se mantiene la particularidad y el anonimato así como el respeto hacia el evaluado en todo momento y resguardando los instrumentos respecto a las respuestas minuciosamente sin juzgar que fueron las más acertadas para el participante.

III. RESULTADOS

3.1 Análisis Dimensional

3.1.1 Análisis de las dimensiones de la variable “indicadores de gestión”

Tabla 6

Distribución de frecuencia de la variable Indicadores de gestión

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	33	8,7	8,7	8,7
Casi nunca	271	71,3	71,3	80,0
A veces	74	19,5	19,5	99,5
Casi siempre	1	,3	,3	99,7
Siempre	1	,3	,3	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

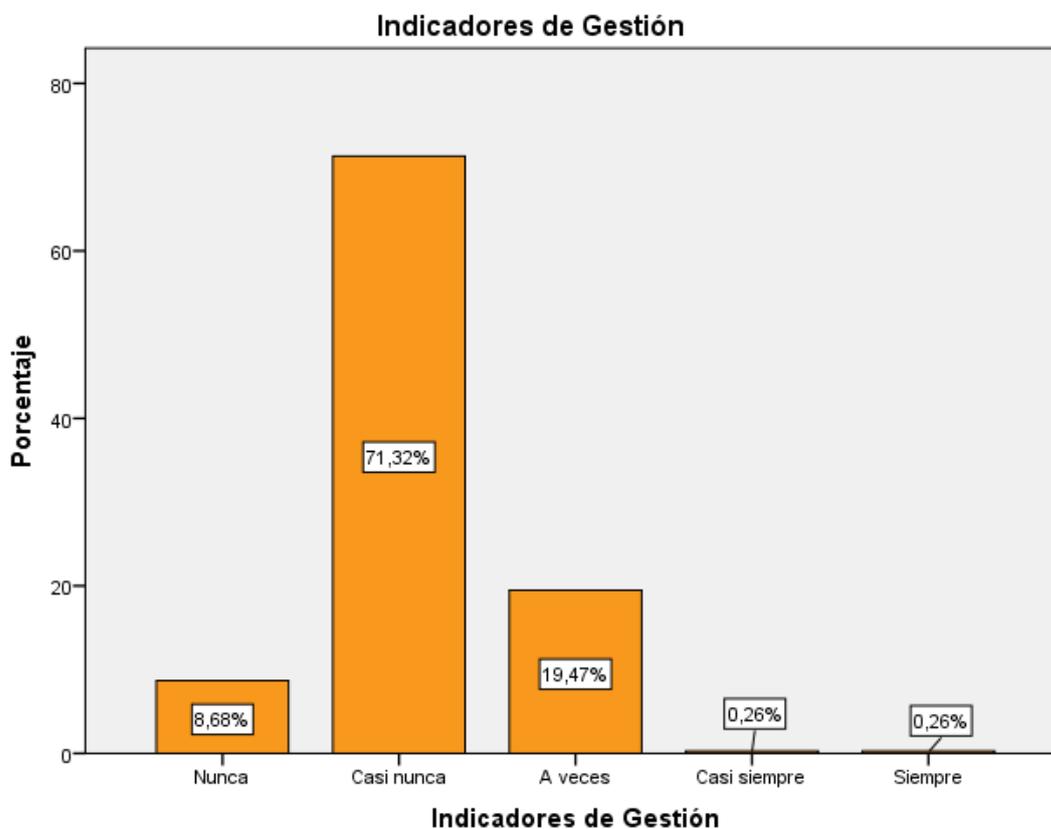


Figura 1 Distribución de frecuencia del Servicio de Barrido/Limpieza pública

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

De acuerdo a la tabla 6 y figura 1, se puede distinguir que del total de la muestra (380 cuestionarios) el **71,32%** refiere que la frecuencia con que se realizan las actividades de los Indicadores de gestión es **casi nunca**, el **19,47%** nos manifiesta que es a veces, el **8,68%** nos indica que es **nunca** y el resto (**0,52%**) señala que es **casi siempre** y **siempre** la frecuencia de las actividades relacionadas a esta variable.

3.1.1.1 Limpieza pública

Tabla 7

Distribución de frecuencia de la dimensión Limpieza pública

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	79	20,8	20,8	20,8
Casi nunca	198	52,1	52,1	72,9
A veces	91	23,9	23,9	96,8
Casi siempre	4	1,1	1,1	97,9
Siempre	8	2,1	2,1	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

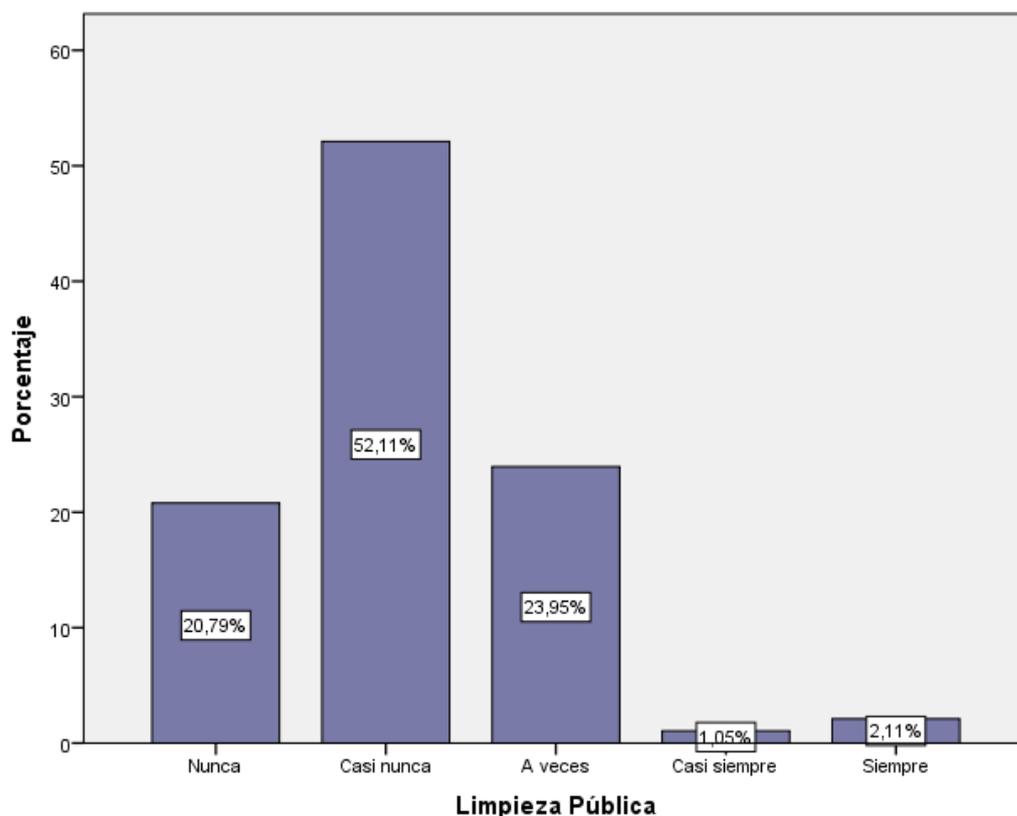


Figura 2 Distribución de frecuencia del Servicio de Barrido/Limpieza pública
Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

En la tabla 7 y figura 2, se puede distinguir que del total de la muestra (380 cuestionarios) el **52,11%** refiere que la frecuencia del servicio de la dimensión limpieza pública (calles y parques) es **casi nunca**, el **23,95%** nos manifiesta que es a veces, el 20,79% nos indica que es **nunca** y el resto (**3,16%**) señala que la frecuencia del servicio es **casi siempre** y **siempre**.

3.1.1.2 Recolección

Tabla 8

Distribución de frecuencia de la dimensión "Recolección"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	23	6,1	6,1	6,1
Casi nunca	223	58,7	58,7	64,7
A veces	121	31,8	31,8	96,6
Casi siempre	11	2,9	2,9	99,5
Siempre	2	,5	,5	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

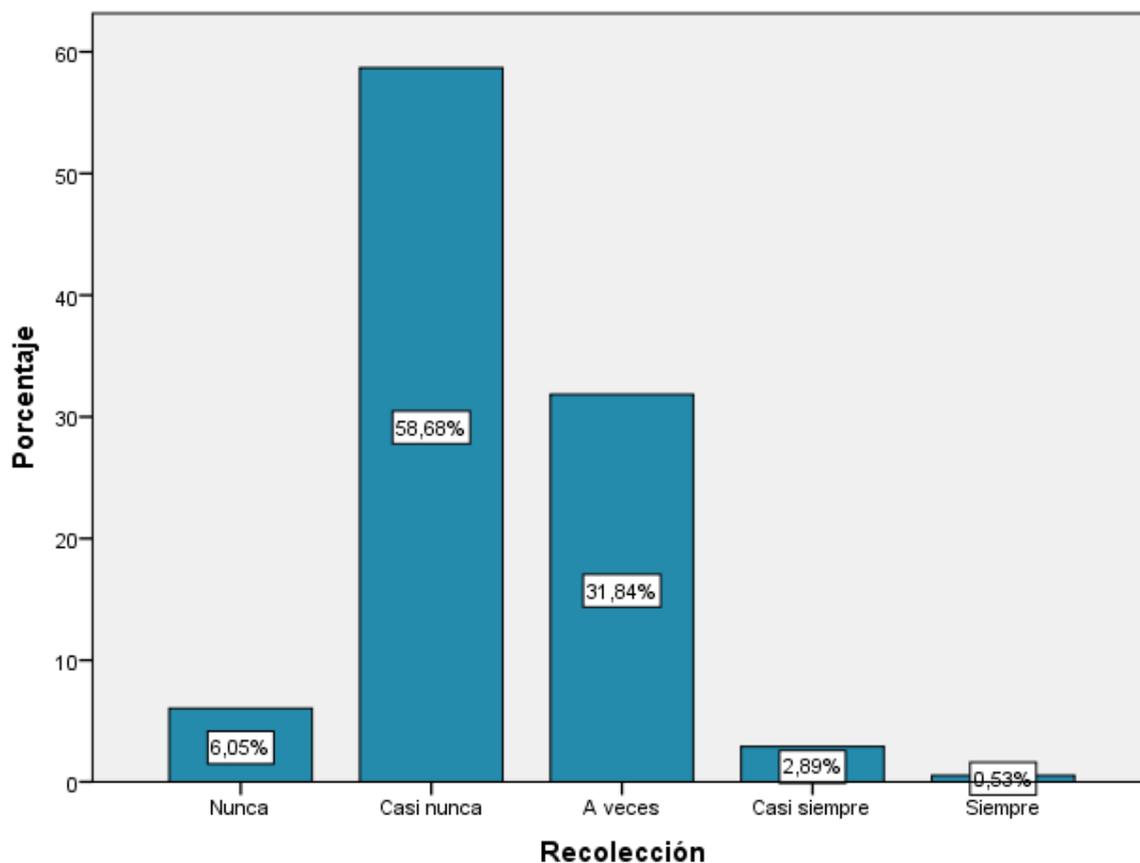


Figura 3 Distribución de frecuencia del Servicio de Recolección
Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

La tabla 08 y figura 3, muestra que del total de encuestados (380 personas) el **58,68%** refiere que la frecuencia del servicio de la dimensión recolección es **casi nunca**, el **31,84%** nos manifiesta que es **a veces**, el **6,05%** nos indica que es **nunca**, el **2,89%** señala que es **casi siempre** y tan solo un **0,53%** indica que la frecuencia del servicio es **siempre**.

3.1.1.3 Transferencia

Tabla 9

Distribución de frecuencias de la dimensión "Transferencia"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	225	59,2	59,2	59,2
A veces	140	36,8	36,8	96,1
Siempre	15	3,9	3,9	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

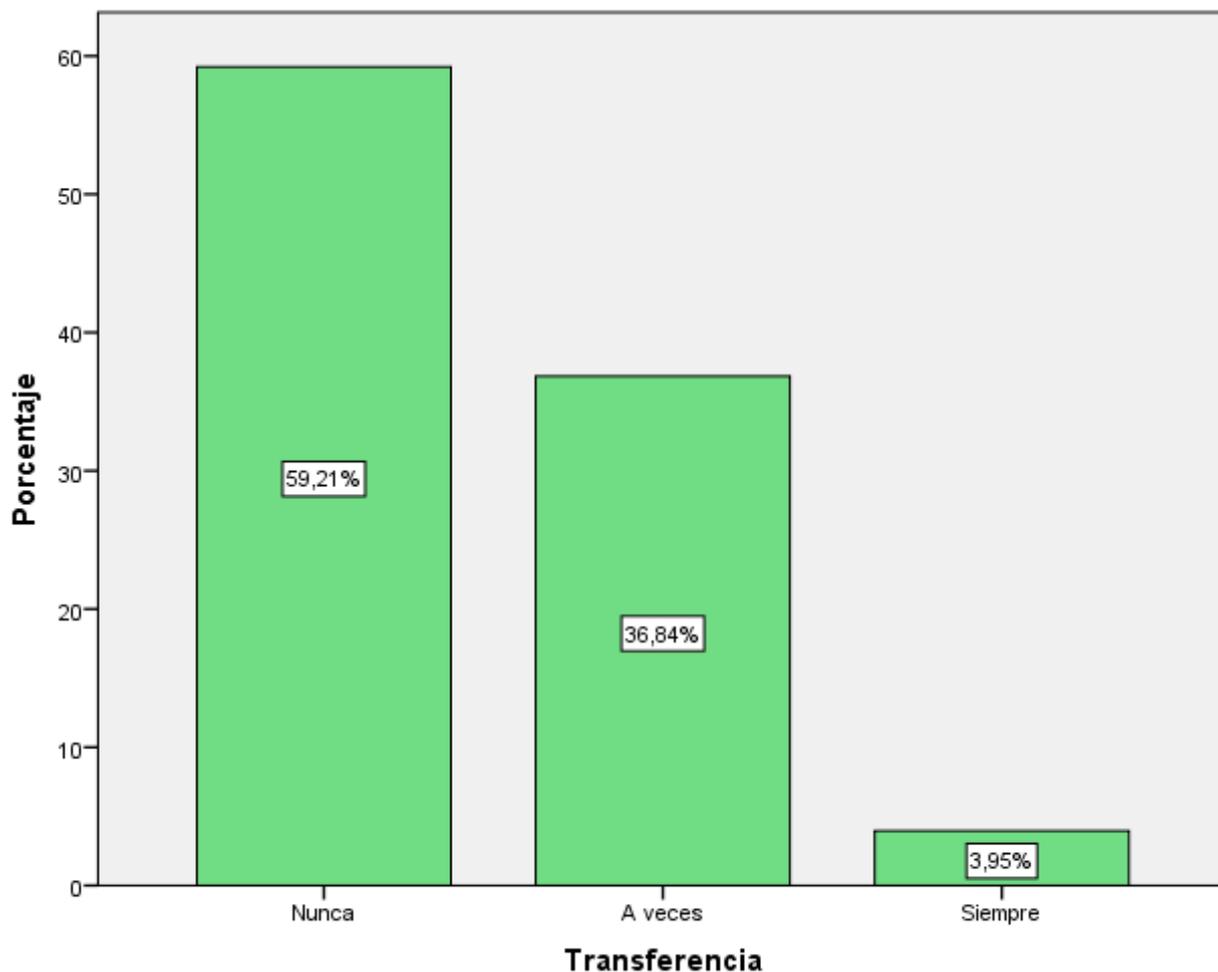


Figura 4 Distribución de frecuencia del Servicio de Transferencia
Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

En la tabla 9 y figura 4, se observa que del total del tamaño de la muestra (380 personas) el **59,21%** refiere que la frecuencia del servicio de la dimensión transferencia es **casi nunca**, el **36,84%** nos manifiesta que es **a veces** y el 3,95% nos indica que es **siempre**.

3.1.1.4 Disposición final

Tabla 10

Distribución de frecuencia de la dimensión "Disposición final"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	247	65,0	65,0	65,0
A veces	125	32,9	32,9	97,9
Siempre	8	2,1	2,1	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

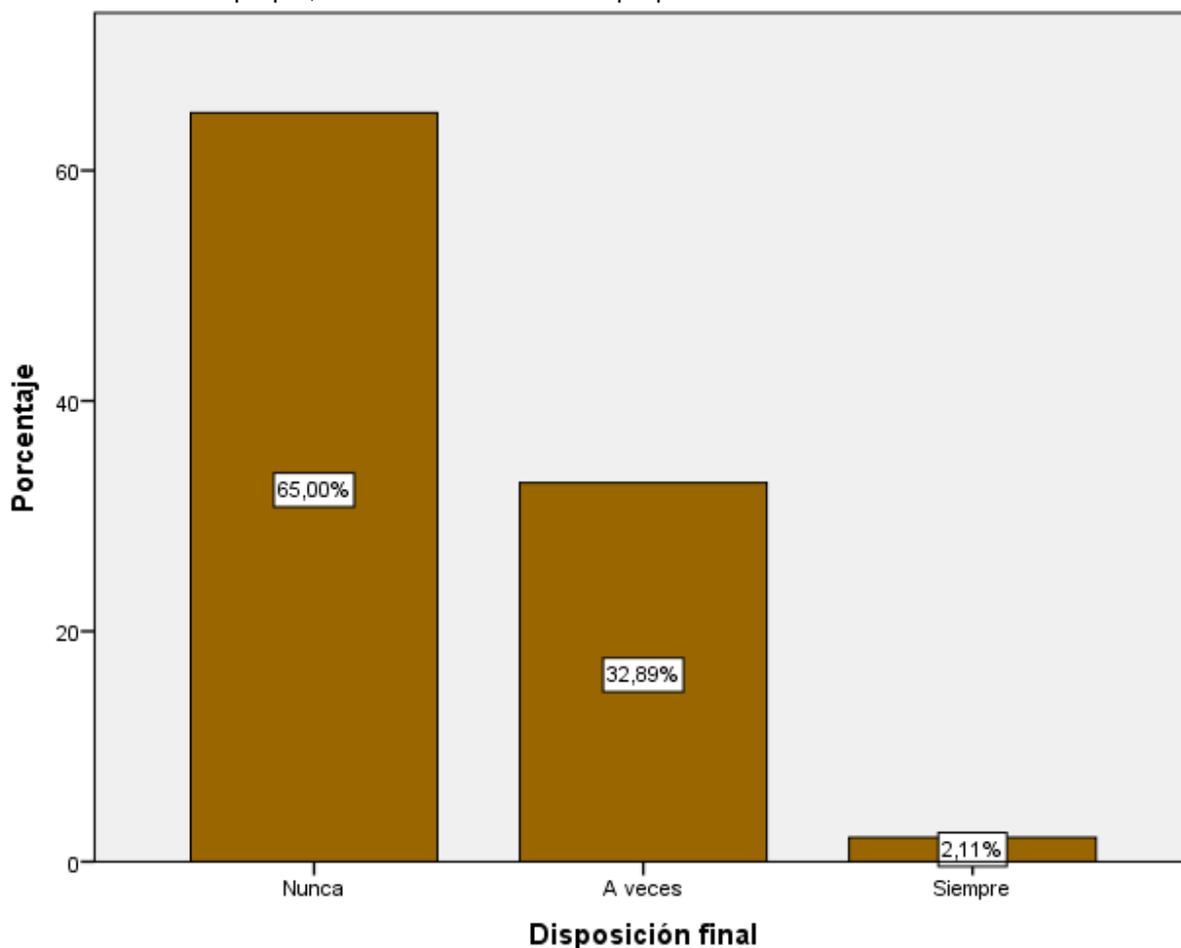


Figura 5 Distribución de frecuencia del Servicio de Disposición final

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

La tabla 10 y figura 5, detalla que del total de encuestados (380 personas) el **65,00%** refiere que la frecuencia del servicio de la dimensión Disposición final es **nunca**, el **32,89%** nos manifiesta que es **a veces** y solo el **2,11%** nos indica que es **siempre**.

3.1.2 Análisis de la dimensión de la variable “manejo integral”

3.1.2.1 Calidad del servicio

Tabla 11

Distribución de frecuencias de la dimensión “Calidad del servicio”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy deficiente	47	12,4	12,4	12,4
Deficiente	234	61,6	61,6	73,9
Regular	95	25,0	25,0	98,9
Buena	2	,5	,5	99,5
Muy buena	2	,5	,5	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

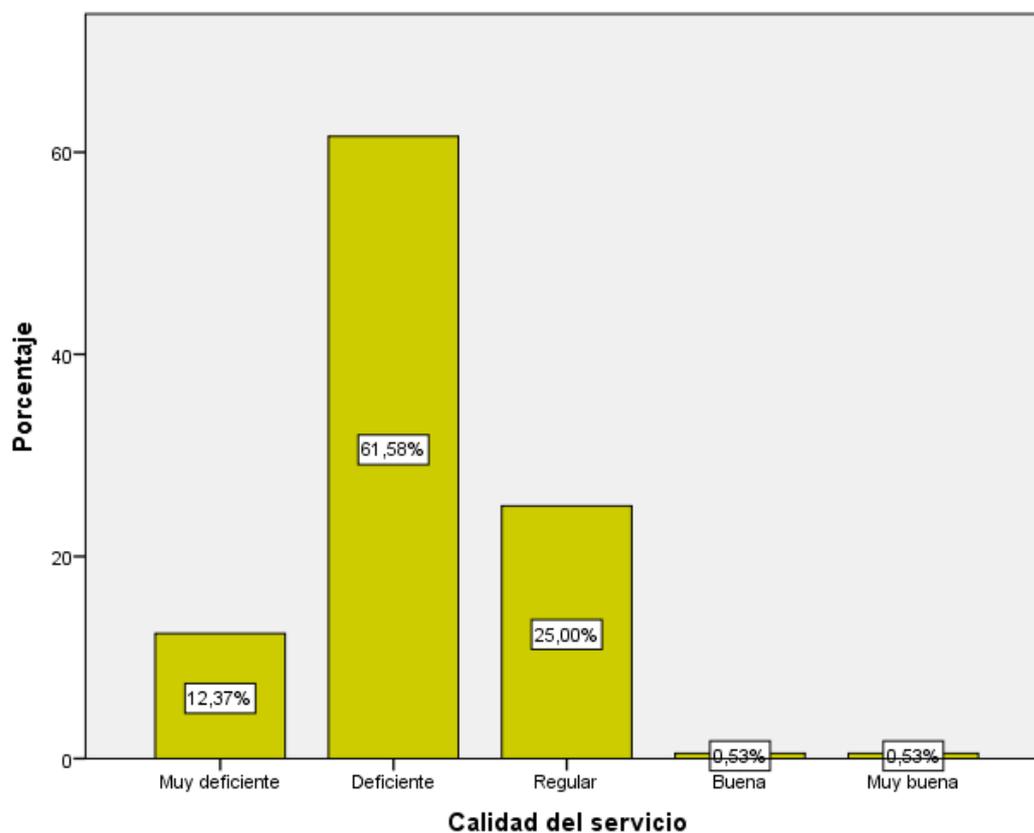


Figura 6 Distribución de frecuencia de la calidad del servicio

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

Se observa claramente de acuerdo a la tabla 11 y figura 6, que del total de 380 encuestados el **61,58%** califica a la dimensión Calidad del servicio como

deficiente, el **25%** señala que es **regular**, el **12,37%** nos manifiesta que es **muy deficiente**, el **0,53 %** asevera que la calidad del servicio es **buena** y el resto porcentual que equivale a **0,53%** califica que es **muy bueno**.

3.2 Prueba de hipótesis

3.2.1 Análisis bidimensional “Indicadores de Gestión y Manejo Integral”

Hipótesis nula (H₀)

Los Indicadores de Gestión **NO** influyen significativamente en el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Hipótesis alterna (H₁)

Los Indicadores de Gestión **SI** influyen significativamente en el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Tabla 12

Correlación “Indicadores de Gestión y Manejo Integral”

			Indicadores de gestión	Manejo Integral
Rho Spearman	de Indicadores de gestión	Coeficiente de correlación	1,000	,496**
		Sig. (unilateral)	.	,000
		N	380	380
	Manejo Integral	Coeficiente de correlación	,496**	1,000
		Sig. (unilateral)	,000	.
		N	380	380

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

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

La tabla 12, muestra que el valor $P = 0,000$, es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$; entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna “los indicadores de gestión influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes”; con

un valor de correlación de 0,496 calificando como una **correlación positiva moderada**.

3.2.2 Análisis bidimensional “Limpieza pública y Manejo integral (Calidad del servicio)”

Hipótesis nula (H₀)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de limpieza pública **NO** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Hipótesis alterna (H₁)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de limpieza pública **SI** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Tabla 13

Correlación “Limpieza Pública y Manejo Integral (Calidad del servicio)”

			Limpieza Pública	Manejo Integral (Calidad del servicio)
Rho de Spearman	Limpieza Pública	Coeficiente de correlación	1,000	,313**
		Sig. (unilateral)	.	,000
		N	380	380
	Manejo Integral (Calidad del servicio)	Coeficiente de correlación	,313**	1,000
		Sig. (unilateral)	,000	.
		N	380	380

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

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

En la Tabla13, el valor P = 0,000 menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$; entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna “los

indicadores de la dimensión limpieza pública influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes”; con un valor de correlación de 0,313 calificando como una **correlación positiva baja**.

3.2.3 Análisis bidimensional “Recolección y Manejo integral (Calidad del servicio)”

Hipótesis nula (H₀)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de recolección **NO** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Hipótesis alterna (H₁)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de recolección **SI** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Tabla 14

Correlación “Recolección y Manejo Integral (Calidad del servicio)”

			Recolección	Manejo integral (Calidad del servicio)
Rho de Spearman	Recolección	Coeficiente de correlación	1,000	,320**
		Sig. (unilateral)	.	,000
		N	380	380
	Manejo integral (Calidad del servicio)	Coeficiente de correlación	,320**	1,000
		Sig. (unilateral)	,000	.
		N	380	380

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

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

De acuerdo a la Tabla 14, se ha determinado que $P = 0,000$ menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$; entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna “los indicadores de la dimensión recolección influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes”; con un valor de correlación de 0,320 calificando como una **correlación positiva baja**.

3.2.4 Análisis bidimensional “Transferencia y Manejo Integral (Calidad del servicio)”

Hipótesis nula (H_0)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de transferencia **NO** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Hipótesis alterna (H_1)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de transferencia **SI** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Tabla 15

Correlación “Transferencia y Manejo Integral (Calidad del servicio)”

			Transferencia	Manejo integral (Calidad del servicio)
Rho de Spearman	Transferencia	Coeficiente de correlación	1,000	,244**
		Sig. (unilateral)	.	,000
		N	380	380
	Manejo integral (Calidad del servicio)	Coeficiente de correlación	,244**	1,000
		Sig. (unilateral)	,000	.
		N	380	380

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

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

El análisis de correlación en la Tabla N° 15, muestra que $P = 0,000$ menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$; entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna “los indicadores de la dimensión transferencia influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes”; con un valor de correlación de 0,244 calificando como una **correlación positiva baja**.

3.2.5 Análisis bidimensional “Disposición final y Manejo integral (Calidad del servicio)”

Hipótesis Nula (H_0)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de disposición final **NO** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Hipótesis alterna (H_1)

La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de disposición final **SI** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018.

Tabla 16

Correlación “Disposición final y Manejo Integral (Calidad de servicio)”

			Disposición final	Manejo integral (Calidad del servicio)
Rho de Spearman	Disposición final	Coefficiente de correlación	1,000	,269**
		Sig. (unilateral)	.	,000
		N	380	380
	Manejo integral (Calidad del servicio)	Coefficiente de correlación	,269**	1,000
		Sig. (unilateral)	,000	.
		N	380	380

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

Fuente: Elaboración propia, en base al análisis en el paquete SPSS

El análisis de correlación que se detalla en la Tabla N° 16, señala que $P = 0,000$ siendo menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$; entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna “los indicadores de la dimensión disposición final influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes”; con un valor de correlación de 0,269 calificando como una **correlación positiva baja**.

IV. DISCUSIÓN

En primer lugar es importante mencionar que como el índice de significancia $P = 0,00 < 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0), de esta forma se determina que los datos de las variables y de sus dimensiones no presenta distribución normal, razón por la que se optó por usar la Correlación de Spearman y de esta manera probar la hipótesis.

La Hipótesis General se formuló de esta manera: Los Indicadores de Gestión influyen significativamente sobre el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018. Realizando la prueba de hipótesis y obteniendo que $P < 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis nula, por lo que se demuestra que la variable independiente (indicadores de gestión) influye significativamente sobre la variable dependiente (manejo integral), y tomando en consideración el marco conceptual, que menciona que el indicador de gestión es la expresión cuantitativa o cualitativa del comportamiento o desempeño de un proceso, entonces de acuerdo a los resultados obtenido sobre esta correlación ($Rho = 0,496$) que indica una correlación positiva moderada, se merece tomar medidas de mitigación o hacer la mejora continua del PIGARS de la municipalidad provincial, en busca de lograr la mejora del servicio dentro del manejo integral de los residuos sólidos, y que para ello según Di Martín señala que la calidad total de las instituciones públicas se puede lograr considerando estrategias y recursos durante el manejo para evitar errores, involucrando a los trabajadores, mejorando procesos y disminuyendo pérdidas de tiempo en actividades no productivas con el fin de alcanzar lo que Castro citaba acerca de la ecoeficiencia, que debe atender tres aspectos relevantes la calidad total, que involucra la productividad y calidad en la empresa, la preservación del medio ambiente, que está relacionado con el desarrollo sustentable, la salud y seguridad ocupacional; esto es lo concerniente a higiene y seguridad en el trabajo. Toda vez que de acuerdo al Art. 23 de del D.L. 1278 dentro de sus competencias menciona que deben "Planificar y aprobar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, a través de los PIGARS, definir lugares estratégicos para la ubicación de infraestructuras de residuos, compatibles a su vez con los planes de manejo de residuos sólidos de

sus distritos, con las políticas de desarrollo local y regional y con los planes de Acondicionamiento Territorial y de Desarrollo Urbano, Planes de Desarrollo Regional Concertado y demás instrumentos de planificación nacional, regional y locales”.

En la correlación de la dimensión limpieza pública y manejo integral (calidad del servicio) se acepta la hipótesis alterna ($P < 0,05$) que refiere que La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de limpieza pública **SI** influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018, presentando una correlación positiva baja ($Rho = 0,320$). Es notorio, que la municipalidad no brinda el servicio adecuado de barrido de calles, plazas y parques; porque no aplica estrategias eficientes para que la población vaya cultivando una cultura de contribuir a mantener las vías públicas limpias de residuos sólidos, a pesar de que existe el esfuerzo por parte de la municipalidad llevando a cabo programas de fortalecimiento de capacidades en el tema, la población mantiene los hábitos de arrojar sus residuos sólidos sobre las calles, parque y plazas, tal vez no porque desconocen, sino, porque no se ven tachos de eliminación de residuos en las calles de la ciudad mucho menos diferenciados, solo tachos generales y que sólo están ubicados en plazas y parques y que a pesar de ello, la población en estas áreas no arrojan los residuos en estos tachos de acumulación sino fuera de ellos, lo que se puede observar en las evidencias fotográficas. Entonces los fortalecimientos de capacidades tanto a los trabajadores encargados del barrido, así como a la población resultan ser ineficiente, a pesar que de acuerdo a Delgado 2012, considera que la educación ambiental tiene un enfoque pedagógico, interdisciplinario, de integración de la escuela en la comunidad, haciendo que la población se involucre en los problemas de la sociedad y debe ser una actividad permanente para buscar resolver sosteniblemente con el gobierno local la problemática de los residuos sólidos, pero que lamentablemente esta iniciativa no puede obtener resultados positivos porque el proceso en el barrido de acuerdo a sus indicadores no están de acuerdo a la finalidad de la Ley de la Gestión Integral de residuos sólidos.

Respecto al análisis de correlación de la dimensión Recolección y manejo integral, en función a los valores obtenidos $P < 0,05$ entonces, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los indicadores de la dimensión recolección influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes; con un valor de correlación de 0,320 calificando como una influencia positiva baja. A pesar de que existe un sistema de recolección este servicio no es eficiente, no solo porque de acuerdo al porcentaje la mayor parte de la población encuestada menciona que esta actividad se da a casi nunca (58,68%) y a veces (31,84%), sino también porque hay una deficiencia en la recolección segregada, debido tal vez a la inadecuada estrategia formulada, y que este resultado obliga a mejorar el sistema de recolección, toda vez que la ley de gestión integral de residuos sólidos busca de acuerdo a su Art. 34 que los residuos sólidos deben segregarse en las fuentes (domicilios, comercios, mercados) antes de su eliminación en el servicio de recolección, o esta segregación debería darse en infraestructuras de valorización de residuos debidamente autorizadas. Además, en su artículo 45 señala que “la recolección debe ser selectiva y efectuada considerando las disposiciones emitidas por la autoridad municipal correspondiente. Los recicladores y asociaciones de recicladores que se encuentren formalizados se integran al sistema de recolección selectiva implementado por la municipalidad correspondiente”. De tal manera que la municipalidad debe incentivar a que los recicladores se formalicen y contribuyan al servicio de recolección y con ello se lograría la disminución del volumen de los residuos sólidos.

El inadecuado sistema de barrido y de recolección, contribuyen a la aparición de botaderos clandestinos ubicados dentro de la ciudad y periferia como se observa en las evidencias fotográficas (ilustración 8, 9 y 10).

El análisis de correlación respecto a la dimensión transferencia y manejo integral el índice de significancia muestra que $P < 0,05$ entonces, se rechaza la hipótesis nula y se determina que los indicadores de la dimensión transferencia influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes; con un valor de correlación de 0,244

calificando como una influencia positiva baja. Es importante señalar que previa a esta actividad no existe un lugar o infraestructura acondicionada para la segregación de los residuos sólidos como lo exige el DL 1278, con lo que se disminuiría el volumen de residuos sólidos eliminados en el botadero municipal. Asimismo, se debe contar con un vehículo diferente al de recolección que transporte los residuos sólidos recolectados al lugar de disposición final, esto permitirá disminuir el costo por parte de la municipalidad (eficiencia).

De igual forma, al realizar el análisis de correlación entre la disposición final y el manejo integral se obtuvo un nivel de significancia $p < 0,05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula y se determina que los indicadores de la dimensión disposición final influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes; con un valor de correlación de 0,269 (influencia positiva baja). Este aspecto, de tener un lugar de disposición final sanitariamente inadecuado (botadero municipal) y la escasa frecuencia de vigilancia para frenar la aparición de botaderos clandestinos, ocasionan un daño no solo sobre la salud de la población sino también sobre los recursos naturales (agua, suelo, flora, fauna, etc.) y que disminuyen las actividades productivas (agropecuaria), disminuyendo la calidad de vida.

En relación a los datos obtenidos del análisis sobre la calidad del servicio, la población encuestada que corresponde a 380 pobladores califican con un **61,58%** que la calidad del servicio es **deficiente**, esto se puede corroborar con las evidencias fotográficas que se adjuntan.

Por último, la municipalidad provincial para lograr un servicio eficiente, con el fin de lograr la seguridad de su población y disminuir los impactos ambientales negativos, debe trabajar coordinadamente con EPS-RS y EC-RS y hacer la mejora continua de su plan de gestión.

V. CONCLUSIONES

1. Los indicadores de gestión influyen significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018. Específicamente en la calidad del servicio, con una calificación de correlación positiva moderada ($Rho = 0,496$).
2. Los indicadores de la dimensión limpieza pública influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018; específicamente en la calidad del servicio, calificado como una correlación positiva baja ($Rho = 0,313$). De acuerdo al análisis de distribución la frecuencia de los indicadores establecidos de esta dimensión se realizan casi nunca (52.1%) y a veces (23,9%) calificada por la población encuestada.
3. Los indicadores de la dimensión recolección influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018; específicamente en la calidad del servicio, considerado como una correlación positiva baja ($Rho = 0,320$). Respecto a esta dimensión el 58,7% y 31,8% de la población encuestada señala que la frecuencia del servicio se realiza casi nunca y a veces respectivamente.
4. Los indicadores de la dimensión transferencia influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes – Apurímac 2018; específicamente en la calidad del servicio, con una correlación positiva baja ($Rho = 0,244$). Aproximadamente, el 59,2% y 36,8% de los encuestados califica que la frecuencia de los indicadores del servicio se da nunca y a veces respectivamente.

5. Los indicadores de la dimensión disposición final influyen significativamente sobre el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes- Apurímac 2018; específicamente en la calidad del servicio, calificado como una correlación positiva baja ($Rho = 0,269$). La población encuestada califica que la frecuencia de los indicadores de la dimensión se realiza nunca (65,0%) y a veces (32,9%).
6. La calidad del servicio dentro del manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018 es calificado como deficiente (61.58%), regular (25%), muy deficiente (12,37%) y el resto que es un porcentaje muy mínimo lo califica como buena y muy buena, señalando que la población no asume su rol como actor fundamental en la mejora del manejo integral de rrs y no se involucra a la empresa privada.

VI. RECOMENDACIONES

1. La Autoridad de la Municipalidad Provincial de Aymaraes debería priorizar un estudio de investigación para ver la viabilidad de trabajar coordinadamente con Empresas Prestadoras de Servicio de Residuos Sólidos (EPS – RS) y Empresas comercializadoras de residuos sólidos (EC-RS), estas pueden ser regionales o nacionales y determinar los beneficios económicos que podría obtener.
2. El Gerente responsable del área responsable de la gestión de residuos sólidos de la Municipalidad de Aymaraes, debería considerar en su PIGARS la instalación de tachos diferenciados en calles, plazas y parques para coadyuvar con el reciclaje de los residuos sólidos de tal manera que los fortalecimientos de capacidades brindados a la ciudadanía respecto a la segregación de residuos sólidos tengan resultados positivos. El servicio de barrido de calles, plazas y parques debería realizarse en 3 turnos durante el día (4:00 – 6:00; 14:00 – 16:00; y 20:00 – 22:00 horas) para dar un mejor aspecto de una ciudad saludable.
3. Trabajar articuladamente con las Universidades de Abancay, con la finalidad de formular programas para la segregación de residuos sólidos desde la fuente de origen, como parte de la extensión universitaria de estas Instituciones Superiores y de esta manera la institución responsable puede realizar un servicio de recolección seleccionada de los residuos sólidos (recolección de residuos sólidos orgánicos los días lunes, miércoles, viernes; recolección de residuos sólidos inorgánicos).
4. Implementar una infraestructura para el tratamiento de los residuos sólidos antes de la transferencia hacia la disposición final de los residuos, y disminuir el volumen de los residuos.
5. Construcción de un Relleno sanitario, con la finalidad de evitar impactos negativos socio – ambientales; y la clausura del botadero municipal con las

especificaciones técnicas de seguridad sanitaria y ambiental; y como lo señala la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, es un trabajo que debe ser con inversión del gobierno regional y gobierno local, a esto se puede sumar la inversión privada. Respecto a disminuir la proliferación de botaderos clandestinos, es importante que la Municipalidad Provincial de Aymaraes instale cámaras de video en puntos críticos con la finalidad de alertar a la población que la municipalidad está en vigilancia permanente para evitar el arrojo de basura e infraccionar de acuerdo a ley a los que infrinjan la normativa.

6. Involucrar a la empresa privada EPS-RS, EC-RS, en la mejora de calidad del servicio en el manejo integral sin dejar de lado a la participación ciudadana como actor principal y generador de residuos sólidos, y donde la municipalidad debería formular o adecuar su PIGARS en función a la Investigación científica sobre el diagnóstico situacional de los residuos sólidos, y que debería realizarlo una institución científica como son las universidades, y evitar el copia y pega habito común en la realización de instrumentos.

VII. REFERENCIAS

Referencias bibliográficas

- AMBIDES & ODS. (2011). *Elaboración del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de las provincias de Chumbivilcas y Cotabambas*. Cotabambas - Apurímac - Perú.
- Betanzo E., Torres M. Á., Romero J. A., & Obregón S. A. (2016). Evaluación de rutas de recolección de residuos sólidos urbanos con apoyo de dispositivos de rastreo satelital: análisis e implicaciones. *Rev. Int. Contam. Ambie.* 32 (3) , 323-337.
- Canter, L. W. (1999). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto*. Colombia: D'VINNI EDITORIAL LTDA.
- Cantú, P. C. (2015). Ecoeficiencia y Sustentabilidad. *Sustentabilidad Ecológica. CIENCIA UANL*, 34-38.
- Castañeda G. A., & Pérez A. A. (2015). La problemática del manejo de los residuos sólidos en seis municipios del sur de Zacatecas. *Región y sociedad /XXVII /Nº 62*, 97-115.
- CEPIS, OPS & OMS. (2002). *Indicadores para el gerenciamiento del servicio de limpieza*. Lima - Perú: 2da. Edición - Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.
- Cerna, R. L. (2017). *Tesis, Calidad de Servicio y Satisfacción de los estudiantes de Administración en Turismo y Hotelería de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Este - 2017*. Lima - Perú: Universidad César Vallejo.
- CONAM. (2006). *Guía metodológica para la formulación de planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos*. Lima - Perú: 2da. Edición, Consejo Nacional del Ambiente.
- Delgado, K. (2012). *Educación Ambiental, experiencias y propuestas*. Lima - Perú: San Marcos E.I.R.L. 2da Edición.
- Dulanto, T. A. (2013). *Tesis, Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente*. Lima-Perú: PUCP.
- Escalona E. (2014). Daños a la salud por la mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*; 52(2), 270 - 277.
- GORE Apurímac. (2017). *Plan de desarrollo regional concertado 2017 - 2021* . Apurímac - Perú: Gobierno regional de Apurímac.
- Guerrero U. (2017). *Tesis, Mejora del proceso de gestión de recolección de residuos sólidos en el cumplimiento de los objetivos administrativos en el distrito de san martin de porres*. Lima - Perú: UIGV.
- Hernández R., Fernández C., & Baptista M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: 6ta. Edición McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Jaramillo, J. (1997). *Residuos Sólidos Municipales. Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales*. Washington, D.C.: Agencia Española de Cooperación Internacional.
- Kiely, G. (1999). *Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. España: Impresos y revistas, S.A. (IMPRESA).
- Leite G. & Penido J. H. (2006). *Manual de Gestión Integrada de Residuos Sólidos en América Latina y el Caribe*. Río de Janeiro: IBAM.
- León, O. G., & Montero, I. (1997). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en Psicología y Educación*. Madrid - España: Impresos y revistas S.A.
- MINAM. (2013). *Sexto informe nacional de residuos sólidos de la gestión del ámbito municipal y no municipal*. Lima - Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2014). *Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del sector Público*. Lima - Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2015). *Guía metodológica para el desarrollo del estudio de caracterización de residuos municipales*. Lima - Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2015). *Guía metodológica para el desarrollo del estudio de caracterización de residuos sólidos municipales (EC-RSM)*. Lima - Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2016). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*. Lima - Perú: Ministerio del Ambiente.
- Municipalidad Provincial de Abancay. (2016). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Abancay*. Abancay - Apurímac - Perú.
- Municipalidad Provincial de Andahuaylas. (2014). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Andahuaylas*. Andahuaylas - Apurímac - Perú.
- Municipalidad Provincial de Aymaraes. (2013). *Plan Integral de Residuos Sólidos de la Provincia de Aymaraes*. Aymaraes - Apurímac - Perú.
- Niño Á. M., Trujillo J. M., & Niño A. P. (2017). Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio. Una mirada desde los grupos de interés: empresa, estado y comunidad. *Luna Azul* Nº 44, 177 - 187.
- OEFA. (2014). *Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial - Informe 2013 - 2014 "Índice de cumplimiento de los municipios provinciales a nivel nacional"*. Lima: Impreso BILLY VÍCTOR ODIAGA FRANCO.
- Paraguassú de Sá, F. A., & Rojas C. R. (2002). *Indicadores para el gerenciamiento del servicio de limpieza pública*. Lima - Perú: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales.

Puma A., Armijode C., Calderón de la Barca, N., Leyva J. C., & Ojeda S. (2011). Instrumento de evaluación para los programas de manejo de residuos domiciliarios. *Investigación ambiental* 3(1), 18 - 29.

Sahuanay L. G. (2017). *Tesis, Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Pacocha, provincia Ilo 2016*. Ilo - Moquegua - Perú: UNAM.

Vásquez, Ó. C. (2011). Gestión de los residuos sólidos municipales en la ciudad del Gran Santiago de Chile: Desafíos y Oportunidades. *Rev. Int. Contam. Ambie.* 27(4), 347 - 355.

ANEXOS

ANEXO 01

INTRUMENTOS

Trabajo de Investigación “Indicadores de gestión en el manejo integral de los residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018”

Encuestador: _____ Fecha: ____/____/____ N°: _____

A continuación encontrará una serie de preguntas destinadas a conocer su opinión sobre diversos aspectos en referencia a los indicadores de gestión y el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes. Mediante sus respuestas se busca conocer algunos indicadores de las dimensiones de gestión y del manejo integral que se percibe la municipalidad brinda a la población.

Por favor, lea las instrucciones al inicio de cada sección y conteste la alternativa que más se acerca a lo que usted percibe. Sus respuestas son confidenciales y serán analizadas junto a las respuestas de otros pobladores encuestados en estos días. Muchas gracias.

Por favor marcar con una X en la celda de acuerdo a su percepción.

DIMENSIÓN 1: LIMPIEZA PÚBLICA

ITEM Responder sobre la frecuencia en el servicio de cada dimensión:	FRECUENCIA DEL SERVICIO				
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Los barredores de la Municipalidad con frecuencia cumplen en barrer las calles durante todo el día					
2. Los barredores de la Municipalidad con frecuencia cumplen en barrer los parques y plazas durante todo el día					
3. Es frecuente observar tachos diferenciados de residuos sólidos en las calles					
4. Es frecuente observar tachos diferenciados en las plazas y parques					
5. Las campañas de sensibilización y capacitación de la municipalidad para evitar que arrojen los residuos sólidos en las calles y parques se realizan:					

DIMENSIÓN 2: RECOLECCIÓN

ITEM Responder sobre la frecuencia del servicio de recolección:	FRECUENCIA DEL SERVICIO				
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Los vehículos de recolección pasan con frecuencia por sus calles en el horario establecido.					
2. La recolección de los residuos, con frecuencia recolectan los residuos sólidos segregados de los domicilios.					
3. Los vehículos de recolección con frecuencia recolectan los residuos sólidos segregados de los comercios.					
4. Los vehículos de recolección con frecuencia recolectan los residuos sólidos segregados de los mercados.					
5. Las campañas de sensibilización y capacitación de la municipalidad para hacer una segregación de los residuos sólidos en sus domicilios se realiza:					
6. La entrega de bolsas de recolección para la clasificación de los residuos sólidos en los domicilios se realiza:					


Mg. LINTOL CONTRERAS SALAS
 ESPECIALISTA EN GESTIÓN PÚBLICA

DIMENSIÓN 3: TRANSFERENCIA

ITEM Responder sobre la frecuencia del servicio de transferencia:	GRADO DE SATISFACCIÓN				
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. La transferencia de los residuos sólidos con frecuencia se realiza en una unidad diferente a los vehículos recolectores.					
2. La transferencia de residuos sólidos se realiza después de hacer un proceso de reciclaje.					

DIMENSIÓN 4: DISPOSICIÓN FINAL

ITEM Responder sobre el grado de satisfacción relacionado a:	GRADO DE SATISFACCIÓN				
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. La municipalidad, con frecuencia limpia los botaderos clandestinos de la ciudad.					
2. La municipalidad, con frecuencia evita quemar los residuos sólidos en el botadero municipal para reducir el volumen de los residuos sólidos.					
3. La municipalidad, con frecuencia les informa que la disposición de residuos sólidos es sanitariamente aceptable.					
4. La municipalidad, con frecuencia supervisa para evitar la aparición de botaderos clandestinos como lugares de disposición final de los residuos sólidos.					

DIMENSIÓN 5: CALIDAD DEL SERVICIO

ITEM Responder sobre la calidad del servicio en el manejo integral de residuos sólidos:	CALIDAD DE SERVICIO				
	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena
1. La cobertura del barrido de las calles es:					
2. La cobertura del barrido de las plazas y parque es:					
3. La cobertura de servicio de recolección es:					
4. Los ayudantes de recolección hacen su labor de manera:					
5. El fortalecimiento de capacidades de la población para la segregación de los residuos sólidos en los domicilios ha sido:					
6. El fortalecimiento de capacidades de la población para evitar arrojar los residuos sólidos en las calles, plazas y parque ha sido:					
7. Las actividades de limpieza de botaderos clandestinos es:					
8. La disposición final de los residuos sólidos sanitariamente es:					


Mgt. LINTOL CONTRERAS SALAS
ESPECIALISTA EN GESTION
PÚBLICA

ANEXO 02

VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "Indicadores de gestión en el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018"

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: CUESTIONARIO

1.3 INVESTIGADOR: Carlos Enrique COACALLA CASTILLO

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno
Forma	Redacción	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios			✓
	1.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.			✓
	2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.			✓
Contenido	3.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			✓
	4.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.			✓
	5.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.			✓
Estructura	6.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			✓
	7.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.			
	8.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables			✓
	9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.			✓
	10.				

I. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse

....., de 2018



Firma

Mg. o Dr. LINTOL CONTRERAS SALAS

DNI : 41972403

Mg. LINTOL CONTRERAS SALAS
ESPECIALISTA EN GESTIÓN PÚBLICA

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

NOMBRES : Carlos Enrique COACALLA CASTILLO

MENCIÓN : Maestría en Gestión Pública

FECHA : 13 de abril de 2018

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:

Ninguna

2. CONTENIDO:

Ninguna

3. ESTRUCTURA:

Ninguna

III. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse



Firma

Mg. o Dr. LINTOL CONTRERAS SALAS
DNI : 41972493
N° de Celular 930368377

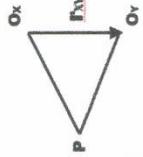
Mg. LINTOL CONTRERAS SALAS
ESPECIALISTA EN GESTIÓN
PÚBLICA

ANEXO 03

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

TÍTULO: "Indicadores de Gestión en el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018"

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>¿De que manera los Indicadores de Gestión influyen sobre el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?</p> <p>Sub Problemas</p> <p>a. ¿Cómo la frecuencia con que se realizan los indicadores de limpieza pública influye sobre el manejo integral de Residuos Sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?</p> <p>b. ¿De qué manera, la frecuencia con que se realizan los indicadores de recolección influye sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?</p> <p>c. ¿Cómo, la frecuencia con que se realizan los indicadores de transferencia influye sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?</p> <p>d. ¿De qué manera influye la frecuencia con que realizan los indicadores de la disposición final sobre el Manejo integral de residuos</p>	<p>Determinar la influencia de los Indicadores de Gestión sobre el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>a. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de limpieza pública influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes - Apurímac 2018.</p> <p>b. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de recolección influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>c. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de transferencia influye sobre el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>d. Determinar si la frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de disposición final influye sobre la disposición final sobre</p>	<p>Los Indicadores de Gestión influyen significativamente sobre el Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de limpieza pública influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de recolección influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de transferencia influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>La frecuencia con que se realizan las actividades de los indicadores de disposición final influye significativamente sobre el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p>	<p>V. INDEPENDIENTE</p> <p>INDICADORES DE GESTIÓN</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza pública - Recolección - Transferencia - Disposición final <p>V. DEPENDIENTE</p> <p>MANEJO INTEGRAL</p> <p>Dimensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad del servicio 	<p>• Tipo de investigación</p> <p>Por el método:</p> <ul style="list-style-type: none"> No experimental Básica. <p>Por el objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Descriptivo, Correlacional. <div style="text-align: center;">  </div> <p>Población:</p> <p>Se tomará como universo la población de la provincia de Aymaraes el tamaño muestral se definirá aplicando la siguiente ecuación:</p> $n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{(N - 1) \cdot F^2 + Z^2 \cdot (1 - P)}$ <p>Técnica e instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento y proceso de datos con

Mgt. LANTOL CONTRERAS SALAS
ESPECIALISTA EN GESTIÓN PÚBLICA



ESCUELA DE POSGRADO

<p>sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?</p> <p>e. ¿Cuál es la calidad del servicio en el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018?</p>	<p>el manejo integral de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p> <p>e. Determinar la calidad del servicio en el manejo integral de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018</p>	<p>Municipalidad Provincial de Aymaraes, Apurímac - 2018.</p>	<p>Software: Hoja de Cálculo y Software estadístico (SPSS ó R) para la producción de estadísticas descriptivas y gráficos estadísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de la correlación mediante Spearman. ▪ Interpretación de resultados.
---	---	---	--


MgC. LINTOL CONTRERAS SALAS
 ESPECIALISTA EN GESTION PUBLICA

ANEXO 04
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE
VARIABLES

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Indicador de Gestión de Un indicador de gestión es la expresión o cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso.</p>	<p>El concepto señala el comportamiento en la calidad de la gestión de residuos sólidos y permite determinar si los indicadores del servicio operacional del manejo integral que brinda la municipalidad es ecoeficiente a través de un cotejo entre el PIGARS – Aymaraes y los Indicadores para el gerenciamiento del servicio de manejo integral de la OPS/CEPIS. (Contribuirá a la mejora en la planificación)</p>	1. Limpieza pública o barrido	<ul style="list-style-type: none"> Los barredores de la Municipalidad con frecuencia cumplen en barrer las calles durante todo el día. Los barredores de la Municipalidad con frecuencia cumplen en barrer los parques y plazas durante todo el día. Es frecuente observar tachos diferenciados de residuos sólidos en las calles. Es frecuente observar tachos diferenciados en las plazas y parques. Las campañas de sensibilización y capacitación de la municipalidad para evitar que arrojen los residuos sólidos en las calles y parques se realizan:
		2. Recolección	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos de recolección pasan con frecuencia por sus calles en el horario establecido. La recolección de los residuos con frecuencia se recolectan segregados de los domicilios. Los vehículos de recolección con frecuencia se recolectan los residuos segregado de los comercios. Los vehículos de recolección con frecuencia recolectan los residuos sólidos segregado de los mercados. Las campañas de sensibilización y capacitación de la municipalidad para hacer una segregación de los residuos sólidos en sus domicilios se realizan: La entrega de bolsas de recolección para la clasificación de los residuos sólidos en los domicilios se realiza:
		3. Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> La transferencia de los residuos sólidos con frecuencia se realiza en una unidad diferente a los vehículos recolectores. La transferencia de residuos sólidos se realiza después de hacer un proceso de reciclaje.
		4. Disposición final	<ul style="list-style-type: none"> La municipalidad, con frecuencia limpia los botaderos clandestinos de la ciudad.

<p>Manejo Integral de RRSS Es un conjunto de acciones normativas, financieras, y de planeamiento que se aplica a todas las etapas de manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.</p>	<p>El manejo integral de los residuos sólidos son un conjunto de actividades que se considera desde la generación que se ejecutan para dar el servicio a la población, quienes nos permitirán conocer la calidad del servicio y a partir de estos resultados permitirá a la municipalidad tomar decisiones, en búsqueda de mejora continua, finalidad de toda gestión pública.</p>	<p>5. Calidad del servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La municipalidad, con qué frecuencia evita quemar los residuos sólidos en el botadero municipal para reducir el volumen de los residuos sólidos. • La municipalidad, con frecuencia les informa que la disposición de residuos sólidos es sanitariamente aceptable. • La municipalidad, con frecuencia supervisa para evitar la aparición de botaderos clandestinos como lugares de disposición final de los residuos sólidos.
			<ul style="list-style-type: none"> • La cobertura del barrido de las calles es: • La cobertura del barrido de las plazas y parque es: • La cobertura de servicio de recolección es: • Los ayudantes de recolección hacen su labor de manera: • El fortalecimiento de capacidades de la población para la segregación de los residuos sólidos en los domicilios ha sido: • El fortalecimiento de capacidades de la población para evitar arrojar los residuos sólidos en las calles, plazas y parque ha sido: • Las actividades de limpieza de botaderos clandestinos es: • La disposición final de los residuos sólidos sanitariamente es:


MgC. LINTOL CONTRERAS SALAS
ESPECIALISTA EN GESTIÓN PÚBLICA

ANEXO 05
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Ilustración 1 Municipalidad Provincial de Aymaraes ubicado en la Plaza principal de Challhuanca.



Fuente: Captura fotográfica propia.

Ilustración 2 No se hay la presencia de tachos diferenciados de RRSS



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 3 Plaza Simón Bolívar sin tachos diferenciados de RRSS



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 4 Vía principal cuyas viviendas son destinadas a todo tipo de comercio, sin ningún tacho de RRSS en ambas márgenes



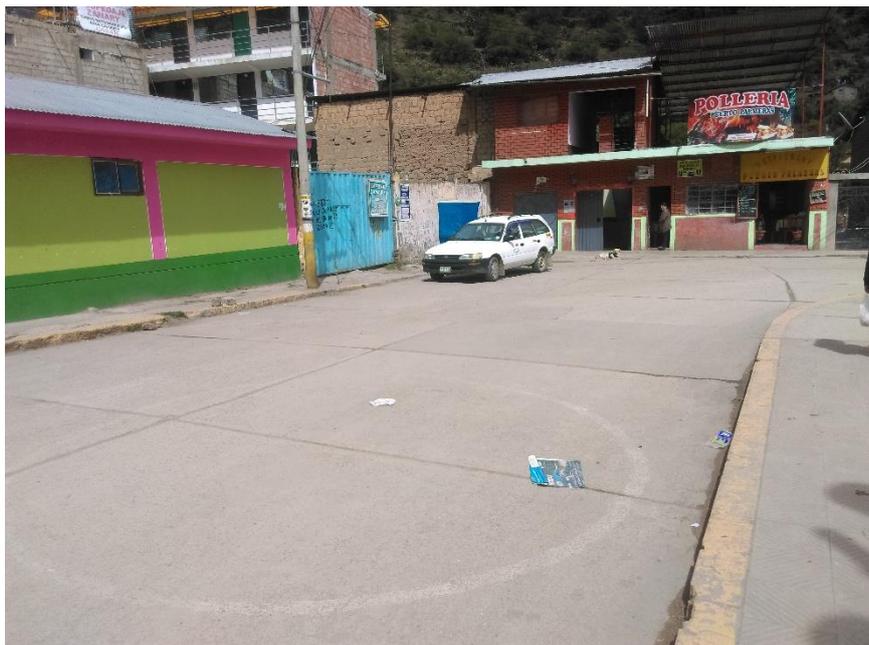
Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 5 Calles de la ciudad de Challhuanca - Aymaraes con RRSS sin tachos diferenciados y RRSS arrojados en las pistas



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 6 Plaza Simón Bolívar con RRSS regados sobre sus pistas y veredas



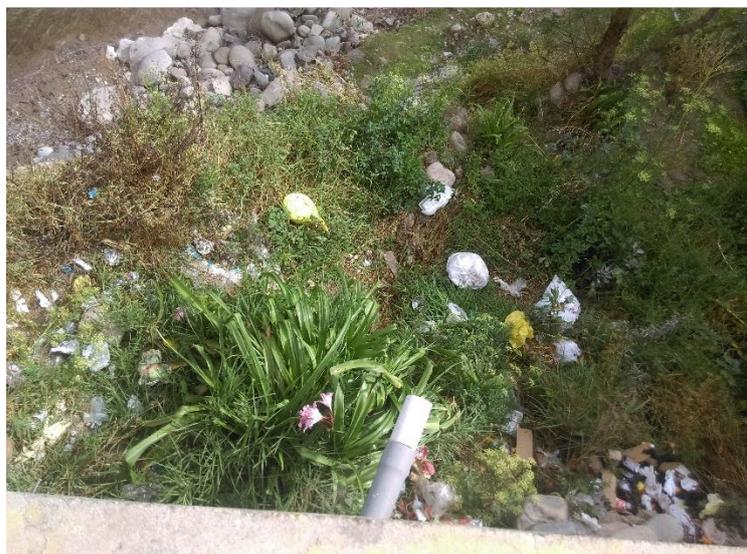
Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 7 Plaza principal donde está ubicada la municipalidad provincial donde los RRSS son arrojados dentro de las áreas verdes



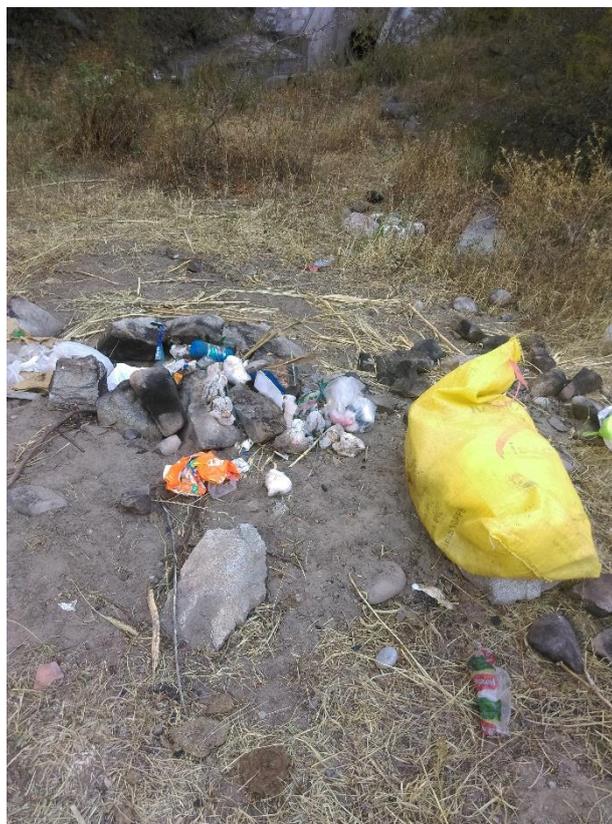
Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 8 Botadero clandestino bajo el puente del río Challhuanca



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 9 Botadero clandestino en donde se practica la quema de los RRSS



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 10 Alcantarillados de la ciudad,convertido en botadero clandestino y que obstruyen que el agua discorra sin dificultad



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 11 Al exterior del Banco de la Nación de la ciudad se observa que no hay un buen servicio de barrido



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 12 Señora vendedora de Chicharrones de la ciudad colaborando respondiendo el cuestionario



Fuente: Captura fotográfica propia

Ilustración 13 Ciudadanas de la provincia de Aymaraes, colaborando en contestar los cuestionarios



Fuente: Captura fotográfica propia