

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
Investigación

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

**“GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE AUCAYACU, REGIÓN
HUÁNUCO- PERU”**

**TESIS PARA OPTAR
TÍTULO PROFESIONAL INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR

ASENCIOS CERNA DESCARTES JAIRO

ASESOR

ARGUEDAS MADRID CESAR JORGE

JURADO

DR. ALVA VELASQUEZ MIGUEL

MG. VENTURA BARRERA CARMEN LUZ

MG. GUILLÉN LEÓN ROGELIA

ING. ROJAS LEÓN GLADYS

LIMA - PERU

2018

Dedicatoria

A mis padres por brindarme todo el apoyo necesario en la formación de mi carrera profesional, a pesar de sus limitaciones han hecho lo posible para educarme en la mejor Universidad pública.

Como dijo Platón: Solo mediante un ejercicio y esfuerzo permanente como fortalecimiento del alma sujeto en tanto búsqueda incesante de veredición; mediante una conjunción entre el decir, practicar y la verdad, podría el sujeto – los sujetos – encaminarse por un camino riguroso, pero a la vez desconocido y nuevo, que permitiría una conversión de si y una subjetivación vinculado a condiciones de espiritualidad que permitirían acercarse a la verdad. “El cuidado de si no es un “descubrimiento” de quien es uno, sino una invención a partir de lo que uno puede ser, (...) en tanto hacedor de su propia vida”

Agradecimiento

Esta tesis se ha desarrollado gracias a la participación de muchos ciudadanos comprometidos con el manejo de residuos sólidos del distrito y que su único interés es mantener una ciudad limpia y segura de enfermedades. Por ello mi reconocimiento a las siguientes personas:

Alcalde de la municipalidad distrital de Crespo y Castillo.

A los regidores de la municipalidad distrital.

Al presidente de la comisión de manejo del medio ambiente.

Al Gerente de servicios públicos de la Municipalidad distrital.

Al director del manejo de medio ambiente de la municipalidad distrital.

Al presidente distrital de medio ambiente del distrito.

A los ciudadanos que han tenido la gentileza de responder las preguntas del cuestionario de la investigación.

A los trabajadores del servicio de limpieza pública.

Sin su apoyo se hubiera tenido muchas limitaciones en el desarrollo de la tesis por todo ello y muchas más nuestros sinceros agradecimientos y los resultados de la tesis va dedicado a cada uno de ellos.

Resumen

La tesis tiene por finalidad analizar la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu capital del distrito José Crespo y Castillo que fue creado por ley 14777 el 26 de diciembre de 1963. Antes del 2017, la gestión de residuos sólidos en la ciudad era deficiente por la carencia de equipamiento tecnológico y de recursos humanos, que viene siendo superado por la implementación del Plan de Incentivos Económicos otorgados por el Ministerio de Economía y Finanzas por cumplimiento de metas relacionados a la gestión de residuos sólidos. Los resultados de la tesis con la aplicación de los instrumentos de investigación son las siguientes: El 55.4 % establecen que existe carencia en la sensibilización a la ciudadanía, el 32.2 % de ciudadanos confirman el recojo de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu, el 67.9 % de encuestados confirman la existencia de mayor cantidad de residuos sólidos, el 73.2 % de ciudadanos confirman la inexistencia de espacios para el manejo de residuos sólidos, el 87.5 % de ciudadanos reconocen las actividades del recojo y el cobro respectivo por el servicio, el 83.9 % de ciudadanos señala que la calidad de la gestión de residuos sólidos es inadecuado, para el 83.9 % la ciudad de Aucayacu es inadecuado, hay una disconformidad del servicio y están representados por el 85.7 % de ciudadanos, finalmente hay una insatisfacción para el 87.5 % de ciudadanos y los valores diferenciales complementan estas calificaciones que la ciudadanía realiza al funcionamiento de la gestión de residuos sólidos en Aucayacu complementado ello con el alto nivel de morosidad que existe en el servicio generando con ello la deficiencia económica en el servicio.

Palabras claves: Municipalidad de Crespo y Castillo, ambiente, gestión de residuos sólidos.

ABASTRAC

The thesis aims to analyze the management of solid waste in the city of Aucayacu, capital of the José Crespo y Castillo district, which was created by law 14777 on December 26, 1963. Before 2017, solid waste management in the city was deficient due to the lack of technological equipment and human resources, which has been overcome by the implementation of the Economic Incentives Plan granted by the Ministry of Economy and Finance for compliance with goals related to solid waste management.

The results of the thesis with the application of the research instruments are the following: 55.4% state that there is a lack of awareness to citizens, 32.2% of citizens confirm the collection of solid waste in the city of Aucayacu, the 67.9% of respondents confirm the existence of more solid waste, 73.2% of citizens confirm the lack of spaces for the management of solid waste, 87.5% of citizens recognize the activities of the collection and the respective collection for the service, the 83.9% of citizens state that the quality of solid waste management is inadequate, for 83.9% the city of Aucayacu is inadequate, there is a dissatisfaction with the service and they are represented by 85.7% of citizens, finally there is a dissatisfaction for 87.5% of citizens and differential values complement these qualifications that citizens make to the functioning of the management of res solid iduos in Aucayacu complemented this with the high level of delinquency that exists in the service generating with it the economic deficiency in the service.

Keywords: Municipality of Crespo and Castillo, environment, solid waste management.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2. ANTECEDENTES	21
1.3. Objetivos.....	29
1.3.1 General	30
1.3.2 Específicos	30
1.4. Justificación.....	31
1.5. Hipótesis.....	32
II MARCO TEORICO	35
2.1 Bases teóricas de la tesis	35
III METODO	44
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	44
3.2 ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL.....	46
3.3 Variables.....	49
3.4 Población y muestra.....	50
3.5 Instrumentos.....	51
3.6 Procedimientos.....	52
3.7 Análisis de datos.....	53
IV RESULTADOS.....	54
V DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	114
VI CONCLUSIONES.....	116
VII RECOMENDACIONES.....	117
VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
IX ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N° 1	70
GRAFICO N° 2	72
GRAFICO N° 3	73
GRAFICO N° 4	76
GRAFICO N° 5	77
GRAFICO N° 6	82
GRAFICO N° 7	84
GRAFICO N° 8	85
GRAFICO N° 9	88
GRAFICO N° 10	89
GRAFICO N° 11	91
GRAFICO N° 12	94
GRAFICO N° 13	95
GRAFICO N° 14	98
GRAFICO N° 15	100
GRAFICO N° 16	101
GRAFICO N° 17	102
GRAFICO N° 18	105
GRAFICO N° 19	107
GRAFICO N° 20	109

ÍNDICE DE FOTOGRAFIA

FOTOGRAFIA N° 1	20
FOTOGRAFIA N° 2	21
FOTOGRAFIA N° 3	47
FOTOGRAFIA N° 4	48
FOTOGRAFIA N° 5	49
FOTOGRAFIA N° 6	49
FOTOGRAFIA N° 7	49
FOTOGRAFIA N° 8	59
FOTOGRAFIA N° 9	60
FOTOGRAFIA N° 10	62
FOTOGRAFIA N° 11	64
FOTOGRAFIA N° 12	65
FOTOGRAFIA N° 13	66
FOTOGRAFIA N° 14	67

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1.....	68
GRAFICO N° 2.....	70
GRAFICO N° 3.....	71
GRAFICO N° 4.....	74
CUADRO N° 6.....	79
GRAFICO N° 6.....	80
CUADRO N° 7.....	81
GRAFICO N° 8.....	83
GRAFICO N° 9.....	86
GRAFICO N° 10.....	87
GRAFICO N° 11.....	89
GRAFICO N° 12.....	92
GRAFICO N° 13.....	93
GRAFICO N° 14.....	96
CUADRO N° 15.....	97
GRAFICO N° 16.....	98
GRAFICO N° 17.....	99
GRAFICO N° 18.....	102
GRAFICO N° 19.....	104
CUADRO N° 20.....	105
CUADRO N° 21.....	110
CUADRO N° 22.....	110
CUADRO N° 23.....	111
CUADRO N° 24.....	112

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y formulación del problema.

Los residuos sólidos ordinarios y los residuos sólidos peligrosos son causa de problemas ambientales en las áreas urbanas, rurales y especialmente en las zonas industrializadas de los municipios, ya que generan impacto ambiental negativo por el inadecuado manejo de los mismos y amenazan la sostenibilidad y la sustentabilidad ambiental. Es por esto que se debe tener especial cuidado en el manejo que se da a los residuos sólidos que generamos en nuestro hogar o en nuestro lugar de trabajo y estudio. Sin embargo, para entender mejor esta problemática, definamos qué son los residuos sólidos: los residuos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone o está obligado a disponer, es decir, se hace responsable de definir un destino para ellos.

Desde el momento en que disponemos nuestros residuos, estos empiezan un proceso de descomposición en subproductos que se presentan de manera líquida y gaseosa, recibiendo el nombre de lixiviados los que se descomponen en líquidos y de gases de descomposición los que se descomponen en gases. Los residuos sólidos son tan antiguos como la humanidad misma y son producidos por las distintas actividades de las personas. A medida que el ser humano se asentó conformando aldeas y se concentró en las ciudades, el problema de generación de residuos sólidos se fue tornando más agudo debido a que su acumulación fue mayor; en consecuencia, las enfermedades y los animales que las propagaban

fueron proliferando. El ser humano en su interacción con el ambiente siempre se ha visto enfrentado al problema del manejo de sus residuos. Este problema aumentó cuando las personas se concentraron en centros urbanos, incrementando la cantidad de desechos generados y haciendo cada vez más difícil la disposición de estos. La problemática ambiental relacionada directamente con el manejo de los residuos sólidos afecta al ser humano y a su entorno de diferentes maneras, especialmente en los siguientes aspectos:

- Salud pública
- Factores ambientales, como los recursos renovables y no renovables.
- Factores sociales, como la salud pública
- Factores económicos: como los recursos naturales.

La situación actual de manejo de los residuos sólidos en el Perú tiene una estrecha relación con la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental. El crecimiento poblacional sigue siendo significativo, sumándose a ello hábitos de consumo inadecuados, procesos migratorios desordenados y flujos comerciales insostenibles, que inciden en una mayor generación de residuos sólidos cuyo incremento sigue siendo mayor al financiamiento de las inversiones en la prestación de los servicios, colocando en una situación de riesgo la salud de las personas y reduce las oportunidades de desarrollo. La información respecto a los valores de generación per-cápita (GPC) de residuos sólidos municipales ha sido analizada considerando el valor promedio ponderado de la región según año de reporte. El valor promedio país en función a los municipios declarantes y la información integrada para el año 2015 fue de 0,52 kg/hab/día y para el año 2016 el valor se incrementó a 0,61 kg/hab/día, las desviaciones estándar son 0,10 y

0,11 respectivamente. La GPC regional promedio más alta para el año 2015 se dio en la región Ayacucho con 0,68 kg/hab/día y en el año 2016 en la región Huancavelica con el 0,76 kg/hab/día. La GPC más baja fue en la región Tacna en el año 2015 con 0,31 kg/hab/día y el año 2016 en Tumbes también con 0,31 kg/hab/día.

Según un estudio de la OPS (2014), la situación de los residuos sólidos como parte del tema ambiental era crítica a finales de la década de 1990, pero en los últimos años en el Perú se han realizado importantes avances en el tema. Así, señala que en Ecuador, Chile, Colombia, México y Perú se han dado pasos importantes para desarrollar instrumentos legales específicos para una gestión eficiente de los residuos sólidos. Ello ha llevado a señalar que en Colombia y Perú existan experiencias exitosas de recuperación de residuos sólidos a través de microempresas y cooperativas de recuperación y reciclaje (MINAM, 2008). Sin embargo, existen factores que limitan para una buena gestión de manejo de residuos sólidos como la alta tasa de morosidad de pago; en todo el país, la tasa oscila entre un 40 y 80% y solo en Lima la tasa es del 50% y, no existe relación directa entre el pago por concepto de arbitrios y la generación de residuos y la calidad del servicio que se ofrece; no obstante la calidad de la prestación de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales se encuentra directamente relacionada con el nivel socioeconómico. Es decir, pese a los avances, la problemática sigue siendo un tema álgido para las autoridades locales y regionales. Según el estudio Manejo de residuos sólidos en municipios existe una falta de interés por parte de la comunidad en la segregación, lo cual se debe a la inexistencia de una conciencia ciudadana, la carencia de educación y conciencia sobre las consecuencias en el ambiente y la salud. También se debe a la carencia de un sistema de separación de residuos en la fuente de generación y un manejo indiscriminado e informal en el sistema de recuperación. Esta situación no solo

genera consecuencias ambientales sino también problemas sanitarios, económicos y de desarrollo urbano y rural, que perjudican a las generaciones actuales y futuras, por lo que es necesario tomar acciones concretas que los solucionen.

En la región Huánuco se encuentra entre las regiones con mayor generación de residuos sólidos, en estos diez últimos años la generación per cápita se ha elevado en un 40% (IPES, 2007), cada mes se depositan más de 100 T.M de residuos al botadero de Marabamba, sin contar lo que se arroja en las riberas de los ríos y otros lugares, que no son fácilmente cuantificables. La región Huánuco con sus 11 provincias y 76 distritos genera 349.85 Ton/día, con una producción per cápita de 0.50 kg/hab/día; con una población 762 223 habitantes (2.8 % de la población nacional). Para los que no pueden percibir la real dimensión del problema, esto posiblemente sea solo una cuestión de ornato, pero su

contribución al deterioro ambiental es significativa, por ejemplo: La generación de Gases de Invernadero (como metano y dióxido de carbono) y gases degradadores de la capa de ozono, los contaminantes generados con la quema de basura tienen consecuencias sobre la salud humana, y en general efectos sobre los seres vivos y los ecosistemas. Las basuras atraen ratas, insectos, moscas y otros animales que transmiten enfermedades; las basuras contaminan el aire al desprender químicos tóxicos, polvos y olores de la basura durante su putrefacción. En época de lluvia, la basura contribuye a contaminar las aguas superficiales y subterráneas y, en tiempos de sequía, los vientos levantan una gran cantidad de polvo que es transportado por el viento, contaminando el agua de ríos, lagos, pozos, alimentos y poblaciones.

En Huánuco, hay intentos de soluciones anteriores, el año 1995 la municipalidad de Huánuco elaboró un anteproyecto de relleno sanitario. Otro intento fue en el 2005,

la Municipalidad provincial de Huánuco en convenio con ADRA elabora el expediente técnico “Manejo Integral de Residuos Sólidos en Huánuco”. La

Municipalidad Distrital de Santa María del Valle, también elaboró el PIP

“Instalación del Sistema Integral de Recolección y Disposición Final de Residuos Sólidos del Valle, distrito de Santa María del Valle-Huánuco”, aprobado en Julio del 2007. También la Municipalidad Distrital de Amarilis, elaboró el PIP “Mejoramiento, ampliación del Manejo Integral de Residuos Sólidos del área urbano del distrito de Amarilis – Huánuco”, con Código SNIP 59623, aprobado en agosto del 2007. El Gobierno Regional de Huánuco; ha formulado el perfil de un proyecto integral de gran envergadura (inversión aprox. 25 millones de soles)

“Mejoramiento de la Gestión y Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos y Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Gestión Ambiental de la ciudad de

Huánuco y su ámbito de influencia”, para poner fin al problema de los residuos sólidos en un futuro de 40 ó 50 años. Este problema exige a los gobiernos locales mayor capacidad de gestión. Hasta el momento, solo 38 municipalidades en todo el país (14 en Lima) cuentan con planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS), como exige la Ley General de Residuos Sólidos, Huánuco es una de ellas. Sin embargo, todas las iniciativas institucionales caerán en saco roto de no plantearse soluciones integrales que involucren la participación activa de la población, organizaciones e instituciones. Por un lado, se debe atacar la parte técnica del problema, cual es la construcción de un vertedero sanitario que se integre a la cadena de manejo de residuos sólidos, considerando: el acondicionamiento previo en el punto de acopio, mejora de la flota de recolección, establecimiento del itinerario, horario y rutas, el barrido de calles, esto,

complementado con la planta de clasificación, compostaje, reciclaje e incineración. Mejorar los patrones de conducta es indispensable en esta tarea, la educación, capacitación y sensibilización de la población en general, líderes, autoridades, funcionarios, niños, adolescentes, personal responsable de los servicios de limpieza y otros actores sociales, contribuirían sustancialmente a la solución.

Según el PIGARS 2012 de la provincia de Leoncio Prado se generan 42.26 toneladas/día de residuos sólidos domiciliarios, siendo las ciudades de Tingo María, José Crespo y Castillo y Mariano Dámaso Beraún las que generan mayor cantidad de residuos sólidos, con 28.696, 11.200 y 1.423 Ton/día respectivamente. Dentro de la provincia de Leoncio Prado, el distrito de Rupa genera el 67.90% del total de los residuos sólidos domiciliarios, seguido por el 26.50% generado en el distrito de José Crespo y Castillo. Se estima que a nivel provincial se vienen generando al día, 50.42 toneladas, de las cuales, 42.26 son residuos sólidos domiciliarios y 8.16 toneladas son residuos sólidos no domiciliarios, de ellos el 72.70% se encuentra en el distrito de Rupa, seguido del

22.21% que se encuentra en el distrito de José Crespo y Castillo y el restante

5.09% se encuentra repartido en los distritos de Luyando, Mariano Damaso

Beraun, Daniel Alomias Robles y Hermilio Valdizan.

Su geografía física determina Jose Crespo y Castillo es el distrito próspero y honorífico de la provincia de Leoncio Prado, en la región Huánuco. Se encuentra localizado en toda la parte Norte de la provincia (Leoncio Prado). La capital

Aucayacu (está a una altitud de 540 m.s.n.m., en la margen izquierda del río Aucayacu, afluente del Huallaga). Sus coordenadas son: 08°56'00" de Latitud Sur y 76°02'30" de Longitud Oeste, con relación al Meridiano de Greenwich; limita: Por

el Norte, con Nuevo Progreso (provincia de Tocahe, departamento de San Martín); por el Sur, con los distritos de Rupa Rupa y

Hermilio Valdizán; por el Este, con la provincia de Padre Abad (departamento de Ucayali); por el Oeste, con los distritos de Cholón y Cochabamba. Tiene una extensión de 2,829.67 Km². Su relieve se caracteriza por tener un territorio del distrito es accidentado, con cadenas de riscos y terrazas cubiertas de vegetación y al mismo tiempo es una planicie extensa. Su hidrografía y torrentes tenemos: El Huallaga, Cuchara, Pucate, Magdalena, Zangapilla, Aspuzana. El clima varía de acuerdo a la zona de vida del sistema Holdrige, es bosque muy húmedoPremontano Tropical (bmh-PT) y bosque muy húmedo-Tropical (bmh-T), que el resultado de estos aspectos nos da que el clima es cálido húmedo y con una temperatura media anual de 22° a 24° C. El código de ubicación geográfica (UBIGEO) del distrito es el N° (100604). La zona turística caracteriza como distrito selvático y presenta fecundos parajes de belleza tropical, de toque peculiar y pintoresco, ejemplo el exquisito panorama de: Aucayacu, La Roca, Camionero, Anda, Cotomono, La Boa, Pucayacu, Aspuzana, laguna El Milagro, Maronilla y su exuberante catarata. Asimismo, la navegación entre Aucayacu y sus numerosos poblados; pesca y caza. Entre las variedades del folklore tenemos: Chuncho, Sitaracuy, Pishta, Changanacuy, Suri, Pandilla, Tulumayos, Yacuruna, Danza del Ave y las Flores, Bombobaile. La festividad principal es el 24 de junio que se denomina "San Juan"; Aniversario de su Creación Política (26-diciembre); Año

Nuevo (1 -enero); Fiestas Patrias; Navidad (25-diciembre); Señor de los Milagros (27-28-octubre). Nombre e historia de Aucayacu honra la memoria del Precursor y Jefe Supremo del Levantamiento Revolucionario Libertario: Don Juan José

Crespo y Castillo, quien organizó las fuerzas libertarias y que dirigió la Batalla de Ambo y Ayancocha, contra los realistas españoles, el 18 de marzo de 1,812. Vencido por las huestes esclavistas del Intendente de Tarma Gonzáles Prada, por carencia de armas, fue apresado y fusilado junto con sus heroicos lugartenientes, en la Plaza Mayor de Huánuco. La creación del distrito se efectuó mediante una división del territorio que anteriormente perteneció al distrito de Fray Felipe Luyando. Se creó por Ley N° 14777 de 26 de diciembre de 1,963, con su capital

Aucayacu, se cristalizó en el gobierno del presidente de la República Fernando Belaúnde Terry. NOMBRE. El vocablo Aucayacu, deriva de dos voces compuestas de Auca, que es el nombre de una tribu semi salvaje que residía a orillas del río Huallaga; y Yacu: voz quechua que significa agua. De la unión de ambas palabras, tenemos que Aucayacu significa «Guerreros de Agua». Cuenta con una población de 25,259 habitantes (13,281 masculina y 11,798 femnina). Poblacion electoral asciende a 6,153 ciudadanos (de acuerdo a estadística oficial de 1,998-2,000). Principales pueblos: Caimito, Pacay, Pueblo Nuevo, Santo Domingo de Anda, Los Milagros, Camotillo, La Roca, Aspuzana

Nueva, Vieja Aspuzana, Micaela Bastidas, Locro, Pucayacu, Cuchara, Saipai,

Santa Lucía, Cotomono, Pucate.

La carretera es autopista hacia Aucayacu es asfaltada. Y su distancia hacia Tingo María es 54 Kms. y 171 Kms. a la ciudad de Huánuco. Agricultura. Se produce café, maíz, tabaco, coca, piña, plátano, cacao, zapote, guaba, papaya, arroz, pituca, paltas, mangos, cocona, achiote, anona, maní, té y variedad de maderas. Ganadería se crían vacuno y cuenta con granjas avícolas y porcinas. Fauna Silvestre: Tiene variedad de especies como sajinos, tigrillo, picuro, ronsoco, venados, monos, sachavacas, loros, pihuichos, jilgueros, palomas, lechuzas, tucán,

ranas, sapo, charapa, iguana, boa, jergona, motelo. En sus ríos hay bagre, carachama, zúngaro, huasacos, toa, boquichico, liza. Minería posee pepitas de oro en sus ríos y tiene cobre.

(ECHEVARRIA ROBLES, Guillermo. 2003. Págs. 9-12).

El río Huallaga se ha convertido en botadero de desechos sólidos del distrito, generando su contaminación y efecto destrucción de las aguas que consumen la agricultura, los animales ictiológicos y los habitantes que radican cerca al río.

La finalidad de la tesis es demostrar el proceso de gestión de los residuos sólidos en el distrito de José Crespo y Castillo, fundamentalmente en la ciudad capital del distrito (zona urbana) donde está concentrado la población para lo cual se ha desarrollado los siguientes objetivos: general: Analizar la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu del distrito de Crespo Castillo de la provincia de Leoncio Prado al 2017. Específicas: Cuantificar la producción de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu. Las específicas son:

1. Analizar la calidad del servicio municipal en el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.
2. Cuantificar el nivel de morosidad de la población en la ciudad de Aucayacu en los servicios de residuos sólidos que oferta la municipalidad distrital.
3. Analizar el nivel de participación de la ciudadanía urbana en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.

4. Analizar las políticas locales que se implementan en la municipalidad distrital en la mejora de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.

En el primer capítulo se hace referencia a la problemática de la gestión de residuos sólidos, donde se pudo observar los diferentes inconvenientes en el tratamiento de las mismas, expresadas en tecnología, recursos humanos incapacitados, botaderos que contaminan el río Huallaga y el crecimiento de los desechos sólidos producto del incremento de la población en la capital del distrito como consecuencia de la migración.

En el segundo capítulo hacemos mención a los antecedentes internacionales, nacionales y locales, estas últimas están relacionados a los planes locales. Las gestiones de residuos sólidos están relacionados a teorías principales de carácter internacional producto de las experiencias en las ciudades desarrolladas y la contaminación ambiental que se han observada difundidas por instituciones relacionados a medio ambiente; asimismo, los principales conceptos relacionados con la tesis.

En el tercer capítulo se hace referencia a la metodología aplicado en la tesis: Los temas tratados son: Se definió el tipo de investigación, el ámbito temporal y espacial, se especificó las variables a trabajar, para la aplicación de los instrumentos se definió la población y la muestra, asimismo, se hizo referencia a los instrumentos utilizados, sus procedimientos y el análisis de datos con el SPSS.

En el cuarto capítulo se considera los resultados de la investigación cuyas informaciones fueron primarias para lo cual se aplicó el cuestionario, la entrevista, la recopilación de documentos y la opinión de los expertos o ciudadanos con

experiencia respecto al tema central. Se aplicó dos programas SPSS y EXCEL para el procesamiento de las informaciones y cuyos resultados están expresados en cuadros y gráficos.

Finalmente, los resultados y discusión de resultados se hace referencia en los capítulos quinto y sexto para luego arribar a las conclusiones y recomendaciones.



Fig.1 Contaminación por Residuos sólidos en el distrito de Aucayacu



Fig.2 Población participando en la limpieza del río

La pregunta general que se propone para investigar está especificada de la siguiente manera:

¿Cómo es la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu del distrito de Crespo Castillo en la provincia de Leoncio Prado al 2017?

Y sus preguntas específicas son:

1. ¿Cuál es la producción de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu?
2. ¿Cuál es la calidad del servicio municipal en el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu?
3. ¿Cuál es el nivel de morosidad de la población en la ciudad de Aucayacu en los servicios de residuos sólidos que oferta la municipalidad distrital?
4. ¿Cuál es el nivel de participación de la ciudadanía urbana en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu?
5. ¿Qué políticas locales implementa la municipalidad distrital en la mejora de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu?

1.2. Antecedentes

Generación de residuos sólidos con base a la información del INEI, y proyección realizada desde el 2011 se tiene la siguiente información:

Población: 19,084 habitantes.

Generación per cápita (kg/hab/día): 0.581.

Generación total de residuos (tm/día): 11.088.

Generación de residuos sólidos al 2012, se estima que la población urbana de Aucayacu asciende a 19088 habitantes y considerando una generación per cápita 0.5868 kg/hab/día, se vienen generando 11.20 toneladas diarios de residuos sólidos de origen domiciliario.

Generación de residuos sólidos al 2013.

Población: 19,092 habitantes.

Generación per cápita (kg/hab/día): 0.5927.

Generación total de residuos (tm/día): 11.32.

La estructura organizacional del distrito Crespo y Castillo de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado se representa de manera gráfica en el Organigrama Estructural, el mismo que se observa en el siguiente esquema, está incorporada por gerencias que constituye los órganos de línea de la Municipalidad: Gerencia de desarrollo local y ordenamiento territorial, Gerencia de desarrollo económico, Gerencia de transportes, Gerencia de desarrollo social y Gerencia de sostenibilidad ambiental. En la gerencia de sostenibilidad ambiental se precisa el funcionamiento de tres subgerencias: Saneamiento ambiental, gestión de residuos sólidos, y Parques y jardines, forma parte integrante del presente Reglamento.

Según el Plan Operativo del 2006 y 2015 de la Municipalidad provincial de Leoncio Prado y distrital de Aucayacu (**Gerencia de Planificación y presupuesto, Pag. 14**). Se confirma que los residuos sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos

procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son

susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad. Afortunadamente esto está cambiando poco a poco, y problemas como el cambio climático, son ahora una amenaza real y a corto plazo. Sin embargo, se observa en la ciudad de Aucayacu la poca importancia que se le otorga a estos productos generados por las actividades humanas sin ningún tipo de tratamiento. Los residuos sólidos urbanos clasifican en varios tipos: entre los que podemos reconocer: Residuos sólidos biodegradables, Residuos sólidos reciclables, Residuos sólidos inertes, Residuos sólidos comunes y Residuos sólidos peligrosos, pueden dividirse no sólo en residuos sólidos, sino también en líquidos o gaseosos. Parte de este concepto para la formulación de objetivos y estrategias locales de desarrollo.

Los residuos sólidos son aquellos materiales que resultan de proceso de producción y consumo, cuyo poseedor ya no considera de valor y desecha como basura; sin embargo, si realizamos una buena gestión de estos residuos, podemos comprobar que ellos aún pueden generar beneficios (BACH, 2000) Existe una clasificación de los residuos sólidos según Ley N° 27314 (2000), entre los más comunes están los residuos sólidos domiciliarios, comerciales e industriales. Los residuos sólidos domiciliarios se generan de las distintas actividades domésticas y varían en función de los factores culturales, al contrario de los residuos sólidos comerciales e industriales que se generan en función al proceso productivo o al tipo de actividad que se realice.

La eficiencia en la gestión de residuos sólidos no depende únicamente de las municipalidades, instituciones responsables de su administración, sino también de los hábitos y costumbres de la población, siendo una variable que necesariamente se tendrá que intervenir. Ningún sistema de limpieza pública podrá funcionar óptimamente si la población a la que sirve carece de educación ambiental adecuada, la misma que se evidencia a través de sus hábitos y costumbres.

Es en este contexto se requiere de una caracterización y un diagnóstico que sirva de base para la propuesta de manejo de residuos sólidos, que contribuirá a brindar bienestar, seguridad y un ambiente propicio para los investigadores y el personal que labora en la Estación experimental del Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana; previniendo, controlando y minimizando los riesgos a la salud de los que laboran en la Estación experimental y al medio ambiente. Dicha propuesta debe encaminar hacia una buena separación en el origen, permitiendo derivar la mayor parte de los residuos sólidos producidos en la Estación experimental hacia el aprovechamiento por medio del reciclaje y compostaje. El manejo de esta información, contribuirá al buen manejo de residuos sólidos dentro de la Estación experimental, para el perfeccionamiento del sistema de gestión de residuos sólidos del Instituto de investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP)-

Huánuco. **(MARQUEZ SALAZAR, Jasmine Estefany. 2015 pag.3-5).**

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos

naturales. En otras palabras, residuos sólidos son todas aquellas sustancias o productos que ya no necesitamos pero que algunas veces pueden ser aprovechados.

Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final. El manejo de residuos sólidos se gestiona a través de las siguientes etapas: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora. **(Ministerio del Medio Ambiente, 2016.)**

La educación ambiental es un instrumento para lograr la participación ciudadana responsable que es la base fundamental para una adecuada gestión ambiental.

La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país. Supone hacer más y mejor con menos, desvincular el crecimiento económico de la degradación ambiental, promover un uso eficiente de los recursos y de la energía, crear infraestructuras sostenibles, facilitar el acceso a servicios básicos y a productos sostenibles asequibles, promover estilos de vida sostenibles, así como generar empleos verdes. **(Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024).**

Acurio (1998) señala que en América Latina y el Caribe, el impacto ambiental negativo ocasionado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos municipales, especiales y peligrosos, se manifiesta en el siguiente orden decreciente de riesgo: sitios de disposición final, sitios de almacenamiento temporal, estaciones de transferencia, plantas de tratamiento y recuperación, y finalmente, en el proceso de

recolección y transporte. El impacto ambiental negativo asociado al manejo inadecuado de los residuos sólidos en América Latina y el Caribe está relacionado con la contaminación de los recursos hídricos superficiales, subterráneos y costas marinas; la contaminación atmosférica; la contaminación del suelo y el impacto sobre el paisaje. **Acurio (1998)** recalca que la protección del ambiente, al igual que las medidas tomadas para la prevención de la contaminación, tienen limitaciones de orden institucional, de legislación ambiental, de recursos financieros y, sobre todo, de vigilancia y autoridad para el cumplimiento de las regulaciones. De otro lado, las políticas para reducir la generación de residuos sólidos urbanos, especiales y peligrosos aún no generan buenos resultados. Según el documento *What a Waste*, del Banco Mundial (2012), a medida que el mundo avanza hacia su futuro urbano, la cantidad de residuos sólidos municipales (MSW-por su sigla en inglés) como uno de los subproductos más importantes de un estilo de vida urbano, está creciendo aún más rápido que la tasa de urbanización. Hace diez años había en el mundo 2,9 billones de residentes urbanos que generaban cerca de 0,64 kg de MSW por persona al día (0,68 billones de toneladas al año). Este informe estima que hoy estas cantidades han aumentado a: cerca de 3 billones de residentes que generan 1,2 kg por persona día (1,3 billones de toneladas por año). El Banco Mundial pronostica que para el año 2025 estas cifras aumentarán de la siguiente manera: se tendrán 4,3 billones de residentes urbanos generando alrededor de 1,42 kg habitante día de MSW (2,2 billones de toneladas al año). Este informe evidencia el crecimiento del problema y el inminente desafío para su gestión.

Siguiendo a Jaramillo (2003), la mala disposición de residuos genera deterioro al ambiente; uno de los impactos directos es la contaminación de fuentes hídricas,

tanto superficiales como subterráneas. Esta se presenta porque se realizan vertimientos de basura en ríos, canales y arroyos, así como la descarga de líquido percolado o lixiviado, producto de la descomposición de los desechos en los botaderos a cielo abierto o cuando se depositan en lugares inapropiados. Un segundo efecto negativo es la contaminación del suelo, generado por el abandono y la acumulación de residuos, que produce el envenenamiento de los suelos debido a las descargas de sustancias tóxicas y altera sus condiciones fisicoquímicas. Un tercer impacto negativo es la contaminación del aire, debido a que los residuos sólidos abandonados en los botaderos a cielo abierto en calles, vías, parques, producen infecciones respiratorias e irritaciones nasales y de los ojos, aunado a las molestias que producen los malos olores. Un cuarto efecto está relacionado con la contaminación visual, provocado por la inadecuada disposición de residuos sólidos. Esto deteriora el ecosistema urbano, zonas de recreación, sitios turísticos y tierras agrícolas; además, afecta la estética propia de cada uno de esos lugares. Otro aspecto que señala **Jaramillo (2003)** es que se puede generar una serie de riesgos indirectos, como la proliferación de animales portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a la población, conocidos como vectores, dentro de los cuales se pueden mencionar: moscas, mosquitos, ratas, cucarachas y otros, que encuentran en los residuos sólidos además de alimento, un refugio y ambiente favorable para su reproducción. Esto, a su vez, se convierte en un caldo de cultivo para la transmisión de enfermedades. **Según Anneca y Lafour (1997)**, en una mirada panorámica a nivel mundial, muestran que los países industrializados utilizan el 80% de los recursos naturales del planeta. Estos modelos de desarrollo exigen grandes cantidades de recursos y energía para transformar la materia prima, transformación acompañada de una gran cantidad de residuos no desechables que

contaminan el ambiente. De igual manera, los estilos de vida se distinguen por un consumo Toneladas Industrias Hogares Acumulación Total Oferta* Residuos generados por las industrias Residuos generados por el consumo final de los hogares Residuos del desguace y demolición de activos producidos en forma indebida de productos y envases desechables, lo cual crea una cultura del desperdicio. **Anneca y Lafour (1997)** señala que dichas naciones, según datos recientes, producen alrededor de 2 kilogramos de desechos sólidos diarios per cápita. La producción de residuos sólidos contaminantes ha sobrepasado los límites admisibles y tolerables por la población a tal punto, de no contar con los lugares necesarios para disponer, enterrar y vertir sus propios residuos.

El mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto negativo en la salud de la población, en los ecosistemas y en la calidad de vida. Los impactos directos sobre la salud afectan principalmente a los recolectores y segregadores formales e informales. Estos impactos se agravan cuando los desechos peligrosos no se separan en el punto de origen y se mezclan con los desechos municipales, una práctica común en los países de la región. Algunos impactos indirectos se deben a que los residuos en sí y los estancamientos que causan cuando se acumulan en zanjas y en drenes, se transforman en reservorios de insectos y roedores. Los insectos y roedores son causantes de diversos tipos de enfermedades como el dengue, la leptospirosis, el parasitismo y las infecciones de la piel. Además, la quema de basura a cielo abierto, en el campo y en los botaderos aumenta los factores de riesgo de las enfermedades relacionadas con las vías respiratorias, incluido el cáncer. Los impactos al ambiente son la contaminación de los recursos hídricos, del aire, del suelo, de los ecosistemas tropicales diversos de Centroamérica y el deterioro del paisaje. La acumulación de residuos sólidos puede

formar una barrera de contención del flujo del agua, lo que causaría inundaciones locales y, como consecuencia, la erosión y la pérdida de suelos fértiles. Además, los residuos acumulados atraen aves de rapiña y otros animales no deseables, y deteriora el valor estético de los hogares y de los paisajes.

El buen manejo de los residuos sólidos es responsabilidad de todos. Sin embargo, por las leyes establecidas en cada país, una vez que los residuos sólidos son descartados por el generador, pasan a ser responsabilidad de los gobiernos locales. La responsabilidad principal de los municipios es de organizar y manejar el sistema de aseo público, incluida la provisión de infraestructura para el servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos. Un alto porcentaje de los presupuestos municipales se dedica al aseo urbano. A pesar de esta responsabilidad, los gerentes municipales responsables suelen carecer de conocimiento sobre los principios y técnicas del manejo de los residuos sólidos, lo que les impide tomar decisiones acertadas para desarrollar mejores sistemas de aseo. **(Doreen Brown Salazar 2003. Pág. 7).**

1.3. Objetivos.

1.3.1. General

Analizar la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu del distrito de Crespo Castillo de la provincia de Leoncio Prado al 2017.

1.3.2. Específicos.

1. Cuantificar la producción de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.
2. Analizar la calidad del servicio municipal en el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.

3. Cuantificar el nivel de morosidad de la población en la ciudad de Aucayacu en los servicios de residuos sólidos que oferta la municipalidad

distrital.

4. Analizar el nivel de participación de la ciudadanía urbana en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.

5. Analizar las políticas locales que se implementan en la municipalidad distrital en la mejora de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de

Aucayacu.

1.4. Justificación

El impacto global de residuos sólidos se incrementa rápidamente. Los residuos sólidos son una gran fuente de metano, un potente gas de efecto invernadero liberado por la fracción orgánica de los residuos. La industria del reciclaje con más de dos millones de segregadores de residuos, es ahora un negocio global con mercados internacionales y redes extensivas de suministro y transporte. A nivel local, la gestión no sostenible o simplemente la falta de gestión de los residuos sólidos contribuye a deslizamientos, contaminación del aire e impactos a la salud pública tales como problemas respiratorios, diarrea y dengue. En países de limitados ingresos económicos, la gestión de los residuos sólidos constituye una parte importante del presupuesto urbano (World Bank, 2012). Por lo tanto, mejorar la gestión de los residuos sólidos en países como el Perú es urgente.

Específicamente en la ciudad de Aucayacu, Región Huánuco, se viene incrementando la contaminación por residuos sólidos orgánicos, a pesar de tener

extensas áreas agrícolas y áreas boscosas que podrían servir para el re-uso de dichos residuos. El aumento de los residuos orgánicos está causando deterioro a la salud de la población y animales. Asimismo, contaminando ríos, suelos y ocasionando malos olores. La organización de base le da mínima importancia al re-uso de los residuos sólidos y las autoridades locales usualmente carecen de la capacidad técnica y los recursos financieros. Por otro lado, las ONGs intervienen en las comunidades, a través de capacitaciones, charlas e incentivos intentan aportar a la solución de dicho problema. Sin embargo, no hay un compromiso real por parte de cada actor social.

Por lo tanto, visto la problemática, es urgente no solo analizar los aportes, obstáculos y limitaciones de las propuestas de gestión de los residuos sólidos planteadas desde la lente de la sostenibilidad, sino también plantear modelos de gestión sostenible de los residuos sólidos. En este sentido, la presente investigación busca caracterizar el actual modelo de gestión de residuos sólidos de la ciudad de Aucayacu, Región Huánuco, tomando especial atención a la disposición final, el factor espacial el rol de los actores claves y la participación social con el fin de proponer un modelo de gestión sostenible de los residuos sólidos orgánicos para el distrito. Es importante la investigación porque su contenido se centra en proponer mecanismos de gestión ambiental debido a la problemática de mala disposición de los residuos provenientes de las actividades e impactos al ambiente y al bienestar de la población de la ciudad de Aucayacu, con la finalidad de implementar el aprovechamiento de los mismos mediante instrumentos y mecanismos de gestión ambiental planteados en el presente estudio.

El proponer mecanismos de gestión de residuos es importante y necesario para poder hacer un buen manejo de los residuos, por lo que hay un beneficio de bienestar en cuanto a la salud e integridad de la población y gozar de un ambiente más sano y equilibrado, y también para la municipalidad de Aucayacu en la mejora de sus planes de gestión en incentivos del gobierno por el cumplimiento de metas, y beneficio integral en el desarrollo sostenible. Es por eso que en el presente estudio buscamos minimizar la cantidad de residuos destinados a disposición final mediante el aprovechamiento, ya sea reutilizando o reciclando para transformarlos en nuevos productos y sirvan como insumos de obras menores. Por ello, la presente investigación adquiere gran importancia debido a que sienta las bases para la toma de decisión de la aplicación de una alternativa viable técnica, económica y socialmente aceptable. Se justifica por tres niveles: teórico, metodológico y práctico. En el primer aspecto se hace referencia a las diversas teorías de manejo de residuos sólidos y que requiere ser tratado por los organismos descentralizados para la solución y tratamiento respectivo. En el segundo caso está relacionado con políticas públicas locales que debe implementarse con recursos públicos para evitar generar debilidades en el desarrollo de las complicaciones de los residuos no tratados y para ello las municipalidades según las leyes tiene dichas competencias exclusivas y coordinadas con otros organismos del Estado. Finalmente, en el aspecto práctico se requiere actuar con la orientación de los ejecutivos que tengan responsabilidad de las municipalidades, ello permitirá controlar los diversos riesgos de enfermedades que se generan por el no tratamiento de los desechos generados por la propia población y evitar complicaciones locales. Existen políticas nacionales y regionales al respecto que requiere ser implementado por los organismos públicos con la participación activa de la ciudadanía ello bajo la orientación de un trabajo

concertado y responsable de los actores, y así, controlar las posibles dificultades del futuro. La relación de la teoría con la práctica genera una utilidad en la implementación de acciones y estrategias de políticas locales a nivel de las municipalidades, allí radica la importancia de la terminación de esta investigación, que provoca la implementación de políticas nacionales.

1.5. Hipótesis.

1.5.1. General.

La gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu del distrito de Crespo Castillo en la provincia de Leoncio Prado al 2017 sería inadecuado en las condiciones actuales de Medio Ambiente.

1.5.2. Específicas.

1. Existiría un débil crecimiento de la producción de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.
2. La calidad del servicio municipal en el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu no es adecuada debido a su deficiente equipamiento.
3. El nivel de morosidad de la población en la ciudad de Aucayacu en los servicios de residuos sólidos que oferta la municipalidad distrital es alto.
4. Hay una escasa participación de la ciudadanía urbana en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.

5. Se carece de políticas locales a implementar por la municipalidad distrital en la mejora de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.

Las respuestas preliminares a las preguntas planteadas son consideradas hipótesis que orientan el proceso de la investigación y busca resultados según los instrumentos aplicados. Los datos e informaciones recopiladas son la fuente de generación de propuestas para políticas locales.

II. MARCO TEORICO

2.1 Básicas Teóricas

La Gestión Integral de los residuos sólidos (GIRS), es la interacción dinámica entre actores que se desempeñan en los planos institucional, sectorial y regional, en busca de una solución eficiente y equitativa sobre el manejo de los residuos. En el marco de la sustentabilidad ambiental y de los procesos de urbanización, privatización y descentralización, la gestión integral de los residuos sólidos urbanos constituye hoy una preocupación de singular importancia por sus impactos directos e indirectos, algunos de ellos irreversibles y permanentes, tanto sobre el medio ambiente (aire, agua, tierra, paisaje) como sobre la salud de la población. Desde diversos ángulos, la gestión de los residuos sólidos urbanos tiene una nueva connotación, por tratarse de una actividad que produce impactos negativos en ambientes físicos y sociales y donde la complementariedad entre mercado e intervención estatal puede lograr soluciones eficientes y equitativas. Los aspectos institucionales y de gestión de los residuos sólidos tienen la máxima importancia en la ejecución de cualquier plan, programa o proyecto. Por muy bien diseñado que esté un programa o

proyecto de manejo integral de residuos, si no cuenta con los elementos necesarios de gestión, no podrá ser llevado a cabo de manera satisfactoria. La mayoría de los especialistas y técnicos concuerdan que, el apropiado diseño de la gestión del proyecto tiene la misma importancia o más, que los aspectos técnicos. Teniendo en cuenta las características y necesidades de la población, las instituciones responsables pueden optar por distintas modalidades de operación, esto implica, por ejemplo, hacer una licitación pública, procurando que la gestión sea transparente, eficiente y equitativa. Esto permite, para quien administra los recursos, seleccionar la mejor alternativa de operación del sistema. Otro aspecto a considerar es el tarifado, que puede convertirse en un tema complejo en términos de la política local, sin embargo, por ejemplo, está la posibilidad de prorratear costos y eximir de pagos a las familias de menores recursos. En algunos casos, resulta difícil decidir si usar un nuevo plan de gestión o mantener el existente. Antes de aplicar acciones, es conveniente buscar sistemas de comparación, que permitan optar por la alternativa más adecuada. Para ello, es posible utilizar matrices e indicadores que permitan comparar estas situaciones, lo cual entregará mayor confianza en las decisiones que se tomen. **(CEPAL 2016, Págs. 14-15).**

La gestión de residuos sólidos es una tarea muy compleja que se ha convertido en un problema común en los países en vías de desarrollo, debido a múltiples factores como el crecimiento de la población en las ciudades por efecto migración, la cantidad creciente de residuos que genera la población en las ciudades, la crisis económica que ha reducido el gasto público, tarifas muy bajas de los servicios, debilidad institucional de los municipios, poca educación

ciudadana y participación, generándose vulnerabilidades ambientales y riesgo alto en la salud. **(JORGE JARAMILLO, 2014, Pag. 01).**

La basura es un problema urbano fundamental. Los problemas de recolección, disposición y los riesgos ambientales asociados con los desechos continúan siendo un desafío para muchas ciudades (Benton-Short y Short, 2013: 379). La construcción actual del desecho y de su problemática, al ser transpuesta en la escena política, dio lugar al surgimiento de una nueva generación de estrategias para gestionar los residuos (Petts, 1994). La más conocida y difundida es la denominada gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU) (Cointreau, 2001), un modelo que se intenta implementar a nivel planetario como la vía económica, técnica, socialmente aceptable y sustentable (McDougall et al., 2001) para —minimizar los impactos antiestéticos, a la salud y al ambiente (Zhu et al., 2008; Karak et al., 2012) provocados por los RSU. Más aún, la implementación de la GIRSU representa una de las metas a conseguir en términos de política ambiental en el mundo (Ayalon et al., 1999; Jenkins et al., 2009; Nash, 2009; Karak et al., 2012).

(Nancy Merary Jiménez Martínez 2012, pág. 3).

En el Perú existe una inadecuada gestión integral de los residuos sólidos por parte de las municipalidades provinciales y distritales, y es por ello que el Ministerio del Ambiente, en su condición de ente rector de la gestión ambiental en el país, viene impulsando una serie de iniciativas para afrontar esta problemática. En los últimos años, se viene promoviendo la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos que buscan reducir brechas en

infraestructura y equipamiento mediante proyectos de inversión pública y priorizando tanto la valorización de residuos sólidos como la disposición final en rellenos sanitarios. Asimismo, los residuos sólidos aprovechables que pueden manejarse a través de programas de segregación en la fuente y recolección selectiva, reduciendo así el volumen de residuos dispuestos en rellenos sanitarios. En este contexto, el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Economía y Finanzas, en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, vienen promoviendo en las municipalidades de ciudades no principales con 500 o más viviendas urbanas la implementación de programas de segregación en la fuente y recolección selectiva para los residuos sólidos orgánicos municipales. La Meta 25 permitirá que las municipalidades de ciudades no principales con 500 o más viviendas urbanas mejoren la gestión de sus residuos sólidos en cumplimiento con las disposiciones establecidas en el Decreto Legislativo n.º 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento, Decreto Supremo n.º 014-2017-MINAM, que buscan proteger la salud de la población y la conservación del ambiente. **(MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANASAS.**

2015. Pag.5).

Abordar la problemática de los residuos que produce la ciudad de Bariloche, implica asumir la crisis del sistema gestión que se implementa actualmente. Significa reconocer que de continuar con la manera en que se realiza el tratamiento de residuos en el presente, solo se conseguirán acentuar los conocidos inconvenientes que motivan los recurrentes y justos reclamos de los vecinos. Tampoco se puede ignorar la realidad: la histórica imprevisión y la

continua desinversión en el sistema de gestión de residuos ha puesto a Bariloche en una situación que impone la necesidad de actuar sin más demoras. Debemos tener presente que una desacertada política de gestión en materia de residuos, provoca consecuencias negativas no sólo en lo ambiental, sino también en el orden económico y social, comprometiendo nuestra calidad de vida y la de las generaciones venideras. Por ello, la ciudad debe contar con un sistema más eficiente y sustentable de manejar sus residuos. Esta es una responsabilidad indelegable del estado municipal. Debe actuar utilizando toda su capacidad y sus recursos, en la definición de una política de gestión -dentro de un marco de desarrollo sostenible- que permita alcanzar las necesarias y urgentes soluciones en el tema de residuos. La gestión de los residuos sólidos urbanos es mucho más que la recolección y disposición final; engloba a todas las etapas del ciclo de vida de los RSU y articula beneficios ambientales, económicos y sociales dentro de un sistema práctico, eficiente y sostenible. En base a estas apreciaciones, la presente propuesta de gestión de los residuos sólidos urbanos adopta una nueva forma de enfocar el tema, abarcando simultáneamente los aspectos técnicos, los normativos, los de ordenamiento territorial, los institucionales, y los de la participación ciudadana. La intervención integral y coordinada sobre estos rubros, constituyen la base en donde se asienta el presente Plan Integral de

Gestión de RSU. **(MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS DE BARILOCHE. 2016. PAG. 13.).**

Los residuos sólidos conocidos hasta finales de la década de los años 70 como "basuras", constituyen un elemento de preocupación para todos los segmentos

de la sociedad actual, debido en parte a que la presencia de los mismos es casi inevitable, y la generación está en función directa al modelo actual de desarrollo económico que impera, (consume y bota) lo que lleva al consumo intensivo de los recursos naturales, y por otra parte, la propia comunidad con su actitud y comportamiento agrava los impactos ambientales que se ocasionan por el manejo inadecuado que se le da a los residuos sólidos que a diario se generan. La heterogeneidad propia de la composición de los residuos sólidos y los impactos ambientales y sanitarios que a través de las fases de explotación de los recursos naturales, la transformación de los mismos y el consumo por parte de sus demandantes, exige una forma particular de abordar el tema para poder hacer frente a la situación que se vive con el modelo que ha venido imperando en el país, que básicamente ha consistido en recoger, transportar y disponer en algún lugar; los cambios en el modelo han sido muy incipientes y su impacto no es significativo, razón por la cual desde la Cumbre de Río 92, se acordó que el manejo de los residuos debe hacer parte de un modelo de GESTIÓN INTEGRAL. La Gestión Integral de los Residuos Sólidos entendida como la disciplina asociada al adecuado manejo de los residuos, debe considerar todos los eslabones que se han venido conceptualizado en los últimos años y que constituyen la cadena del ciclo de los residuos, que incluye la reducción en la fuente, reuso, reciclaje, barrido, almacenamiento, recolección, transferencia, tratamiento y disposición final, unido al cambio de actitud y comportamiento de todos quienes integran el proceso productivo y de consumo, de tal manera que se armonice con los mejores principios de salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales que corresponde al derecho de disfrutar un ambiente sano. En este

contexto se ha preparado este documento, el cual tiene como objetivo primordial orientar y complementar el conocimiento de la complejidad de los residuos sólidos del orden municipal, así como servir de apoyo a los estudiantes del postgrado en

Gestión Ambiental, a fin de que cuenten con una visión general a cerca de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS). En la primera parte se abordan los aspectos relacionados con la Política para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos que se adoptó (1997) desde el seno del Sistema Nacional Ambiental – SINA- y la cual contiene como propuesta los elementos conceptuales para avanzar hacia la gestión integrada de residuos sólidos en Colombia incluyendo los peligrosos, el documento original esta conformado por cinco capítulos referidos a: Diagnóstico; Bases; Objetivos y Metas; Estrategias y Plan de Acción, de éstos apartes se hace una alusión a cada uno. Posteriormente se hace una revisión y síntesis de la normatividad que en materia de residuos sólidos hay para la gestión. De igual manera se hace una referencia a las diferentes entidades y sus responsabilidades en lo que constituye el marco institucional para la gestión de los residuos, de tal manera que el estudiante o el lector comprendan cómo la gestión de los residuos no es responsabilidad solamente de quien realiza la recolección. Con el fin de ubicar históricamente la generación de los residuos sólidos, se presenta una revisión de los conceptos relacionados con el Desarrollo Económico y la Generación y Gestión de los residuos sólidos, de tal manera que se logre comprender la complejidad que hay en la gestión de los residuos, por cuanto la presencia de estos depende de diversas variables y situaciones. De igual manera, se desarrolla la parte contextual y conceptual de la GIRS como tal, se hace una

revisión de sus antecedentes, en especial la Agenda 21 de Río 92, y se comenta la evolución que este concepto ha tenido hasta nuestros días. Posterior a los temas considerados como marcos de gestión, se realiza el desarrollo de la parte conceptual que ayudan a realizar la introducción al tema específico de la gestión, iniciando con lo referente a la Jerarquía que se ha establecido para el manejo de los residuos sólidos, y se continúa con lo relacionado a la prestación del servicio de aseo, se enumeran los diferentes componentes que integran este proceso; posteriormente se hace una disertación sobre la estrategia de minimización de residuos, como elemento primordial en el desarrollo y racionalización que se debe alcanzar desde la gestión integral de los residuos. Tratados los elementos fundamentales cuya base depende del marco legal, se desarrolla un componente integrador para el proceso de aprendizaje que es el relacionado con la estructuración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con fundamento en la Guía que estableció el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para tal fin, así mismo, se incluye lo relacionado con el componente de educación ambiental y participación. Finalmente, es importante advertir que el tema de la gestión de residuos es amplio, razón por la cual este documento es una iniciación a la materia, la cual debe ser complementada con las exposiciones de los tutores desde diferentes ópticas y la realización de lecturas y bibliografía que se encuentra al respecto.

(HERNANDO

RODRIGUEZ HERRERA, 2012. Págs. 6 y 7).

Se debe tener en cuenta que los residuos sólidos siempre han existido en la Tierra desde que el hombre nace genera residuos, no obstante, se genera un problema ambiental cuando se comienzan a acumular en la biósfera mediante

la velocidad de generación o por la naturaleza química de los propios residuos, que, combinado con la acción directa del hombre como generador, obstaculiza la descomposición e incorporación a los ciclos naturales sobre la Tierra. Los residuos sólidos se clasifican según su origen en: Residuo domiciliario, residuo comercial, residuo de limpieza o espacios públicos, residuos de establecimientos de atención de salud, residuo industrial, residuos de las actividades de construcción, residuos agropecuarios, residuo de instalaciones o actividades especiales. Por residuo sólido se entiende como las sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido en los que su generador dispone o está obligado a disponer según normatividad a fin de evitar los riesgos que causen a la salud y el ambiente. La gestión de los residuos sólidos tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes y acciones, regido por los lineamientos de políticas exigibles programáticamente, en función de las posibilidades económicas y técnicas para alcanzar su cumplimiento. En materia de control de residuos domésticos, existe algún tipo de institucionalidad en los gobiernos locales, pero la fiscalización de las condiciones sanitarias y ambientales de los propios depósitos de residuos urbanos es insuficiente. Los principales actores de la política de residuos son el gobierno, los empresarios y la población, siendo esta última la más determinante ya que sus exigencias de mejor calidad a través de una educación informativa y participativa, apoya al Estado en el cumplimiento de las normas ambientales y minimización de los residuos sólidos. Las normas ambientales tienen efectos económicos en los costos de operación de las empresas, requieren inversiones, pero el empresariado peruano suele verlo como una carga. No obstante, las

tecnologías limpias se desarrollan y aplican en países más exigentes ambientalmente, causando ventajas comparativas y competitivas debido a que los mercados de consumidores son cada vez más exigentes en términos de la calidad ambiental del producto; todo esto ligado a mayores rendimientos, productividad, oportunidades y rentabilidad para el empresario. En el caso de los residuos municipales se dispone de la base de datos proporcionados por el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos administrado por el Ministerio de Medio Ambiente, documentos de gestión de residuos locales a través de los Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos y Proyectos de Inversión Pública relacionados a la gestión de los residuos. Cabe resaltar que a pesar de contar con un 42,0% de provincias con Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, 82 provincias a nivel nacional, en la mayoría de ellas aún se mantiene una inadecuada gestión de sus residuos, por lo que se necesitan implementar medidas correctivas inmediatas a favor de la localidad. **(INEI, 2014.Pag 3).**

Las actividades que el hombre realiza son de muy diversa índole y naturaleza, y, en función de estas serán generados diferentes tipos de residuos que variarán en composición, estado, peligrosidad, etc... En función de estas características, el tratamiento, gestión y almacenamiento de los distintos residuos variarán dando lugar a la creación de toda una serie de infraestructura y mecanismos de gestión con el fin de evitar cualquier deterioro ambiental. Sin embargo, para poder llevar a cabo todo ello con éxito, los organismos competentes deben contar con una clasificación detallada, completa y al mismo tiempo asequible, sobre los tipos de residuos que se producen en nuestro

territorio. Existen múltiples definiciones y excesivos criterios para clasificar los residuos. (**Montserrat Grómez Delgado. 2014.**

Pag.31).

III Métodos

3.1 Tipo de Investigación.

Por las preguntas y las características de la investigación la tesis es explicativo analiza las causas del crecimiento y su forma de tratamiento de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu de parte de la Municipalidad distrital y los ciudadanos que radican en la ciudad. Los estudios explicativos parten de problemas bien identificados en los cuales se establece la debilidad en la gestión local sobre el tratamiento del problema y el accionar de la población que está relacionado con su nivel educativo y sus costumbres tradicionales. Se ha podido observar la relación causa- efecto del comportamiento de los ciudadanos en el tratamiento de los residuos sólidos y están generando contaminación ambiental con las actividades que desarrolla la Municipalidad. La comprensión de la causa-efecto los residuos sólidos y el comportamiento ciudadano permite proponer políticas locales de tratamiento de los residuos sólidos que mejoren el medio ambiente, el control del crecimiento de insectos, crecimiento de roedores en la ciudad y aves carroñeros como perros clandestinos. En este tipo de investigación se ha podido advertir las causas del problema o efectos en la salud, el crecimiento de los contaminantes y las tendencias al futuro, como el crecimiento de enfermedades que afectan a escolares y ciudadanos íntimamente relacionados con el inadecuado tratamiento de estas. Se reconocen dos tipos principales de estudios explicativos: los experimentales y los observacionales. En los primeros el investigador utiliza la experimentación

para someter a prueba sus hipótesis. En los segundos el investigador organiza la observación de datos de manera tal que le permita también verificar o refutar hipótesis. En el área de la investigación los estudios explicativos por excelencia son los llamados ensayos medios ambientales; estudios especialmente concebidos para la evaluación comparativa de procedimientos de tratamiento de contaminación ambiental. Los estudios explicativos observacionales más conocidos también en esta área son los especialmente dedicados a la identificación de factores de riesgo (factores predisponentes o contribuyentes en la aparición de enfermedades). Son estudios que se valen sólo de la observación, pero conllevan un diseño muy riguroso. Entre éstos se sitúan como paradigmas los estudios de cohorte y los estudios de casos y controles. Tanto los ensayos como estos dos últimos tipos de estudios explicativos necesitan de diseños especiales en los que muy probablemente el investigador práctico necesite asesoría por parte de personal especializado. En todo caso la investigación explicativa más profunda y rigurosa que se realiza en el área medio ambiente se vale del empleo de estos diseños. En términos generales se ha determinado desde la identificación del problema científico hasta que se encuentran las vías para su solución, la investigación alrededor del mismo pasa por una fase exploratoria, una descriptiva y una explicativa. Por tal motivo puede recomendarse que, al abordar el tema de investigación, los investigadores se planteen en qué fase de su conocimiento se encuentran y tener en cuenta este planteamiento para determinar líneas y formas de acción.



Fig. 3 Desborde del rio por acumulación de residuos sólidos

3.2.Ámbito temporal y espacial

Con la finalidad de comprender la capacidad del servicio de residuo sólidos en la ciudad de Aucayacu se ha podido graficar mediante un mapa de la provincia de Leoncio Prado la ubicación estratégica del distrito y se trabajara con informaciones desde el 2012, donde se dio inicio a la aplicación del plan de incentivos con metas relacionados a manejo de residuos sólidos.

Aucayacu tiene 4.8 KM² y su perímetro es de 85.6 km distribuidas en zonas urbanas y rural donde el servicio de recopilación de desechos sólidos llega como consecuencia de la migración se incrementa permanentemente los usuarios y la inversión pública también. Sin embargo, se puede observar la deficiencia del pago del servicio, generándose una morosidad que asciende al 60 % promedio y con tendencias crecientes, lo que genera una deficiencia en el financiamiento del servicio.



Fig. 6 Distrito de Aucayacu

3.3 Variables.

Variable Independiente	Indicadores
Gestión de residuos sólidos	Población sensibilizada
	Recojo, transporte y disposición segura de los residuos sólidos de la población
	Cantidad de residuos sólidos reciclables y reutilizables
	Área disponible para la disposición temporal

Fuente: Elaboración propia.

Variable dependiente	Indicador
Valoración ambiental de los representantes competentes de la ciudad de Aucayacu	Calificación cualitativa (Buena, regular y mala)

Competencias de las instituciones involucradas	Tecnologías de tratamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos técnicamente viables
	Competencias a nivel distrital, regional, nacional e internacional sobre la gestión de los residuos sólidos domésticos
	Dificultades que obstaculizan la gestión de los residuos sólidos orgánicos
	Impactos/costos y responsabilidad de seguir el modelo actual de gestión de residuos sólidos)
Perspectivas de los residuos sólidos	Interés en el problema
	Sugerencias de solución al problema de los residuos sólidos orgánicos
	Compromisos de participación en la reutilización de residuos sólidos orgánicos

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Población y muestra.

La población total que consume los servicios de residuos sólidos son de 7000 habitantes, de los cuales 70 % están situados en la ciudad de Aucayacu y 30 % en las nuevas urbanizaciones producto de la migración Aucayacu es la capital del distrito de José Crespo y Castillo de la provincia de Leoncio Prado. Y su muestra para aplicar los instrumentos de investigación asciende a 56 ciudadanos. Para ello se aplicó la siguiente formula y sus contextos respectivamente como parte de la aplicación de la estadística descriptiva, a ciudadanos que reciben los servicios en forma permanente, utilizo para ello el método de azar simple.

**CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA
POBLACIÓN FINITA CUALITATIVA.**

$N Z^2 pq$	
n =	
$Nd^2 + Z^2 p^*q$	
N =	7000
Z =	1.5
Z² =	2.25
p =	0.5
q =	0.5
d =	0.1
d² =	0.01
NZ²pq =	3937.5
Nd² =	70
Z²pq =	0.5625
Nd²+ Z²pq =	70.5625
n =	56

Fuente: Elaboración propia

3.5 Instrumentos.

Para el proceso de recopilación de informaciones cualitativas y cuantitativas se han utilizado los siguientes instrumentos: Cuestionario, guía de entrevista, guía de observación, análisis documental y aporte de los expertos. El cuestionario y la guía de entrevista han estado contextualizado con 20 preguntas de las variables dependientes e independientes, mientras las observaciones han sido realizadas en los procesos de trabajo de campo y han sido procesadas en fotografías y análisis de expedientes, los juicios de expertos han sido contextualizados con 10 preguntas y se han seleccionado para las respuestas ha: ex gerente general, ex gerente de la gerencia de saneamiento básico, ex alcalde, 03 tres ex regidores que participaron en la comisión de saneamiento básico, 05 trabajadores permanentes y actuales funcionarios de la municipalidad. Asimismo, se ha revisado y analizado los planes institucionales,

como los indicadores del cumplimiento de las metas respectivas. (ver anexo respectivo).

3.6 Procedimientos.

Los métodos que se aplicó en el desarrollo del presente trabajo de investigación es el estudio de caso: La investigación es descriptivo de estudio de caso y de carácter explicativo combinadas con otros tipos de investigación, es decir, el estudio se concentra en un problema específico (gestión de residuos sólidos) de la ciudad de Aucayacu como capital del distrito de José Crespo y Castillo de la provincia de Leoncio Prado, a partir del cual se realiza un análisis y una generalización del problema estudiado. La elaboración del presente estudio se realizó en fases secuenciales, las cuales se presentan a continuación cada uno de los impactos en cuanto a su probabilidad de ocurrencia:

Fase de pre-campo

Consistió en los contactos iniciales de visitas informativas que comprende la identificación de los actores para una previa entrevista y aplicación del cuestionario para elaborar la investigación. Las entrevistas han permitido obtener información específica acerca del problema que se ha identificado y la formulación de los objetivos de investigación. Luego se identificó los conceptos teóricos basándonos en publicaciones científicas actuales y se aplica al estudio en cuestión. La aplicación consiste en la integración de los conceptos en un marco conceptual que guiara la implementación del presente estudio.

Fase de campo

Esta etapa consistió en la recopilación de datos. Para tal propósito se utilizó los siguientes métodos y herramientas metodológicas: Entrevista de profundidad, evidencias visuales (observación y fotografías), aplicación del cuestionario y revisión de fuentes secundarias. Para la elaboración del diagnóstico ambiental y la zonificación de los residuos sólidos orgánicos, se realizó una revisión exhaustiva de documentos técnicos, informes, planes de

desarrollo, estadísticas y otros documentos que proporcionaron los datos necesarios. El cuestionario se aplicó para la elaboración de la planificación ambiental participativa de los residuos sólidos orgánicos. Se aplicó el cuestionario, el primero dirigido a los principales actores, los cuales son la Municipalidad de la ciudad de Aucayacu, a través del responsable de la división de medio ambiente-reforestación y en segundo lugar a los ciudadanos que hacen uso del servicio en forma indistinta. Como consecuencia se tienen informaciones cualitativas de acuerdo a las preguntas planteadas y que son de utilidad para una apreciación de la funcionalidad del servicio.

Fase de gabinete

Consistió en ordenar, analizar e interpretar los datos de campo. Los datos utilizados en la determinación del riesgo, a partir de las disposiciones de residuos sólidos según teniendo en consideración la LEY N° 27314 y las propuestas de alternativas de implementación y mejora a través de la prestación de servicios limpieza pública o recojo de basura de la ciudad de parte de la municipalidad distrital como competencia y función del área de saneamiento ambiental. También en los años anteriores se contrató los servicios de una empresa individual para el recojo de la basura de la ciudad, siendo así un intermediario entre la Municipalidad de la localidad de Aucayacu y la EIRL. Se observó la escasa experiencia en esos tipos de trabajo. Se procesó las informaciones del cuestionario, entrevista y juicio de expertos.

3.7 Análisis de datos

Para el análisis e interpretación de los datos, seguiremos a Taylor y Bogdan (1986), quienes plantean el tratamiento de los datos a través de un análisis comprensivo, articulado sobre la comprensión y rastreo de los mismos, mediante la búsqueda de categorías fundamentales en los hechos que se han descritos a lo largo de los diferentes instrumentos utilizados en la investigación cualitativa.

Entendiendo las categorías como “ideas, temas, conceptos, interpretaciones, proposiciones, topologías (surgidas de los datos observados o de los criterios del evaluador)” (SANTOS, 1990: 130). Se trabajó discriminando y atendiendo los análisis de acuerdo a las categorías y subcategorías registrados en los diferentes instrumentos: cuestionarios; entrevistas; observación participante: notas de campo, diario del Investigador y videos y, por último, Informes emitidos por el EXCEL, para posteriormente hacer diferentes triangulaciones, tanto de personas como de instrumentos. Para el análisis de datos se utilizó el SPSS Poderosa –

Brinda soporte al ciclo completo de data science, desde la comprensión hasta la implementación. Ofrece una amplia variedad de algoritmos y funcionalidades, tales como: análisis de texto y análisis geoespaciales. Fácil de usar – Ofrece una interfaz intuitiva de "drag-and-drop" que guía a los usuarios a través del proceso de analítica. Ampliable para las tecnologías de código abierto con capacidades opcionales de codificación. Escalable crece con las necesidades de su negocio, desde análisis de escritorio hasta integración de sistema de producción para una empresa de gran escala. Flexible – Elija la opción de licencias que mejor se adapte a sus necesidades: escritorio, suscripción mensual o licencia perpetua empresarial.

Utilizando estas herramientas se obtuvieron cuadros estadísticos, gráficas y indicadores de la estadística descriptiva tal como se observa en los resultados obtenidos.

IV Resultados.

Las informaciones captadas de documentos de gestión de la municipalidad de Aucayacu, entre las que podemos destacar: Plan estratégico institucional 2015-al 2018, Planes Operativos institucionales que son de aplicación anual y de las captadas por aplicación de instrumentos de investigación podemos identificar características importantes de la gestión de manejo de residuos sólidos como actividad destacada de la municipalidad distrital y las características son sintetizadas en cada uno de estos análisis. En la capital de Crespo y Castillo (Aucayacu) la gestión de los residuos sólidos tiene una gran incidencia en la protección del ambiente y en la salud pública. Característica de América Latina y el

Caribe, donde generalmente, dicha gestión es observable en los centros urbanos y rurales donde se observa que han estado limitados a la prestación de un servicio de aseo centrado en la recolección de los residuos –basura– y su transporte a un sitio de disposición final sin ningún manejo técnico, de manera incontrolada, al aire libre o en cuerpos de agua. Todo esto, claro está, ha causado y causa graves problemas ambientales que afectan la salud, especialmente de los niños y las niñas, vulnerando su derecho a vivir en un ambiente sano. En el municipio la situación de los residuos está relacionada con el aumento en la generación de residuos, pérdida de las oportunidades de utilización de los residuos aprovechables, limitaciones técnicas para una disposición final adecuada, dificultades en el pago de tarifas, escaso desarrollo institucional en la gestión, poca participación ciudadana en el servicio y en el control de la calidad del mismo. En general, la mayoría de las actividades del municipio presenta debilidades en cuanto a la gestión de los residuos sólidos. Debido a esa situación en casi toda la gestión se están llevando esfuerzos para el establecimiento de nuevas políticas para la gestión integral de los residuos con el apoyo de recursos otorgados por el Ministerio de Economía y Finanzas bajo el criterio de incentivos por cumplimiento de actividades y metas cumplidas según lo establecido, sobre todo orientadas a promover procesos de minimización, aprovechamiento, valorización, tratamiento y disposición controlada de los residuos. En el mismo sentido, debido a las limitaciones técnicas el municipio con su baja capacidad de gestión, sobre todo en áreas urbana y centros poblados relacionados, así como escasa participación ciudadana en el servicio y en el control de la calidad del mismo, desde la misma

base se han estado articulando iniciativas con el sector salud, educación y gobierno regional iniciativas que están relacionados y convergen al bienestar de la población.

Convergen en la necesidad de organización, por lo que a través de la región se observa mayores comentarios de la adopción de metodologías para la formulación de planes de gestión de residuos sólidos, con el propósito de contribuir en la construcción de bases sostenibles para el manejo adecuado de los residuos y en la estructuración de planes adecuados de gestión, así lo establece los planes operativos de medio ambiente municipal relacionados al manejo de residuos sólidos. A continuación, presentamos los resultados que revelan las opiniones de los ciudadanos en cada una de las consultas realizadas en las variables respectivas.

La gestión de residuos sólidos constituye una estrategia que en el contexto del desarrollo local moviliza a todos los actores en torno al logro de objetivos comunes, relacionados con el fortalecimiento de la capacidad de gestión, ya sea comunitaria o municipal, va dirigida a responder a la problemática de los residuos mediante soluciones viables y sostenibles, así como también por medio de la adopción de tecnologías apropiadas, la participación de las comunidades en todos los aspectos del manejo de los residuos y en el cuidado responsable del ambiente. Todo ello va encaminado a incidir positivamente en la situación de la salud pública de la comunidad y en el municipio se tome como referencia estrategias como factor importante del desarrollo local. En la mayoría de los distritos de la región, hoy en día la respuesta a la situación de los residuos se concreta en la formulación de

políticas, proyectos y actividades integrales de residuos y en programas nacionales de residuos sólidos, los cuales proveen las bases y lineamientos, que se conciben como un conjunto de operaciones y disposiciones técnicas, local y de acciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición

final.

El trabajo que ayudo a reforzar las actividades de alerta corresponde al Comité de Defensa civil distrital, cuando exista notificación oficial de que un fenómeno afectará una o varias localidades dentro del municipio de Leoncio Prado Se deberá tomar con mucha consideración la capacidad local para responder; si se considera que aún no se está suficientemente preparado, la solicitud de apoyo a la Coordinadora Departamental de Huánuco (nivel superior), se deberá solicitar de inmediato. Se recomienda no solicitar ayuda de forma inmediata a otras instancias (Gobierno Central, Ayuda Internacional) hasta que se hayan agotado los esfuerzos en el región Huánuco.



Fig. 8 Botadero de la minería ilegal

Se deberá atender acciones necesarias como por ejemplo: Recibir la información que se ha estado generando desde la red de voluntarios que operan el sistema comunitario de alerta temprana en la cuenca del Huallaga.

- Convocar a los integrantes de DEFENSA CIVIL y con los registros e información por parte del sistema comunitario de alerta temprana, tomar la decisión de proceder a evacuación de las zonas de riesgo por desbordamiento e inundación. Movilizar recursos por parte de DEFENSA CIVIL hacia las coordinadoras locales o incluso de las instancias superiores en caso de que el evento sea en extremo peligroso.
- Informar a la población sobre el comportamiento del fenómeno.

- La población debe estar atenta a avisos de las autoridades acerca de medidas que pudieran tomarse en caso de que la situación empeore.
- Las autoridades deben de solicitar la información a través de DEFENSA CIVIL o enviar personal capacitado a realizar visitas y supervisión a las áreas en riesgo.



Fig. 9 Pobladores del distrito de Aucayacu

- Evaluar los posibles daños; se recomienda la toma de decisiones para salvaguardarla vida de los habitantes.
- Las recomendaciones a la población son las siguientes:
 - a) mantenerse en alerta;
 - b) esté atento a los avisos de las autoridades;
 - c) observe cualquier señal de peligro y avisar;

d) atender las recomendaciones que se puedan producir en las siguientes horas por parte de las autoridades municipales de Leoncio Prado.

Alerta Roja

Cuando por la afectación de un fenómeno no existan recursos propios, o a pesar de haber utilizado los existentes, es necesario solicitar apoyo a un nivel paralelo o superior, activar a los equipos de búsqueda y rescate de las comunidades de Leoncio Prado.

- Tener a mano el plan de emergencias y seguirlo al pie de la letra, evite improvisaciones si no tiene experiencia.
- Las distintas comisiones en los niveles municipales y locales, realizan lo planificado lo que se ha practicado en los simulacros.
- Las personas evacúan hacia los sitios o destinos previamente identificados.
- Coordinar la respuesta, particularmente ayuda humanitaria.
- Solicitar recursos a instancias superiores.
- Mantener informada a la población sobre las acciones de respuesta.
- La población debe atender recomendaciones emitidas por DEFENSA CIVIL y autoridades locales.

Sistema de Alarma

El sistema de alarma consiste en avisos (sonoros, lumínicos o la combinación de ambos) dirigidos a la población que se encuentra en zonas de riesgo para que evacúen anticipadamente hacia los lugares previstos como albergues.



Fig. 10 Rio Aucayacu

Se instalarán parlantes en las comunidades más cercanas al Río Huallaga, con la finalidad de que las personas logren escuchar los avisos que se emitan indicando la necesidad de evacuar y dirigirse al albergue o albergues habilitados previamente. Y cuando se echa basura a las riberas se convierte en mayor peligro.

Durante la Respuesta

En la forma más general una operación de respuesta puede consistir de las siguientes actividades:

- Distribuir alertas y otra información relacionada con las amenazas en el Municipio distrital y provincial.
- Asegurar que los servicios esenciales sean mantenidos o rápidamente restablecidos.
- Mantener rutas de acceso libres de obstáculos.
- Proteger, mantener y reparar aquellas medidas de mitigación que han sido implementadas.
- Asegurar las áreas de refugio o albergues.
- Conducir operaciones de búsqueda y rescate.
- Evacuar a personas y proveerlos de ayuda.
- Proteger la propiedad y las pertenencias.
- Coordinar las necesidades esenciales de las personas y comunidades.

Evacuación

La evacuación es una parte esencial de la respuesta. La preocupación principal deberá ser el llevar a las personas a lugares seguros. Lo más importante es la seguridad de las personas que habitan en las áreas afectadas. Aunque varias personas evacuarán por su propia cuenta existen algunas acciones que son esenciales. Debe tenerse presente la necesidad de transporte para personas sin vehículo por lo que se deberá identificar áreas para reunión del transporte.

La mejor manera para iniciar el movimiento de las personas es tocando las puertas de las viviendas. Para el caso del municipio de Leoncio Prado, se van a implementar (parlantes) en lugares estratégicos. Debido a la ansiedad y confusión que la gente puede experimentar debe de contarse con personal de emergencia para guiar a las personas.



Fig. 11 Presencia de Residuos solidos en el borde del rio Aucayacu

Puede ser necesario contar con el apoyo de la PNP para los casos donde las personas se nieguen a evacuar el área. Una vez las personas están a salvo dentro del albergue, deben de tomarse varias acciones como las siguientes:

- Registro de evacuados.
- Asegurar el área evacuada

- Información al público

Manejo de Albergues:

El lugar seleccionado par albergues debe de contar con varios requerimientos entre los cuales se citan los siguientes:

- Proporcionar abrigo a los albergados.

- Contar con facilidades sanitarias.



Fig. 12 Foco de Infección al borde del rio aucayacu

- Ser suficientemente grande para el número de personas evacuadas. En el caso de una evacuación mayor será necesario contar con varios sitios para albergues distintos. El tamaño del albergue debe de permitir la realización de las siguientes funciones: Registro, Primeros auxilios, Información sobre acomodamiento temporal.



Fig. 13 Desborde del río Aucayacu por las Intensas llluvias

- Las escuelas y otros edificios públicos grandes pueden ser lugares apropiados para albergues. En el municipio de Aucayacu y Leoncio Prado se identificaron junto con los integrantes de la comisión de planificación y enlace instalaciones de evacuacion:



Fig. 14 Derrumbe de las colinas de los cerros por la intensa lluvia

3.1. Análisis de la gestión de residuos sólidos (Variable independiente) Los indicadores utilizados para el análisis de esta variable y el proceso de recopilación de información en los instrumentos de investigación son: Sensibilización ciudadana, Recojo, transporte y disposición de los residuos sólidos, cantidad de los residuos sólidos, disposición permanente o temporal de los residuos sólidos, frecuencia de recojo de basura y calidad del servicio de recojo de basura. El 78.6 % de ciudadanos afirman que los ciudadanos no son sensibilizados en el proceso de gestión de residuos sólidos (Cuadro N° 01 y grafica N° 01). La ciudad se manifiesta en la organización de estructuras articuladas por relaciones sociales, políticas, económicas y ambientales que interactúan de forma compleja. De esta complejidad que se desarrolla en la ciudad, el manejo de los aspectos ambientales adquiere una especial importancia. El desarrollo y el avance cada vez más rápido de la industrialización han llevado a las ciudades a un proceso de urbanización que las hace generadoras de una serie de conflictos internos. Problemas fundamentales relacionados con el abasto de agua potable, la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales, transporte público y vialidad, seguridad pública, manejo de

desechos sólidos, infraestructura productiva, etc. El crecimiento de las actividades económicas en las ciudades requiere de un consumo más alto de energía que tiene como resultado una producción elevada de desechos que degradan el ambiente. Bajo estas condiciones es pertinente considerar el marco conceptual del desarrollo sostenible que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas. El problema de la degradación ambiental se ha convertido en uno de los más críticos para la vida cotidiana en la ciudad de Aucayacu. La participación ciudadana en la gestión de residuo sólidos se concibe como una ampliación del dominio público, con el propósito de crear ciudades responsables, maduras y conscientes de los desafíos colectivos y las responsabilidades individuales. El aumento de la población, el cambio en sus costumbres de consumo y el incremento de los niveles de ingreso han modificado de manera sustancial la cantidad y composición de los residuos sólidos en la ciudad. De acuerdo con los resultados de juicio de expertos se observa que, en cuatro décadas, la generación de los residuos sólidos municipales, se incrementó 10 veces y sus características se transformaron de materiales mayoritariamente orgánicos, que se integran fácilmente a los ciclos de la naturaleza, a elementos cuya descomposición es lenta y requiere de procesos complementarios para efectuarse, a fin de evitar el deterioro ambiental que pudiera convertirse en un daño irreversible. La alta producción de residuos se ha convertido en un gran problema ambiental en la ciudad para el acontecer diario de la sociedad provincial. Esto ha ocasionado una mayor demanda sobre el servicio de limpia público reto que ha sido constante para el gobierno local que son responsables de su manejo. Aunque la solución más sencilla para el manejo de la basura en el hogar es sacarla a la calle, una vez puesta en la calle, nada parece más simple para la autoridad municipal que llevarla a un tiradero y enterrarla. La creación de una

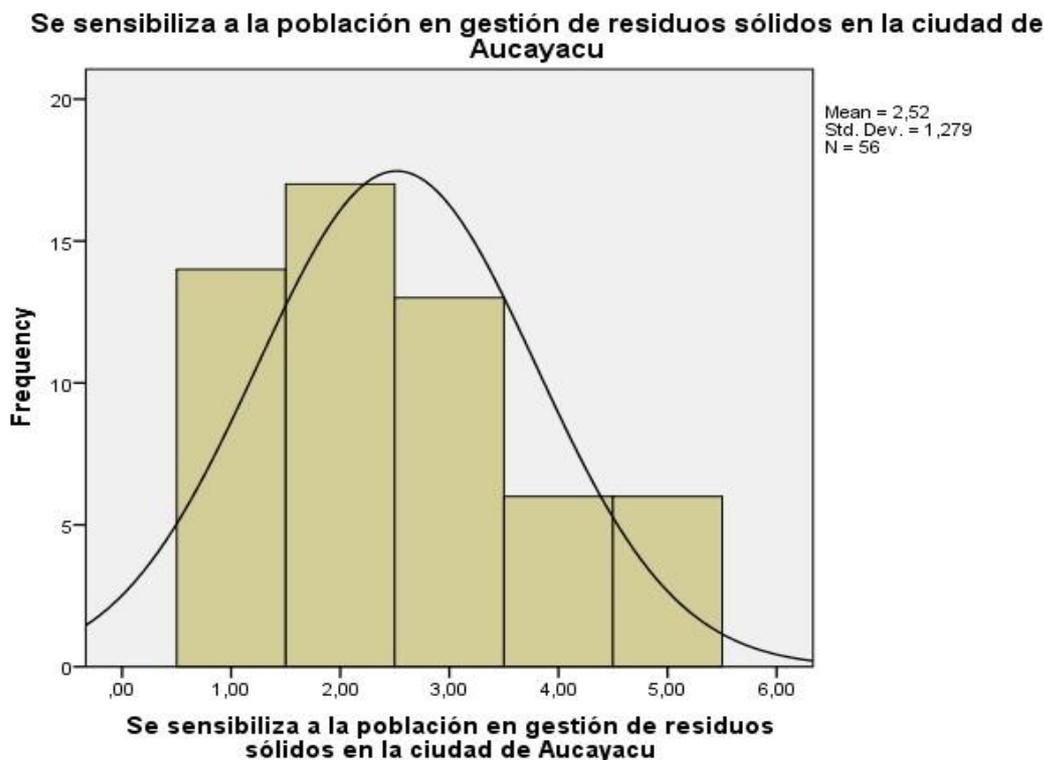
conciencia ambiental es un tema actual. La degradación ambiental en la ciudad requiere la atención de políticas públicas locales, a fin de incorporar como una variable central de su gestión la participación ciudadana y encargarse de un problema cuya responsabilidad es compartida entre la sociedad y el gobierno local.

CUADRO N° 1

CUADRO N° 01: Se sensibiliza a la población en gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	14	25.0	25.0	25.0
	MAS O MENOS	17	30.4	30.4	55.4
	REGULAR	13	23.2	23.2	78.6
	BUENA	6	10.7	10.7	89.3
	MUY BUENA	6	10.7	10.7	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario
Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 1



Fuente: Elaboración propia

Aucayacu es una ciudad que integra en la gestión de sus residuos sólidos urbanos una baja participación ciudadana, la inclusión social de los sectores más vulnerables y eficientes procesos formales. Toda política de mejoramiento del manejo de los residuos sólidos requiere de una estrategia de orientación de la participación social, que defina la actuación de los grupos de acuerdo a los roles que cada uno asumen en las diferentes etapas del ciclo de los residuos sólidos. Esto es, en un sistema donde se observa una alta debilidad en la ciudad de Aucayacu por la escases en la sensibilización en donde toda acción de mejoramiento está altamente condicionada por el comportamiento de los actores sociales, se plantea la necesidad de buscar un efectivo consenso entre las acciones de la población y la gestión del gobierno, que se oriente a captar la demanda específica de servicios y a mitigar el rechazo que se deriva de la concepción peyorativa del término “basura”, asociada a desperdicio, deterioro, insalubridad, contaminación o disfuncionalidad urbana. Asimismo, se requiere una política que busque concretar el esfuerzo individual en el ejercicio de una nueva cultura urbano-ambiental que permita incorporar modificaciones sustantivas en cada una de las fases del ciclo de los residuos sólidos. De acuerdo a este planteamiento, la presente investigación describe la experiencia de la Ciudad de Aucayacu.

Por otro lado, el 67.9% de los encuestados reconocen que hay un proceso de recojo de los residuos sólidos que es la sumatoria de lo deficiente, más o menos y regular (cuadro N° 02 y grafico N° 02). El manejo de los residuos sólidos es un conjunto de servicios de intrínseca naturaleza social. Pocos servicios públicos requieren de altos niveles de participación social. El manejo de los residuos conlleva un hecho social. Cada persona, cada familia, una colonia, una ciudad, participan directa o indirectamente en la génesis, desarrollo y posterior disposición de sus desechos.

La generación de residuos es un hecho individual que deriva en un proceso acumulativo que involucra a los hogares en su conjunto. Es de nuestro conocimiento que en toda la ciudadanía los ciudadanos y sus organizaciones tienen roles y funciones bien definidas de participación en torno al manejo de los residuos sólidos sin embargo no lo cumplen porque señalan que la municipalidad es la responsable.

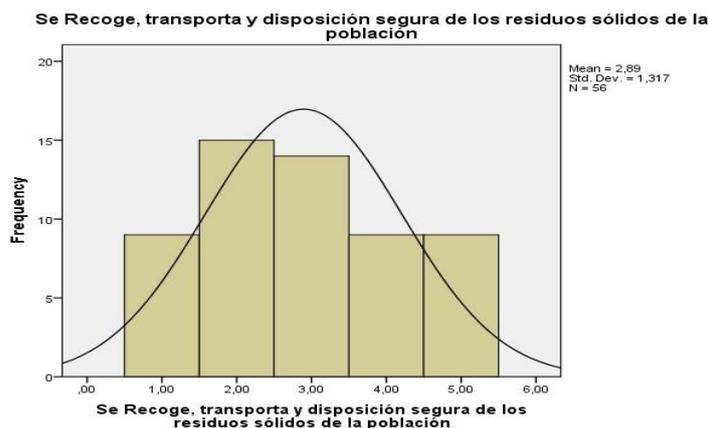
CUADRO N° 2

CUADRO N° 02: Se Recoge, transporta y disposición segura de los residuos sólidos de la población					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	9	16.1	16.1	16.1
	MAS O MENOS	15	26.8	26.8	42.9
	REGULAR	14	25.0	25.0	67.9
	BUENA	9	16.1	16.1	83.9
	MUY BUENA	9	16.1	16.1	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 2



Fuente: Elaboración propia

El 69.6 % de encuestados reconocen que la cantidad de residuos sólidos en forma permanente son de mayor cantidad (Ver cuadro N° 03 y grafico), ello está asociada

al crecimiento de la ciudad y su proceso de urbanización. A mayor migración más crecimiento de la ciudad y mayor cantidad de desechos no

tratados.

CUADRO N° 3

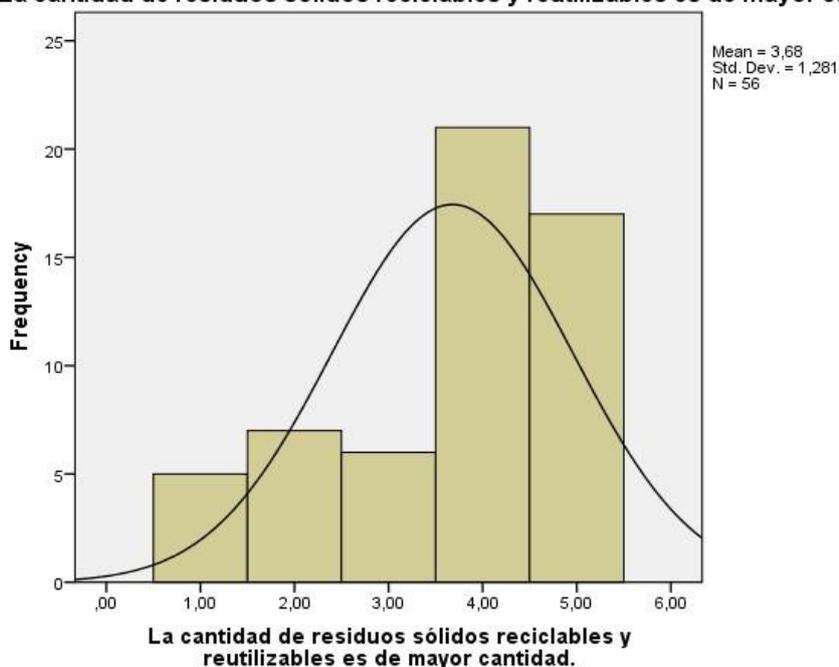
CUADRO N° 03: La cantidad de residuos sólidos reciclables y reutilizables es de mayor cantidad.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	5	8.9	8.9	8.9
	MAS O MENOS	7	12.5	12.5	21.4
	REGULAR	6	10.7	10.7	32.1
	BUENA	21	37.5	37.5	69.6
	MUY BUENA	17	30.4	30.4	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 3

La cantidad de residuos sólidos reciclables y reutilizables es de mayor cantidad.



Fuente: Elaboración propia

Partimos del supuesto de que no es congruente señalar propuestas o alternativas de reutilización y reciclaje de los residuos sólidos que produce la ciudad de

Aucayacu, sin señalar conjuntamente las principales limitaciones que existen en el proceso de Gestión de Residuos Sólidos al interior de la provincia de Leoncio Prado. Por lo cual, la dimensión de la investigación abrió la posibilidad de dar propuestas de uso a la cantidad de residuos producidos periodo determinado, y al mismo tiempo, proponer alternativas de mejoras para el proceso de gestión y clasificación de los residuos sólidos.

Durante el ejercicio 2010 al 2015 se ha producido un incremento de residuo tipo domiciliario y de barrido del 25 % respectivamente. Este aumento de residuos, se produce principalmente por el incremento de la urbanización de la ciudad en un 40 % como consecuencia de la migración y el crecimiento demográfico en 5 % promedio anual. Este ítem sufre un importante aumento por el incremento de obras de construcción, públicas y privadas, pero el incremento a disposición final se produce principalmente por el cierre de sitios alternativos para recibir este tipo de materiales, que suspenden la recepción por haber completado su capacidad.

La prognosis es que continuará el proceso de urbanización de la ciudad de Aucayacu y consecuentemente habrá mayor necesidad de atención respecto a los servicios relacionados a la gestión de los residuos sólidos.

De acuerdo al cuadro N° 04 y su respectivo grafico para el 73.2 % la municipalidad no tiene un área disponible para el tratamiento de los residuos sólidos. En la ciudad de Aucayacu, la disposición final y la segregación están muy asociados, ambos operan en la completa informalidad y descuidando las normas mínimas de salud ambiental e higiene ocupacional. En el distrito de José Crespo y Castillo y en la provincia de Leoncio Prado no existe actualmente en funcionamiento un relleno sanitario, por cual la disposición final de los residuos se viene realizando en

botaderos ubicados en diferentes puntos de la provincia. En estos lugares existen prácticas de segregación y recuperación de materiales por parte de segregadores informales, conocidos como “buceadores”, que frecuentan o habitan estas áreas y que a su vez se dedican a la crianza de cerdos y animales menores. No obstante, las redes informales de segregadores de materiales tienen su inicio en los vecindarios, donde tricicleros recolectan los residuos desde las casas o comercios, segregan los materiales económicamente interesantes y el saldo son arrojados en diversos puntos de la ciudad siendo el más utilizado el cauce del río Huallaga. Otros actores que participan en estas redes, son los trabajadores – recolectores de la Municipalidad se ha observado a un grupo de la población que complementa sus actividades económicas con la comercialización de residuos reciclables, dándose en todos los casos de forma informal y

antihigiénica.

VOLUMEN TOTAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN AUCAYACU 2012-2017						
TIPO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Domiciliario	12.45	14.9	17.9	21.5	25.8	31.0
Barrido	7.3	8.8	10.5	12.6	15.1	18.2
Otros	2.3	2.8	3.3	4.0	4.8	5.7
Total	22.05	26.5	31.8	38.1	45.7	54.9
Fuente: Plan de desarrollo distrital 2017						
Elaboracion: Propia						

CUADRO N° 4

CUADRO N° 04: La municipalidad cuenta con área disponible para la disposición temporal y permanente del residuo.

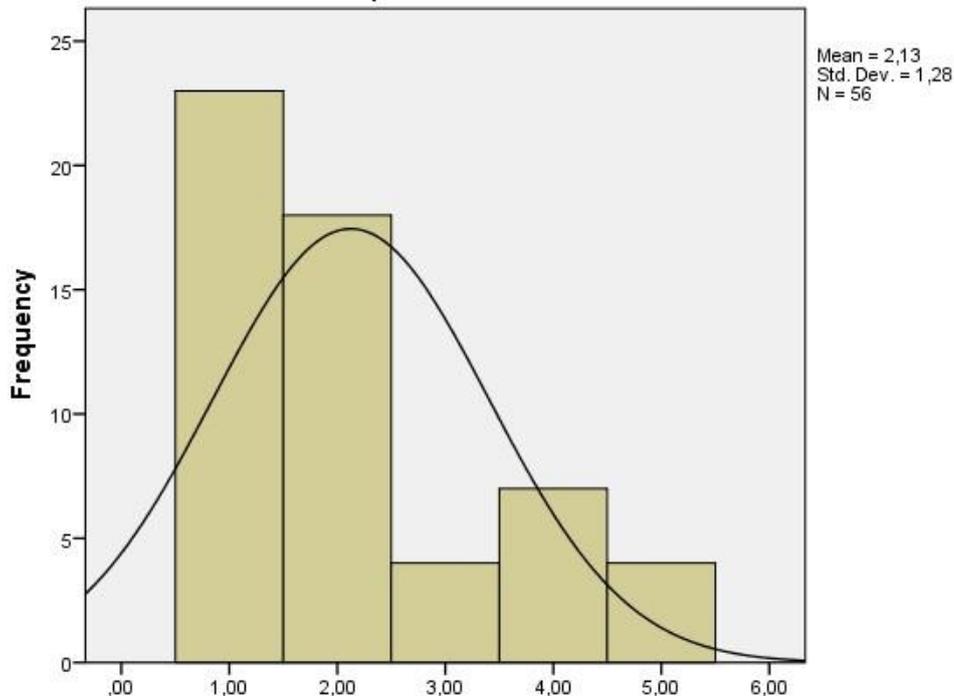
CATEGORIAS		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
CALIFICACIONES	DEFICIENTE	23	41.1	41.1	41.1
	MAS O MENOS	18	32.1	32.1	73.2
	REGULAR	4	7.1	7.1	80.4
	BUENA	7	12.5	12.5	92.9
	MUY BUENA	4	7.1	7.1	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 4

La municipalidad cuenta con área disponible para la disposición temporal y permanente del residuo.



La municipalidad cuenta con área disponible para la disposición temporal y permanente del residuo.

Fuente: Elaboración propia

Para el 64.3% el recojo de los residuos sólidos es permanente (diario e interdiario) ver cuadro N° 5 y su respectivo gráfico, por este tipo de servicios se paga un derecho a la municipalidad que se encuentra en el Texto Único Procedimientos Administrativos (TUPA) y varía anualmente según las normas nacionales.

CUADRO N° 5

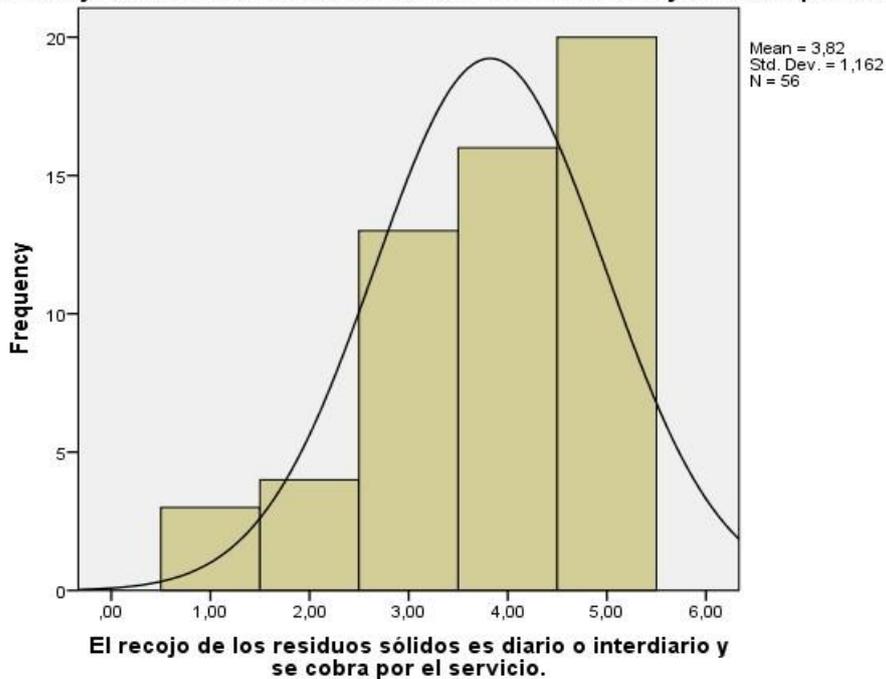
CUADRO N° 05: El recojo de los residuos sólidos es diario o interdiario y se cobra por el servicio.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	3	5.4	5.4	5.4
	MAS O MENOS	4	7.1	7.1	12.5
	REGULAR	13	23.2	23.2	35.7
	BUENA	16	28.6	28.6	64.3
	MUY BUENA	20	35.7	35.7	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 5

El recojo de los residuos sólidos es diario o interdiario y se cobra por el servicio.



Fuente: Elaboración propia

Son funciones de la División del Ambiente, **Limpieza Pública**, Parques y Jardines, en materia de Gestión Ambiental y **Limpieza Pública**, las siguientes:

1. Formular, aprobar, ejecutar y evaluar en coordinación y concertación con las organizaciones e instituciones públicas y privadas y las organizaciones sociales de base, los planes, políticas y estrategias locales en materia de gestión ambiental, en

concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales.

2. Programar, dirigir, ejecutar, y fiscalizar las actividades relacionadas en materia ambiental en el ámbito de su competencia, así como el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.

3. Elaborar, ejecutar y evaluar las políticas de control de emisión e inmisión de contaminantes, el transporte, manipulación y disposición final de sustancias y desechos considerados como tóxicos o peligrosos.

4. Elaborar, ejecutar y evaluar estudios de ordenamiento y manejo ambiental, fijando los procedimientos y requisitos a observarse en la gestión e implementación de actividades socioeconómicas en el ámbito distrital, a fin de mitigar o neutralizar potencialmente efectos que alteren al ambiente o la salud pública.

5. Coordinar con los diversos niveles de gobierno nacional, regional y provincial sobre planificación y gestión ambiental.

6. Aprobar y supervisar estudios y programas de impacto ambiental, implementando las acciones correctivas y coordinar la imposición de las sanciones correspondientes, en el Distrito de José Crespo y Castillo.

7. Diseñar estrategias de prevención ante posibles situaciones de riesgo ambiental, siniestros, desastres de tipo tecnológico, geodinámico, de origen torrencial u otros.

8. Proponer normas orientadas a la prevención, control o mitigación de los impactos ambientales negativos generados por las actividades socioeconómicas, tendientes a la preservación, protección y conservación del ambiente y los recursos naturales.
9. Realizar Estudios de Impacto Ambiental, monitorear y evaluar los planes de manejo ambiental en las diversas obras que ejecute la Municipalidad Distrital de José Crespo y Castillo.
10. Participar y apoyar, en nombre de la Municipalidad, en la Comisión Ambiental Local Provincial y Regional, en cumplimiento de sus funciones de gestión ambiental, en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
11. Regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.
12. Ejecutar las acciones inherentes a la Secretaría Técnica, de la Comisión Ambiental Municipal del Distrito de José Crespo y Castillo, asumiendo plenamente el asesoramiento y la asistencia técnica a la CAM-JCC.
13. Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la forestación de lomas, cerros, riberas del río y terrenos eriazos dentro de la jurisdicción distrital de José Crespo y Castillo.
14. Promover la ayuda económica, financiera y asistencia técnica de empresas e instituciones públicas o privadas nacionales o extranjeras para proyectos o programas de mejoramiento del ambiente.

15. Promover, coordinar y ejecutar planes integrales de manejo o recuperación ambiental de los recursos naturales.
16. Programar, dirigir, ejecutar, coordinar, supervisar y evaluar las actividades relacionadas con el manejo y disposición final de los residuos sólidos y con el mantenimiento y conservación del ornato del distrito.
17. Programar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades relacionadas con la recolección de residuos sólidos de origen domiciliario, comercial u otras, así como la limpieza y el mantenimiento de calles, avenidas, espacios públicos y de monumentos dentro de la jurisdicción del distrito de José Crespo y Castillo.
18. Proponer normas que contribuyan al manejo de los residuos sólidos y su disposición final, así como de los procedimientos y acciones administrativas a quienes atenten contra la salud y el medio ambiente.
19. Incentivar la participación ciudadana mediante la ejecución de programas de educación en limpieza pública y en conservación y mejora ambiental.
20. Establecer y mantener actualizado un sistema de información del manejo de los residuos sólidos.
21. Determinar cuando corresponda, las situaciones ambientales que ameriten la declaración de emergencia distrital en el manejo de los residuos sólidos de la jurisdicción.
22. Proponer a la Gerencia de Servicios Públicos, la modificación del Cuadro de Sanciones y Escala de Multas en el ámbito de su competencia funcional.

23. Representar a la Municipalidad en los eventos técnicos intersectoriales de carácter en el área de su competencia funcional.

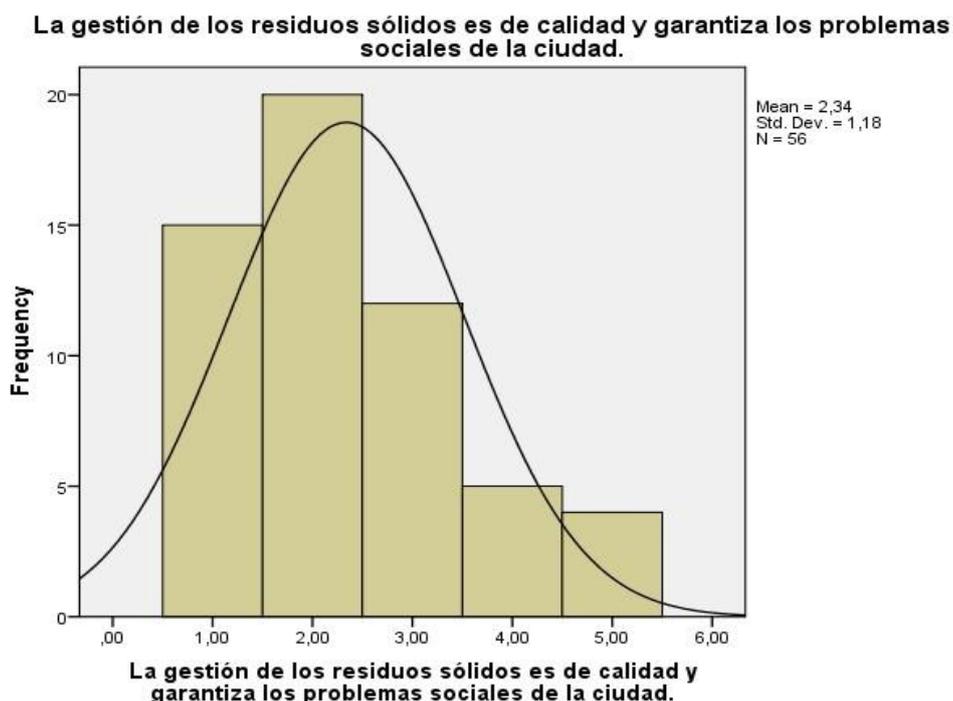
24. Otras que le sean encomendadas por la Gerencia de Servicios Públicos.

Para el 83.9 % de encuestados la calidad de la gestión de los residuos sólidos es regular funciones establecidas en el ROF respectivo (Ver cuadro N° 06 y grafico respectivo). La calidad que señalan son por el proceso de recojo de los desechos sólidos habiendo días que por razones técnicas del equipo no se recogen los desechos y por la forma de atención de parte de los trabajadores lo cual demuestra su escasa experiencia y capacitación.

CUADRO N° 6

CUADRO N° 06: La gestión de los residuos sólidos es de calidad y garantiza los problemas sociales de la ciudad.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	15	26.8	26.8	26.8
	MAS O MENOS	20	35.7	35.7	62.5
	REGULAR	12	21.4	21.4	83.9
	BUENA	5	8.9	8.9	92.9
	MUY BUENA	4	7.1	7.1	100.0
Total		56	100.0	100.0	
Fuente: Aplicación de cuestionario					
Elaboracion: Propia					

GRAFICO N° 6



Fuente: Elaboración propia

En este programa participan tiene por objetivo principal mejorar la calidad ambiental por la eficiente y sostenible gestión de los residuos sólidos en 31 municipalidades, ubicadas en 16 regiones del país. Cada una tiene un proyecto de inversión pública que considera la Gestión Integral de los Residuos Sólidos que comprende:

1. Almacenamiento de residuos sólidos de manera oportuna y barrido adecuado de calles de las ciudades.
2. Eficiente recolección y transporte de residuos sólidos.
3. Reaprovechamiento del material valioso de los residuos sólidos (reciclaje, reuso y aprovechamiento de residuos).
4. Construcción de un relleno sanitario con controles ambientales que eviten daños a la población, fauna, flora y medio ambiente.

5. Mejora administrativa en la gestión de residuos sólidos y adecuado manejo de recursos económicos.
6. Fortalecer capacidades a la población para mejorar su calidad de vida en temas relacionados con residuos sólidos.

3.2: Valoración ambiental de los representantes competentes de la ciudad de Aucayacu. Variable dependiente

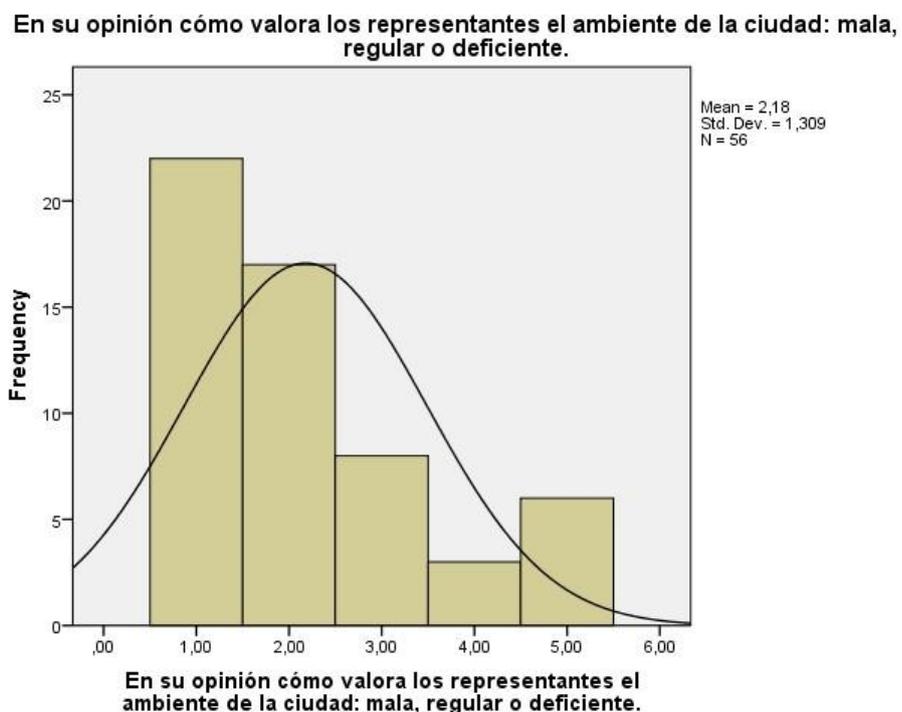
Para el 83.9 % de encuestados el ambiente de la ciudad es regular ello se obtiene sumando la deficiencia y más o menos regular, que en definitiva la ciudad no es garantía para un adecuado nivel de vida de los ciudadanos que radican en la ciudad debido a los riesgos altos de contaminación ambiental por el crecimiento demográfico (ver cuadro N° 07 y gráfica). La deficiente gestión del manejo de los residuos sólidos son los motivadores de estas reacciones ciudadanas al afirmar y mostrar su descontento con la funcionalidad de la ciudad y su crecimiento.

CUADRO N° 7

CUADRO N° 07: En su opinión cómo valora los representantes el ambiente de la ciudad: mala, regular o deficiente.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	22	39.3	39.3	39.3
	MAS O MENOS REGULAR	17	30.4	30.4	69.6
	BUENA	8	14.3	14.3	83.9
	MUY BUENA	3	5.4	5.4	89.3
		6	10.7	10.7	100.0
	Total	56	100.0	100.0	
Fuente: Aplicación de cuestionario					
Elaboracion: Propia					

En el gráfico observamos las tendencias mayores de las tres primeras alternativas de respuesta de los encuestados, lo cual consolidan la idea de una mala calidad del ambiente de la ciudad de aucayacu.

GRAFICO N° 7



Fuente: Elaboración propia

El 41 % de ciudadanos que radican en la ciudad de Aucayacu no están satisfechos con los servicios de gestión que ofrece la municipalidad y en forma acumulativa asciende al 85.7 % tipificados como regular (Ver cuadro N° 08 y gráfico).

CUADRO N° 8

CUADRO N° 08: Los representantes de la ciudad están satisfecho con los servicios que oferta la municipalidad.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	23	41.1	41.1	41.1
	MAS O MENOS REGULAR	13	23.2	23.2	64.3
	BUENA	12	21.4	21.4	85.7
	MUY BUENA	3	5.4	5.4	91.1
		5	8.9	8.9	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

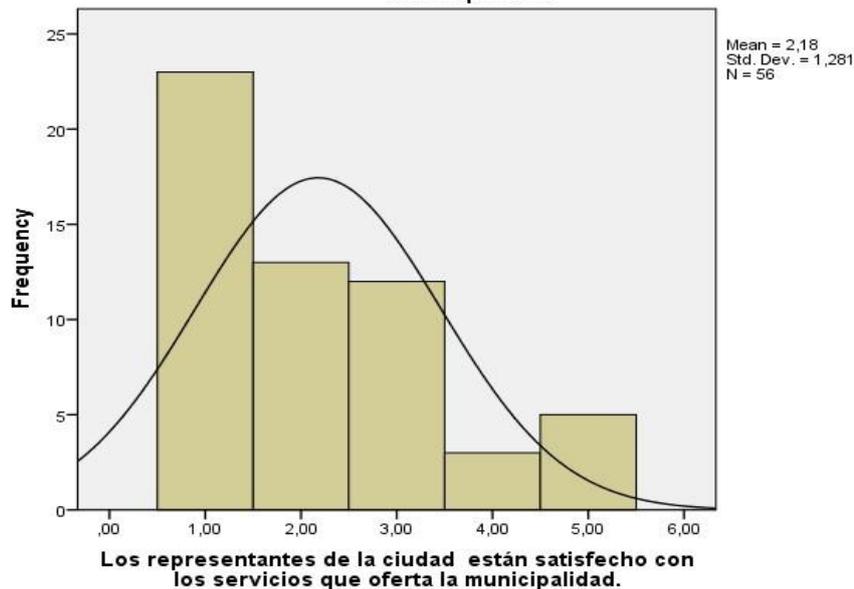
Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

Fuente: Elaboración propia

GRAFICO N° 8

Los representantes de la ciudad están satisfecho con los servicios que oferta la municipalidad.



Fuente: Elaboración propia

Todas las actividades humanas generan residuos y estos deben ser gestionados y dispuestos en forma correcta, minimizando los posibles impactos sobre la salud y el medioambiente. El crecimiento exponencial de la población en los últimos años combinado con un incremento en el consumo, ha llevado a una explosión en la cantidad de residuos producidos. Al mismo tiempo, resulta difícil encontrar sitios para la instalación de rellenos sanitarios, produciendo una enorme degradación del

medio ambiente. Tal cual se define: "...La Gestión de Residuos Sólidos Urbanos es la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recolección, transferencia y transporte, procesamiento y disposición final de los residuos, en forma armónica con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de los principios ambientales, respondiendo a las expectativas del público..." Analizar y planificar un Sistema de Gestión de RSU implica considerar todos sus elementos

funcionales:

- Generación.
- Manipulación, separación, almacenamiento y procesamiento en origen.
- Recolección.
- Separación y procesamiento, transformación de residuos sólidos.
- Transferencia y transporte.
- Disposición final.

En la actualidad, la gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad enfrenta una crisis debido a la ausencia de sitio adecuados para la gestión de los residuos dentro de la misma jurisdicción, así como en áreas vecinas con distancias razonables, en adición a esto se observa un incremento no controlado de la generación. Estos eventos necesitan una búsqueda de soluciones a la problemática de la gestión que sea imaginativa y basada en la investigación y evaluación de

experiencias de urbes de similares características. Dentro de ese marco se desarrolla la evaluación y diagnóstico de la actual gestión en el ambiente de Aucayacu, y se propondrán las opciones de tratamiento y disposición final que cumplan con las reglas del buen arte de la ingeniería y que sean probadas a nivel internacional. Esta estrategia fue el inicio del desarrollo en el distrito de la Gestión Integral de residuos, capitalizando las experiencias positivas y vertebrando los esfuerzos ya existentes, así como estableciendo y planificando los pasos inmediatos a seguir. Deberá ser actualizada y perfeccionada periódicamente, con la intervención de los actores involucrados y de acuerdo con los distintos escenarios que proporciona el amplio territorio nacional **CUADRO N° 9**

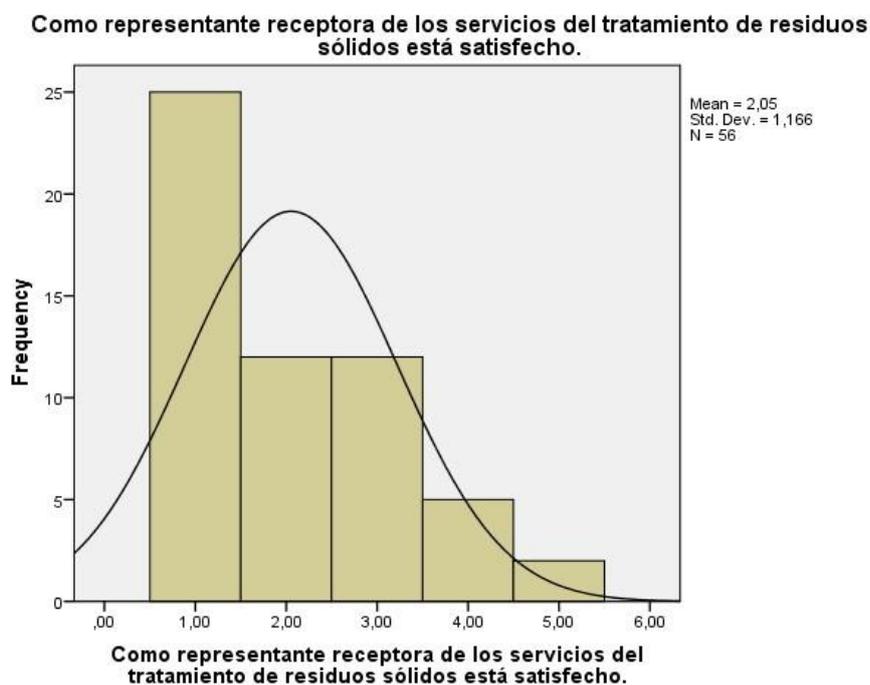
CUADRO N° 09: Como representante receptora de los servicios del tratamiento de residuos sólidos está satisfecho.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	25	44.6	44.6	44.6
	MAS O MENOS	12	21.4	21.4	66.1
	REGULAR	12	21.4	21.4	87.5
	BUENA	5	8.9	8.9	96.4
	MUY BUENA	2	3.6	3.6	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 9



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar hay una predominancia de las tres primeras respuestas de los encuestados respecto a la pregunta que configura el descontento sobre el servicio, teniendo como reto la municipalidad la tarea.

Según los resultados del cuadro N° 10 y su gráfico, el 50% valora como regular la opinión de los representantes como regular, seguido de más o menos con 26.8% y con 14.3% como deficiente, el valor de los asciende a 91.1%.

CUADRO N° 10

CUADRO N° 10: Como representante de la ciudad de Aucayacu como valora su opinión sobre los residuos solidos.

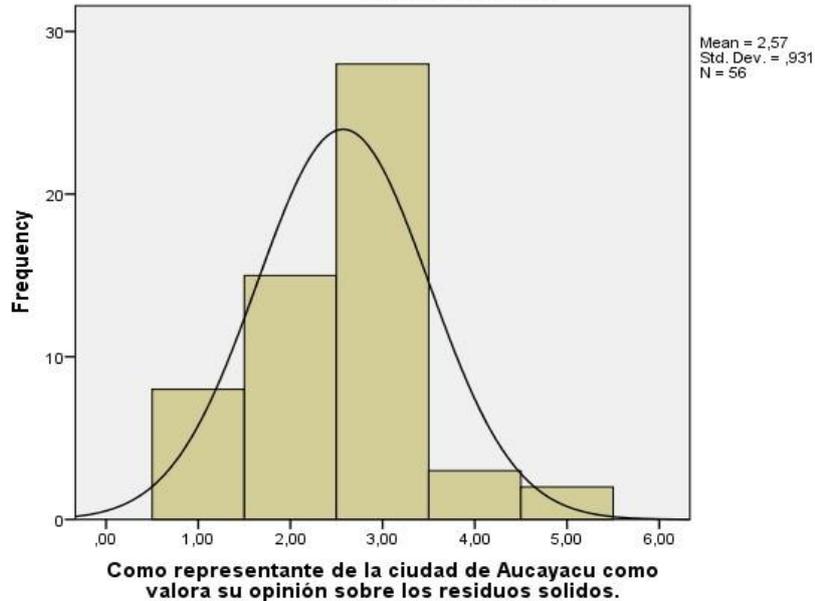
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	8	14.3	14.3	14.3
	MAS O MENOS	15	26.8	26.8	41.1
	REGULAR	28	50.0	50.0	91.1
	BUENA	3	5.4	5.4	96.4
	MUY BUENA	2	3.6	3.6	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 10

Como representante de la ciudad de Aucayacu como valora su opinión sobre los residuos solidos.



Fuente: Elaboración propia

Uno de los grandes problemas ambientales de nuestro país reside en la generación de residuos sólidos urbanos y su manejo. Prácticamente todas las actividades humanas son susceptibles de generarlos. Están integrados por diversos materiales como plásticos, fibras textiles, vidrio, papel, cartón, restos orgánicos, madera y metales, entre otros. Los municipios de nuestro país, con base en sus atribuciones, enfrentan retos de enorme complicación en torno a la gestión integral de los

residuos, al estar caracterizados en muchas de las ocasiones por la falta de infraestructura, la debilitada situación presupuestal y la ausencia de planeación y coordinación. Sin embargo, más allá de un tema de responsabilidad gubernamental que resulta ineludible, el problema y la solución se encuentran en la coordinación y cooperación de la totalidad de los involucrados, al identificar que los efectos de su manejo nos ponen en riesgo a todos, sin distinción alguna.

3.3. Competencias de las instituciones involucradas. Variable dependiente.

Para esta variable se analizará en base a los siguientes indicadores: Tecnología de tratamiento, competencias, dificultades, Impactos y costos, participación institucional, inversión de su organización y participación de su organización en el sistema de gestión de residuos sólidos. Todos estos aspectos están procesados en los cuadros descriptivos obtenidos con el SPSS, sus características y cualidades lo desarrollaremos a continuación, incluido sus gráficas. Lo importante es señalar que las informaciones permiten tener un diagnóstico del distrito de José Crespo y Castillo y su respectivo capital que es la ciudad de Aucayacu.

Analizamos con la tecnología de tratamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos y su viabilidad. En el cuadro N° 11 y su respectivo grafico se observa las afirmaciones: El 39.3 % y 32.1 % de los ciudadanos afirman que las tecnologías utilizadas son más o menos y regular en el tratamiento de los residuos sólidos.

CUADRO N° 11

CUADRO N° 11: Tecnologías de tratamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos técnicamente viables.

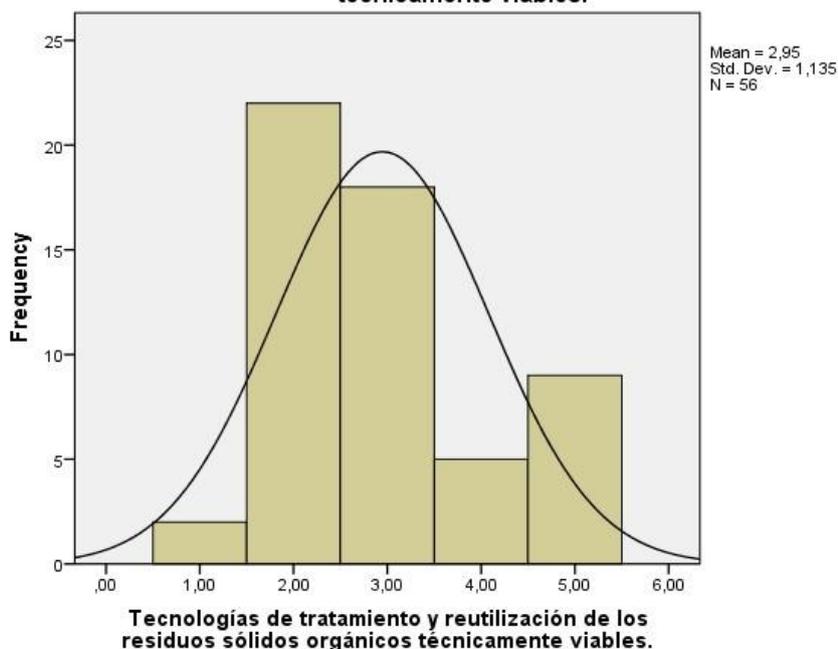
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	2	3.6	3.6	3.6
	MAS O MENOS	22	39.3	39.3	42.9
	REGULAR	18	32.1	32.1	75.0
	BUENA	5	8.9	8.9	83.9
	MUY BUENA	9	16.1	16.1	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 11

Tecnologías de tratamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos técnicamente viables.



Fuente: Elaboración propia

En toda aglomeración de personas, desde la vivienda rural aislada hasta los grandes establecimientos industriales, los pequeños pueblos y las ciudades, como consecuencia de sus actividades domésticas, públicas, comerciales e industriales, originan una corriente de residuos que deben ser tratados adecuadamente para evitar la contaminación ambiental. Históricamente el primer problema planteado por los residuos sólidos ha sido el de su eliminación. la solución que la sociedad ha

dado a este problema ha sido bastante primitiva: quitárselo de la vista, arrojando los residuos en las afueras de las ciudades, u ocultar el problema enterrándolos. Debido a la concentración de la población y el aumento de los residuos cada día resulta más difícil y costoso esta manera de proceder, así que comenzaron a contemplarse otras alternativas: la reducción previa de volumen por incineración y aprovechamiento, mediante recuperación o transformación. Aunque los aspectos sanitarios del tratamiento de residuos no se han conocido hasta tiempos recientes, las cantidades y la naturaleza desagradable de los residuos han creado condiciones nada satisfactorias en la mayoría de la ciudad. Así, los molestos basurales se sacaron de las ciudades, encontrando terrenos más aislados. Sin embargo, el transporte a largas distancias era antieconómico. Dentro de los límites de las ciudades siempre existen zonas que pueden aprovecharse bien si se lograra terraplenar, utilizando los componentes de las basuras como material de relleno, sin causar molestias y sin poner en peligro la salud pública. Con este fin se utilizan los residuos mezclados y cubiertos con materiales inertes en lo que cumpliendo con ciertos criterios de diseño se conoce como relleno sanitario. La Ciudad de Aucayacu, constituye un centro poblacional numeroso (20,000 habitantes) generador de una considerable cantidad de residuos que es necesario tratar con la tecnología de mayor factibilidad de aplicación de acuerdo a las características regionales. En la actualidad gran cantidad de materiales producto de la última etapa del ciclo de utilización de la sociedad de consumo es recolectada de los domicilios en forma periódica, depositados y enterrados en el Basural Municipal existente en condiciones que constituyen una problemática ambiental de riesgo y un despilfarro de recursos con buen potencial de recuperación. **(NAJAR, MOLINA, PRÓSPERI 2013. Pág. 2).**

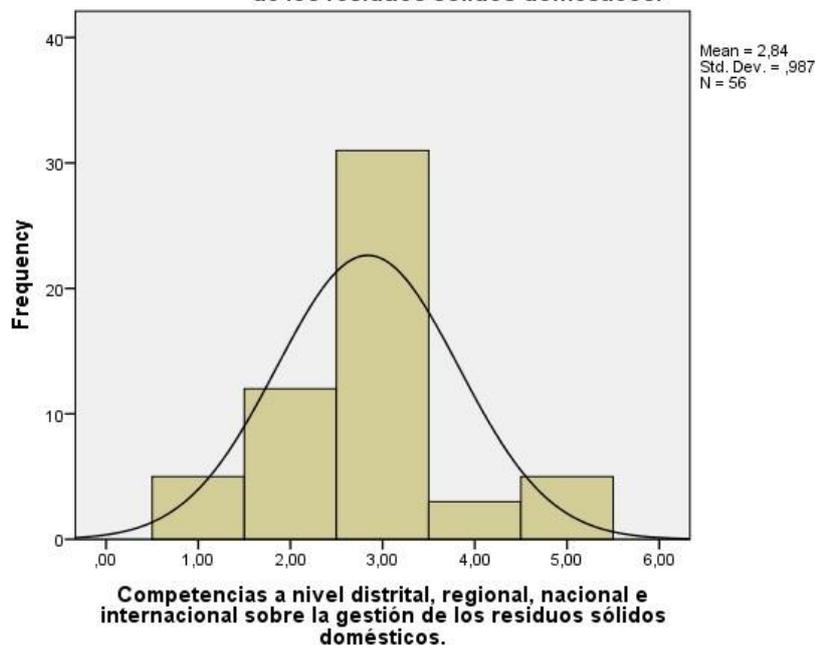
Para el 55.4 % de ciudadanos las competencias sobre gestión de los residuos sólidos son de tipo regular y de 21.4% son más o menos regulares. Y en forma acumulativa para el 85.7% ascienden a regular, lo que significa que la gestión no es el más idóneo en el distrito José Crespo y Castillo y fundamentalmente en su capital que es la ciudad de Aucayacu. (Ver cuadro N° 12 y respectiva grafica). Las municipalidades son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generan residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción territorial. Asimismo, en coordinación con las autoridades del sector salud, deben evaluar e identificar los espacios adecuados para implementar rellenos sanitarios, que son las infraestructuras autorizadas para la disposición final de residuos sólidos municipales. Esta situación demuestra que existen graves problemas que impiden la rápida implementación de infraestructuras para la adecuada disposición final de los residuos sólidos. Para superar estas dificultades, es necesario contar con la participación de todos los niveles del sector público, las empresas y organizaciones privadas y la ciudadanía en general.

CUADRO N° 12

CUADRO N° 12: Competencias a nivel distrital, regional, nacional e internacional sobre la gestión de los residuos sólidos domésticos.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	5	8.9	8.9	8.9
	MAS O MENOS	12	21.4	21.4	30.4
	REGULAR	31	55.4	55.4	85.7
	BUENA	3	5.4	5.4	91.1
	MUY BUENA	5	8.9	8.9	100.0
	Total	56	100.0	100.0	
Fuente: Aplicación de cuestionario					
Elaboracion: Propia					

GRAFICO N° 12

Competencias a nivel distrital, regional, nacional e internacional sobre la gestión de los residuos sólidos domésticos.



Fuente: Elaboración propia

Las dificultades que obstaculizan la gestión de residuos sólidos orgánicos en las ciudades de parte de la municipalidad son considerables 33.9 % afirman que son altos (buena) y acumulando las otras respuestas ascienden a 64.3%. Mientras que la condición de alta asciende a 35.7% (Ver cuadro N° 13 y gráfico).

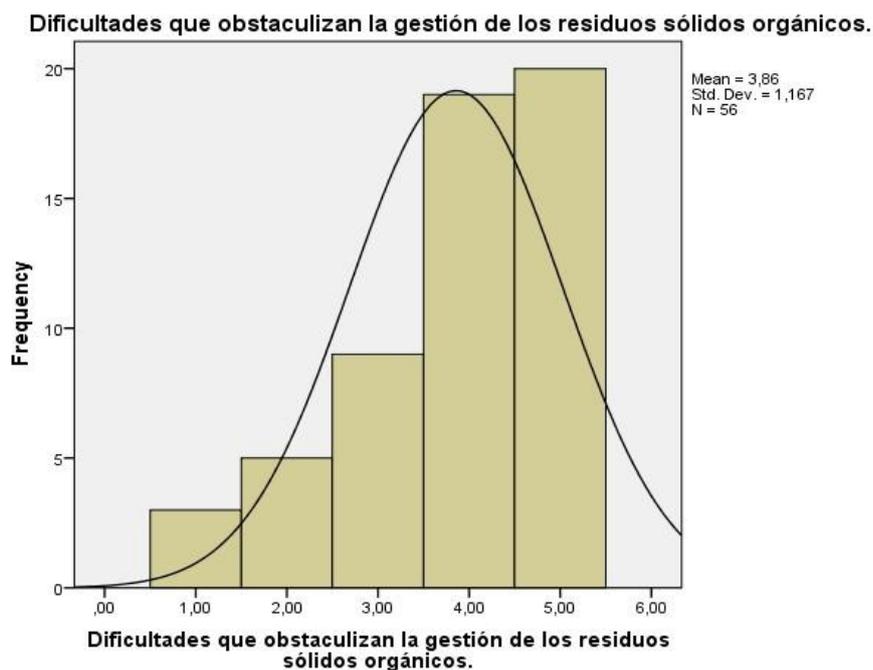
CUADRO N° 13

CUADRO N° 13: Dificultades que obstaculizan la gestión de los residuos sólidos orgánicos.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	3	5.4	5.4	5.4
	MAS O MENOS	5	8.9	8.9	14.3
	REGULAR	9	16.1	16.1	30.4
	BUENA	19	33.9	33.9	64.3
	MUY BUENA	20	35.7	35.7	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 13



Fuente: Elaboración propia

Durante el año 2013, el OEFA supervisó a 189 (97%) de las 195 municipalidades provinciales existentes a nivel nacional, con la finalidad de verificar que estas realicen de manera adecuada la gestión y el manejo de los residuos sólidos municipales. Durante dichas supervisiones, la municipalidad distrital de José

Crespo Castillo se ha verificado el cumplimiento de los siguientes componentes:

- (i) Estudio de caracterización de los residuos sólidos.
- (ii) Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.
- (iii) Programa de segregación en la fuente.
- (iv) Instrumentos formales para brindar el servicio de limpieza pública.
- (v) Plan de cierre de botadero.
- (vi) Relleno sanitario.
- (vii) Reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos - SIGERSOL.
- (viii) Formalización de recicladores.

- (ix) Planta de tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos.
- (x) Manejo y segregación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- (xi) Procedimiento para autorizar y fiscalizar las rutas de transporte de residuos peligrosos en su jurisdicción.

Las observaciones fueron considerables a la municipalidad distrital y a partir de allí recién se empezaron a realizar actividades de mejora en este sistema. En la actualidad han puesto mayor desempeño en la solución de los ítems observados, en ello la implementación del incentivo presupuestal por cumplimiento de metas del Ministerio de Economía y Finanzas cumple un rol importante como parte de los acuerdos internacionales sobre el medio ambiente. Aucayacu es parte de la segunda clasificación de viviendas con más de 500 viviendas y sus metas han ido modificándose.

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI) fue creado mediante Ley N° 29332 y modificatorias e implica una transferencia de recursos a las municipalidades por el cumplimiento de metas en un periodo determinado. Dichas metas son formuladas por diversas entidades públicas del Gobierno Central y tienen como objetivo impulsar determinados resultados cuyo logro requiere un trabajo articulado con las municipalidades. El PI es un instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), orientado a promover las condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, incentivando a las municipalidades a la mejora continua y sostenible de la gestión local, cuyos objetivos son:

1. Mejorar los niveles de recaudación y la gestión de los tributos municipales, fortaleciendo la estabilidad y eficiencia en la percepción de los mismos.

2. Mejorar la ejecución de proyectos de inversión pública, considerando los lineamientos de política de mejora en la calidad del gasto.
3. Reducir la desnutrición crónica infantil en el país.
4. Simplificar trámites generando condiciones favorables para el clima de negocios y promoviendo la competitividad local.
5. Mejorar la provisión de servicios públicos locales.
6. Prevenir riesgos de desastre.

La gestión de los residuos sólidos genera impactos y costos, lo que determina que se tiene adecuar a los modelos actuales promovidos por el Ministerio del Medio Ambiente, para el 76.8 % de encuestados y ciudadanos tiene la característica de buena.

Ver cuadro N° 14 y gráfico.

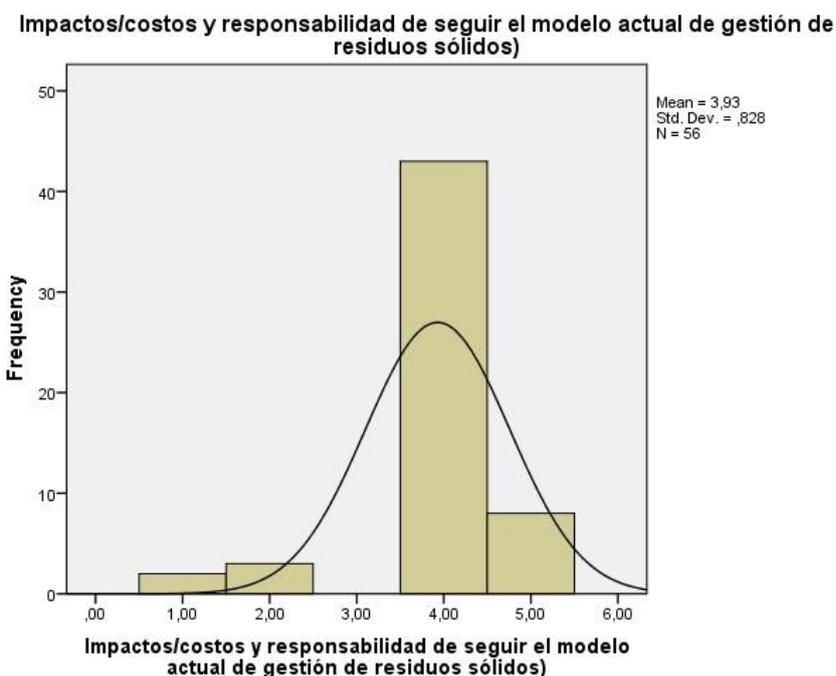
CUADRO N° 14

CUADRO N° 14: Impactos/costos y responsabilidad de seguir el modelo actual de gestión de residuos sólidos)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	2	3.6	3.6	3.6
	MAS O MENOS BUENA	3	5.4	5.4	8.9
	MUY BUENA	43	76.8	76.8	85.7
	Total	8	14.3	14.3	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 14



Fuente: Elaboración propia

Según el cuadro N° 15 y su gráfico, el 57.1% no participan otras instituciones en la gestión de residuos sólidos y 30.4% señalan que más o menos si hay una participación. Significa esto que solo la municipalidad de Aucayacu asume la responsabilidad de la gestión de residuos sólidos. Utiliza los recursos financieros y humanos para cumplir con esta responsabilidad, para lo cual cobra una mínima cantidad a los usuarios y no cumplen. Por ello el nivel de morosidad genera consecuencias en la calidad del servicio que requiere ser corregida y motivar a los ciudadanos el cumplimiento.

CUADRO N° 15

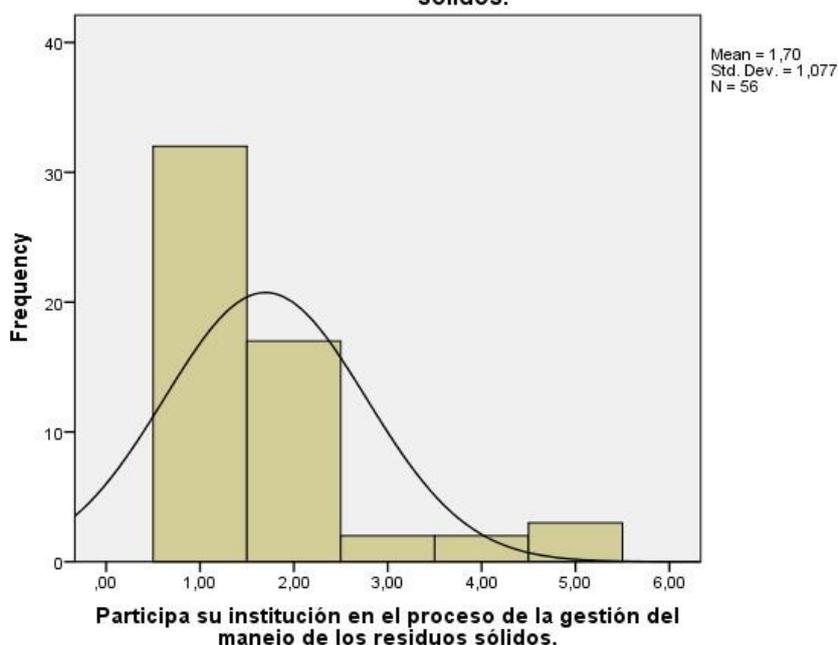
CUADRO N° 15: Participa su institución en el proceso de la gestión del manejo de los residuos sólidos.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	32	57.1	57.1	57.1
	MAS O MENOS	17	30.4	30.4	87.5
	REGULAR	2	3.6	3.6	91.1
	BUENA	2	3.6	3.6	94.6
	MUY BUENA	3	5.4	5.4	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 15

Participa su institución en el proceso de la gestión del manejo de los residuos sólidos.



Fuente: Elaboración propia

Peor aún no forman parte de la inversión así lo confirma el 78.6 % de ciudadanos y adicionando el 16.1 % de los que afirman más o menos ascienden al 94.6%.

(ver cuadro N° 16 y gráfico).

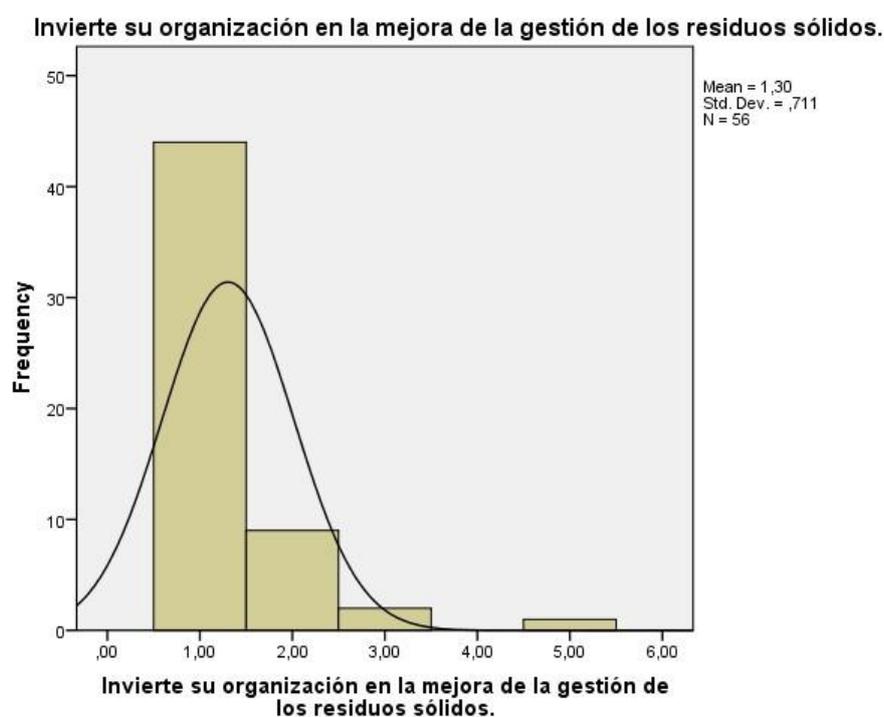
CUADRO N° 16

CUADRO N° 16: Invierte su organización en la mejora de la gestión de los residuos sólidos.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	44	78.6	78.6	78.6
	MAS O MENOS	9	16.1	16.1	94.6
	REGULAR	2	3.6	3.6	98.2
	MUY BUENA	1	1.8	1.8	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 16



Fuente: Elaboración propia

Aucayacu es una ciudad que tiene una relación directa con la municipalidad distrital que forman parte del distrito que tienen la particularidad de no compartir límites municipales. Estos municipios se encuentran separados, a una distancia aproximada de 30 kilómetros, al tener de por medio a los municipios distritales de Pumahuasi y Naranjillo. Ambos forman parte de la Zona Metropolitana del Valle de la selva provincial que aglomera a ciudadanos dedicados a la actividad agrícola.

Según el cuadro N° 17 y su grafico el 78.6 % de ciudadanos afirman que ninguna otra organización participa en la calidad de la gestión de los residuos sólidos en

Aucayacu. Aquí radica la escasa coordinación existente.

CUADRO N° 17

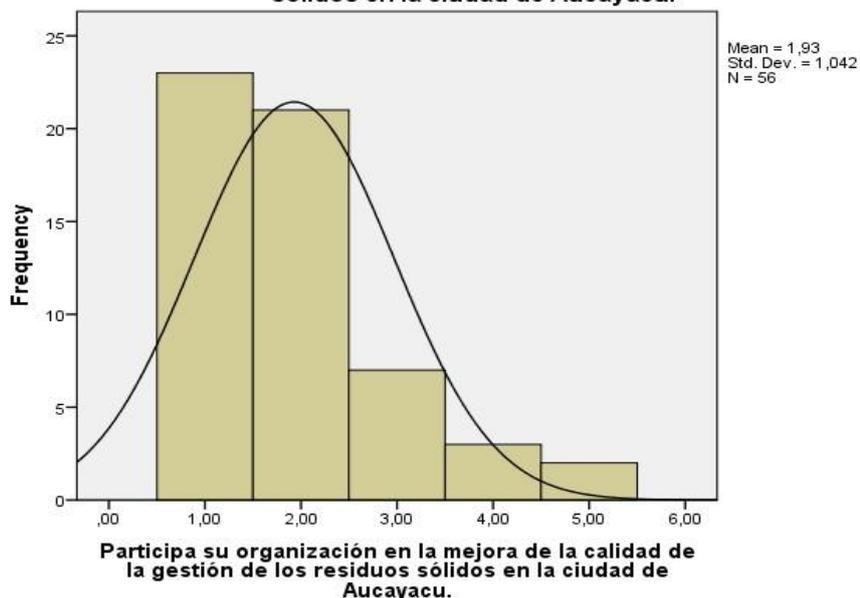
CUADRO N° 17: Participa su organización en la mejora de la calidad de la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	23	41.1	41.1	41.1
	MAS O MENOS	21	37.5	37.5	78.6
	REGULAR	7	12.5	12.5	91.1
	BUENA	3	5.4	5.4	96.4
	MUY BUENA	2	3.6	3.6	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 17

Participa su organización en la mejora de la calidad de la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.



Fuente: Elaboración propia

El territorio distrital cubre una superficie de 206.81 km², se divide en 17 zonas de acumulación de residuos sólidos: Ciudad capital del distrito y anexos 16 que se encuentran al margen del río Huallaga - la oriental y la occidental. Es un distrito de

desarrollo medio, según el Índice de Desarrollo Humano (IDH). En el 2002 contaba con una población de 15.183 habitantes, con una tasa de crecimiento de 2,2% anual y 57% de la población viviendo en la ciudad. La ciudad concentra 48% de la población urbana y solamente 52% en las otras. En el 2001 la esperanza de vida al nacer era de 72 años para mujeres y 68 años para hombres. En el mismo año la tasa de mortalidad en menores de 5 años era de 25 por mil nacidos vivos y la mortalidad infantil era de 20 por cada mil nacidos vivos. La población en situación de pobreza fue creciendo en el último quinquenio, de 30,3 % en 1995 llegó a 33,9 % en el 2001. En el mismo lapso, la extrema pobreza - predominantemente rural - creció de 13,9 % a 15,6 %. En el 2002 el ingreso por habitante disminuyó a solo 500 soles anuales, regresando a valores de 1982. A pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años, el manejo de residuos sólidos en el país es precario. La escasa planificación, la distribución poco uniforme de la población, la desordenada ocupación de los territorios, el empobrecimiento de los últimos 5 años, el crecimiento acelerado de las poblaciones urbanas, principalmente en las áreas marginales son algunos los problemas que afectan directamente al sector. La ausencia de una coordinación efectiva en la formulación de planes, programas y proyectos de nivel municipal, con la debida armonización y compatibilización entre ellos, es una de las causas de la persistencia de problemas organizacionales, técnicos y operativos para resolver sanitaria y ambientalmente la problemática de los residuos sólidos. El distrito Jose Crespo y Castillo no posee una "estructura institucional formal" en lo

que se entiende usualmente como "sector de residuos sólidos". La

responsabilidad de todo el sistema de gestión de los residuos recae actualmente en el fuero municipal. No existe una política pública del sector, así como ninguna

disposición legal nacional que defina la proporción que debe tener el presupuesto del sector de residuos sólidos en el presupuesto del sector público. La municipalidad, al ser autónoma, tiene la potestad de definir sus prioridades al respecto. Al no existir estudios sobre el sector, no puede relacionarse con el total del gasto público ni como porcentaje del PIB. Los fondos asignados al servicio de manejo de residuos sólidos en particular no tienen relevancia en el total de gastos.

3.3. Perspectivas de los residuos sólidos. Variable dependiente

Para el análisis de esta variable dependiente se han formulado tres indicadores: Interés en la gestión de los residuos sólidos, sugerencia de soluciones al problema y compromiso de participación. El monto de los incentivos económicos para el distrito de José Crespo Castillo asciende a /. 725,226.00 (2018) anuales si cumplen con las metas establecidas clasificada como CPB para el cumplimiento de tareas y metas. El 2018 solo recibirá como cumplimiento del 2017 la suma de s/. 253,829, esto significa incumplimiento de metas y pérdidas de oportunidades económicas de parte de la municipalidad, al igual que otras municipalidades hay una deficiente política institucional para lograr las metas previstas.

Para el 41.1 % y 39.3 % el interés de la municipalidad en la gestión de residuos sólidos es de regular y más o menos regular respectivamente, podemos observar la escasa visión de gestión de las autoridades locales en la solución de este tipo de problemas (Cuadro N° 18 y gráfico).

CUADRO N° 18

CUADRO N° 18: La municipalidad distrital muestra interés en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y sus zonas urbanas complementarias.

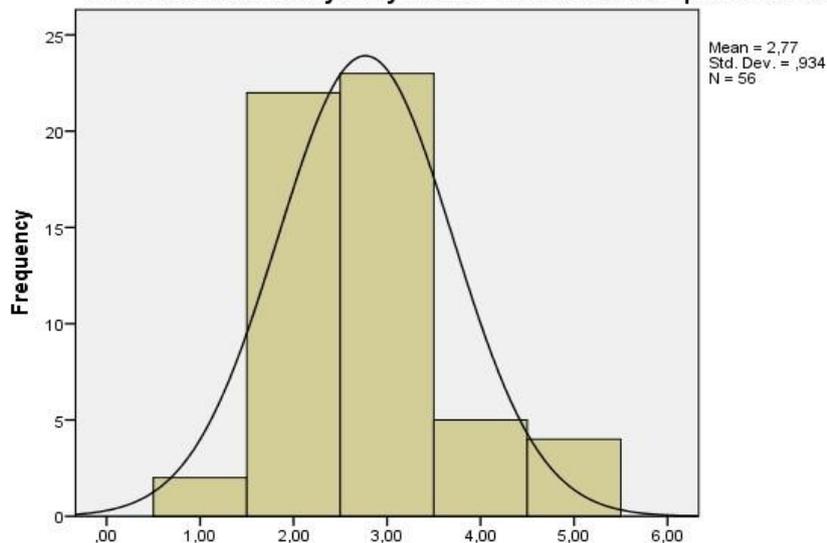
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	2	3.6	3.6	3.6
	MAS O MENOS	22	39.3	39.3	42.9
	REGULAR	23	41.1	41.1	83.9
	BUENA	5	8.9	8.9	92.9
	MUY BUENA	4	7.1	7.1	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 18

La municipalidad distrital muestra interés en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y sus zonas urbanas complementarias.



La municipalidad distrital muestra interés en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y sus zonas urbanas complementarias.

Fuente: Elaboración propia

La contaminación ambiental por residuos sólidos en la ciudad Aucayacu del distrito y de la provincia es uno de los problemas más apremiantes que confrontan sus autoridades y población en general, como consecuencia de una serie de factores económicos, sociales e institucionales, siendo los principales el desarrollo de una actividad comercial creciente, la migración rural y la falta de una cultura ambiental. Así mismo el Gobierno local del distrito pierde oportunidades para solucionar el

problema, además ha incluido secciones que conforman la totalidad del trabajo, estas inclusiones no varían el sentido del Plan sino además corroboran y refuerzan a profundidad los temas tratados. A la conclusión del presente trabajo debemos de agradecer la colaboración que las autoridades locales del Municipio han mostrado para con nuestros profesionales y técnicos, quienes en la medida de sus posibilidades apoyaron la consecución de resultados, así mismo debemos de extender el agradecimiento a los funcionarios y trabajadores de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales y en especial a la población de base que a través de sus organizaciones mostraron en los talleres organizados mostraron El PIGARS, que hoy ponemos al servicio de la ciudad, es el resultado de un trabajo participativo, cuya elaboración convocó la presencia activa de instituciones del Estado, privadas y de la sociedad civil, asentadas en la ciudad cuyos representantes agrupados en sendas reuniones convocadas con el apoyo de los funcionarios de la municipalidad, en un ejercicio de amplia participación, trabajaron conjuntamente por espacio de tres meses bajo la coordinación del grupo que trata y son expertos en el PIGARS constituye un instrumento estratégico para la gestión eficaz de la limpieza pública de la ciudad, a cargo de la Municipalidad, ya que es en base a dicho plan que será posible atacar frontalmente, de manera ordenada y con una visión integral, el problema de contaminación por residuos sólidos que hoy aqueja a la ciudad, lo que permitirá mejorar las condiciones.

El 51.8% de ciudadanos locales y de otras organizaciones están dispuestos a proponer recomendaciones o soluciones para mejorar la gestión de los residuos sólidos. (Ver cuadro N° 19 y gráfico).

CUADRO N° 19

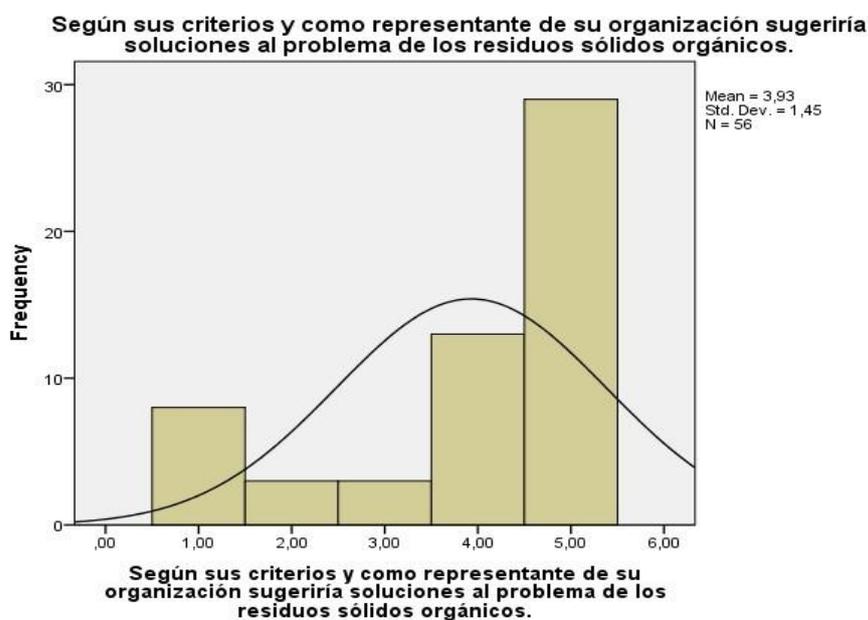
CUADRO N° 19: Según sus criterios y como representante de su organización sugeriría soluciones al problema de los residuos sólidos orgánicos.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	8	14.3	14.3	14.3
	MAS O MENOS	3	5.4	5.4	19.6
	REGULAR	3	5.4	5.4	25.0
	BUENA	13	23.2	23.2	48.2
	MUY BUENA	29	51.8	51.8	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Aplicación de cuestionario

Elaboracion: Propia

GRAFICO N° 19



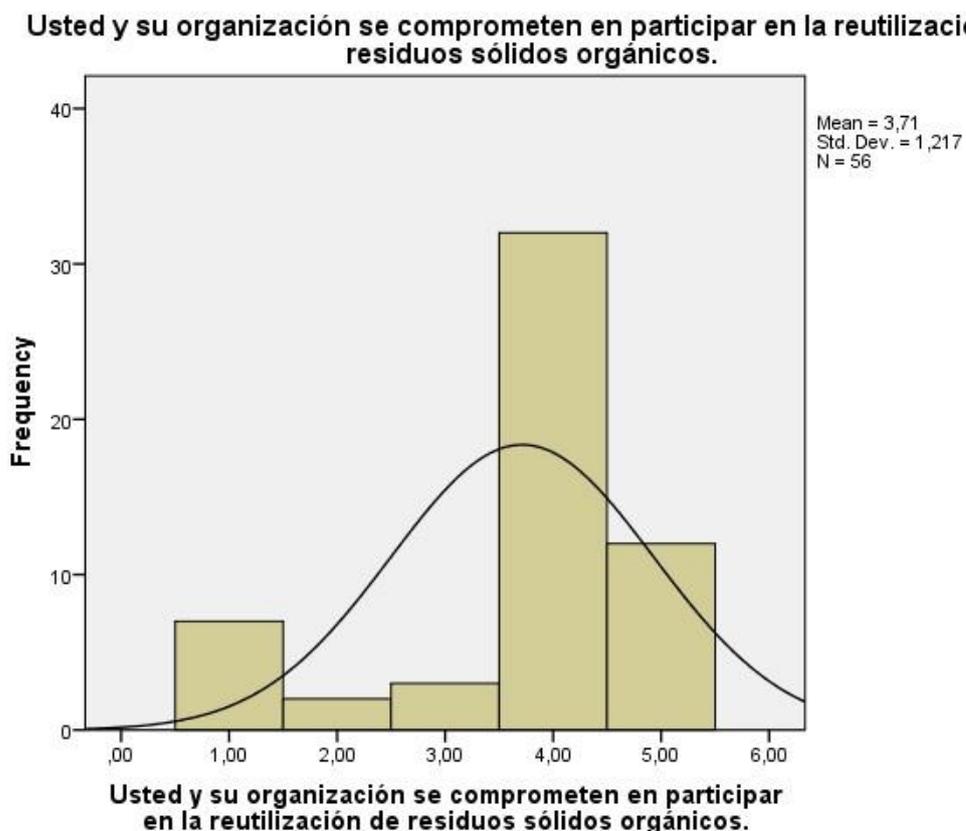
Fuente: Elaboración propia

Finalmente de acuerdo al cuadro N° 20 y su grafico hay una excelente oportunidad de participación de los ciudadanos en el proceso de reutilización de los residuos sólidos orgánicos.

CUADRO N° 20

CUADRO N° 20: Usted y su organización se comprometen en participar en la reutilización de residuos sólidos orgánicos.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEFICIENTE	7	12.5	12.5	12.5
	MAS O MENOS	2	3.6	3.6	16.1
	REGULAR	3	5.4	5.4	21.4
	BUENA	32	57.1	57.1	78.6
	MUY BUENA	12	21.4	21.4	100.0
Total		56	100.0	100.0	
Fuente: Aplicación de cuestionario					
Elaboracion: Propia					

GRAFICO N° 20



Fuente: Elaboración propia

Residuos Orgánicos mediante el reciclaje **orgánico** se obtiene el denominado abono **orgánico**, producido a través de un proceso de **reutilización** y reciclado de la materia **orgánica** en descomposición. El abono resultante puede ser tanto compost como humus. El compost es una sustancia oscura y quebradiza que se ve y huele como tierra de bosque. Se hace por desechos de su cocina y los restos de poda de su jardín. ¿Por qué Elaborar el Compost? Estos ingredientes orgánicos son esenciales para el mejoramiento del suelo. En los suelos sanos crecen plantas bellas y sanas. Los suelos sanos también nos proporcionan agua y aires limpios, lo cual ayuda a combatir el calentamiento global. ¡Elaborar y utilizar compost es una manera fantástica en que usted puede ayudar al medio ambiente!

Elaborar el compost también ahorra dinero. Hacer el compost de los recortes de jardín o los desechos de cocina reducirá el tamaño de su factura de residuos. Si

utiliza el compost en su jardín, no necesitará gastar tanto dinero en fertilizantes ni agua. Cualquier cosa que alguna vez haya tenido vida se puede transformar en compost. Algunos ejemplos incluyen: recortes de pasto, hojas, flores, plantas viejas y ramas. Los elementos de su cocina que se pueden transformar en compost incluyen: restos de frutas y verduras, panes y granos (arroz, fideos, etc.) y café molido. Sin embargo, deberá ser sumamente cuidadoso antes de transformar en compost la carne o los trozos de pescado, productos lácteos, aceite de cocina o alimentos muy aceitosos. También tome precauciones antes de transformar en compost hierbas muy invasivas o plantas muy enfermas. Hablaremos acerca de los pasos que puede seguir para transformar estos elementos en compost más adelante en el folleto. Si no estuvo vivo, no se puede transformar en compost. Por favor sea cuidadoso y manténgalos fuera de su compostaje. Algunos elementos “inorgánicos” comunes (o elementos que nunca tuvieron vida) que eventualmente contaminan su compost incluyen piedras, clavos y etiquetas de frutas. Hemos podido ver la importancia de reciclar la materia orgánica. Para concretar mejor estos beneficios (similar a lo explicado para el papel ,el vidrio y los metales /plásticos) me gustaría detallar los beneficios y por qué es importante reciclar. Los principales beneficios del reciclado de la materia orgánica son:

1. **Ahorro de energía:** El reciclaje de la materia orgánica en las plantas (de digestión anaeróbica) produce biogás, similar al de los vertederos, y permite la obtención de energía
2. **Ahorro de recursos:** La materia orgánica se convierte en compost en las plantas de tratamiento (proceso de compostaje y digestión anaeróbica). El compost se utiliza como abono orgánico para la agricultura y la jardinería y

evita el uso de otros abonos. El compost mejora la calidad de los suelos (fertilidad, porosidad, retención de agua y retención de nutrientes).

3. Además, el hecho de que las otras fracciones -papel, vidrio, plásticos y metales- no contengan materia orgánica (que se degrada con facilidad) ayuda a **mejorar su reciclado**, tanto en cantidad como en calidad o

eficiencia

4. **Mejora la calidad del aire y el agua** reduciendo su contaminación. Tratando los residuos orgánicos en las plantas de reciclaje se evitan problemas de olores, así como las emisiones de gases y lixiviados propias de los vertederos e incineradoras. Además, la materia orgánica es uno de los precursores de la generación de las mencionadas dioxinas y furanos de las incineradoras[1]

5. **Mejora de la calidad de los suelos:** El compost ayuda a mejorar la estructura y fertilidad de los suelos degradados y faltos de materia orgánica muy comunes en todo el territorio.

6. **Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero.** Como hemos comentado, las emisiones de los vertederos contribuyen al calentamiento global del planeta. Uno de los grandes beneficios de tratar la materia orgánica en plantas de reciclaje es que reduce la emisión de gases como el metano CH₄ o el dióxido de carbono CO₂, responsables de mencionado calentamiento global

7. Descenso de los residuos destinados a **vertedero o incineradora**

Los residuos de vidrio, papel, cartón, plástico y metales se reciclan con el objetivo de aprovechar los materiales y de minimizar el impacto ambiental -menor consumo

de energía o agua, menor contaminación del aire o reducción de los gases de efecto invernadero-. A diferencia de estos materiales, **la materia orgánica se recicla básicamente por su alto potencial de impacto en el medio ambiente**, aunque también se obtiene un recurso que es el compost.

A continuación, presentamos una matriz con todos los indicadores estadísticos descriptivos. Corroboran la descripción hechas anteriormente y están relacionados con las hipótesis planteadas. Las informaciones de la entrevista y juicio de expertos corroboran el análisis (Ver anexo).

CUADRO N° 21

CUADRO N° 21: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL CUESTIONARIO													
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Según sus criterios y como representante de su organización sugeriría soluciones al problema de los residuos sólidos orgánicos.	56	4.00	1.00	5.00	220.00	3.9286	.19383	1.45048	2.104	-1.169	.319	-.100	.628
(Impactos/costos y responsabilidad de seguir el modelo actual de gestión de residuos sólidos)	56	4.00	1.00	5.00	220.00	3.9286	.11066	.82808	.686	-2.055	.319	5.418	.628
Dificultades que obstaculizan la gestión de los residuos sólidos orgánicos.	56	4.00	1.00	5.00	216.00	3.8571	.15590	1.16664	1.361	-.923	.319	.095	.628
El recojo de los residuos sólidos es diario o interdiario y se cobra por el servicio.	56	4.00	1.00	5.00	214.00	3.8214	.15523	1.16162	1.349	-.793	.319	-.067	.628
Usted y su organización se comprometen en participar en la reutilización de residuos sólidos orgánicos.	56	4.00	1.00	5.00	208.00	3.7143	.16260	1.21677	1.481	-1.307	.319	.816	.628
La cantidad de residuos sólidos reciclables y reutilizables es de mayor cantidad.	56	4.00	1.00	5.00	206.00	3.6786	.17114	1.28073	1.640	-.818	.319	-.410	.628
Tecnologías de tratamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos técnicamente viables.	56	4.00	1.00	5.00	165.00	2.9464	.15166	1.13490	1.288	.650	.319	-.572	.628
Se Recoge, transporta y disposición segura de los residuos sólidos de la población	56	4.00	1.00	5.00	162.00	2.8929	.17595	1.31673	1.734	.204	.319	-1.039	.628
Competencias a nivel distrital, regional, nacional e internacional sobre la gestión de los residuos sólidos domésticos.	56	4.00	1.00	5.00	159.00	2.8393	.13186	.98676	.974	.335	.319	.628	.628
La municipalidad distrital muestra interés en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y sus zonas urbanas complementarias.	56	4.00	1.00	5.00	155.00	2.7679	.12481	.93402	.872	.766	.319	.508	.628
Como representante de la ciudad de Aucayacu como valora su opinión sobre los residuos sólidos.	56	4.00	1.00	5.00	144.00	2.5714	.12447	.93141	.868	.134	.319	.423	.628
Se sensibiliza a la población en gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu	56	4.00	1.00	5.00	141.00	2.5179	.17092	1.27908	1.636	.553	.319	-.648	.628
La gestión de los residuos sólidos es de calidad y garantiza los problemas sociales de la ciudad.	56	4.00	1.00	5.00	131.00	2.3393	.15765	1.17978	1.392	.745	.319	-.143	.628
Los representantes de la ciudad están satisfecho con los servicios que oferta la municipalidad.	56	4.00	1.00	5.00	122.00	2.1786	.17114	1.28073	1.640	.892	.319	-.158	.628
En su opinión cómo valora los representantes el ambiente de la ciudad: mala, regular o deficiente.	56	4.00	1.00	5.00	122.00	2.1786	.17490	1.30881	1.713	1.019	.319	.003	.628
La municipalidad cuenta con área disponible para la disposición temporal y permanente del residuo.	56	4.00	1.00	5.00	119.00	2.1250	.17106	1.28009	1.639	.999	.319	-.158	.628
Como representante receptora de los servicios del tratamiento de residuos sólidos está satisfecho.	56	4.00	1.00	5.00	115.00	2.0536	.15588	1.16650	1.361	.819	.319	-.291	.628
Participa su organización en la mejora de la calidad de la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.	56	4.00	1.00	5.00	108.00	1.9286	.13924	1.04198	1.086	1.247	.319	1.294	.628
Participa su institución en el proceso de la gestión del manejo de los residuos sólidos.	56	4.00	1.00	5.00	95.00	1.6964	.14397	1.07736	1.161	1.910	.319	3.257	.628
Invierte su organización en la mejora de la gestión de los residuos sólidos.	56	4.00	1.00	5.00	73.00	1.3036	.09507	.71146	.506	3.250	.319	13.114	.628
Valid N (listwise)	56												
Fuente: Aplicación de cuestionario													
Elaboración: Propia													

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 22

Cuadro de Cálculos

RESULTADOS FINALES DENSIDAD SIN COMPACTAR EN AUCAYACU			
DIAS DE RECOJO MUNICIPAL	VOLUMEN(M3)	MASA (KG)	DENSIDAD (KG/M3)
DIA 1	0.12	5.45	45.42
DIA 2	0.11	5.8	52.73
DIA 3	0.13	6.3	48.46
DIA 4	0.11	6.1	55.45
DIA 5	0.13	5.9	45.38
DIA 6	0.12	4.6	38.33
DIA 7	0.12	5.1	42.50
DIA 8	0.14	4.8	34.29
DIA 9	0.11	4.2	38.18
DIA 10	0.13	5.1	39.23
DIA 11	0.15	5.6	37.33
DIA 12	0.14	4.8	34.29
DIA 13	0.13	4.67	35.92
DIA 14	0.145	5.3	36.55
DIA 15	0.12	5.1	42.50
TOTAL			626.57
PROMEDIO			41.77
FUENTE: Municipalidad distrital del primero de julio al 30 de julio			

CUADRO N° 23

RESULTADOS FINALES DENSIDAD SIN COMPACTAR EN AUCAYACU			
DIAS DE RECOJO MUNICIPAL	VOLUMEN(M3)	MASA (KG)	DENSIDAD (KG/M3)
ENERO	3.6	108	30.00
FEBRERO	3.6	108	30.00
MARZO	3.6	108	30.00
ABRIL	3.6	108	30.00
MAYO	3.6	108	30.00
JUNIO	3.6	108	30.00
JULIO	3.6	108	30.00
AGOSTO	3.6	108	30.00
SETIEMBRE	3.6	108	30.00
OCTUBRE	3.6	108	30.00
NOVIEMBRE	3.6	108	30.00
DICIEMBRE	3.6	108	30.00
1-6 MESES	3.6	108	30.00
1-9 MESES	3.6	108	30.00
7-12 MESES	3.6	108	30.00
TOTAL			450.00
PROMEDIO			30.00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 24

RESULTADOS FINALES DENSIDAD SIN COMPACTAR EN AUCAYACU				
DÍAS DE RECOJO MUNICIPAL	VOLUMEN(M3)	MASA (KG)	DENSIDAD (KG/M3)	PROMEDIO
2004	500	6000	50.00	4.167
2005	560	6720	60.00	5.000
2006	598	7176	67.00	5.583
2007	612	7344	75.00	6.250
2008	620	7440	79.00	6.583
2009	640	7680	80.00	6.667
2010	700	8400	86.00	7.167
2011	750	9000	91.00	7.583
2012	770	9240	95.00	7.917
2013	790	9480	98.00	8.167
2014	800	9600	110.00	9.167
2015	850	10200	118.00	9.833
2016	990	11880	122.00	10.167
2017	1100	13200	137.00	11.417
2018	1200	14400	145.00	12.083
TOTAL	11480		1413.00	
PROMEDIO			94.20	11480.000

Fuente: Elaboración Propia

V Discusión de resultados.

Los ciudadanos mantienen su nivel de concepción de que es la municipalidad la que debe financiar los insumos y actividades del proceso de gestión de residuos sólidos, consecuentemente no entienden que es un servicio de contraprestación donde se tiene que pagar trimestral o mensualmente los costos del manejo de residuos sólidos, aquí radica la causa del incremento de la morosidad al servicio que superan el 70 % y es una historia de casi todas las municipalidades. Actualmente, uno de los problemas más grandes que afecta a los países en desarrollo, es el manejo de los residuos sólidos domiciliarios y la adecuada limpieza de parques y jardines, tanto de los hogares, industrias y comercio, que se han ido incrementando a lo largo del tiempo. Uno de los problemas más críticos dentro del sistema de

manejo de residuos, es la falta de recursos económicos para el correcto manejo de los residuos sólidos, a esto se suma la mala distribución y control de los recursos económicos municipales, lo cual trae como consecuencia la deficiencia en los servicios de limpieza pública, causa principal que impide obtener el desarrollo sostenible de ese servicio. En ese sentido una propuesta que establezca un buen sistema de cobranza y una definición correcta de las tarifas que se aplican a los usuarios del servicio, coadyuvaría a resolver la problemática de manejo de residuos. El Perú, a través de La Ley Orgánica de Municipalidades Ley N°

27972, La Ley de Tributación Municipal D.L. N° 776, El Texto Único Ordenado del Código Tributario D.S. N° 135-99-EF y las instancias dedicadas a velar por el cumplimiento de esos dispositivos como el INDECOPI y el tribunal Constitucional, han establecido parámetros sobre los arbitrios municipales correspondientes al servicio de limpieza pública, condiciones que aún no han podido ser cumplidas debido a una serie de factores, entre ellos el desconocimiento de la forma de aplicación de los arbitrios. Conocer los costos de los servicios y que estos reflejen el monto real a aplicarse al usuario, es una tarea que las municipalidades distritales deberían de establecerse como política, con el propósito de generarse los ingresos suficientes para sufragar los costos, de reducción de la problemática de manejo de residuos y mejora del servicio, la cual es indispensable para obtener un adecuado ambiente sostenible y estar en armonía con la política ambiental del país. De acuerdo a lo expuesto, se observa la necesidad de tener una herramienta que permita crear de manera fácil y rápida los costos de los servicios de limpieza pública, en ese sentido se ha desarrollado un Software para la Formulación de la

Estructura de Costos del Servicio de Limpieza Pública, el cual determina los costos anuales de cada servicio y sus costos unitarios, tomando como base determinada información que el usuario debe ingresar.

Por otro lado, la negatividad de la participación ciudadana en la gestión de los residuos es otra limitante que son justificados por los ciudadanos al señalar que la Municipalidad es la única responsable en la gestión de residuos sólidos y por ello establecen su negatividad a la participación. La problemática que representa el manejo de los cientos de toneladas de residuos urbanos en una ciudad se puede enfrentar con éxito al integrar a la gestión municipal un componente de participación ciudadana. La participación ciudadana en el proceso de manejo de residuos urbanos puede contribuir a mejorar las acciones de gestión ambiental que realiza el ayuntamiento y puede también contribuir a reducir la producción de residuos y sus impactos ambientales. La participación ciudadana es el cimiento para desarrollar una nueva cultura ambiental.

El área urbana de Aucayacu está creciendo y los residuos sólidos igual debido al cambio en los patrones de consumo de sus habitantes y la municipalidad asume que su única tarea es recogerlo y depositarlo. Los humanos llamamos basura a todo aquello que desechamos porque deja de ser útil para nosotros. De manera formal, el término basura se refiere a todos los residuos sólidos generados por los humanos. Estos residuos son mayormente generados en áreas urbanas. Sin embargo, en la actualidad hablamos de la gestión de los residuos en las ciudades permite poner en evidencia diferentes sistemas.

Cada uno de ellos tiene su propia lógica, pero se encuentran muy entrelazados. Su «modelización» (es decir, su simplificación), cosa que nos proponemos iluminar un trabajo más adecuado y relacionado con los avances de la ciencia del medio ambiente y eso es lo que tenemos que trabajar.

VI Conclusiones.

1. La gestión de los residuos sólidos en el distrito de José Crespo y Castillo es insipiente no cuenta con trabajadores estables y preparados para este tipo de servicios, su tecnología es tradicional y no cuenta con espacio para el tratamiento de los residuos sólidos y sus últimas adquisiciones no satisface las necesidades ciudadanas y consecuentemente contaminan el río Huallaga y las calles de la ciudad de Aucayacu.
2. El proceso de urbanización por efecto de la migración de habitantes ha generado el crecimiento exponencial de los residuos sólidos y la escasa capacidad institucional de la municipalidad ha contribuido a una gestión de alto riesgo en la generación de enfermedades infectas contagiosas, crecimiento de insectos y roedores peligrosos que se incorporan a las viviendas.
3. La participación de la población en la gestión de residuos sólidos ha sido escaso o casi nulos, las organizaciones públicas y privadas no han participado ni con recursos y menos con materiales aunados a ello la alta morosidad ciudadana ha generado una deficiencia de recursos limitando la mejora de la implementación con recursos para el tratamiento de los residuos sólidos.

4. La municipalidad distrital carece de políticas de gestión de residuos sólidos, solamente mencionaron en los planes distritales la existencia del problema, pero sin proponerse estrategias de desarrollo o mejora de la gestión de residuos sólidos.

VII Recomendaciones.

1. Mejorar la gestión de los residuos sólidos en el distrito de José Crespo y Castillo para la adecuada calidad incorporando trabajadores y profesionales con experiencia, mejorar la tecnología tradicional y adquirir un espacio de tratamiento de residuos sólidos.
2. Controlar el proceso de urbanización con políticas de desarrollo urbano y la mejora de la capacidad institucional con mayores recursos para implementar actividades y proyectos de mediano y largo plazo en el tratamiento de residuos sólidos. Y, reducir riesgos de enfermedades infectas contagiosas, crecimiento de insectos y roedores peligrosos que se incorporan a las viviendas.
3. Mejorar la participación de la población en la gestión de residuos sólidos, promover alianzas estratégicas con organizaciones públicas y privadas para garantizar una ciudad limpia, segura y de escaso riesgo.
4. Formular y ejecutar a nivel municipal distrital políticas de gestión de residuos sólidos, monitorearlo su proceso de ejecución y elaborar la evaluación de impacto para saber el nivel de avance que se logra en este

servicio, establecer alianzas estratégicas con los pobladores en temas medioambientales.

5. Reducir los niveles de morosidad ciudadana generando y ejecutando actividades de mayor sensibilización en la gestión de residuos sólidos. Aprovechar los recursos de incentivos cumpliendo las metas programadas anualmente y ejecutarlos en actividades de tratamiento de residuos sólidos.

VIII Referencias.

- BID, OPS/OMS (1997). Diagnóstico de la situación del manejo de los Residuos Sólidos Municipales en América Latina y El Caribe. Perú.
- Calvo, F.; Moreno, B.; y Szanto, M. (2005). Environmental diagnosis methodology for municipal waste landfills. Waste Management. Volume 25, Issue 8, Pages 768–779.
- Campos, Margarita (1998). Fundación Natura En: Evaluación de los proyectos de compostaje en el Ecuador. Repamar, Cepis, G.T.Z. p. 45-46, Quito Ecuador.
- Dante, Flores (2001). Para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos. Guía No. 2; p.10. Ecuador.
- Eckstein, Harry (1992). "Case Studies and Theory in Political Science". In Regarding Politics: Essayson Political Theory, Stability, and Change .Berkeley: University of California Press.
- Evaluación Regional de los Servicios de Manejo de Los Residuos Sólidos Municipales (2002). Informe Analítico del Perú. Organización Panamericana de la Salud (OPS). 44 pág. Perú.
- FAO "Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación" (1996). (Agro-Ecological Zoning) Soil bolletin N° 76. Italia.
- Gómez, R. y Flores (2014). Propuesta para mejorar la descentralización. Ciudades sostenibles y gestión de residuos sólidos. Universidad del Pacífico. <http://agenda2014.pe/publicaciones/agenda2014-residuos-solidos.pdf>
 - Haug, Roger T. (1993). The Practical Handbook of Compost Engineering. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida.
 - OEFA "Organismo de evaluación y fiscalización ambiental" (2014). Fiscalización Ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial; Informe 2013 -2014. Perú.

IX Anexos.

CUESTIONARIO

Objetivo del cuestionario es recoger información respecto a las variables de gestión de residuos sólidos en Aucayacu con la finalidad de conocer y en función a ello proponer políticas locales para mejorarlo para lograr eficiencia de las variables dependientes: valoración ambiental, competencias de las instituciones involucradas y perspectivas de los residuos sólidos. Le agradecemos por sus respuestas.

Encuestado:

Municipalidad distrital

VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS		CALIFICACION				
		1	2	3	4	5
1	Se sensibiliza a la población en gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.					
2	Se Recoge, transporta y disposición segura de los residuos sólidos de la población.					
3	La cantidad de residuos sólidos reciclables y reutilizables es de mayor cantidad.					
4	La municipalidad cuenta con área disponible para la disposición temporal y permanente del residuo.					
5	El recojo de los residuos sólidos es diario o interdiario y se cobra por el servicio.					
6	La gestión de los residuos sólidos es de calidad y garantiza los problemas sociales de la ciudad.					
VARIABLE DEPENDIENTE N° 1: Valoración ambiental de los representantes competentes de la ciudad de Aucayacu		1	2	3	4	5
7	En su opinión cómo valora los representantes el ambiente de la ciudad: mala, regular o deficiente.					
8	Los representantes de la ciudad están satisfecho con los servicios que oferta la municipalidad.					
9	Como representante receptora de los servicios del tratamiento de residuos sólidos está satisfecho.					
10	Como representante de la ciudad de Aucayacu como valora su opinión sobre los residuos sólidos.					
VARIABLE DEPENDIENTE N° 2: Competencias de las instituciones involucradas						

11	Tecnologías de tratamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos técnicamente viables.					
1612	Competencias a nivel distrital, regional, nacional e internacional sobre la gestión de los residuos sólidos domésticos.					
13	Dificultades que obstaculizan la gestión de los residuos sólidos orgánicos.					
14	Impactos/costos y responsabilidad de seguir el modelo actual de gestión de residuos sólidos)					
15	Participa su institución en el proceso de la gestión del manejo de los residuos sólidos.					
	Invierte su organización en la mejora de la gestión de los residuos sólidos.					
17	Participa su organización en la mejora de la calidad de la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.					
VARIABLE DEPENDIENTE N° 3: Perspectivas de los residuos sólidos						
18	La municipalidad distrital muestra interés en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y sus zonas urbanas complementarias.					
19	Según sus criterios y como representante de su organización sugeriría soluciones al problema de los residuos sólidos orgánicos.					
20	Usted y su organización se comprometen en participar en la reutilización de residuos sólidos orgánicos.					

Calificación: 1 = Deficiente 2= A Mas o menos 3= Regular 4= Buena, 5= Muy buena.

ENTREVISTA

La idea central es recoger información complementaria mediante el dialogo con ciudadanos previamente seleccionados sobre las variables de gestión de residuos sólidos en Aucayacu con la finalidad de conocer y proponer políticas locales para mejorarlo la eficiencia de las variables dependientes: valoración ambiental, competencias de las instituciones involucradas y perspectivas de los residuos sólidos. Le agradecemos por sus respuestas. Son las mismas preguntas hechas en el cuestionario y permitirá complementar las afirmaciones del cuestionario.

Encuestado:

Municipalidad distrital

VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE PROYECTOS		CALIFICACION				
		1	2	3	4	5
1	Se sensibiliza a la población en gestión de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.					
2	Se Recoge, transporta y disposición segura de los residuos sólidos de la población.					
3	La cantidad de residuos sólidos reciclables y reutilizables es de mayor cantidad.					
4	La municipalidad cuenta con área disponible para la disposición temporal y permanente del residuo.					
5	El recojo de los residuos sólidos es diario o interdiario y se cobra por el servicio.					
6	La gestión de los residuos sólidos es de calidad y garantiza los problemas sociales de la ciudad.					
7	En su opinión cómo valora los representantes el ambiente de la ciudad: mala, regular o deficiente.					
8	Los representantes de la ciudad están satisfecho con los servicios que oferta la municipalidad.					
9	Como representante receptora de los servicios del tratamiento de residuos sólidos está satisfecho.					
10	Como representante de la ciudad de Aucayacu como valora su opinión sobre los residuos sólidos.					
11	Tecnologías de tratamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos técnicamente viables.					
12						

	Competencias a nivel distrital, regional, nacional e internacional sobre la gestión de los residuos sólidos domésticos.					
13	Dificultades que obstaculizan la gestión de los residuos sólidos orgánicos.					
14	Impactos/costos y responsabilidad de seguir el modelo actual de gestión de residuos sólidos)					
15	Participa su institución en el proceso de la gestión del manejo de los residuos sólidos.					
16	Invierte su organización en la mejora de la gestión de los residuos sólidos.					
17	Participa su organización en la mejora de la calidad de la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu.					
18	La municipalidad distrital muestra interés en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y sus zonas urbanas complementarias.					
19	Según sus criterios y como representante de su organización sugeriría soluciones al problema de los residuos sólidos orgánicos.					
20	Usted y su organización se comprometen en participar en la reutilización de residuos sólidos orgánicos.					

Calificación: 1 = Deficiente 2= A Mas o menos 3= Regular 4= Buena, 5= Muy buena.

Focos Grupos

Usted ha sido seleccionado como experto para complementar las informaciones captadas en el cuestionario y la entrevista, por lo tanto, apelamos a su experiencia para complementar las informaciones y tener una mejor visión del proceso de gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu, capital del distrito Crespo y Castillo de la provincia de Leoncio Prado.

- 1) ¿Cuál es su opinión o cómo calificaría la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y sus respectivas áreas complementarias?
- 2) ¿Según su opinión participa los involucrados en la gestión de residuos sólidos del distrito y saben por qué lo hacen?
- 3) ¿Según su opinión las calidades de la gestión de los residuos sólidos son excelentes, regulares o malas y por qué?
- 4) ¿Se controlan o monitorean la ejecución de las actividades de gestión del manejo de residuos sólidos en la ciudad de Aucayacu y Saben por qué lo hacen y sus resultados se implementan para mejorar las sus actividades?
- 5) ¿Las mejoras realizadas en los tres últimos años vienen funcionando o simplemente ha quedado rezagado por no contar con recursos presupuestales? 6) ¿La gestión de los residuos sólidos y sus actividades permanentes han mejorado o no el bienestar de los ciudadanos del distrito de Aucayacu?
- 7) ¿Qué sugerencias plantearía Ud. para mejorar las capacidades de los gestores de residuos sólidos para garantizar el bienestar de la ciudad y mejorar el nivel de morosidad existente.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ CRESPO Y CASTILLO

ORGANIGRAMA ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ CRESPO Y CASTILLO

