

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN



**“GENERACION Y GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO 2015-2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN**

PRESENTADO POR EL BR. RODRIGO ALFONSO MESONES LA ROSA

ASESOR: DR. CARLOS ARTURO DÁVILA ROJAS

FEBRERO – 2022

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a la memoria de mi Sra. Madre María Luisa La Rosa Campana, que con su guía y apoyo no estaría consiguiendo un nuevo objetivo en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradecimientos a mi Sr. Padre Carlos Alberto Mesones Nuñez quien me apoyo, tolero y guio en mi vida, a mis hermanos Carlos y Mauricio, a mis cuñadas y sobrinos.

A mis amigos que me apoyaron.

INDICE

CAPÍTULO 1	1
PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. SITUACION DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.	8
1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS.	8
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	8
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	11
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
CAPÍTULO 2	12
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	12
2.1. ANTECEDENTES.	12
2.1.1. LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.	14
2.1.2. LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.	17
2.1.3. EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.	25
2.1.4. EL CONTROL DE RIEGOS SANITARIOS Y AMBIENTALES ASOCIADOS A LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.	27
2.1.5. LA GESTIÓN DE RECAUDACIÓN DE ARBITRIOS POR LIMPIEZA PÚBLICA.	29
2.2. BASES TEÓRICAS.	31
CAPÍTULO 3	38
HIPÓTESIS Y VARIABLES	38

3.1.	HIPOTESIS GENERAL	38
3.2.	HIPOTESIS ESPECÍFICAS.	38
3.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	39
CAPÍTULO 4		40
METODOLOGÍA		40
4.1.	ÁMBITO DE ESTUDIO: LOCALIZACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA	40
4.2.	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADO	40
4.2.1.	TIPO DE INVESTIGACION	40
4.2.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	41
4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	42
4.4.	INSTRUMENTO O TECNICAS DE INVESTIGACION	43
4.5.	PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	43
4.6.	PLAN DE ANÁLISIS	44
CAPITULO 5		45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		45
5.1.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.	46
5.1.1.	RESULTADOS RELACIONADOS CON GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	46
5.1.2.	RESULTADOS RELACIONADOS, CON LA BAJA RECAUDACIÓN DE ARBITRIOS DE LIMPIEZA PÚBLICA, POR LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO.	75
5.2.	DISCUSIÓN.	80
CONCLUSIONES		85
RECOMENDACIONES		88

ANEXOS	93
a) Matriz de consistencia	93
b) Instrumentos de recolección de información	94
c) Medios de verificación	94

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DE PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.	47
TABLA 2. PRODUCCIÓN DE RS. GENERACIÓN PER CÁPITA DE RS DOMICILIARIOS POR DEPARTAMENTO (KILOGRAMOS POR HABITANTE POR DÍA).	48
TABLA 3. GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS EN LA PROVINCIA DEL CUSCO	50
TABLA 4. PROVINCIA DEL CUSCO	51
TABLA 5. COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS DE LA PROVINCIA DEL CUSCO	52
TABLA 6. DISTRITO DEL CUSCO AÑO 2015.	54
TABLA 7. DISTRITO DE CUSCO	54
TABLA 8. DISTRITO DE CCORCCA	55
TABLA 9. DISTRITO DE CCORCCA	56
TABLA 10. DISTRITO DE POROY	57
TABLA 11. DISTRITO DE POROY	58
TABLA 12. DISTRITO DE SAN JERÓNIMO	59
TABLA 13. DISTRITO DE SAN JERÓNIMO	60
TABLA 14. DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN	61
TABLA 15. DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN	62
TABLA 16. DISTRITO DE SANTIAGO	63
TABLA 17. DISTRITO DE SANTIAGO	64
TABLA 18. DISTRITO DE SAYLLA	65
TABLA 19. DISTRITO DE SAYLLA	66
TABLA 20. DISTRITO DE WANCHAQ	67
TABLA 21. DISTRITO DE WANCHAQ	68
TABLA 22. COMPONENTES DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS RELACIONADOS CON SU MINIMIZACIÓN.	71
TABLA 23. RECUPERACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES Y COMPOSTABLES.	72
TABLA 24. EQUIPO TÉCNICO EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PRESENTE EN EL MUNICIPIO.	73

TABLA 25. ESTADÍSTICAS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL BOTADERO DE JAQUIRA - AÑO 2014	74
TABLA 26. ESTRUCTURA DE COSTOS – SERVICIO DE RECOLECCIÓN RESIDUOS 2017	77
TABLA 27. SOBRE MOROSIDAD, PAGO PUNTUAL DE ARBITRIOS, RELACIÓN ENTRE INGRESOS CONTRIBUYENTES Y PUNTUALIDAD PAGO	78

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1. COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DE LA PROVINCIA DEL CUSCO	53
GRAFICO 2. DISTRITO DE CUSCO.....	55
GRÁFICO 3. DISTRITO DE CCORCCA	57
GRÁFICO 4. DISTRITO DE POROY	59
GRÁFICO 5. DISTRITO DE SAN JERÓNIMO	61
GRÁFICO 6. DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN.....	63
GRÁFICO 7. DISTRITO DE SANTIAGO	65
GRÁFICO 8. DISTRITO DE SAYLLA.....	67
GRÁFICO 9. DISTRITO DE WANCHAQ.....	69

PRESENTACIÓN

Nuestro trabajo de investigación titulado “Generación y gestión de residuos sólidos domiciliarios en la municipalidad provincial del Cusco 2015-2018”, se da de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. El estudio se dio en un contexto especial, la de una pandemia o epidemia global de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19); que está causando serios problemas económicos y sociales en el mundo, en especial en los países en desarrollo, entre ellos el Perú. El COVID 19 ha sido precedido en el presente siglo, por epidemias de las llamadas enfermedades emergentes, como las de la gripe aviar, la H1 N1 también llamada gripe porcina.

La aparición de estas nuevas enfermedades causadas por microorganismos, de carácter epidémico, globales, y altamente contagiosas y letales, se ha relacionado con prácticas depredadoras del ambiente y de su deterioro, que nos está conduciendo a pérdidas de fuentes de agua, desertificación de lo que fue antes zonas boscosas, cambios climáticos y otros, que están condicionando el surgimiento de un hábitat hostil al ser humano.

En la situación epidémica actual, es innegable la importancia de la gestión ambiental, dentro de ello la gestión integral y ambiental de residuos sólidos domiciliarios y similares, nuestra investigación sobre conocer los factores que dificultan la implementación de la minimización de residuos sólidos y solucionarlos, e ir avanzando al manejo adecuado de ellos, se inscribe en el objetivo de políticas ambientales, cuyos fines principales sean, la protección del ambiente, y el cuidado de la salud de las personas.

RESUMEN

La gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en el Perú está establecida por ley, y son las municipalidades provinciales y distritales las que tienen a su cargo la gestión de estos residuos en el área geográfica de su jurisdicción, siendo la municipalidad provincial de Cusco la responsable de su ejecución en nuestra provincia.

La gestión integral de residuos sólidos no tiene la presencia debida en la provincia de Cusco, por razones que desconocemos, estando nuestro estudio orientado a conocer sus causas o los factores que dificultan su desarrollo por la municipalidad provincial de Cusco, conocimiento que debe traducirse en soluciones, que permitan su ejecución, y el logro de sus fines de atenuar impactos negativos relacionados con residuos sólidos en las personas y el ambiente.

Con el objetivo de ubicar los factores referidos y responder la pregunta de cuáles son ellos y sus causas, se utilizó la investigación descriptiva – explicativa, de nivel cualitativo.

La investigación confirmó la deficiente presencia de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en nuestra provincia, concluyendo que los factores principales que obstaculizan su desarrollo por la municipalidad provincial de Cusco, son de tipo administrativo, técnico y financiero, los que se explican, por la falta de capacidades en la gestión integral y ambiental de los residuos sólidos; la poca experiencia y de conocimiento de las técnicas de minimización; y por la falta de pago de arbitrios municipales de limpieza pública.

ABSTRACT

The comprehensive management of solid household waste in Peru is established by law, and it is the provincial and district municipalities that are responsible for the management of this waste in the geographical area of their jurisdiction, being the provincial municipality of Cusco responsible for its execution in our province.

The integral management of solid waste does not have the presence in the province of Cusco, for reasons that we do not know, being our study oriented to know its causes or factors that hinder its development by the provincial municipality of Cusco, knowledge that must be translated into solutions, which allow its implementation, and the achievement of its aims to mitigate negative impacts related to solid waste on people and the environment.

In order to locate the factors referred and answer the question of what they are and their causes, descriptive - explanatory research of qualitative level was used.

The investigation confirmed the deficient presence of the integral management of solid household waste in our province, concluding that the main factors that hinder its development by the provincial municipality of Cusco, are of administrative type, technical and financial, which are explained, by the lack of capacities in the integral and environmental management of solid waste; the little experience and knowledge of minimization techniques; and by the lack of payment of municipal fees for public cleaning.

INTRODUCCIÓN

La gestión integral de residuos sólidos domiciliarios de la cual se tiene vasto conocimiento y experiencia de décadas en el mundo, es instrumento de protección de la salud de las personas y el ambiente. En el Perú esta normada por ley, siendo el problema en estudio, el que no tiene la presencia debida en la provincia de Cusco., por lo que él, busca conocer las causas que dificultan su ejecución por la municipalidad provincial de Cusco, estudio que debe traducirse en soluciones.

La gestión integral de residuos sólidos centra su accionar en la minimización de residuos, con el fin de lograr sus objetivos de su reducción y de control de riesgos sanitarios y ambientales.

Las dificultades al desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios por la municipalidad provincial de Cusco, es el problema en estudio, al ser de interés conocer causas, explicarlas, y superarlas. Los factores que traban la ejecución de la gestión integral de residuos sólidos, repercuten en dificultar la minimización de estos residuos, mantener su manejo inadecuado, y ponen en riesgo la salud de las personas y al ambiente.

Justifica pues el estudio, el buscar ayudar a disminuir la elevada producción de residuos sólidos (RS) actualmente en incremento, y superar la deficiente gestión por la municipalidad provincial de Cusco, por lo que buscamos para mejorarla, el que se priorice las acciones de minimización en dicha gestión, para resolver o disminuir el problema. Nos motivó también el que establecer la gestión integral de residuos sólidos en nuestra provincia, permitirá cumplir con la necesidad y obligación de control de riesgos sanitarios y ambientales ligados a los RS.

El tipo de investigación realizado fue Descriptiva – Explicativa, que nos acercó a las hipótesis de la investigación, siendo el nivel de la investigación, la Cualitativa, diseño elegido por interesarnos comprender las características del problema objeto de estudio, a través de datos obtenidos por fuentes secundarias y la observación. El estudio se centró, en la gestión de residuos sólidos domiciliarios de la municipalidad provincial de Cusco.

El objetivo general de la investigación es analizar y explicar los factores que dificultan la Gestión Integral de Residuos Sólidos por la municipalidad provincial de Cusco.

La estructura de la tesis considero los siguientes capítulos:

Capítulo I. Planteamiento del problema.

En este capítulo señalamos, que la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios que debe ejecutar la municipalidad provincial de Cusco, no tiene la presencia debida en nuestra provincia. Por ello, nuestra investigación busca conocer los factores que dificultan el desarrollo de esta gestión, formulándose la pregunta de investigación ¿Qué factores dificultan la Gestión Integral de Residuos Sólidos por la municipalidad provincial, de Cusco, y su objetivo de control de riesgos a las personas y el ambiente asociados a los residuos?

Capítulo II. Marco teórico conceptual.

Exponemos en él, conocimientos diversos sobre la gestión integral de residuos sólidos, la minimización de estos residuos, su manejo adecuado, el control de riesgos ambientales y sanitarios asociados a los RS, y aspectos de gestión de recaudación de arbitrios por limpieza pública. Desarrollamos las funciones de organismos nacionales relacionados con la gestión de residuos sólidos, y definiciones de términos relacionados con el tema de estudio.

Capítulo III. Hipótesis y variables.

Son nuestras hipótesis formuladas:

Hipótesis general: La Gestión Integral de Residuos Sólidos de la municipalidad provincial de Cusco, realizará la minimización de los residuos sólidos domiciliarios, y el control de riesgos sanitarios y ambientales asociados a ellos.

Hipótesis específicas:

- 1) La municipalidad provincial de Cusco, con una gerencia formada y capacitada en gestión ambiental, desarrollara una gestión adecuada e integral de residuos sólidos domiciliarios.
- 2) El manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios, mediante su reducción, permitirá el control de riesgos asociados a estos residuos que afecten a las personas y el ambiente.
- 3) Incrementar la recaudación de pagos de arbitrios de limpieza pública, facilitaría un mayor financiamiento de la implementación del Plan de Gestión integral de residuos sólidos por la municipalidad provincial de Cusco.

Las variables determinadas fueron: **Variable dependiente:** Gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en ejecución por la municipalidad provincial de Cusco.

Variables independientes: 1) Gestión integral de residuos sólidos por gerencia capacitada en gestión ambiental, en la municipalidad provincial de Cusco. 2) Reducción de riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Cusco por la gestión de residuos sólidos domiciliarios. 3) Incremento de recaudación de arbitrios por limpieza pública, para financiar Plan de Gestión Integral.

Capitulo IV. Metodología de la investigación.

El capítulo tiene el siguiente contenido: Tipo, diseño de investigación, y muestra:

Investigación de tipo Descriptiva – Explicativa, y de diseño Cualitativo.

La investigación en lo referente a gestión de residuos sólidos, se trabajó con información brindada por la municipalidad provincial de Cusco, que corresponde a sus ocho distritos, con sus respectivas municipalidades: Ccorcca, Cusco, San Jerónimo, San Sebastián, Santiago, Saylla, Poroy, y Wanchaq.

Instrumentos de investigación, procedimientos de recolección de datos y plan de análisis:

Su instrumento de investigación en su mayoría fue de revisión documental. La investigación, se realizó con datos secundarios, provenientes de documentos obtenidos en nuestro trabajo de campo, y de registros de otros estudios. La recolección de datos secundarios o de registros escritos, se basaron en: el análisis documental y la selección de información Hemos orientado la búsqueda de información y su análisis, al logro de confirmar nuestras hipótesis, midiendo nuestras variables.

Capítulo V. Resultados y discusión.

Contiene los datos conseguidos y su interpretación. Ellos corresponden a los que provienen de la municipalidad provincial de Cusco, del Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA (Órgano del Ministerio del Ambiente), y a trabajos sobre recaudación de arbitrios municipales por limpieza pública. Los datos sobre GIRS, caracterización de RS, acciones de minimización de RS, los relacionados con arbitrios municipales, se presentan en tablas y gráficos. Datos son también, conceptos, análisis e interpretaciones sobre el tema de estudio, que se han obtenido en su recolección.

CAPÍTULO 1

PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. SITUACION DEL PROBLEMA

La gestión integral de residuos sólidos domiciliarios centra su acción en la minimización o reducción de estos residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el ambiente; esta gestión cuenta con décadas de conocimiento y experiencia en el mundo. En el Perú su ejecución esta normada por ley, surgiendo el problema en estudio al constatarse, que no tiene la presencia debida en la gestión de residuos sólidos domiciliarios en la provincia de Cusco., con sus consecuentes deficiencias; por lo referido, nuestro estudio, busca conocer los factores que dificultan el desarrollo de esta gestión por la municipalidad provincial de Cusco, estudio que debe traducirse en soluciones.

Estableciendo la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), que las municipalidades provinciales y distritales “tienen a su cargo la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen domiciliario, comerciales, especiales y similares en el área geográfica de su jurisdicción”, corresponde a la municipalidad provincial de Cusco, como problema a resolver, el establecer la gestión integral de residuos sólidos en su ámbito, que controle el incremento de producción y peligrosidad de los mismos , y superar si es que es así, el que no cuenten con las capacidades para solucionar el problema.

En este contexto, en que la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) tiene dificultades para su ejecución por la municipalidad provincial de Cusco, surge la motivación de realizar la presente investigación, la misma se incentiva a la vez, por propuestas y planteamientos

nacionales e internacionales como los que a continuación mencionamos, que abordan el prevenir o disminuir la producción de residuos sólidos (RS).

El Plan de Implementación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable (Johannesburgo 2002), frente a los problemas ambientales causados por los residuos sólidos (RS), que ponen en grave riesgo la salud de la gente, declara de importancia, el <<prevenir y disminuir lo más posible los residuos e incrementar en lo máximo la reutilización y el reciclaje de materiales alternativos que no dañen al medio ambiente, con participación de los gobiernos locales y regionales y todos los interesados, con el objetivo de minimizar efectos adversos ambientales, el uso racional de los recursos, y el brindar en este campo ayuda financiera, técnica y de otra índole a los países en desarrollo>>.

En Perú en abril del 2005, entro en vigencia el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), orientado a ¹⁷<<La disminución de la producción de RS en el país y neutralizar riesgos sanitarios y ambientales causados por ellos, mediante acciones, de capacitar ambientalmente a las personas para su participación en la disminución y minimización de la producción personal de residuos sólidos; la mejora de los servicios de estos residuos en calidad y cobertura; recuperar, reutilizar y reciclar los residuos, realizando previamente el estudio de su composición y valorizándolos, y disponer los residuos no aprovechados, en forma que no afecten negativamente a las personas y el ambiente>>. (Mesones La Rosa, 2008, pág. 5).

El Ministerio del Medio Ambiente (MINAM) presento para el periodo 2016 – 2024 una actualización del plan de RS del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAM). El 23 de diciembre del 2016 entro en vigor con el decreto legislativo 1278 la Ley de Gestión Integral de

Residuos Sólidos (GIRS), que reemplaza la Ley N° 27314 de gestión de RS del CONAM, y que al igual que ella, plantea como objetivos, prevenir la generación de residuos sólidos y controlarlos recuperando los ya generados.

Si los esfuerzos de organismos del Estado orientados a resolver el problema de los RS fijan como prioridad resolver el problema de su generación y peligrosidad, y ello es parte de compromisos y objetivos ambientales internacionales, es interrogante aclarar que estamos haciendo para disminuir la generación de RS, y si ello es uno de nuestros principales objetivos en su gestión y manejo.

El practicar una gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, está ligada a la acción de minimizar estos residuos, y así facilitar el logro de objetivos de evitar riesgos sanitarios y ambientales relacionados con ellos; por lo que es de importancia el que la municipalidad provincial de Cusco supere deficiencias.

La gestión integral de residuos sólidos domiciliarios tiene grandes diferencias con una gestión de este, que solo signifique su recolección y posterior disposición final en rellenos sanitarios o botaderos. Esta forma de gestión actual implica acciones conexas entre sí, que van desde prevenir o evitar la generación de residuos a la reducción de los ya generados, concluyendo con su disposición final.

Establecer la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en la provincia y región de Cusco, es una necesidad y obligación, lo importante y prioritario de evitar riesgos asociados a los residuos sólidos a las personas y el ambiente, precisa de mejorar su manejo mediante la minimización de los residuos producidos. La gestión integral significa inclusive, lograr

modificaciones de hábitos actuales de consumo y de formas producción de bienes y servicios. Agregamos, que el desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, precisa, de la mejora de cobros y pagos de arbitrios por limpieza pública.

En nuestro estudio resaltamos lo fundamental de la minimización de residuos sólidos en su gestión y manejo, y validamos su presencia necesaria en una gestión adecuada de RSD.

La minimización de residuos sólidos es definida como ³<<El que el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, sean reducidas al menor nivel posible, mediante diferentes tipos de acciones, sean estrategias, procedimientos, métodos o técnicas adecuadas>>, y considerada como ³<<La práctica de acciones, orientadas a que los residuos disminuyan en cantidad y peligrosidad, disminuyendo también los residuos que necesitan tratamiento final, y contribuyendo a la conservación de los recursos>>. (Cardona Gallo, 2006, pág. 4) .

Estas definiciones se completan con el que la minimización ³<<Tiene dos formas de lograr sus objetivos: a) Elaborando y practicando procesos productivos y mejorando los actuales, de manera que la producción de los residuos disminuya considerablemente, y b) Reutilizando o reciclando residuos>> (Cardona Gallo, 2006, pág. 4).

Minimizar los residuos sólidos, es aplicar en ellos, la estrategia de las tres Rs: “Reducir. Reutilizar. Reciclar”. Reducimos su volumen, previniendo o evitando la generación de residuos, y disminuyendo los ya generados reutilizándolos o reciclándolos. Los reutilizamos, utilizando un objeto para lo mismo o dándole un nuevo uso, en lugar de desecharlos. Los reciclamos, dándoles una nueva vida útil en forma de nuevos productos, que puede o no conservar su inicial finalidad.

En el manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD), su segregación, almacenamiento, recolección, valorización y transporte, su transferencia, tratamiento, y disposición final, son componentes de una gestión integral de residuos sólidos eficiente, que apunte mediante la minimización de estos residuos a trabajar su reducción. La minimización es componente fundamental del manejo de residuos,

Existen dificultades en la disposición final de residuos sólidos en la provincia de Cusco, la gran mayoría de los residuos recolectados de sus distritos, son dispuestos diariamente en el botadero de Jaquira, el que está ubicado en el distrito de Santiago en la comunidad campesina del mismo nombre. Se considera que dicho botadero ha colapsado ante los residuos que recibe, este problema podría solucionarse con la reducción de residuos durante su manejo.

Evitar o disminuir posibles daños los riesgos a la salud de las personas y del ambiente, asociados a los residuos sólidos, guarda mucha relación con la ejecución de su minimización, la importancia de este control en la gestión de RSD parecería haber pasado desapercibida, por lo que es necesario darle el lugar que le corresponde como medida de salud pública ligada a la gestión de residuos sólidos.

Los riesgos sanitarios y ambientales han aumentado con el incremento de la producción de residuos sólidos domiciliarios, al respecto se dice⁹<<La oferta y consumo de bienes, ha tenido gran incremento en los últimos años, influyendo en ello nuevos hábitos de consumo. Además, los bienes que adquirimos ahora duran menos tiempo que los que adquiríamos años atrás, generándose más y mayor volumen de residuos sólidos. El crecimiento del consumo no se ha acompañado de cambios en la gestión y manejo de los residuos sólidos, para enfrentar tal problema, que afecta al ecosistema. Además, ante el incremento de los residuos sólidos, y la

amenaza de mayores efectos negativos en el ambiente, previo a su disposición final se requiere ahora más que antes de su gestión adecuada>> (OEFA, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2014)

Sobre el tema, el año 2016 el Ministerio de Salud del Perú, reconociendo que, en el incremento de la producción de residuos sólidos, jugaba un papel principal formas no sostenibles de producción y consumo, manifestaba << La gestión integral y ambiental de los desechos sólidos no solo debe orientarse a su eliminación o reaprovechamiento. Se debe modificar estas formas no sostenibles de producción y consumo>>.

Consumo y producción no son sostenibles, cuando en nombre del crecimiento económico, se afecta el bienestar de las personas y se degrada el medio ambiente. Lo sostenible o el desarrollo sostenible y racional, es satisfacer nuestras necesidades y mantener los recursos que serán necesarios para las generaciones que vienen, lo económico, el ambiente y el bienestar social, deben guardar adecuada armonía.

La recaudación de arbitrios por las municipalidades, desde décadas atrás se ha convertido en un obstáculo para la gestión de los residuos sólidos por los gobiernos locales, al respecto se menciona ¹¹<<La recaudación de arbitrios en los últimos cuatro años no cubre los costos ocasionados en la prestación de servicios de limpieza pública, y otros>> (Gonzales & Castro, 2019, pág. 98).

Al formular el problema entendemos, que debemos identificar las barreras que dificultan la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, por la municipalidad provincial de Cusco.

Algunas de estas “barreras” a vencer, son de tipo administrativo o de gestión, otras de carácter técnico, y las relacionadas con aspectos financieros.

Las de tipo administrativo se manifestarían, en la escasa gestión ambiental de los residuos sólidos domiciliarios por parte de los gobiernos locales, que no se corresponden con sus obligaciones de dotar de un ambiente saludable a las personas de su ámbito.

Las barreras de tipo técnico pueden expresarse, en la deficiente presencia de acciones necesarias para la ejecución de la minimización de residuos sólidos, sin las cuales no es posible, reducir los residuos sólidos generados, reutilizándolos o reciclándolos. Ellas, pueden resumirse, en la escasa o nula segregación en la fuente, su no recolección selectiva, la poca promoción de actividades de reciclaje y reutilización de residuos, la desapercibida presencia de plantas de tratamiento de ellos, la pobre educación ambiental de las personas para su colaboración en disminuir su generación, la ausencia de promoción y acuerdos de producción limpia. Aparentemente, un importante aspecto técnico, como lo es la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios (estudios sobre su composición, sobre su producción per cápita, etc.), es barrera que se estaría superando.

Los problemas financieros, radicarían en la escasez de recursos económicos proveniente del pago de arbitrios municipales, que se inviertan en el desarrollo de la minimización de residuos sólidos.

Si los problemas económicos por deficiencias en el pago o cobro de arbitrios tienen como causa, problemas de gestión en la municipalidad respectiva, o son consecuencia de características del contribuyente, debe esclarecerse en este estudio.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL.

¿Qué factores dificultan la ejecución de la Gestión Integral de Residuos Sólidos por la municipalidad provincial de Cusco, y su objetivo de control de riesgos a las personas y el ambiente asociados a ellos?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS.

1. ¿Qué factores administrativos determinan la inadecuada gestión de residuos sólidos de la municipalidad provincial de Cusco?
2. ¿Qué factores dificultan, el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios por medio de su minimización, en la gestión de la municipalidad provincial de Cusco?
3. ¿Qué factores explican la baja recaudación de los arbitrios de limpieza pública, que impide financiar un buen servicio?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Los residuos sólidos en la actualidad se están generando en exceso, siendo la causa principal, estilos de vida con formas de consumo inadecuadas, a lo que se agrega el que bienes y servicios presentes en el mercado favorecen una mayor producción de residuos. Influye, además, el aumento poblacional, la escasa educación ambiental ciudadana, la deficiente gestión de RS por algunas municipalidades, y otros. Por tanto, nuestra investigación busca que se priorice las acciones de minimización en la gestión de los residuos sólidos, para resolver o disminuir el problema; para ello, en el estudio se identificara problemas que dificultan su

ejecución, se trazara objetivos que permitan superar las dificultades de su implementación, entre otros.

En Cusco departamento, la generación personal de residuos sólidos domiciliarios (kilogramos por habitante por día), en el curso de los años 2013 al 2017 se mantiene estacionaria, el año 2013 fue de 0.60 y el 2017 de 0.57, debemos tener en cuenta que la población con el curso de los años ha seguido en incremento.

El estudio pretende, el logro de un mayor conocimiento de los factores de carácter administrativo, técnico y financiero que traban el desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos en el gobierno local de la provincia de Cusco, y el que este conocimiento nos permita superarlos. Busca, resaltar la importancia de la minimización de residuos sólidos en la gestión y manejo de ellos en la provincia de Cusco, y aportar propuestas para que este instrumento sirva para la eficacia y eficiencia de acciones sobre los residuos sólidos.

A estas razones que justifican la investigación, se suma, el que los gobiernos locales deben ejecutar el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIRS), que centra su acción en evitar o disminuir la producción de residuos sólidos en su sitio de generación, y su recuperación y reutilización.

Ya desde años atrás, el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos del CONAM, coincidía con los planes del Ministerio del Medio Ambiente. El que aparentemente no se haya avanzado en su implementación, deberá esclarecerse en este estudio.

Luego de los aspectos señalados, exponemos justificaciones teóricas, profesionales, sociales y metodológicas del estudio.

Justificación teórica:

Nos interesa superar déficits de conocimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) en Cusco. Remarcamos que el conocimiento de la GIRS a nivel nacional e internacional se ha enriquecido con la experiencia de décadas, las brechas de conocimiento si las hay atañen a la formación técnica y profesional de los responsables de gestionar y manejar los residuos sólidos en nuestra provincia.

Justificación profesional:

La investigación está además motivada por mi condición de ingeniero industrial, interesado en temas de gestión (administración) y ambiente.

Justificación social:

El estudio permitirá, el control de riesgos a la salud de las personas y al ambiente, asociados a los residuos sólidos, y posibilitará el fomentar con el estudio las empresas de reciclaje.

Justificación metodológica:

Nuestra investigación para un conocimiento valido y seguro del problema en estudio, lo aborda teniendo en cuenta que se configura por factores diferenciados que confluyen para originarlo. Investigamos por ello aspectos de gestión o administrativos, aspectos operativos y de índole económica, ellos tienen causas y soluciones diferentes, que es necesario conocer para dar fin al problema.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Explicar y analizar los factores que dificultan la Gestión Integral de Residuos Sólidos por la municipalidad provincial de Cusco y su objetivo de control de riesgos a las personas y el ambiente asociados a ellos.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir, los factores administrativos que determinan la inadecuada gestión de residuos sólidos de la municipalidad provincial de Cusco.
2. Explicar, los factores que dificultan, el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios por medio de su minimización, en la gestión de la municipalidad provincial de Cusco.
3. Analizar los factores que explican la baja recaudación de los arbitrios de limpieza pública, que impide financiar un buen servicio.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES.

En este capítulo es tarea abordar, el conocimiento relacionado con la interrogante general, y los problemas específicos, como lo son: I) la gestión integral de residuos sólidos (GIRS), II) la minimización de residuos sólidos, III) el manejo de residuos sólidos domiciliarios, IV) el control de los riesgos sanitarios y ambientales asociados a los residuos sólidos domiciliarios, y V) la gestión, de recaudación de arbitrios por limpieza pública.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES, NACIONALES. REGIONALES.

Internacionales

- Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre Mundial de la CNUMAD) Río de Janeiro 1992, se adoptó el Programa 21 - Agenda 21, para alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI;
- Plan de Implementación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable (Johannesburgo 2002), frente a problemas ambientales causados por los RS. Producción limpia y responsabilidad empresarial. Cumbre de Johannesburgo.
- Trabajo de Basilea. Gestión ecológicamente racional de los desechos. Octubre 2004. Resumen, séptima reunión octubre 2004

Nacionales

- Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) de abril del 2005, orientado a disminuir la producción de RS en el país y neutralizar riesgos sanitarios y ambientales causados por ellos,
- El 23 de diciembre del 2016 entro en vigencia con el decreto legislativo 1278 la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), plantea como objetivos, prevenir la generación de residuos sólidos y controlarlos recuperando los ya generados.

Dentro de estudios nacionales anteriores sobre gestión de residuos sólidos, citamos “Gestión de los residuos sólidos y el impacto ambiental en el pueblo joven 9 de octubre - Chiclayo, 2016”, de autoría de Barboza Alarcón Kevin Bacner y Julón Delgado Julia Yeti con fecha 2017 Pimentel – Perú; “Gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la Institución Educativa N° 10641 Munana - Cajamarca, 2018”, teniendo como autores a Arnulfo Zarpan Flores y Pepe Caro Tequen estudio de fecha 2018, y “La gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito Uraca – Castilla – Arequipa 2017”, siendo su autor: Torres Medina Giannina en Lima – Perú 2019. Dichos trabajos nos sirvieron de fuente de consulta

Regional

- Año 2001, se implementó el programa ahora desactivado “Manejo Sostenible de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad del Cusco” (RETAMA). Convenio entre la Organización No Gubernamental “Prisma” y la municipalidad provincial.

2.1.1. LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.

Gestionar los residuos sólidos domiciliarios, no es solo recogerlos y llevarlos al sitio de su disposición final, una gestión integral y ambiental de ellos, como ya dijimos, implica, un conjunto de acciones de disminución de su producción, facilitando su manejo y disposición final, y disminuyendo la posibilidad de efectos sanitarios desfavorables.

La gestión de los residuos sólidos domiciliarios, ha captado el interés y preocupación de la mayoría de los países del mundo, en relación con ella se han pactado acuerdos para llevar adelante dicha gestión, así: ¹⁰<<Las Naciones Unidas (ONU), la Oficina Panamericana de la Salud (OPS), los Ministros de Salud de las Américas, han contemplado acciones, estrategias, obligaciones, orientadas a él logro de una gestión integral de residuos sólidos asociada a su máxima reducción; el aumento progresivo y sostenido de acciones que den una nueva utilidad a los residuos, reutilizándolos y reciclándolos; el tratamiento y eliminación de los residuos sólidos de forma ecológica y racional; y mejorar la cobertura de los servicios cargo de los desechos>>. (Mesones La Rosa, 2008, pág. 29).

Sobre el tema se reitera, que en el planeta, la GIRS, es instrumento de manejo adecuado de los residuos sólidos, de vasta experiencia, científicamente y tecnológicamente ha tenido y tiene continuas actualizaciones y mejoras. Los residuos con esta gestión disminuirán en cantidad, los posibles efectos negativos en las personas y el ambiente serán menores, disminuyendo a la vez los costos de

su manejo y disposición final, etapa que se favorecerá por la ocupación del menor espacio destinado a tal fin.

En el Perú, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), aprobada en diciembre del 2016 por el decreto legislativo 1278, prioriza, el reducir la generación de residuos sólidos y la recuperación de los ya generados. Este objetivo se remarca y expresa en su Artículo 2 sobre “Finalidad de la gestión integral de los residuos sólidos”, que establece como líneas de acción de esta gestión (GIRS) en nuestro ámbito <<La prevención o minimización de la generación de residuos sólidos, como principal acción frente a cualquier otra medida. Y sobre los residuos ya generados, la norma legal, se orienta a su recuperación, valorizándolos material y energéticamente, mediante la reutilización, reciclaje, compostaje, co-procesamiento, entre otros, que deben acompañarse de la protección de la salud de las personas y del ambiente>>.

Dado que nuestro trabajo sobre la implementación de la minimización de residuos sólidos tiene a las municipalidades como uno de sus principales actores, es conveniente señalar sus obligaciones sobre los residuos en su jurisdicción. La ley sobre GIRS en su Capítulo 3 “Competencias de las autoridades descentralizadas”, define las obligaciones de las municipalidades provinciales y distritales en materia de gestión de residuos sólidos.

El artículo 22 de la ley establece claramente las obligaciones de las municipalidades provinciales y distritales en la gestión de residuos sólidos domiciliarios y similares, señalando, que son responsables por la gestión de los

residuos sólidos de origen domiciliario y similares, en el ámbito geográfico a su cargo.

En el artículo 23 se establece que las Municipalidades Provinciales tienen competencia en: El diseño, plazos, objetivos y demás de la gestión integral de los residuos sólidos en su ámbito geográfico, por medio de los Planes Provinciales de Gestión Integral de Residuos Sólidos, (PIGARS), los que deben tener en cuenta los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos, Estos PIGARS deben articular, formar parte, cooperar con él desarrollo local y regional y con los objetivos de Acondicionamiento Territorial y de Desarrollo Urbano, Planes de Desarrollo Regional Concertados y demás políticas nacionales, regionales y locales.

Sobre las Municipalidades Distritales el artículo 24 de la ley dispone, que en el manejo de residuos tienen competencia en: Brindar a la comunidad acciones de limpieza pública, de recogido y transporte de residuos, y coordinar con la municipalidad provincial y otros su adecuada disposición final; establecer montos y pagos por la prestación de los servicios relacionados con residuos sólidos;; manejar estos servicios distritales en coordinación con el gobierno local provincial; y diseñar, aprobar, mejorar, el plan distrital de manejo de residuos, y de acuerdo a los planes provinciales y el plan nacional>.

Esta normado que las municipalidades provinciales deben elaborar y aprobar su Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), con objetivos y metas de largo plazo (de 10 a 15 años), y planes de acción de corto y mediano

plazo (2 y 10 años, respectivamente), cuyo fin sea el lograr una gestión permanente de residuos sólidos, que colabore en mantener, proteger, mejorar la salud de las personas y el ambiente en su ámbito de trabajo.

El contenido del PIGARS contempla:

1. Estado situacional del manejo de los residuos, señalando problemas y capacidades del sistema provincial.
2. Objetivos de corto, mediano y largo plazo.
3. Estudiar y ubicar para su accionar, medidas de menor costo económico y de mayor beneficio ambiental, y otros requeridos y relacionados con sus objetivos y metas.
4. La participación ciudadana y empresarial.
5. Plan operativo de corto plazo, considerando responsabilidades, productos, indicadores, recursos y financiamiento necesario para su ejecución.
6. Programa de monitoreo y evaluación para verificar el logro de los objetivos y metas planteadas.
7. Medidas relacionadas con los residuos peligrosos, como las relacionadas con su manejo y disposición final.

2.1.2. LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.

En nuestra formulación del problema, hemos hecho énfasis en que la minimización de residuos sólidos se sustenta en la estrategia de las tres Rs, “Reducir. Reutilizar. Reciclar”.

Siendo la minimización de residuos fundamental en sus gestiones integrales actuales, por ser su principal objetivo la reducción de la producción de residuos sólidos; se valida aún más la estrategia de las tres R, al ser muy evidente que:¹⁰<<Dentro de los factores causantes de afectaciones negativas al ambiente, se encuentra el mal manejo de residuos sólidos, cuya solución se ha ido postergando, dejando de lado la protección a las aguas, suelo, atmósfera, ríos, entre otros. El desinterés por resolver el problema citado está muy ligado a razones económicas y políticas., ya que es imposible ocultar el gran impacto ambiental que el mal manejo de los residuos causa. Las soluciones a lo citado no deben demorarse, ya que la generación de desechos sólidos se ha incrementado en forma notable; así, entre los años 1960 y los 1990, se duplicó la generación de RS por persona en los países pobres, cifra cuatro veces mayor que en los países desarrollados. Por ello, se debe establecer la reducción en la cantidad de desechos sólidos generados, que se puedan llevar a cabo mediante las tres R: Reducir, Reusar y Reciclar>> (Mesones La Rosa, 2008, pág. 16).

La importancia de la minimización se manifiesta también en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) vigente, que prioriza la minimización de la generación de residuos sólidos en origen, y la recuperación y la valorización material y energética de los residuos generados. Ley que reiteramos debe ser cumplida por nuestros gobiernos locales.

Por su relación con nuestra propuesta, mencionamos algunos puntos señalados en el documento “Gestión y tratamiento de los residuos sólidos urbanos (RSU) en países desarrollados - Referencia España”, <<Queda claro que, en estos países en

él presente, la Gestión de los Residuos Sólidos es de principal importancia. Esta gestión en España comprende:

1. La recogida de residuos sólidos domiciliarios y similares. Que puede ser de residuos no segregados y de residuos segregados.

En el primer caso, los residuos se recogen mezclados sin ningún tipo de separación de acuerdo con sus características,

En el segundo caso los residuos sólidos se encuentran separados según sus características, como paso previo para su reaprovechamiento. Este tipo de recogida precisa de la colaboración ciudadana y de una educación ambiental previa,

2. El transporte de los residuos sólidos domiciliarios y similares

Se indica en el documento que en España, los residuos son llevados a puntos de almacenamiento temporal, en los que se les ubica de acuerdo con si se considera si son reciclables, si se les realizara valorización energética, o si van a vertedero.

Permanecerán en estos puntos de almacenamiento, hasta su transporte para su tratamiento.

3. El tratamiento de los residuos o etapa final del manejo de residuos sólidos domiciliarios.

Donde se clasificará a los residuos de acuerdo con sus características, papel, plástico, vidrio y otros, trasladándolos luego a su sitio de reciclado.

Se verá que residuos reúnen características orgánicas que les permiten ser utilizados para compostaje, procediendo luego a su procesamiento.

Se separa a los residuos que en su disposición final van a vertido controlado.

Algunas ponencias y experiencias en relación con la minimización de residuos sólidos domiciliarios, Mencionamos algunas, relacionadas con importantes foros mundiales, sobre gestión de residuos sólidos.

El Capítulo 21 (Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas – Organización de las Naciones Unidas). En su Programa 21. Señala: Los residuos sólidos, comprenden todos los domiciliarios y los no peligrosos, como los comerciales e institucionales, los desperdicios callejeros y los desechos de construcción. Hay países, en los que la gestión de residuos sólidos se ocupa además de los desechos humanos.

El programa 21 realza la gestión ecológica racional de los residuos, indicando que: no basta <<reducir al mínimo o reutilizar y reciclar los residuos producidos, es necesario resolver la causa principal de su incremento, buscando cambiar

formas no sostenibles de producción y consumo>>. Expresa el programa 21, que es posible armonizar el desarrollo económico y social con la mantención sana del medio ambiente.

El programa 21 por ello, centra objetivos y acciones relacionadas con los residuos, en:

1. Minimizar lo mayor posible la producción de residuos sólidos.
2. Elevar a lo mayor posible la reutilización y el reciclado de residuos.
3. La mayor cobertura de las actividades a cargo de los residuos.

Mencionaremos los objetivos de las áreas 1 y 2.

Área 1. Minimizar lo mayor posible la producción de residuos.

Objetivos:

- a) Disminuir el volumen de residuos que vayan a su eliminación final, estableciendo tiempos; y promover la segregación de desechos para su reciclado y la reutilización. Para ambos casos, se estudiará el peso, volumen y composición de los residuos.
- b) Establecer procesos que analicen, estudien, la cantidad de residuos y su composición, con miras a formular normas y procedimientos para disminuir su generación, y lograr formas favorables de producción y consumo.

Área 2. Elevar lo mayor posible la reutilización y el reciclado de los residuos.

Objetivos:

- a) Fortalecer y extender el reciclado de residuos.

- b) Desarrollar un esquema guía sobre reaprovechamiento y reciclado.
- c) Otros.

Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible - Producción limpia y responsabilidad empresarial. Cumbre de Johannesburgo.

Síntesis de lo tratado en la cumbre. Actividades comerciales e industriales, y de empresas transnacionales, tienen un papel de importancia en el desarrollo de un país. Las políticas de largo plazo de una nación deben orientar a estas actividades a funcionar en forma responsable y eficiente. Comercio, industria, transnacionales, deben estar comprometidos con acciones del desarrollo sostenible del Programa 21.

Las actividades comerciales e industriales, y de empresas transnacionales, desarrollando formas de producción, con tecnologías limpias a lo largo de la vida del producto, reducirán o evitarán los residuos, utilizando los recursos y el medio ambiente con cada vez menos consecuencias adversas.

Los gestores de las actividades en que se hizo hincapié en la cumbre deben asumir, que tienen un rol importante a cumplir, relacionado con el mantenimiento saludable del medio ambiente, lo que es fundamental para un desarrollo sostenible. Los empresarios deben estar comprometidos con ejecutar una producción responsable.

Las empresas, deben aportar positivamente al desarrollo sostenible, con formas de producción orientadas a producir menos residuos.

El rol del comercio y la industria de acuerdo con el Programa 21 puede ser fortalecido mediante el cumplimiento de dos programas.

1. Programas de fomento de una producción limpia.

Con los objetivos, que, gobiernos, empresas, industrias, incluidas las de carácter transnacional, asuman el actuar con mayor eficacia en el uso de los recursos, el favorecer el mayor reaprovechamiento de los residuos mediante su reutilización y reciclado, y reducir su producción y cantidad.

Lograr que un producto durante su vida útil tenga en las diversas etapas de esta vida el mayor rendimiento posible, corresponde a lo que conocemos como producción limpia.

2. Programa de fomento de la responsabilidad empresarial.

La responsabilidad empresarial implica la identificación del empresario con el uso eficaz de los recursos, disminuyendo riesgos sanitarios y ambientales mediante la reducción al mínimo de los residuos sólidos.

Este programa tiene como objetivos: a) Promover la gestión que utilice los recursos naturales en forma responsable; b) Aumentar el número de empresarios que se identifiquen con el desarrollo sostenible y apliquen las políticas que lo favorezcan>>.

Trabajo de Basilea. Gestión ecológicamente racional de los desechos.

Resumen, séptima reunión octubre 2004. <<En esta reunión se consideró, que el Convenio de Basilea (1992) está actuando eficazmente en el mundo con

apoyo de los firmantes, en vigilar los movimientos entre países de desechos peligrosos y otros parecidos>>.

En el trabajo de Basilea se declaró << La producción de residuos sólidos está en crecimiento indetenible, factores como la mayor cantidad de población mundial, la industrialización y el ascenso irracional del consumo, la están produciendo. Los productos electrónicos entre otros generan desechos que contienen materiales peligrosos, creando un gran problema en países en desarrollo sin capacidades para recibirlos y desecharlos. Son cada vez más los residuos peligrosos mezclados con los residuos domésticos. Si no se toman medidas adecuadas, será una tarea de largo plazo revertir esta tendencia; nociva para los humanos y su hábitat>>.

En aras del desarrollo sostenible, el crecimiento económico no puede estar indeliblemente asociado a una gran generación de residuos. Es necesario regular el movimiento entre países de residuos peligrosos y otros a nivel internacional, sin embargo, ello no es suficiente para resolver este problema. El Convenio de Basilea tiene como uno de sus objetivos principales “gestionar ecológica y racionalmente los residuos peligrosos”, para proteger la salud de las personas y del ambiente. Gestión ecológica y racional, implica afrontar el problema con un “enfoque integral” de los residuos, que considere su prevención, almacenamiento, transporte, tratamiento, reciclaje, recuperación y eliminación final, y vigilar la generación de los peligrosos>>.

2.1.3. EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.

Manipular los residuos sólidos, acondicionarlos, transportarlos, transferirlos, tratarlos, y su disposición final, constituye el manejo de residuos sólidos. Cualquier otra forma técnica de actuar sobre los residuos desde su generación hasta su disposición final, es considerada por el Ministerio del Ambiente como manejo de residuos sólidos.

Según el artículo 32 de la ley de gestión de residuos sólidos, el manejo de residuos sólidos domiciliarios comprende las siguientes etapas y métodos: a) Barrido y limpieza de espacios públicos, b) Segregación, c) Almacenamiento, d) Recolección, e) Valorización, f) Transporte, g) Transferencia, h) Tratamiento, y i) Disposición final.

En la actualidad, es durante la actividad de manejo de los residuos sólidos, que va desde la producción del residuo hasta su disposición final, en que actúa la minimización de residuos sólidos, con intervenciones para reducir los residuos sólidos generados, las decisiones de reducción de residuos, de su reutilización o su reciclaje, son parte de este proceso.

Para tener en cuenta, hacemos referencia a algunas ideas plasmadas en el artículo ¿Cómo se manejan los residuos sólidos domiciliarios en el Perú? referido a la ley de gestión integral de residuos sólidos, expresa entre otros.

⁹<<Que la ley del D.L. N° 1278 tiene 3 ejes:

- 1) El definir a los residuos sólidos como desechos, y a la vez como insumo.
- 2) El promover la industria del reciclaje en el Perú. El documento sostiene que “Tenemos en el Perú, las capacidades y oportunidades para ser un puntal de tratamiento de residuos sólidos, y ligado a ello lograr inversión, empleo y altos niveles de manejo ambiental”.
- 3) El vincular a las autoridades de gobierno encargadas de los residuos sólidos, las empresas y los ciudadanos. en el tratamiento de residuos sólidos. El manejo de los residuos debe involucrar los ciudadanos>>

En relación con nuestro medio, sobre manejo de residuos sólidos, el documento” Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco, 2015 – 2018”, de la municipalidad respectiva, en sus conclusiones y recomendaciones sobre dicho manejo, menciona: 1) Deficiencias en el almacenamiento de los residuos sólidos, en cubrir necesidades de limpieza de calles y recogida de residuos, y en su escaso aprovechamiento. 2) Serios problemas en su etapa final de disposición. 3) Mejoras en las condiciones laborales del personal de limpieza pública. 4) Las débiles capacidades de gerencia.

En el mismo documento se menciona: <<Que son recogidos un 70% de los residuos producidos en la provincia del Cusco, y llevados a su eliminación en el botadero de Jaquira, la gran mayoría restante se vierten en el ambiente y al aire libre, solo un escaso 0,3% es aprovechado en su reutilización>>. Sus datos, deben ser lo actual para la municipalidad provincial de Cusco, ya que nos fue entregado en febrero del 2020.

2.1.4. EL CONTROL DE RIEGOS SANITARIOS Y AMBIENTALES ASOCIADOS A LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.

Los residuos sólidos se generan por actividades humanas, y tienen potencial efecto negativo en las personas y el ambiente, lo que determina obligaciones del Estado en su gestión y manejo, con el fin de evitar estos daños, sin embargo, posibles deficiencias en estos procesos hacen imprescindible su fiscalización y evaluación.

La regulación de actividades relacionadas con los residuos sólidos, y que protejan la salud de las personas, el ambiente, y los ecosistemas, fue asumido primero por el Consejo Nacional del Ambiente - CONAM y ahora por el Ministerio del Ambiente, como autoridad que norma y fiscaliza la gestión y manejo de los residuos sólidos.

Sobre el tema que tratamos, es importante considerar que la Gestión Integral de Residuos Sólidos, está orientada a proteger la salud de hombres y mujeres, mejorar su calidad de vida, a mantener saludable al ambiente y preservar los recursos naturales. El Desarrollo Sostenible es el fundamento de la Gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, y al tener como objetivo primordial el bienestar de la población, entiende a la salud y la preservación ambiental en su sentido más amplio.

La actividad humana que no toma medidas de protección del ambiente, lo está afectando negativamente, en gran parte de casos por actividad de carácter

económico, pero no se puede ignorar que actividades de tipo social sin regulación ambiental, se suman a las que deterioran el ambiente del planeta, inclusive el crecimiento poblacional incontrolado lo hace.

La afectación del ambiente se ha traducida en cambio climático, contaminación de nuestras fuentes de agua, modificaciones del aire que respiramos, alteraciones de nuestra fauna y flora, por citar solo algunas consecuencias negativas de la actividad humana, que no respeta ni crea normas ambientales que protejan su hábitat. Se ha creado y está creciendo, un nuevo ambiente poco amigable con el ser humano.

Desde el siglo pasado a nivel mundial, buscando la preservación de la vida, del ambiente, y de la parte de universo en que vivimos, se han creado organismos ambientales, firmado acuerdos entre naciones, pero es poco lo avanzado.

La urbanización acelerada, los cambios de nuestros modos de consumo, entre otros, han hecho evidente que los residuos sólidos como consecuencia del actuar humano se han sumado a los factores que amenazan el bienestar de las personas y que pueden contribuir al deterioro ambiental. Lo referido, se relaciona con el tema de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, como instrumento para el control de peligros a la salud de las personas y la protección del ambiente.

En tal situación, en este siglo 21, en que nos parecía haber superado el que los problemas de salud fueran las enfermedades transmisibles o contagiosas, y las reemplazaran las enfermedades no transmisibles, como el cáncer, las

cardiovasculares, la diabetes, etc., pareciera que las cosas nuevamente cambian, desde décadas atrás y teniendo como una de sus causales un ambiente afectado, aparecieron las enfermedades emergentes o las nuevas enfermedades infecciosas, y las reemergentes o las infecciosas que habían desaparecido y se volvían a hacer presentes.

La actual ley de gestión integral y ambiental de residuos sólidos no es muy precisa en acciones que eviten o disminuyan riesgos a la salud de las personas y al ambiente, el Ministerio respectivo, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), las municipalidades, los gobiernos regionales y el ministerio de salud, deben ser más explícitos sobre este tema.

Es necesario, en este campo la participación comunitaria, y la acción multisectorial e interdisciplinaria.

2.1.5. LA GESTIÓN DE RECAUDACIÓN DE ARBITRIOS POR LIMPIEZA PÚBLICA.

Como ya lo expresamos anteriormente, los arbitrios por limpieza pública, por deficiencias en la gestión de cobros u otros, se caracteriza por el no pago de ellos, u morosidad en su cancelación, que afecta las prestaciones de un servicio que debe ser de calidad, así ⁶<<Según la Oficina de Tributación de la Municipalidad Provincial del Cusco, en el año 2018, la recaudación de arbitrios, alcanzo un 41.7% con relación a la meta, quiere decir que el 58.3% de la población no cumple con sus obligaciones>>. (Gonzales & Castro, 2019, pág. 1).

La recaudación de arbitrios por limpieza pública es por ello, un serio problema para la municipalidad provincial de Cusco, así se señala ⁶<< Ella como muchas otras, atraviesa seria escasez de recursos económicos para financiar los servicios de arbitrios (como lo son, limpieza pública, ornato, pago de personal), esto debido a que gran parte de la población, no cumple con el pago de tributos municipales>> (Gonzales & Castro, 2019, pág. 3).

En este capítulo de la tesis, es conveniente hacer conocer aspectos normativos relacionados con los tributos municipales como lo son los arbitrios. La “potestad tributaria” que cuentan los gobiernos locales para generar, cambiar, y eliminar un arbitrio, o para exonerar de él, es la facultad que le otorga el artículo 74° de la Constitución Política del Perú.

¹¹<<**Las tasas por servicios públicos o arbitrios:** Son lo que se paga por la **prestación o mantenimiento de un servicio público individualizado en el contribuyente.** Las tasas se utilizar en cubrir los gastos que significan las prestaciones que a la comunidad brindan las municipalidades, como, la limpieza pública, seguridad ciudadana, y mantenimiento de parques y jardines públicos>>. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015)

Señalamos que, si bien las municipalidades provinciales pueden crear arbitrios, carecen de facultad para crear, modificar o suprimir impuestos. A la vez, las municipalidades distritales, para crear una tasa o contribución, deben tener la aprobación de la municipalidad provincial a la que pertenecen.

Sobre el sistema tributario municipal y la administración tributaria municipal, el Ministerio de Economía y Finanzas nos dice:

¹¹<<Este sistema se conforma con los tributos (impuestos, tasas y contribuciones) administrados por las municipalidades, de ámbito provincial o distrital. Constituyen además el sistema, aspectos legales de la tributación municipal y los organismos a cargo de estos tributos.

La administración tributaria municipal es el órgano municipal responsable de recaudar los tributos municipales, de administrar sus tasas y contribuciones, de acuerdo con el artículo 52° del Código Tributario. Puede administrar impuestos que le otorgue la Ley de Tributación Municipal>>. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015).

2.2. BASES TEÓRICAS.

Los términos, conceptos, funciones y otros que a continuación se presentan, no son nuevos, no son creación del autor del estudio, están definidos por organismos nacionales e internacionales. La utilidad de su presentación radica, en que facilitaran la lectura del trabajo de investigación.

I. La gestión integral de los residuos sólidos (de acuerdo con diversas fuentes).

¹⁴<<La gestión integral de residuos sólidos está constituida por acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo, las acciones nombradas se realizan en forma coordinada, y van desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos,

dirigidas a sanear el ambiente, la eficiencia económica en el manejo de residuos sólidos, y el beneficio social, de acuerdo a lo que requiera o beneficie a cada localidad o región>>. (Ministerio del Ambiente, 2020)

¹<<La gestión integral de los residuos sólidos busca el recuperar, transportar y tratar a los residuos sólidos de acuerdo con su tipo y su capacidad de reaprovechamientos>>. (Alcaldía de Cali, 2019)

II. Definiciones de residuos sólidos, de acuerdo con el Organismo de evaluación y fiscalización ambiental (OEFA):

- A. Residuos domiciliarios: La Ley N° 27314 – La Ley General de Residuos Sólidos los define como <<los residuos producidos por las actividades domésticas en los domicilios. Se conforman por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares>>.
- B. Residuos de gestión municipal: Están conformados por los producidos en domicilios, comercios y los residuos similares a estos producidos en otras actividades, cuya gestión está a cargo de las municipalidades.
- C. Residuos comerciales: Son los producidos en el curso de actividades comerciales. En gran parte son papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros. La Ley General de Residuos Sólidos los define como los generados en actividades comerciales de bienes y

servicios, como lo es en centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, oficinas de trabajo, entre otras actividades comerciales y laborales análogas.

- D. Residuos de limpieza de espacios públicos. Se refiere a los residuos producidos durante el barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas⁸. El barrido de calles y espacios públicos puede realizarse de manera manual o con la ayuda de equipamiento.

- E. Residuos peligrosos y no peligrosos. Se considera que los residuos sólidos son peligrosos, si por sus características, fines y el manejo al que son sometidos, representan o ponen en alto riesgo la salud de las personas o el ambiente.

La Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos, califica a los residuos sólidos como peligrosos, si tienen relación con auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad. Así los lodos de los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales se consideran como residuos sólidos peligrosos.

Se consideran no peligrosos aquellos residuos que por sus características o el manejo que se les da, no representan un riesgo de importancia para la salud de las personas y el ambiente.

III. Relación de organismos nacionales vinculados a la gestión, manejo y fiscalización ambiental de los residuos sólidos municipales: El Ministerio del Ambiente, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) la Dirección General de Salud Ambiental, los gobiernos regionales, las municipalidades provinciales y las distritales.

IV. Funciones que le sirven de referente a las entidades que se menciona:

- ❖ El Ministerio del Ambiente (MINAM). Debe garantizar de acuerdo con sus responsabilidades ambientales, una gestión de residuos sólidos adecuada y eficiente, así como aprobar políticas, lineamientos y otros de gestión integral de residuos sólidos.
- ❖ El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). En lo referente a residuos sólidos, ejerce vigilancia y supervisión de las municipalidades, sobre el cumplimiento de funciones y objetivos ambientales. Asimismo, recoge información sobre la gestión de los residuos con el fin de mejorar las acciones municipales locales, para un responsable manejo y disposición de los residuos sólidos de gestión municipal.
- ❖ Las municipalidades provinciales, tienen a su cargo la gestión y el manejo en todo su ámbito, de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de residuos similares a estos. Tienen además funciones fiscalizadoras
- ❖ Las municipalidades provinciales deben por ley, elaborar y ejecutar un Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), el que debe

contener objetivos y metas de largo plazo (de 10 a 15 años), así como planes de acción de corto plazo (hasta 2 años) y mediano plazo (de 3 a 10 años), planes que deben orientarse a lograr un sistema de calidad de gestión de residuos sólidos, apoyado y sustentado por la planificación estratégica y participativa, y dirigido a proteger la salud de las personas y del ambiente en determinada ciudad.

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada por decreto legislativo 1278 del 22 de julio de 2019, estableció las siguientes etapas de manejo de RS:

- a) Barrido y limpieza de espacios públicos.
- b) Segregación en fuente.
- c) Recolección.
- d) Almacenamiento.
- e) Valorización
- f) Transporte
- g) Transferencia
- h) Tratamiento
- i) Disposición final

Términos relacionados con minimización de residuos sólidos.

Segregación en fuente: Se practica en el sitio en que se genera el residuo. Consiste en separar, escoger, agrupar, los residuos sólidos, de acuerdo con sus características físicas similares, para su manejo posterior. La segregación facilitara el aprovechamiento, tratamiento o comercialización de los residuos.

Recolección selectiva: Recojo por los servicios de la municipalidad de los residuos segregados.

Reciclaje. Reciclar es dar nueva vida útil a los residuos sólidos, transformándolos en nuevos productos, materiales o sustancias, que mantengan o no su finalidad original.

Reducción. Generar menos residuos.

Rehusó. Utilizar un objeto para lo mismo o darle un nuevo uso.

Valorización. Valorizar un residuo es calificarlo sobre si sirve para una nueva vida útil o si va a su disposición final. Una nueva vida útil incluye actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética entre otras alternativas, este proceso de valorización se justifica si se tiene infraestructura adecuada para tal fin.

Tratamiento: Proceso, método o técnica, cuyo objeto es modificar las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, reduciendo o eliminando su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente. También permite reaprovechar los residuos, lo que facilita la disposición final en forma eficiente, segura y sanitaria.

Producción Limpia. Es proceso que se orienta a la utilización racional de los recursos, que permita un aumento de la reutilización y del reciclado de los desechos, y reducir la cantidad de residuos sólidos.

Compost, compostaje. El compostaje es un proceso de transformación de la materia orgánica para obtener compost, que es un abono natural.

CAPÍTULO 3

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPOTESIS GENERAL

La Gestión Integral de Residuos Sólidos de la municipalidad provincial de Cusco, realizará la minimización de los residuos sólidos domiciliarios, y el control de riesgos sanitarios y ambientales asociados a ellos.

3.2. HIPOTESIS ESPECÍFICAS.

1. La municipalidad provincial de Cusco, con una gerencia formada y capacitada en gestión ambiental, desarrollara una gestión adecuada e integral de residuos sólidos domiciliarios.
2. El manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios, mediante su reducción, permitirá el control de riesgos asociados a estos residuos que afecten a las personas y el ambiente.
3. Incrementar la recaudación de pagos de arbitrios de limpieza pública, facilitaría un mayor financiamiento de la implementación del Plan de Gestión integral de residuos sólidos por la municipalidad provincial de Cusco.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en ejecución por la municipalidad provincial de Cusco.

VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Gestión integral de residuos sólidos por gerencia capacitada en gestión ambiental, en la municipalidad provincial de Cusco.
2. Reducción de riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Cusco por la gestión de residuos sólidos domiciliarios.
3. Incremento de recaudación de arbitrios por limpieza pública, para financiar Plan de Gestión Integral.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO: LOCALIZACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA

Nuestro estudio sobre gestión de residuos domiciliarios y similares se focalizó en la gestión de la municipalidad provincial de Cusco, gestión a la que está obligada por ley, al igual que el resto de los gobiernos locales provinciales de la región. Elaborar su Plan de Gestión Integral y Ambiental de Residuos Sólidos es su obligación, así como el cumplimiento de este, el que debe enmarcarse en la ley de gestión de residuos sólidos vigente.

La provincia del Cusco tiene una extensión de 543,08 km², su población al año 2017 según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), fue de 447,588 habitantes. Cuenta con ocho distritos, con sus respectivas municipalidades, ellas son: Ccorcca, Cusco, San Jerónimo, San Sebastián, Santiago, Saylla, Poroy, y Wanchaq.

La región Cusco para el año 2017 contaba con 1'205, 527 habitantes (INEI). Comprende trece provincias, las que son: Acomayo, Anta, Calca, Canas, Canchis, Cuzco, Chumbivilcas, Espinar, La Convención, Paruro, Paucartambo, Quispicanchi y Urubamba.

4.2. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADO

4.2.1. TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación ha sido Descriptiva - Explicativa.

Al ser descriptiva, nos ha permitido exponer la real situación de la gestión de residuos sólidos domiciliarios en la municipalidad provincial de Cusco, esta descripción, nos ha acercado a las hipótesis de la investigación.

Es explicativa ya que, en base a los datos obtenidos, hemos interpretado el porqué de la situación actual de la gestión de residuos sólidos, y el cumplimiento o no de objetivos que de ella se esperan.

4.2.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de la investigación corresponde al de Investigación Cualitativa, (en el proyecto de tesis planteamos que sería cuantitativa), la corrección se ha realizado en el transcurso de la investigación.

Se eligió este tipo de diseño, porque nos interesaba comprender las características del problema objeto de estudio, a través de datos obtenidos por fuentes secundarias y la observación. Con este diseño, hemos comparado los aspectos teóricos de cómo debe realizarse la gestión de residuos sólidos, con lo que sucede en lo real en los gobiernos locales en el manejo de residuos.

Nuestra investigación cualitativa centrada en la gestión de residuos de la municipalidad provincial de Cusco nos ha permitido un mejor análisis y comprensión del problema. Nos hemos orientado a observar, explicar, y entender el problema.

Con este diseño experimental de la investigación, hemos medido nuestras variables, se ha relacionado una gestión de residuos sólidos sin minimización y la gestión con ella. Hemos encontrado que esta gestión es más efectiva si utiliza la minimización de residuos sólidos.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

El estudio, se orienta al logro y mejora de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en la provincia de Cusco, ello determino las características de la población y de la muestra. La investigación sobre gestión de ellos, se realizó en el distrito de Cusco, específicamente en la municipalidad provincial de Cusco

Población

Por normatividad, las municipalidades distritales de una provincia, deben cumplir con el plan integral de gestión de residuos sólidos (PIGARS) elaborado por la municipalidad provincial. En la provincia de Cusco, el universo de la investigación por tanto correspondió a la gestión de residuos sólidos de la municipalidad provincial respectiva.

Muestra

No existe muestra en nuestro estudio, la investigación sobre características, problemas, avances y otros de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios de la municipalidad provincial de Cusco, representa lo que ocurre en sus ocho distritos.

4.4. INSTRUMENTO O TECNICAS DE INVESTIGACION

En nuestra investigación de tipo descriptivo explicativo, de diseño cualitativo y con muestra significativa, nos fue de mucha utilidad, la revisión documental, que nos permitió obtener información suficiente y relevante, sobre los entes implicados en la investigación.

4.5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La investigación, se realizó principalmente con datos secundarios, provenientes de documentos obtenidos en nuestro trabajo de campo, y de registros de otros estudios.

El trabajo de campo se realizó con la municipalidad provincial de Cusco, organizaciones como la OEFA (Organismo de evaluación y fiscalización ambiental) e instituciones de nuestra provincia que laboran en el área de residuos sólidos urbanos, y otros, seleccionados que nos aportaron información.

Para nuestros datos de tipo documentario y bibliográfico, nuestras fuentes son informes sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la municipalidad provincial de Cusco, documentos de la OEFA - Organismo de evaluación y fiscalización ambiental., el Ministerio del Ambiente (MINAM), y otros. Han sido importantes aportantes de información en materia de residuos sólidos, estudios de instituciones nacionales y de otros países, de las Naciones Unidas, y de trabajos de investigadores que trabajan o desarrollan información sobre residuos sólidos, y cuyos documentos obran en libros y documentos, revistas, internet, etc. Sobre gestión de recaudación de arbitrios municipales, nuestra principal fuente ha sido un estudio sobre el tema referido a la municipalidad provincial de Cusco.

La recolección de datos secundarios o de registros escritos, se basaron en: el análisis documentario y la selección de información.

4.6. PLAN DE ANÁLISIS

Luego de recoger la información, procedimos al análisis de datos, se consideró que ella no solo debe enriquecer nuestro conocimiento, sino principalmente obtener conclusiones útiles a nuestro estudio,

Hemos orientado la búsqueda de información y su análisis, al logro de confirmar nuestras hipótesis, midiendo nuestras variables.

CAPITULO 5

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La información presentada en este capítulo procede de la Municipalidad Provincial de Cusco (entregada en enero del 2020), del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) órgano del Ministerio del Ambiente del Perú, del Ministerio del Ambiente mismo y de diversas fuentes de estudios, como las del trabajo de investigación sobre gestión de recaudación de arbitrios de la municipalidad cusqueña.

Los datos obtenidos sobre residuos sólidos domiciliarios se refieren a su gestión integral y minimización de residuos; los de tipo económico tienen que ver con la gestión de recaudación de arbitrios por el municipio provincial de Cusco. Respecto a manejo de residuos sólidos y control de riesgos sanitarios y ambientales, la información es de tipo comentarios y de conclusiones. Aspectos situacionales, pueden deducirse e interpretarse tomando en cuenta el desarrollo de acciones de minimización y de gestión integral de los residuos sólidos.

Nuestras variables, han orientado la obtención de información, la que debe permitir absolver el problema objeto de la investigación, alcanzar los objetivos del estudio, y validar o rechazar sus hipótesis.

5.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.

5.1.1. RESULTADOS RELACIONADOS CON GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Iniciamos la presentación de resultados recordando, que la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS,), en su primera y segunda finalidad, establece su estrecha relación con los objetivos de prevención de la generación de residuos y la reducción de los residuos sólidos producidos.

Los gobiernos locales tienen la responsabilidad de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios. Estando normado que las municipalidades provinciales, tienen la obligación de contar con su Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), el que no solo en forma declarativa, practique la reducción de residuos sólidos y el brindar una eficiente y eficaz prestación de servicios de residuos.

Sobre el cumplimiento de la norma referida al PIGARS, los datos de la tabla 1, muestran que no todos los gobiernos locales provinciales de Cusco han cumplido con la aprobación y ejecución de dicho documento de gestión, esta información del Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA, da a entender que la gestión integral de RS se encuentra en desarrollo, lo que nos provoca dudas. Agregamos, que el cumplimiento de la aprobación y ejecución del PIGARS, no implica que el mismo sea eficaz en su actuar sobre los residuos sólidos domiciliarios.

**TABLA 1. APROBACIÓN Y EJECUCIÓN DE PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN
AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

**ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE LOS MUNICIPIOS PROVINCIALES A NIVEL
NACIONAL.**

Componente de Gestión	Resultados de las supervisiones por componentes. Departamento de Cusco.	
	Informe 2013	Informe 2015
Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS)	El 85% (11 de 13) de las municipalidades provinciales del departamento de Cusco cuenta con PIGARS aprobados y cuya implementación se encuentra en desarrollo.	El 77% (10 de 13) de las municipalidades provinciales del departamento de Cusco cuenta con PIGARS aprobado y cuya implementación se encuentra en desarrollo.

FUENTE: Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA. Informe 2013 -2014 e Informe 2015. Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial.

La información que se presenta en la tabla 2, “Producción de Residuos Sólidos, a través de la Generación per cápita de Residuos Sólidos por departamento, kilogramos por habitante por día”, es una caracterización de residuos sólidos domiciliarios, y es presentada por el Ministerio del Ambiente – Sistema Nacional de Información Ambiental, que identifican a la región Cusco como uno de los primeros generadores de residuos sólidos a nivel nacional en el curso de los años del 2013 al 2017.

**TABLA 2. PRODUCCIÓN DE RS. GENERACIÓN PER CÁPITA DE RS
DOMICILIARIOS POR DEPARTAMENTO (KILOGRAMOS POR HABITANTE
POR DÍA).**

Indicadores Nacionales

INFORMACIÓN: Ministerio del Ambiente – Sistema Nacional de Información Ambiental

SERIE	2013	2014	2015	2016	2017
Amazonas	0.52	0.54	0.52	0.53	0.53
Ancash	0.55	0.49	0.56	0.55	0.52
Apurímac	0.58	0.46	0.46	0.51	0.51
Arequipa	0.49	0.48	0.48	0.49	0.49
Ayacucho	0.52	0.46	0.54	0.50	0.53
Cajamarca	0.54	0.53	0.54	0.53	0.51
Callao	0.66	0.61	0.65	0.59	0.60
Cusco	0.60	0.64	0.55	0.56	0.57
Huancavelica	0.49	0.47	0.46	0.43	0.43
Huánuco	0.50	0.48	0.45	0.44	0.44
Ica	0.53	0.50	0.50	0.50	0.50
Junín	0.51	0.48	0.52	0.53	0.54
La Libertad	0.54	0.51	0.53	0.50	0.51
Lambayeque	0.51	0.51	0.57	0.56	0.57
Lima	0.59	0.61	0.60	0.60	0.60
Loreto	0.55	0.63	0.61	0.62	0.57
Madre De Dios	0.45	0.42	0.45	0.51	0.51
Moquegua	0.39	0.42	0.41	0.44	0.44
Pasco	0.43	0.45	0.38	0.40	0.41
Piura	0.59	0.50	0.56	0.55	0.54
Puno	0.47	0.56	0.47	0.43	0.45
San Martín	0.55	0.59	0.54	0.55	0.55
Tacna	0.49	0.46	0.46	0.44	0.44
Tumbes	0.46	0.44	0.47	0.46	0.46
Ucayali	0.66	0.64	0.65	0.66	0.66

Para una mejor interpretación de los datos que se presentan, insistimos en que la minimización de residuos sólidos en la gestión integral de ellos busca su reducción, lo que se puede lograr con la ejecución de dos tipos de acciones o intervenciones: I) las de tipo preventivo de la producción de RS, que se realizan antes que se generen, y II) las de disminución de los RS a realizarse cuando ya se generaron. A la vez es útil, hacer referencia a la definición de minimización de la ley 27314 (anterior Ley de Residuos Sólidos), para la que es “disminuir lo más posible, el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, por medio de diversas acciones aplicadas en la actividad generadora”.

Sobre la caracterización de residuos sólidos, se menciona, que un programa de minimización sea eficaz se debe basar en el conocimiento de los residuos generados y en la aplicación de los métodos de reducción de residuos en cada caso

La minimización de residuos sólidos precisa de la caracterización de ellos, para actuar racionalmente. Las medidas más adecuadas, para reducir el volumen de residuos sólidos generados, se definirán, conociendo sobre la generación per cápita por día de residuos sólidos, su producción diaria en toneladas, su composición física y otros.

La información sobre volúmenes de generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios, de las tablas 3 y 4, han sido obtenidas, por estudios de caracterización de ellos, realizados por el gobierno local de la provincia de Cusco, y señalan al distrito de Cusco, como el principal generador. El año 2012, su generación per cápita fue de 1.30 kilogramos, por habitante y por día, el 2015 fue

de 0.87, lo que indicaría una notable reducción de su generación, aun así, la cifra del 2015 es elevada a nivel nacional y discrepante con la generación per cápita en el departamento de Cusco de la tabla 1, según la cual es de 0.55 kilogramos, por habitante y por día. Esta información es de mucha utilidad para la minimización de estos residuos.

TABLA 3. GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS EN LA PROVINCIA DEL CUSCO

Distrito	Generación Per Cápita domiciliario 2015 (kg/hab./día)	Población urbana (2015)	Generación de residuos domiciliarios (toneladas/día)
Cusco	0,87	116,500	101.36
Ccorcca	0,21	2,346	0.50
Poroy (a)	0,50	8,200	4.10
San Jerónimo (a)	0,40	46,207	18.48
San Sebastián	0,37	115,305	42.72
Santiago	0.64	88,680	56.84
Saylla	0,30	4,383	1.31
Wanchaq	0,51	63,778	32.51
TOTAL, PROVINCIAL			261.92

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos de cada municipalidad de los recientes estudios (2015)

(a) Estudio de caracterización del año 2014

Fuente: Documento: Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 4. PROVINCIA DEL CUSCO
(GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE COMPETENCIA
MUNICIPAL

Distrito	Generación de residuos domiciliarios (toneladas/día)	Generación de residuos no domiciliarios (Tn/día)	Generación total (toneladas /día)	Generación Per Cápita total 2012 (kg/hab./día)
Cusco	101.36	37.01	138.37	1,30
Ccorcca	0.50	0.08	1.31	0,42
Poroy (a)	4.10	0.07	3.44	0,51
San Jerónimo (a)	18.48	13.29	31.63	0,68
San Sebastián	42.72	5.6	48.3	0.56
Santiago	56.84	3.57	60.41	0,68
Saylla	1.31	0.17	1.48	0,34
Wanchaq	32.51	49.1	81.61	1.28
TOTAL PROVINCIAL			366.55	

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos de cada municipalidad de los recientes estudios (2015)

(a) Estudio de caracterización del año 2014

Fuente: Documento: Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

Estudiar y definir la composición física de residuos sólidos domiciliarios, es de mucha importancia en su gestión integral, al permitir optar con conocimiento sobre su recuperación y reutilización. La tabla 5 que informa sobre tal caracterización realizada por la municipalidad provincial de Cusco, complementa la información presentada en las tablas 2, 3 y 4, y es un avance en implementar la minimización de residuos sólidos.

La caracterización de Residuos Sólidos permite su mejor gestión y manejo, al estar las decisiones sobre acciones de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, basadas en información sobre su generación, composición y otros. Esta herramienta de gestión es de mucha utilidad, en la minimización de residuos, y debe ser labor obligada de los gobiernos locales. La información del año 2015 de

todos los distritos de la provincia de Cusco, que presentamos en tablas y gráficos, sobre composición física de los residuos sólidos, sobre su generación en kilogramos y toneladas, es un buen trabajo de caracterización de residuos.

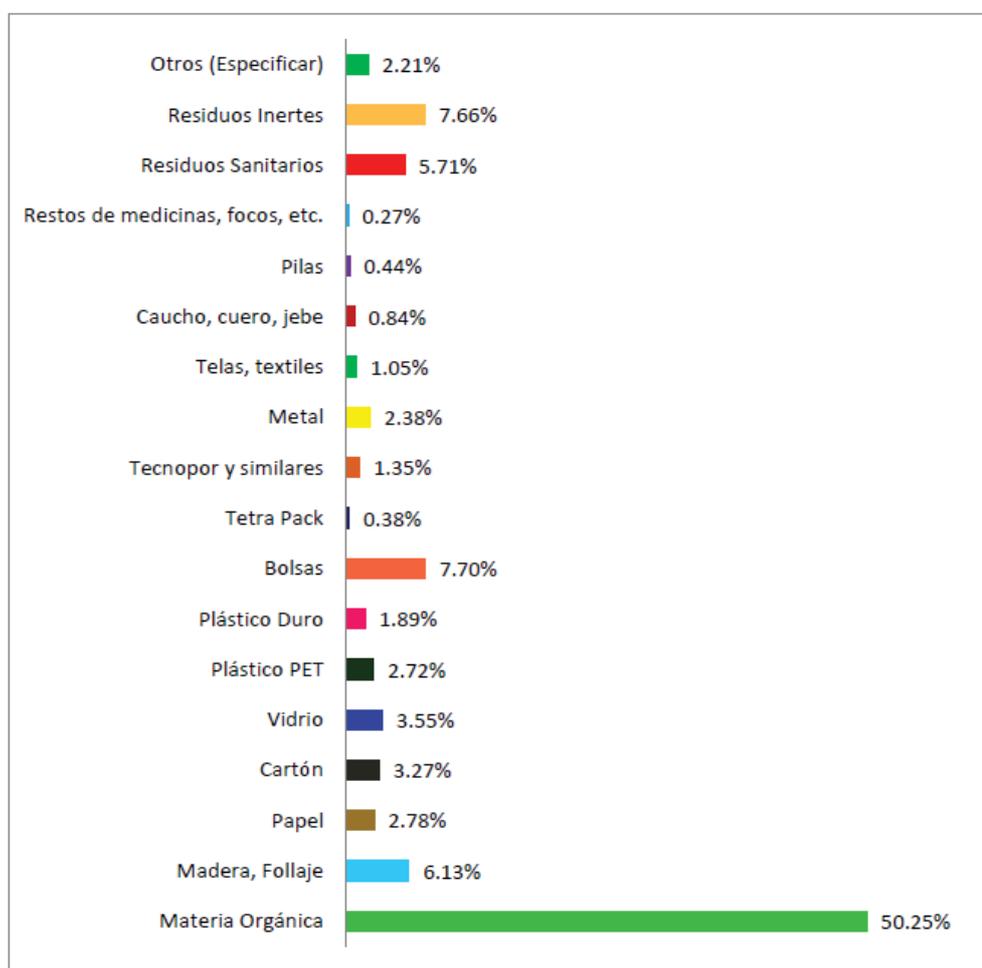
**TABLA 5. COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
DOMICILIARIOS DE LA PROVINCIA DEL CUSCO**

TOTAL	CUSCO	CCOR CCA	POROY	SAN JERON IMO	SAN SEBAS TIAN	SANTI AGO	SAYLL A	WANC HAQ	PROME DIO
Materia Orgánica	53.78%	52.41 %	53.86%	58.88 %	56.46 %	52.78 %	39.80 %	34.00 %	50.25%
Madera, Follaje	3.59%	4.58%	8.46%	3.23%	4.23%	2.14%	21.80 %	1.00%	6.13%
Papel	3.03%	0.00%	1.45%	2.62%	3.90%	3.24%	0.00%	8.00%	2.78%
Cartón	3.84%	1.22%	1.61%	2.38%	3.89%	4.22%	1.97%	7.00%	3.27%
Vidrio	3.39%	0.59%	2.70%	2.04%	2.52%	4.29%	9.87%	3.00%	3.55%
Plástico PET	3.19%	0.55%	1.46%	2.72%	2.48%	2.37%	4.00%	5.00%	2.72%
Plástico Duro	2.01%	0.00%	0.99%	3.23%	2.58%	2.27%	0.00%	4.00%	1.89%
Bolsas	6.96%	3.11%	5.50%	4.30%	4.63%	6.35%	18.74 %	12.00 %	7.70%
Tetra Pack	0.66%	0.00%	0.15%	0.84%	1.00%	0.36%	0.00%	0.00%	0.38%
Tecnopor y similares	0.71%	0.21%	6.50%	0.96%	0.81%	0.63%	0.00%	1.00%	1.35%
Metal	2.20%	2.65%	3.46%	2.20%	2.36%	2.18%	0.95%	3.00%	2.38%
Telas, textiles	1.96%	0.29%	1.45%	0.74%	1.31%	1.57%	0.11%	1.00%	1.05%
Caucho, cuero, jebe	0.85%	0.34%	1.61%	1.63%	0.90%	1.38%	0.01%	0.00%	0.84%
Pilas	0.11%	0.17%	2.70%	0.44%	0.05%	0.02%	0.00%	0.00%	0.44%
Restos de medicina, focos, etc.	0.03%	0.00%	1.46%	0.17%	0.31%	0.22%	0.00%	0.00%	0.27%
Residuos Sanitarios	8.69%	0.76%	0.99%	9.68%	7.38%	7.72%	2.48%	8.00%	5.71%
Residuos Inertes	3.83%	28.5 %	5.50%	3,16%	5.19%	8.26%	0.27%	2.00%	7.66%
Otros (Específica)	1.16%	4.54%	0.15%	0.79%	0.00%	0.00%	0.00%	11.0 %	2.21%

Elaboración propia Gobierno Municipal del Cusco.

Fuente: Documento: Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRÁFICO 1. COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DE LA PROVINCIA DEL CUSCO



Elaboración propia Gobierno Municipal del Cusco.

Fuente: Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

Las tablas del 6 al 21 y gráficos del 2 al 9 que seguidamente presentamos, informan sobre la composición de los residuos sólidos producidos en cada distrito de la provincia de Cusco, y la generación de estos en toneladas por día

TABLA 6. DISTRITO DEL CUSCO AÑO 2015.
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y COMERCIALES

Distrito	Generación de residuos sólidos (toneladas/día)	Generación otras fuentes de generación (toneladas/día)	Generación total (toneladas/día)	Generación per cápita total 2015 (Kg/hab/día)
Cusco	101.36	37.01	138.37	1.30

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Cusco - 2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

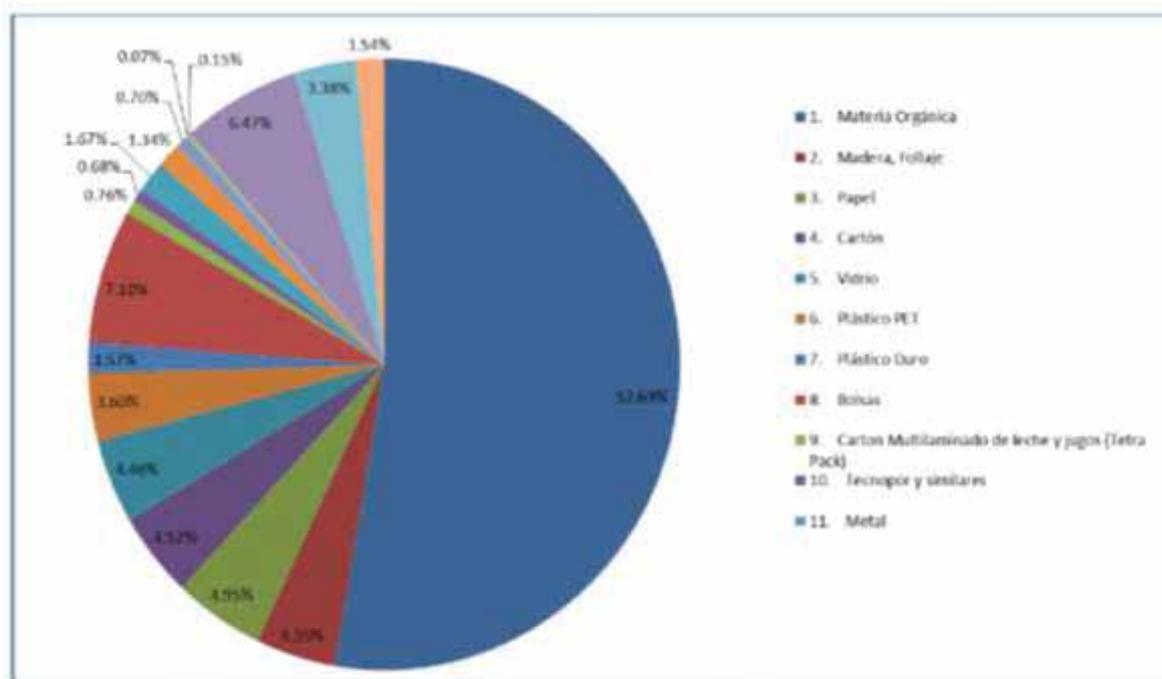
TABLA 7. DISTRITO DE CUSCO
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	52.69%
Madera, Follaje	4.35%
Papel	4.95%
Cartón	4.52%
Vidrio	4.46%
Plástico PET	3.60%
Plástico Duro	1.57%
Bolsas	7.10%
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	0.76%
Tecnopor y similares	0.68%
Metal	1.67%
Telas, textiles	1.34%
Caucho, cuero, jebe	0.70%
Pilas	0.07%
Restos de medicinas, focos, etc	0.15%
Residuos Sanitarios	6.47%
Residuos Inertes	3.38%
Otros (Especificar)	1.54%
Total	100.00%

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Cusco - 2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRAFICO 2. DISTRITO DE CUSCO
COMPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Cusco - 2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 8. DISTRITO DE CCORCCA
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Población del Distrito	GPC domiciliaria (kg/hab/día)	Generación de residuos		
		toneladas/día	toneladas/mes	toneladas/año
3102	0.396	1.23	36.89	442.62

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos del distrito de Ccorcca - 2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

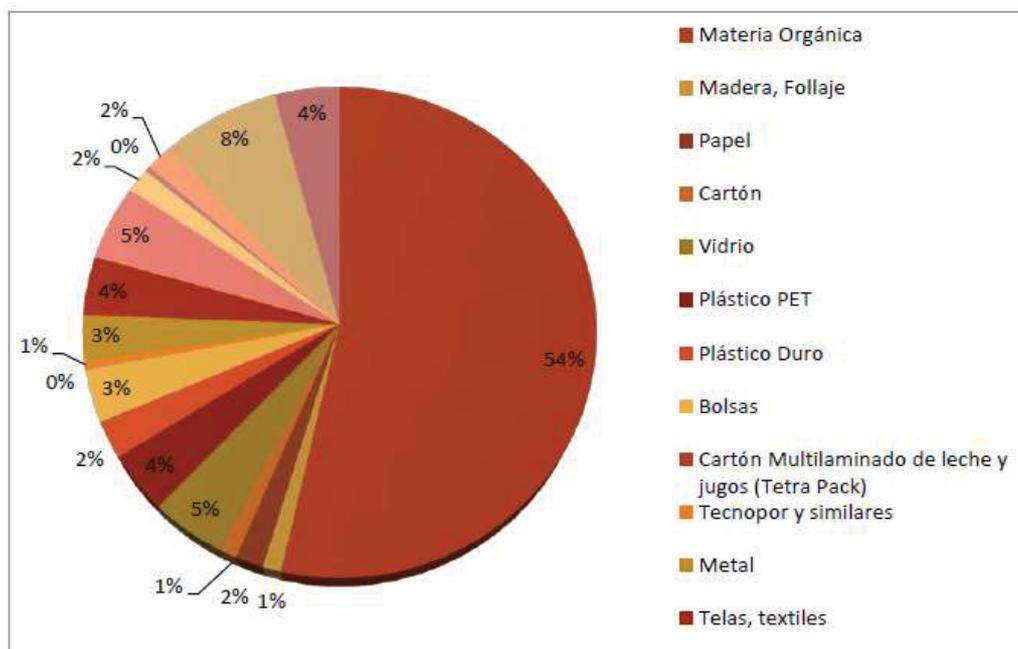
TABLA 9. DISTRITO DE CCORCCA
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	53.55%
Madera, Follaje	1.13%
Papel	1.72%
Cartón	1.00%
Vidrio	4.69%
Plástico PET	3.99%
Plástico Duro	2.49%
Bolsas	3.46%
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	0.00%
Tecnopor y similares	0.58%
Metal	2.99%
Telas, textiles	3.86%
Caucho, cuero, jebe	4.96%
Pilas	1.59%
Restos de medicinas, focos, etc	0.38%
Residuos Sanitarios	1.77%
Residuos Inertes	7.65%
Otros (Especificar)	4.21%
Total	100.00

Fuente: Estudio de Caracterización del Distrito de Corcca - 2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRÁFICO 3. DISTRITO DE CCORCCA
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 10. DISTRITO DE POROY
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Población del Distrito	GPC domiciliaria (kg/hab/día)	Generación de residuos		
		toneladas/día	toneladas/mes	toneladas/año
6800	0.495	3.37	101.10	1213.20

Fuente: Plan de Manejo distrital de Residuos sólidos - 2014

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 11. DISTRITO DE POROY
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

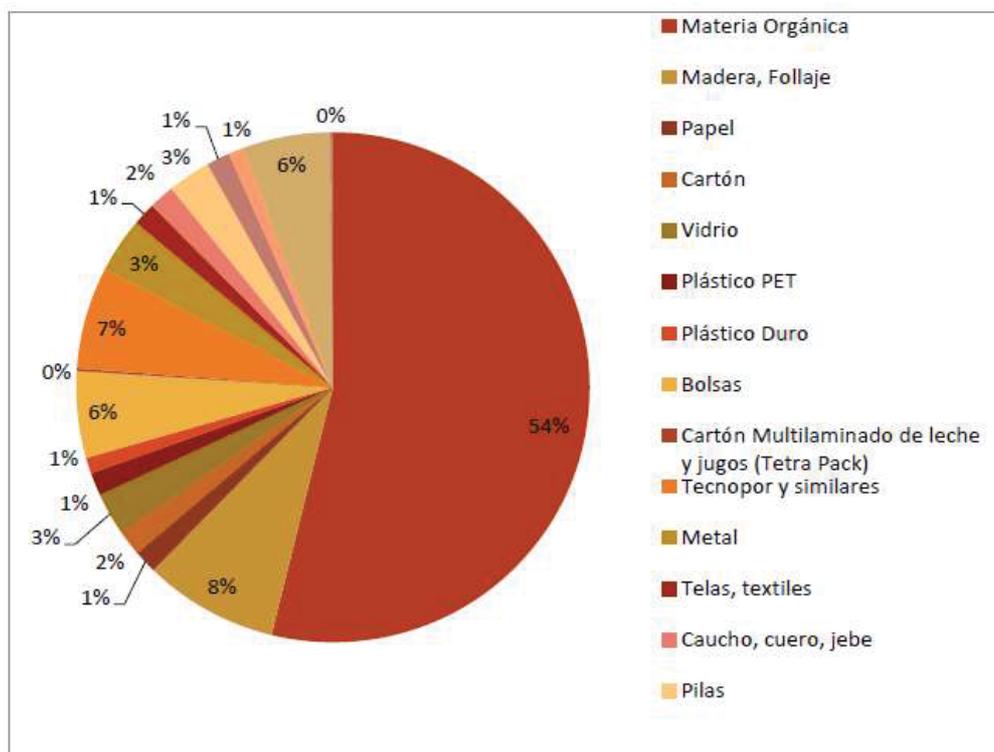
Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	53.86%
Madera, Follaje	8.46%
Papel	1.45%
Cartón	1.61%
Vidrio	2.70%
Plástico PET	1.46%
Plástico Duro	0.99%
Bolsas	5.50%
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	0.15%
Tecnopor y similares	6.50%
Metal	3.46%
Telas, textiles	1.45%
Caucho, cuero, jebe	1.61%
Pilas	2.70%
Restos de medicinas, focos, etc	1.46%
Residuos Sanitarios	0.99%
Residuos Inertes	5.50%
Otros (Especificar)	0.15%
Total	100.00%

Fuente: PIGARS-2013

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRÁFICO 4. DISTRITO DE POROY

COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 12. DISTRITO DE SAN JERÓNIMO

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Año	Población (habitantes)	GPC - Diaria kg/hab/día	GPC - Generación Diaria t/día	Generación mensual (t/mes)	Generación Anual t/año
2015	46,207	0.397	18.34	550.2	6602.4

Fuente: Proyectado en base al Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de San Jerónimo - 2014

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

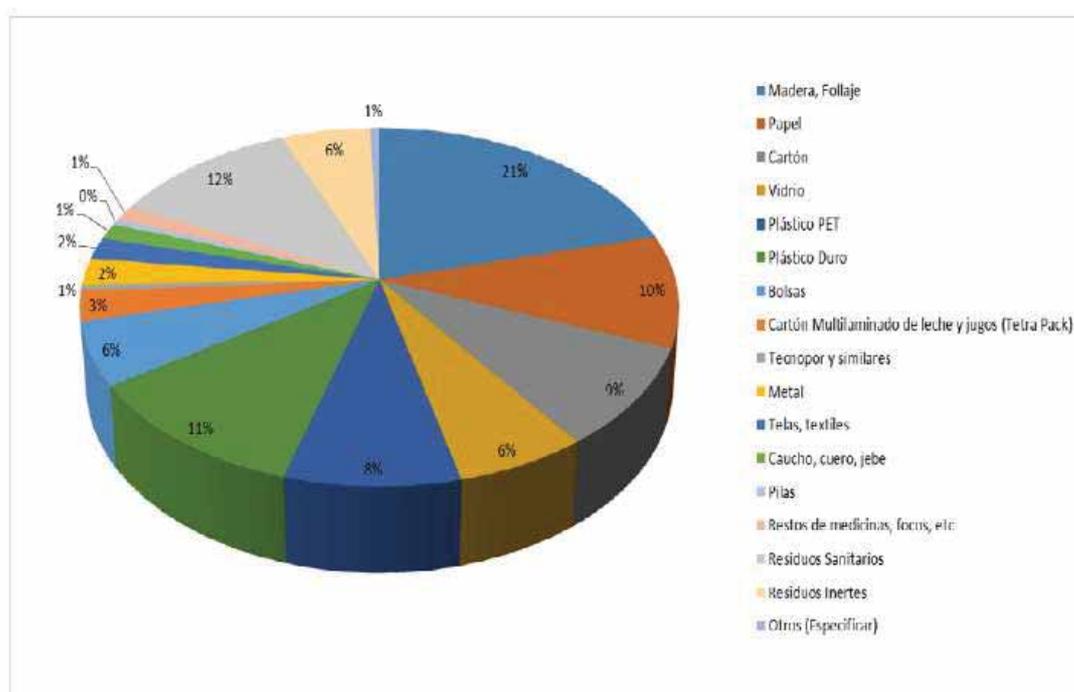
TABLA 13. DISTRITO DE SAN JERÓNIMO
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	53.81
Madera, Follaje	9.64
Papel	4.70
Cartón	4.16
Vidrio	2.84
Plástico PET	3.81
Plástico Duro	5.15
Bolsas	2.63
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	1.23
Tecnopor y similares	0.27
Metal	1.11
Telas, textiles	0.91
Caucho, cuero, jebe	0.68
Pilas	0.23
Restos de medicinas, focos, etc	0.65
Residuos Sanitarios	5.33
Residuos Inertes	2.57
Otros (Especificar)	0.27
Total	100.00

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de San Jerónimo -2014

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRÁFICO 5. DISTRITO DE SAN JERÓNIMO
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de San Jerónimo -2014

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 14. DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Año	Población (habitantes)	GPC - Diaria kg/hab/día	GPC - Generación Diaria t/día	Generación mensual (t/mes)	Generación Anual t/año
2015	115,503	0.37	42.72	1281.6	15379.2

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de San Sebastián -2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

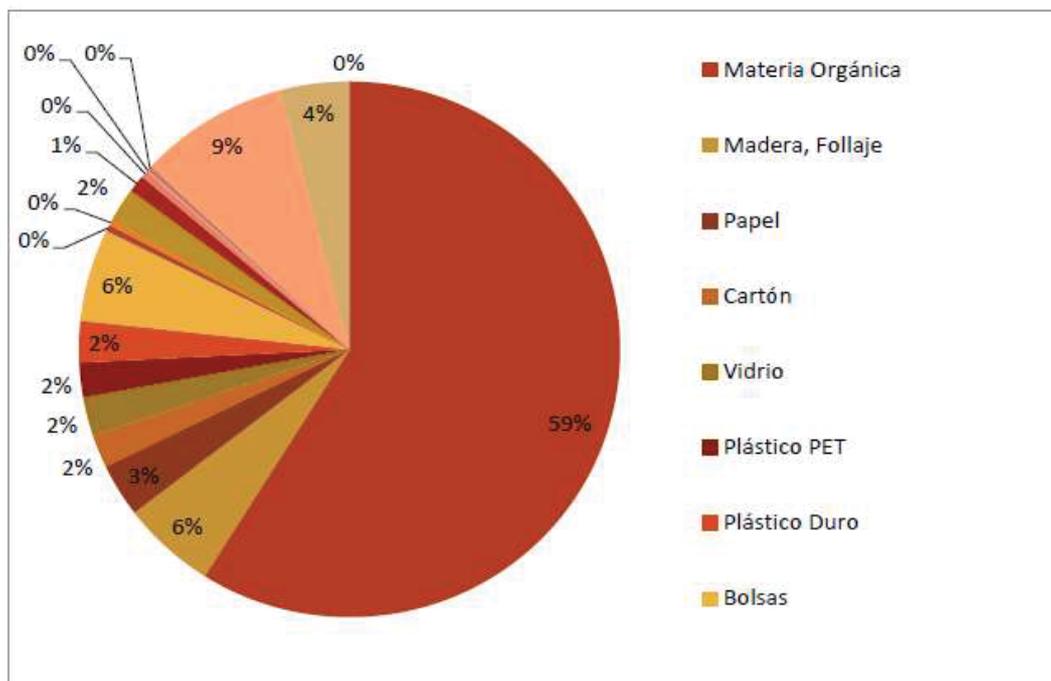
TABLA 15. DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	58.99%
Madera, Follaje	5.62%
Papel	3.21%
Cartón	1.97%
Vidrio	2.34%
Plástico PET	2.10%
Plástico Duro	2.50%
Bolsas	5.58%
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	0.38%
Tecnopor y similares	0.31%
Metal	2.10%
Telas, textiles	1.06%
Caucho, cuero, jebe	0.44%
Pilas	0.06%
Restos de medicinas, focos, etc	0.30%
Residuos Sanitarios	8.95%
Residuos Inertes	4.11%
Otros (Especificar)	0.00%
Total	100.00%

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de San Sebastián -2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRÁFICO 6. DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de San Sebastián -2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 16. DISTRITO DE SANTIAGO
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Año	Población (habitantes)	GPC - Diaria kg/hab/día	GPC - Generación Diaria t/día	Generación mensual (t/mes)	Generación Anual t/año
2015	88680	0.641	56.84	1705.2	20748.016

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Santiago-2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

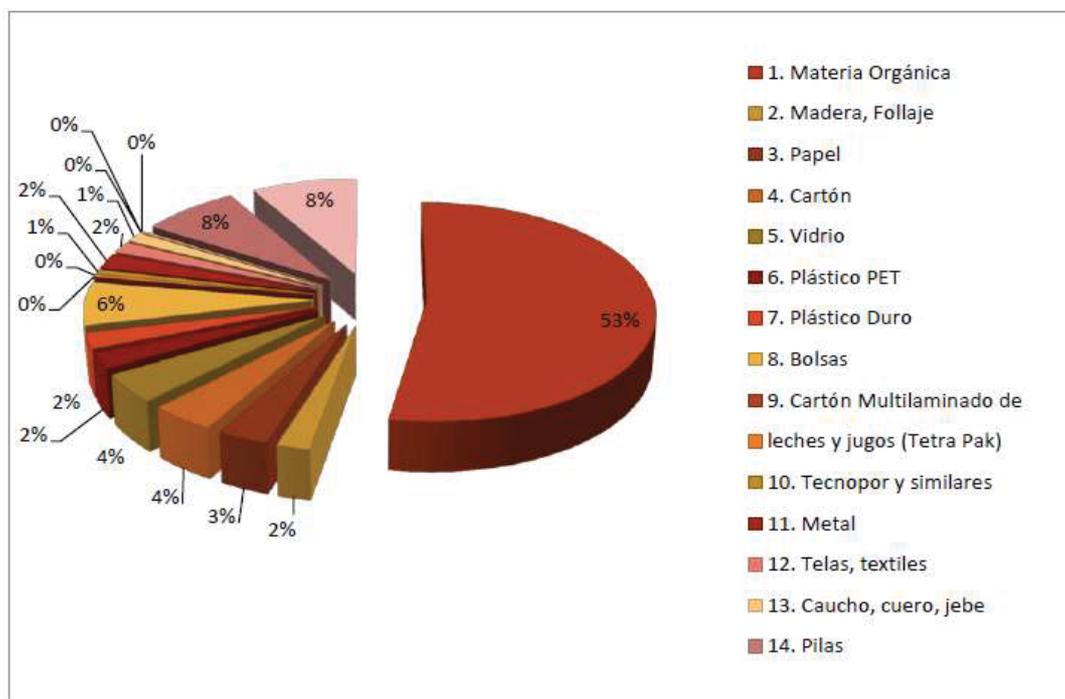
TABLA 17. DISTRITO DE SANTIAGO
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	52.78
Madera, Follaje	2.14
Papel	3.24
Cartón	4.22
Vidrio	4.29
Plástico PET	2.37
Plástico Duro	2.27
Bolsas	6.35
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	0.36
Tecnopor y similares	0.63
Metal	2.18
Telas, textiles	1.57
Caucho, cuero, jebe	1.38
Pilas	0.02
Restos de medicinas, focos, etc	0.22
Residuos Sanitarios	7.72
Residuos Inertes	8.26
Otros (Especificar)	0.00
Total	100.00

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Santiago-2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. FIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRÁFICO 7. DISTRITO DE SANTIAGO
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Santiago-2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 18. DISTRITO DE SAYLLA
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Año	Población (habitantes)	GPC - Diaria kg/hab/día	GPC - Generación Diaria t/día	Generación mensual (t/mes)	Generación Anual t/año
2015	4,383	0,30	1,31	39,30	471,60

Fuente: PIGARS - Cusco 2013

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 19. DISTRITO DE SAYLLA
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

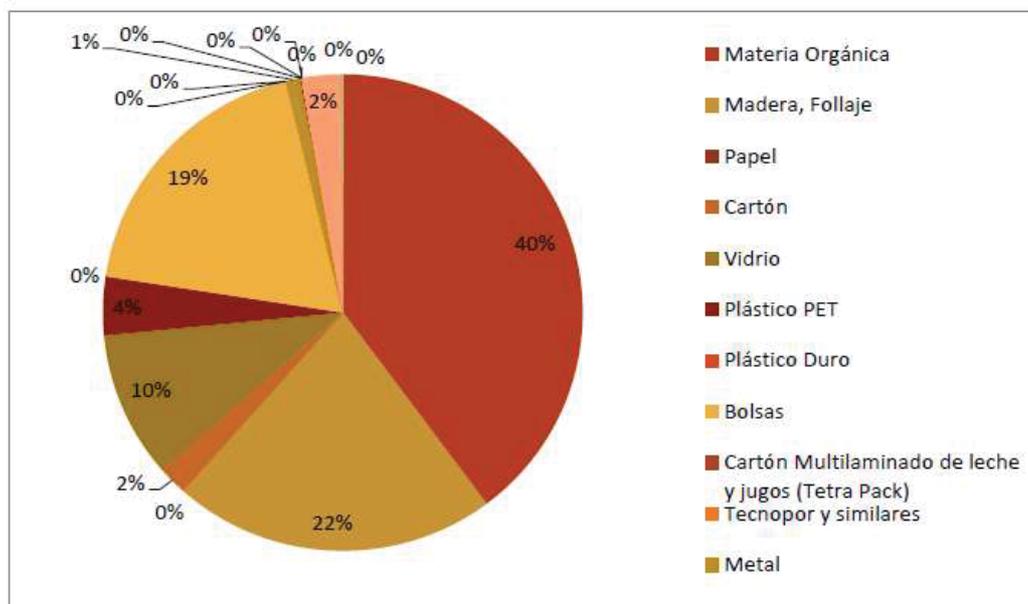
Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	39.80%
Madera, Follaje	21.80%
Papel	0.00%
Cartón	1.97%
Vidrio	9.87%
Plástico PET	4.00%
Plástico Duro	0.00%
Bolsas	18.74%
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	0.00%
Tecnopor y similares	0.00%
Metal	0.95%
Telas, textiles	0.11%
Caucho, cuero, jebe	0.01%
Pilas	0.00%
Restos de medicinas, focos, etc	0.00%
Residuos Sanitarios	2.48%
Residuos Inertes	0.27%
Otros (Especificar)	0.00%
Total	100.00

Fuente: PIGARS - Cusco 2013

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

GRÁFICO 8. DISTRITO DE SAYLLA

COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Fuente: PIGARS - Cusco 2013

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

TABLA 20. DISTRITO DE WANCHAQ

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Año	Población (habitantes)	GPC - Diaria kg/hab/día	GPC - Generación Diaria t/día	Generación mensual (t/mes)	Generación Anual t/año
2015	63778	0.51	32.5	975.00	11700

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Wanchaq-2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

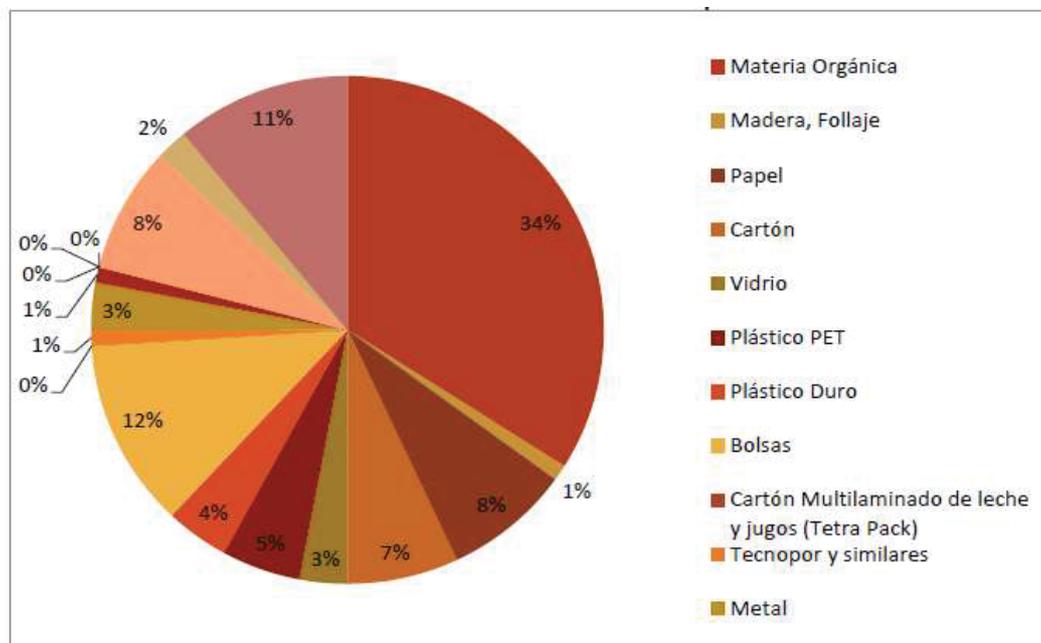
TABLA 21. DISTRITO DE WANCHAQ
COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual
	%
Materia Orgánica	34.00%
Madera, Follaje	1.00%
Papel	8.00%
Cartón	7.00%
Vidrio	3.00%
Plástico PET	5.00%
Plástico Duro	4.00%
Bolsas	12.00%
Cartón Multilaminado de leche y jugos (Tetra Pack)	0.00%
Tecnopor y similares	1.00%
Metal	3.00%
Telas, textiles	1.00%
Caucho, cuero, jebe	0.00%
Pilas	0.00%
Restos de medicinas, focos, etc	0.00%
Residuos Sanitarios	8.00%
Residuos Inertes	2.00%
Otros (Especificar)	11.00%
Total	100.00%

Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Wanchaq-2015

GRÁFICO 9. DISTRITO DE WANCHAQ

COMPOSICIÓN FÍSICA DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



Fuente: Estudio de Caracterización de residuos sólidos del distrito de Wanchaq-2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

Las tablas y gráficos presentados muestran avances en lograr un manejo adecuado de residuos sólidos domiciliarios por las municipalidades de la provincia de Cusco. Las cifras de generación de residuos, en toneladas por día y en kilogramos por habitante, permitirán tomar las previsiones del caso y evaluar cómo avanzamos en la reducción de la producción de RS. La composición física de los residuos sólidos, en su mayor parte de materia orgánica, nos permite apreciar, que buena parte de ellos son reciclables.

La minimización de residuos sólidos, tiene diversas formas de acción o técnicas de reducción de ellos, las que son presentadas en la tabla 22 como “Componentes de manejo de residuos sólidos domiciliarios relacionados con su minimización”

“Índice de cumplimiento de las municipalidades provinciales de Cusco”, en supervisiones de los años 2013 y 2015 realizadas por el Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA., se observa, que, de los cuatro componentes evaluados, únicamente el de segregación en la fuente, supera el 50% de cumplimiento, totalizando el 54% de las municipalidades provinciales supervisadas. La información, indica, que la minimización de residuos de sólidos domiciliarios por las municipalidades provinciales de la región Cusco, es aún incipiente.

**TABLA 22. COMPONENTES DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
DOMICILIARIOS RELACIONADOS CON SU MINIMIZACIÓN.**

**ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE LOS MUNICIPIOS PROVINCIALES A NIVEL
NACIONAL**

Componentes de manejo de residuos sólidos domiciliarios relacionados con su minimización.	Resultados de las supervisiones por componentes. Departamento de Cusco	
	Informe 2013	Informe 2015
Programa de segregación en la fuente	De las municipalidades provinciales supervisadas, el 38% (5 de 13) fomenta este tipo de programas en la población.	De las municipalidades provinciales supervisadas, el 54% (7 de 13) fomenta este tipo de programas en la población.
Programa de formalización de recicladores	Ninguna de las municipalidades provinciales supervisadas en el departamento de Cusco promueve la formalización de los recicladores en el distrito	De las municipalidades provinciales supervisadas en el departamento de Cusco, el 15% (2 de 13) promueve la formalización de los recicladores en el distrito.
Planta de tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos	El 31% (4 de 13) de las municipalidades provinciales realiza el tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos.	Ninguna de las municipalidades provinciales cuenta con una planta de tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos. Sin embargo, el 38% (5 de 13) realiza el tratamiento y reaprovechamiento de este tipo de residuos a través de la producción de compost y segregación de residuos reciclables, entre otros.
Manejo y segregación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	Ninguna de las municipalidades provinciales supervisadas promueve el manejo y la segregación de los RAEE.	El 23% (3 de 13) de las municipalidades provinciales supervisadas promueve el manejo y la segregación de los RAEE.

FUENTE: Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA. Informe 2013 -2014 e Informe 2015. Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial.

El “Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos del Gobierno Municipal del Cusco”.

La acción coordinada entre el gobierno local de la provincia de Cusco y la ciudadanía, para el manejo adecuado de residuos sólidos y reducirlos, y entre el

mismo gobierno local y gestores de reutilización, reaprovechamiento, se han traducido en lo que este gobierno local llama experiencias, como parte del “Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos” del Gobierno Municipal del Cusco, y se les menciona en el Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Siendo presentados en la tabla 23.

**TABLA 23. RECUPERACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS
RECICLABLES Y COMPOSTABLES.
DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CUSCO**

Experiencias de los distritos		
Distrito	Acción	Descripción actividad
Cusco	Programa PANTI de la Municipalidad Provincial de Cusco. Programa Ambiental en Nuestra Tierra Imperial).	El Programa PANTI, tiene el objetivo de sensibilizar y capacitar a la población sobre el adecuado manejo de los RSU (residuos sólidos urbanos) y de reducir el volumen de residuos sólidos a ser dispuestos finalmente, en el botadero de Jaquira.
Santiago	Planta de compostaje.	Recepción de residuos orgánicos y la consiguiente transformación en compost.
San Jerónimo	Planta de tratamiento para residuos orgánicos	Recepción de residuos orgánicos y la consiguiente transformación en compost.
Wanchaq	Recuperación de residuos reciclables.	Reutilización, reaprovechamiento de residuos.

Elaboración propia (del trabajo de tesis).

Fuente: Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos. Gobierno Municipal del Cusco.

La interpretación que la información de la tabla 23 sugiere, es similar a la de la tabla 22, de que las acciones de control de la producción de residuos sólidos en la

provincia de Cusco, son mínimas, o están en estudio, ello deberá explicarse en la discusión de resultados.

Desde el año 2015, el Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA, del Ministerio del Ambiente, en sus acciones de fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial, incluyó la supervisión del componente “Equipo técnico en manejo de residuos sólidos presente en el municipio”. El informe de la supervisión de dicho año presentado en la tabla 24, indica que 6 de las 13 municipalidades provinciales de Cusco, cumplieron con contar con dicho personal, que garantizaría una gestión ambiental y de residuos sólidos adecuada.

TABLA 24. EQUIPO TÉCNICO EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PRESENTE EN EL MUNICIPIO.

Componentes de manejo de residuos sólidos	Resultados de las supervisiones por componentes. Departamento de Cusco.	
	Informe 2013	Informe 2015
Equipo técnico en Residuos Sólidos	NO HAY DATOS	El 46% (6 de 13) de las municipalidades provinciales supervisadas, cuentan con personal técnico especializado en temas ambientales y de residuos sólidos.

FUENTE: Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA. Informe 2013 -2014 e Informe 2015. Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial.

Es nuestra opinión, el contar con personal técnico en el manejo de residuos sólidos es un gesto, para juzgar su impacto en dicho proceso, es necesaria información sobre cómo ha evolucionado la minimización de residuos con su presencia.

**TABLA 25. ESTADÍSTICAS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
EN EL BOTADERO DE JAQUIRA - AÑO 2014**

DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL BOTADERO DE JAQUIRA 2014										
MESES	CUSCO	WANCHAQ	SANTIAGO	SAN SEBASTIAN	SAN JERONIMO	SAYLLA	CCORCCA	POROY	OTROS	TOTAL
ENERO	690	2478	2030	1382	966	20	0	0	0	7566
FEBRERO	626	2094.5	1466	1191	616	12	0	0	0	6005.5
MARZO	615	2387.5	1667	1304	786	18	0	0	0	6777.5
ABRIL	589	2214	1634	1200	554	14	0	0	0	6205
MAYO	922	2526.5	1648	1205	812	28	0	0	86	7227.5
JUNIO	781	1932	1266	795	518	16	2	0	6	5316
JULIO	635	2578	1586	1373	824	20	4	0	0	7020
AGOSTO	709	2312	1468	1093	554	12	8	0	0	6156
SEPTIEMBRE	755	2473.5	1592	1270	682	20	6	0	0	6798.5
OCTUBRE	642	2462	1719	1333	702	22	16	0	0	6896
NOVIEMBRE	797	2478	1638	1265	666	40	12	0	0	6896
DICIEMBRE	802	2427.5	1734	1347	762	12	12	0	114	7210.5
TOTAL	8563	28363.5	19448	14758	8442	234	60	0	206	80074.5

Fuente: SELIP -2015

Documento: Actualización del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS Cusco 2015 – 2018. Fuente: Gobierno Municipal del Cusco.

Nuestra interpretación de cómo marcha., la disposición final de residuos sólidos y el control de riesgos sanitarios y ambientales asociados a ellos, se fundamenta en la información que hemos presentado.

Alegamos que, si no hay minimización de residuos sólidos domiciliarios, luego, no hay gestión integral de residuos, ni condiciones para mejorar el manejo de estos residuos, ni para proteger la salud de las personas y del ambiente.

En esta presentación de resultados, hemos manifestado que, de acuerdo con nuestros datos, la minimización de residuos domiciliarios en la provincia de Cusco es incipiente o está en estudio, es decir su desarrollo es pobre. Como consecuencia, hay descuido del manejo de residuos, y de minimizar los riesgos al ambiente y a las personas.

Concluyendo, citamos algunas conclusiones del documento “Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco, PIGARS 2015 – 2018”, como “que en los gobiernos locales es escasa la reutilización y reciclaje de residuos sólidos”, y el que existen “serias deficiencias en la disposición final de residuos sólidos”, y que “los órganos municipales a cargo de los RS tienen pobre capacidad gerencial”.

5.1.2. RESULTADOS RELACIONADOS, CON LA BAJA RECAUDACIÓN DE ARBITRIOS DE LIMPIEZA PÚBLICA, POR LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO.

Sobre, la gestión de recaudación de arbitrios de limpieza pública, la hipótesis de trabajo relacionada, entiende, que “para facilitar la implementación de la minimización de residuos sólidos por los gobiernos locales, debe mejorarse la gestión recaudadora de pago de arbitrios de limpieza pública”, nuestra información, por tanto, debe permitir tener claridad sobre qué hacer para superar su baja recaudación, y poder financiar un buen servicio, que implica la aplicación de la minimización de residuos en él

El arbitrio de limpieza pública es parte de ²⁰“tributos municipales que se cancelan en contraparte a la prestación de determinados servicios, o impuestos que pagas por la prestación o mantenimiento de los servicios públicos que realizan las municipalidades”. (RebajaTusCuentas, 2020)

El servicio de limpieza pública de acuerdo con el artículo 3 de la ley de gestión integral de residuos sólidos, es, la prestación continua, regular, permanente y

obligatoria del servicio de limpieza pública que comprende el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos de los predios de la jurisdicción, escombros y desmonte de obras menores y el servicio de barrido y limpieza de vías, plazas y demás áreas públicas.

La ejecución de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, mediante acciones de limpieza pública y reducción de estos residuos, así como la mejora continua de la gestión, implica costos, es por tanto una necesidad para que este servicio se mantenga operativo y sea de calidad, el cumplimiento del pago de arbitrios municipales por limpieza pública. Los gastos que el año 2017, significo el brindar este servicio por la municipalidad provincial de Cusco, se muestran en la tabla 26.

**TABLA 26. ESTRUCTURA DE COSTOS – SERVICIO DE RECOLECCIÓN
RESIDUOS 2017**

ESTRUCTURA DE COSTOS SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RS		
CONCEPTO	COSTO PROYECTADO	%
COSTOS DIRECTOS	3 198,750.35	90.2
Costo de mano de obra	1 138,029.42	
Costo de materiales	551,293.79	
Depreciación de bienes muebles y equipos	917,256.36	
Otros costos y gastos variables	592,170.78	
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	283,903.60	8.0
Costos de mano de obra	255,835.52	
Costos de materiales y útiles de oficina	27,544.11	
Otros costos y gastos variables	523.97	
COSTOS FIJOS	65,021.89	1.8
TOTAL	3 547,675.84	100.00

Fuente: Municipalidad Provincial del Cusco

Elaboración: Br Urphy Elizabet Gonzales Miranda, Br Lila Yolanda Castro Peralta 2019 en “Factores que determina la baja recaudación de arbitrios en la municipalidad provincial del Cusco, caso distrito de Cusco periodo 2015 -2018”

En la tabla 27 se muestra información sobre morosidad, pago puntual de arbitrios, relación entre ingresos contribuyentes y puntualidad en su pago, de ella podemos deducir que la morosidad en el pago de arbitrios por limpieza pública, o la falta de su pago y tardanza de él, es un serio obstáculo para el desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos. En el periodo 2015 -2018, la morosidad fue elevada, y si bien ha ido disminuyendo, el 2018 llega al 60%, significó, que el pago de arbitrios para cubrir los gastos de barrido de calles y recolección de residuos sólidos, serenazgo y mantenimiento de parques y jardines, no cubrieran los costos que estos servicios demanda a la municipalidad provincial de Cusco.

TABLA 27. SOBRE MOROSIDAD, PAGO PUNTUAL DE ARBITRIOS, RELACIÓN ENTRE INGRESOS CONTRIBUYENTES Y PUNTUALIDAD PAGO

TASA DE MOROSIDAD POR ARBITRIOS SEGÚN RECAUDACIÓN ANUAL

Años	Total recaudado	Meta	Frecuencia
2015	2'732,257.69	11'477,772.49	76.2
2016	3'231,867.22	11'477,772.49	71.84
2017	4'730,326.73	12'509,038.83	62.18
2018	5'000,399.28	12'509,038.83	60.03
TASA PROMEDIO			67.65

PAGO PUNTUAL POR CONCEPTO DE ARBITRIOS

¿Está al día en sus pagos?	Frecuencia	%
SI	58	15.3
NO	322	84.7
TOTAL	380	100

INGRESOS MENSUALES DE LOS CONTRIBUYENTES Y PUNTUALIDAD DE PAGO DE ARBITRIOS

Pago de arbitrios	Ingresos mensuales en soles	Categoría					
		Casa propia		Comercio		Total	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Puntuales	Menos de 1,000	2	0.5	0	0	2	0.5
	De 1,000 a 1,999	9	2.9	1	2.3	12	3.2
	De 2,000 a 2,500	11	2.4	11	2.9	20	5.3
	Más de 2,500	8	2.1	16	4.2	24	6.3
	TOTAL	30	7.9	28	7.3	58	15.3
Deudores	Menos de 1,000	2	0.5	9	2.4		2.9
	De 1,000 a 1,999	62	16.3	17	4.5		20.8
	De 2,000 a 2,500	63	16.6	76	20		36.6
	Más de 2,500	7	4.5	76	20		24.5
	TOTAL	144	37.9	178	46.8	322	84.7
	TOTAL	174	45.8	206	53.2	380	100

Cuadro de elaboración propia, con datos tomados de tesis "Factores que determina la baja recaudación de arbitrios en la municipalidad provincial del Cusco, caso distrito de Cusco periodo 2015 -2018" por Br Urphy Elizabet Gonzales Miranda, Br Lila Yolanda Castro Peralta 2019. **Fuente:** Municipalidad Provincial del Cusco

Los montos que se han establecido en Cusco (en las municipalidades de la provincia de Cusco) por arbitrios de limpieza pública no son nada onerosos. El factor económico referido a los

ingresos monetarios de los contribuyentes parece influir poco, en la morosidad o impuntualidad en el pago de arbitrios.

De acuerdo a información recogida sobre el problema de morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública, comentamos que la municipalidad a través de sus órganos de recaudación tributaria con el objeto de mejorar el pago de arbitrios tiene en la comunicación con los ciudadanos un importante instrumento que puede aliviar la morosidad en su pago. Integrar a la población en la gestión de residuos sólidos domiciliarios, creando en ella el sentimiento de que ella, es indispensable para que viva en un ambiente saludable y se proteja su salud, puede ser de mucha importancia para mejorar la recaudación. La población podría interiorizar que para cuidar su salud y tener un ambiente sano, debe cumplir con el pago de arbitrios.

La comunicación y relación de la municipalidad de Cusco con la gente, se realiza también, por medio de la capacitación del contribuyente en temas de residuos sólidos. A la vez un buen servicio de limpieza pública puede motivar a cumplir con pagar los arbitrios.

Nota: Los datos sobre gestión de residuos sólidos en Cusco, se solicitaron el año 2019 al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) con sede en esta ciudad, el que nos derivó a la Municipalidad Provincial cusqueña, la que entregó en febrero del 2020, los documentos sobre el “Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cusco. PIGARS 2015 – 2018”, del “Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos domiciliarios del Distrito de Cusco - 2015” y del “Estudio de “Caracterización de los residuos sólidos del distrito de Cusco - 2015”.

Con dicha información hemos trabajado en el estudio de gestión de residuos en Cusco, considerando que, al ser entregada por la municipalidad provincial cusqueña, es su información válida y representativa de la gestión actual de residuos sólidos en nuestra región.

5.2. DISCUSIÓN.

Afirmamos que, sin minimización de residuos sólidos, no hay gestión integral de ellos. Una gestión adecuada de residuos sólidos o su gestión integral, tiene objetivos de proteger al ambiente y las personas, de daños asociados a estos residuos, y el medio para conseguirlos es reducir los residuos mediante la minimización.

Para una discusión fructífera sobre las dificultades que encuentra el desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos en la municipalidad provincial de Cusco, es necesario conocer, que: en el Perú, se ha validado convenios, acuerdos, foros, sobre el desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos (GIRS), promulgando normas para ello.

Estas normas, han ido desde el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) de Perú, aprobado en abril del 2005, a la actual Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 23 de diciembre del 2016, emitida con el decreto legislativo 1278. En el caso de las municipalidades, la ley vigente establece lineamientos que deben cumplir en la gestión de residuos sólidos.

Por normas y leyes no nos quedamos atrás, pero una cosa es normar una gestión, otra llevarla a la práctica, que es el campo en que las municipalidades demuestran pocas capacidades y voluntad para el desarrollo de la minimización de residuos y la gestión integral de ellos, ya que no se cumple la norma o no se le puede cumplir.

En el aspecto normativo, con las leyes promulgadas y no desde ahora, la GIRS tiene sus funciones y objetivos definidos y claros, pero ello choca, como lo muestran los datos, con la realidad, la GIRS en la provincia de Cusco, o no se desarrolla o lo hace a medias.

Insistimos en la importancia de la presencia de la minimización en la GIRS, para hacer mención que ella engloba a la estrategia de las tres Rs: Reducción. Reutilización. Reciclaje. Reducción de residuos, mediante la prevención de su generación y la disminución de los ya generados con su Reutilización y Reciclaje.

A nivel de la municipalidad provincial de Cusco, en el discurso y algunos hechos, hay aceptación, de que gestionar los RS adecuada e integralmente, precisa de su minimización, Pero, esta aceptación es muy endeble, y no asegura el implementar la minimización de residuos sólidos y establecer la GIRS, dando fin a gestiones de residuos que perpetúan pobres resultados.

Según informe del año 2015, del Organismo de evaluación y fiscalización ambiental – OEFA del Ministerio del Medio Ambiente, la mayoría de las municipalidades provinciales de Cusco (77%), contaban con Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) aprobado, y cuya implementación estaba en desarrollo, sin embargo, en informe del mismo año también de la OEFA, un alto porcentaje de ellas, no cumplía con desarrollar acciones de minimización de RS, las que lo hacían, realizaban programas de segregación en la fuente, de reaprovechamiento de residuos, de formalización de recicladores, que son valiosos, pero que no se articulaban en un programa de minimización.

Las dificultades de la municipalidad provincial de Cusco, de establecer las técnicas de minimización durante el manejo de residuos sólidos, se manifiestan, en tímidas acciones de

minimización, a las que el municipio denomina “experiencias”, estas “experiencias”, deben ser llevadas por las municipalidad provincial a trabajo sostenido de minimización de residuos sólidos, dentro de una gestión integral y ambiental de los mismos.

Con un manejo de residuos sólidos deficiente, por la poca o nula aplicación de técnicas de minimización de residuos, nos alejamos del objetivo, de prevenir y controlar riesgos sanitarios y ambientales asociados a ellos.

La realización de estudios de caracterización de residuos sólidos, por la municipalidad provincial de Cusco y las municipalidades distritales de la misma provincia, que figuran en el FIGARS Cusco 2015-2018, es trabajo positivo. La información sobre las características de los residuos sólidos permite decidir con conocimiento, las técnicas de minimización a utilizar para su reducción, reutilización o reciclaje. Estos estudios, permiten realizar la valorización de residuos, su tratamiento y decidir la forma de su disposición final y otros.

Realizar la caracterización de residuos sólidos, significa que hay personal con conocimiento de la minimización de residuos sólidos y su gestión integral, lo que debe ser aprovechado por la municipalidad provincial de Cusco. El recurso humano respectivo, debe sumarse al personal técnico especializado en temas ambientales y de residuos sólidos, de los cuales se están dotando los gobiernos locales de la provincia.

Otro obstáculo para el desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos por el gobierno local de la provincia de Cusco, son los débiles programas de educación ambiental que motiven la participación ciudadana en acciones de reducción de RS, como la de segregar en la fuente o en domicilio los residuos sólidos de acuerdo con sus características, para luego ser transportados

selectivamente para su reutilización o reciclaje. También es preocupante, los escasos programas de formalización de recicladores.

De acuerdo con el estudio, el desarrollo de la minimización en la gestión de residuos sólidos, la reducción de RS durante su manejo, y el control de riesgos asociados a ellos, en nuestra provincia, tienen como obstáculos, la falta de capacidades para desarrollar la gestión ambiental e integral de RS y el no compromiso con sus objetivos. Hay problemas en la ejecución de técnicas de minimización, pero ello puede solucionarse con una gerencia con formación en el tema, y que cuente con el personal adecuado.

A lo referido se suma, el que la recaudación de arbitrios por limpieza pública por razones de morosidad no aporta los recursos económicos necesarios para mejorar el servicio y dentro de ello la implementación de la minimización de RS.

Señalamos, además que actualmente, la recaudación de arbitrios por limpieza pública por la municipalidad provincial de Cusco, por razones de incumplimiento de pago por los beneficiarios, no cubren los costos del servicio, lo que debe ser resuelto con recursos de la municipalidad. Agregamos, que si en el financiamiento de la gestión de residuos sólidos, no hay un equilibrio entre los gastos para llevarla cabo, y los ingresos por recaudación de arbitrios municipales, la GIRS encontrara obstáculos para desarrollarse con eficiencia.

Todo parece indicar, que mejorar la recaudación de arbitrios debe orientarse con prioridad, a mejorar la gestión de cobros de estos tributos municipales, el aspecto de ingreso económico del contribuyente evidencia ser superable dado que el costo de los arbitrios no son nada onerosos, aspectos culturales como de “pepe el vivo”, pueden ser controlados.

Aspectos simples de mejoras en la gestión de recaudación de arbitrios municipales, son, el desarrollo de una adecuada comunicación entre los ciudadanos y la municipalidad.

La discusión se presta, a hacer referencia, a la pésima actuación y las graves carencias de nuestro sector salud, ante la epidemia del COVID 19, como la falta de capacidades preventivas de enfermedades y de control de ellas, que ha permitido que esta enfermedad se extienda con facilidad en nuestra población. Un sistema público de salud abandonado, de escaso presupuesto, organizado en función de atenciones curativas de pobre calidad, y de escasa cobertura, tiene que ser reformado. Lo negativo en prevención y control de riesgos, se replica en la gestión de residuos sólidos.

CONCLUSIONES

1.- La gestión integral de residuos sólidos (GIRS), es gestión ambiental, componente de políticas ambientales nacionales e internacionales, orientada a prevenir y controlar riesgos sanitarios y ambientales asociados a los residuos sólidos. Sin minimización de residuos sólidos, no hay gestión integral de ellos. Gestionar integralmente los RS, es reducirlos lo máximo posible, con el fin de disminuir los impactos sanitarios y ambientales asociados, y facilitar su manejo y disposición final. La reducción de residuos se logra, con las técnicas de minimización, para prevenir su generación, y reutilizar y reciclar los residuos sólidos generados. La minimización es herramienta ambiental, que protege a los recursos del ambiente, como tal es componente infaltable e indispensable de la GIRS. La gestión integral de residuos sólidos no es conocimiento nuevo para el gobierno local de la provincia de Cusco, al estar vigente desde hace más de 15 años en el país, por lo que ellos no deberían tener problemas en cumplir con su ejecución.

2.- Para la municipalidad provincial de Cusco, pasar de gestionar los residuos sólidos (RS) mediante su recolección, transporte, y disposición final, a su gestión con enfoque ambiental e integral, implica, adaptar o adecuar a ella, sus recursos humanos, técnicos, económicos, etc. Conocer a los residuos sólidos mediante su caracterización clasificación, es indispensable para una minimización eficaz, la que optara en cada caso, por la medida adecuada para su reducción. En la provincia de Cusco se ha avanzado en estudios de caracterización de RS.

3.- El manejo de residuos sólidos en la provincia de Cusco, en los procesos de segregación, transporte selectivo, valorización, tratamiento, y otros, tiene serias deficiencias, por la nula, poca, o deficiente aplicación de las técnicas de minimización, de residuos sólidos. Sobre la

situación de la prevención y control de riesgos sanitarios y ambientales asociados a los residuos sólidos, carecemos de indicadores sobre ello, pero, por su relación con la minimización de residuos sólidos, no deben ser alentadores. Lo real, es que se ha abandonado estos objetivos de prevención y control.

4.- La falta de capacidades en la gestión ambiental, está determinando el no desarrollo de la GIRS en la provincia de Cusco. A ello se suma los pocos esfuerzos, por conocer y poner en práctica las técnicas de minimización. La participación ciudadana en la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios mediante la educación ambiental es muy importante, sin embargo, programas de educación y motivación ambiental en acciones de segregación de RS en la fuente o en el sitio en que se generan, son escasos y muy débiles. Lo mismo se puede decir de programas de formalización del reciclaje. La OEFA (Organismo de evaluación y fiscalización ambiental del MINAM), está teniendo una acción muy pasiva o contemplativa, respecto al cumplimiento de la GIRS por las municipalidades provinciales.

5.- El factor económico relacionado con la falta de pago de los arbitrios municipales por limpieza pública, se une, a los factores que anteriormente hemos mencionado, en ser una traba para la mejora del servicio de residuos. Los problemas de recaudación de arbitrios en la municipalidad provincial de Cusco están relacionados principalmente, con la gestión de cobros de estos tributos, y con fallas de comunicación entre los ciudadanos y la municipalidad.

6.- Las dificultades de desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, tiene componentes de tipo administrativo, técnico y financiero. Siendo las administrativas, la necesidad de resolver la falta de capacidades en la gestión ambiental. Las técnicas, la necesidad de capacitación para superar la poca experiencia y de conocimiento de las técnicas de

minimización. Las financieras, la necesidad de incrementar la recaudación de arbitrios, que son muy bajos, por la falta de pago por arbitrios municipales de limpieza pública.

7. Las dificultades que encuentra la ejecución de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la provincia de Cusco, son superables, pero no en un corto plazo, con participación decidida de los gobiernos locales de la provincia de Cusco, el Ministerio del Ambiente a través de la OEFA, el gobierno regional y un accionar multisectorial e interdisciplinario, y la fundamental participación ciudadana.

RECOMENDACIONES

1. Para desarrollar una gestión integral de residuos sólidos (GIRS), la municipalidad provincial de Cusco, debe ubicar los nudos que dificultan la ejecución de ella, siendo de utilidad, un balance de su gestión actual de residuos sólidos, y comparativo con los lineamientos, instrumentos y objetivos de la GIRS. Se debe contar con gerencia capacitada y motivada en políticas ambientales, que garantice los objetivos de la gestión integral y ambiental de residuos sólidos, de prevención y control de riesgos al ambiente y las personas.
2. La municipalidad provincial de Cusco, para llevar a la práctica una Gestión Integral de Residuos Sólidos, precisa de planes de capacitación gerencial en la GIRS y motivada en temas ambientales; de personal administrativo conocedor de la gestión y de personal técnico formado en minimización de residuos sólidos y manejo de estos.
3. Se debe medir el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios, por medio de volúmenes de reducción de RS generados. Se sugiere trazar metas, relacionadas con el volumen de RS que se recolectan y el volumen de los que van a disposición final. Los estudios de caracterización de residuos sólidos domiciliarios, por el volumen de su generación (toneladas por día, per cápita kg/habitante/día), y su composición física, entre otros, deben ser componente obligado del manejo de residuos sólidos, y de las acciones de minimización de residuos. Se necesita indicadores de control de riesgos sanitarios y ambientales originados por RS, los que se relacionaran con las cifras de reducción de RS.

4. Las municipalidades deben realizar con prioridad, programas de educación ambiental, que fomenten la participación ciudadana en el manejo de los RS, y programas de formalización del reciclaje y recicladores, y que incentiven la práctica privada del reciclaje. En coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente (MINAM), y para mantener actualizado al personal a cargo de la GIRS, en minimización y ambiente, realizar los cursos respectivos.

5. En coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), coordinar orientación para mejorar la recaudación por arbitrios municipales. Respecto al Organismo de evaluación y fiscalización ambiental del MINAM (OEFA), solicitar una participación del ente respectivo, en orientación sobre la implementación de la minimización de RS en la gestión de residuos sólidos domiciliarios.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

1. Alcaldía de Cali. (20 de 11 de 2019). *La gestión integral de los residuos sólidos*.
Obtenido de La gestión integral de los residuos sólidos:
https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/32647/la_gestin_integral_de_los_residuos_slidos/
2. Ander, E. E. (1983). *Tecnicas de Investigacion Social*. Buenos Aires: LUMEN.
3. Cardona Gallo, M. M. (2006). *Minimización de Residuos: Una política de gestión ambiental empresarial*.
4. EPG Universidad Continental. (05 de 2019).
<https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/como-se-manujan-los-residuos-solidos-en-el-peru#:~:text=El%20manejo%20de%20los%20residuos,que%20tiene%20much%C3%ADsimo%20por%20mejorar.&text=El%20manejo%20de%20residuos%20se,salud%20y%20el%20medio%20ambiente.> Obtenido de
<https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/como-se-manujan-los-residuos-solidos-en-el-peru#:~:text=El%20manejo%20de%20los%20residuos,que%20tiene%20much%C3%ADsimo%20por%20mejorar.&text=El%20manejo%20de%20residuos%20se,salud%20y%20el%20medio%20ambiente.>
5. Francike y Paazz. (2006).

6. Gonzales, & Castro. (2019). *Factores que determina la baja recaudación de arbitrios en la municipalidad provincial del cusco, caso distrito de cusco periodo 2015 - 2018.*
7. Grupo Comunicar. (2 de 9 de 2019). Obtenido de <https://www.grupocomunicar.com/>:
<https://www.grupocomunicar.com/contenidos/pdf/infoescuela/II.3.4.pdf>
8. Instrumentos de Investigación. (6 de 08 de 2009). *obolog.es*. Obtenido de <http://cienciassocialeskathy.obolog.es/>:
<http://cienciassocialeskathy.obolog.es/instrumentos-investigacion-633764>
9. Ley N° 27314. (2016). *Ley General de Residuos Sólidos*. Lima.
10. Mesones La Rosa, B. R. (2008). *Propuesta de modelo de sistema de gestión integral de residuos sólidos urbanos en la ciudad del Cusco*. Cusco.
11. Ministerio de Economía y Finanzas. (01 de 04 de 2015). <https://www.mef.gob.pe/>.
Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/>:
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metas/1_Marco_Normativo.pdf
12. Ministerio de Salud, P. (6 de 11 de 2016). <https://sinia.minam.gob.pe>. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe>: <https://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39052>
13. Ministerio del Ambiente. (20 de 11 de 2016). <http://www.minam.gob.pe/>. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/>:
<http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-2.pdf>
14. Ministerio del Ambiente. (20 de 08 de 2020). <https://www.minambiente.gov.co/>.
Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/>:
[minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/e-book_rae_/glosario.html](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/e-book_rae_/glosario.html)
15. OEFA, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (2014). *Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial. Informe 2014 - 2015.*

Índice de cumplimiento de los municipios provinciales a nivel nacional. OEFA - Organismo de evaluación y fiscalización ambiental. Lima.

16. Organización de las Naciones Unidas. (1989). *Convención de Basilea*. Basilea.
17. Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Capítulo 21*. New York.
18. Organización de las Naciones Unidas. (2002). *El Plan de Implementación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable*. New York.
19. Pontificia Universidad Católica del Perú. (2015). *Investigación en Gerencia Social. Material de estudio*. Lima.
20. RebajaTusCuentas. (10 de 07 de 2020). *RTC - RebajaTusCuentas*. Obtenido de <https://rebajatuscuentas.com/pe>: <https://rebajatuscuentas.com/pe/blog/que-son-los-arbitrios-municipales>

ANEXOS

a) Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL.	GENERAL	GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE	
¿Qué factores dificultan la Gestión Integral de Residuos Sólidos por la municipalidad provincial, de Cusco, y su objetivo de control de riesgos a las personas y el ambiente asociados a ellos?	Explicar y analizar los factores que dificultan la Gestión Integral de Residuos Sólidos por la municipalidad provincial, de Cusco, y su objetivo de control de riesgos a las personas y el ambiente asociados a ellos.	La Gestión Integral de Residuos Sólidos de la municipalidad provincial de Cusco, realizará la minimización de los residuos sólidos domiciliarios, y el control de riesgos sanitarios y ambientales asociados a ellos.	Gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en ejecución por la municipalidad provincial de Cusco.	Tipo de investigación: Investigación Descriptiva - Explicativa.
PROBLEMAS ESPECIFICOS.	ESPECIFICOS	ESPECIFICAS	VARIABLES INDEPENDIENTES	Diseño de la investigación. Investigación Cuantitativa.
1. ¿Qué factores administrativos determinan la inadecuada gestión de residuos sólidos de la municipalidad provincial de Cusco? 2. ¿Qué factores dificultan, el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios por medio de su minimización en la gestión de la municipalidad provincial de Cusco? 3. ¿Qué factores explican la baja recaudación de los arbitrios de limpieza pública, que impide financiar un buen servicio?	1. Describir, los factores administrativos que determinan la inadecuada gestión de residuos sólidos de la municipalidad provincial de Cusco. 2. Explicar, los factores que dificultan, el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios por medio de su minimización, en la gestión de la municipalidad provincial de Cusco? 3. Analizar los factores que explican la baja recaudación de los arbitrios de limpieza pública, que impide financiar un buen servicio.	1. Una gerencia formada y capacitada en gestión ambiental., desarrollara una gestión adecuada e integral de residuos sólidos domiciliarios en la municipalidad provincial de Cusco. 2. El manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios permitiría el control de riesgos asociados a estos residuos que afecten a las personas y el ambiente. 3. Incrementar la recaudación de pagos de arbitrios de limpieza pública, facilitaría un mayor financiamiento de la implementación del Plan de Gestión integral de residuos sólidos por las municipalidades de la región Cusco.	1. Gestión integral de residuos sólidos por gerencia capacitada en gestión ambiental, en la municipalidad provincial de Cusco. 2. Reducción de riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Cusco por la gestión de residuos sólidos domiciliarios. 3. Incremento de recaudación de arbitrios por limpieza pública, para financiar Plan de Gestión Integral.	Técnicas de Investigación: Principalmente, entrevista, y la revisión documental.

b) Instrumentos de recolección de información

La técnica o instrumento de recolección de información principalmente utilizada, fue la revisión documental, con el: análisis documentario y la selección de información respectiva, teniendo en cuenta los objetivos y variables de la investigación. Es decir, hemos trabajado con datos secundarios provenientes de documentos obtenidos en nuestro trabajo de campo, y de registros de otros estudios.

Esta técnica o instrumento se utilizó con información de la municipalidad provincial de Cusco, organizaciones como la OEFA (Organismo de evaluación y fiscalización ambiental) e instituciones de nuestra provincia que laboran en el área de residuos sólidos urbanos; Se revisó y selecciono a la vez. documentos que figuran en la bibliografía y que aportaron información de mucho valor para nuestra investigación.

c) Medios de verificación

La verificación de la información presentada en este trabajo se puede realizar en informes y documentos sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la municipalidad provincial de Cusco, documentos de la OEFA - Organismo de evaluación y fiscalización ambiental., el Ministerio del Ambiente (MINAM), y otros. Sobre gestión de recaudación de arbitrios municipales, nuestra principal fuente ha sido un estudio sobre el tema referido a la municipalidad provincial de Cusco.

En la bibliografía de este trabajo, figuran importantes aportantes de información sobre residuos sólidos, cuyos documentos obran en libros, revistas, internet, etc.

FUENTES DE VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN

OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	FUENTES DE INFORMACIÓN
GENERAL	GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE	
Explicar y analizar los factores que dificultan la Gestión Integral de Residuos Sólidos por la municipalidad provincial, de Cusco, y su objetivo de control de riesgos a las personas y el ambiente asociados a ellos.	La Gestión Integral de Residuos Sólidos de la municipalidad provincial de Cusco, realizará la minimización de los residuos sólidos domiciliarios, y el control de riesgos sanitarios y ambientales asociados a ellos.	Gestión integral de residuos sólidos domiciliarios en ejecución por la municipalidad provincial de Cusco.	Municipalidad Provincial de Cusco Organismo de Evaluación y Fiscalización del Ambiente (OEFA) Ministerio del Ambiente (MINAM)
ESPECIFICOS	ESPECIFICAS	VARIABLES INDEPENDIENTES	
<p>1. Describir, los factores administrativos que determinan la inadecuada gestión de residuos sólidos de la municipalidad provincial de Cusco.</p> <p>2. Explicar, los factores que dificultan, el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios por medio de su minimización, en la gestión de la municipalidad provincial de Cusco?</p> <p>3. Analizar los factores que explican la baja recaudación de los arbitrios de limpieza pública, que impide financiar un buen servicio.</p>	<p>1. Una gerencia formada y capacitada en gestión ambiental., desarrollara una gestión adecuada e integral de residuos sólidos domiciliarios en la municipalidad provincial de Cusco.</p> <p>2. El manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios permitiría el control de riesgos sanitarios para las personas y el ambiente, asociados a estos residuos.</p> <p>3. Incrementar la recaudación de pagos de arbitrios de limpieza pública, facilitaría un mayor financiamiento de la implementación del Plan de Gestión integral de residuos sólidos por las municipalidades de la región Cusco.</p>	<p>1. Gestión integral de residuos sólidos por gerencia capacitada en gestión ambiental, en la municipalidad provincial de Cusco.</p> <p>2. Reducción de riesgos sanitarios y ambientales en la provincia de Cusco por la gestión de residuos sólidos domiciliarios.</p> <p>3. Incremento de recaudación de arbitrios por limpieza pública, para financiar Plan de Gestión Integral.</p>	<p>Gonzales Urphy y Castro Lila (2019) sobre “Factores de la baja recaudación de arbitrios en la municipalidad provincial del Cusco, periodo 2015 -2018”</p> <p>Bibliografía del estudio Municipalidad Provincial de Cusco</p> <p>Organismo de Evaluación y Fiscalización del Ambiente (OEFA)</p> <p>Ministerio del Ambiente (MINAM)</p> <p>Gonzales Urphy y Castro Lila (2019) sobre “Factores de la baja recaudación de arbitrios en la municipalidad provincial del Cusco, periodo 2015 -2018”</p> <p>Otros mencionados en bibliografía del estudio.</p>