



**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**Escuela de Posgrado**

**Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan  
de Yanac – Chincha en el año 2016**

**Tesis**

**Para optar el Grado Académico de Maestro en Ecología y Gestión  
Ambiental**

**Autora**

**Sonia Ysabel Huamán De La Cruz**

**Asesor**

**Henry William Marcelo Castillo**

**Huacho – Perú**

**2016**



**Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Reconocimiento:** Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

## LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Indicar nombre de la Facultad/Escuela o Escuela de Posgrado

### METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Huamán De La Cruz, Sonia Ysabel	21857129	29/05/2024
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Marcelo Castillo, Henry William	07801377	0000-0001-6465-7755
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA- DOCTORADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CODIGO ORCID
Ruiz Sánchez, Berardo Beder	31602007	0000-0002-1822-9204
Fernández Herrera, Fredesvindo	40588728	0000-0003-2973-7973
Ramos Manrique, Juan Ernesto	15647647	0000-0001-6418-0627

## HUAMAN DE LA CRUZ EXP 085256

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>19%</b>	<b>13%</b>	<b>2%</b>	<b>13%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<b>6%</b>
<b>2</b>	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	docslide.net Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	wcolaborativodos.blogspot.com Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	www.monografias.com Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>6</b>	cybertesis.uni.edu.pe Fuente de Internet	<b>2%</b>

**MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL  
DISTRITO DE SAN JUAN DE YANAC – CHINCHA EN EL AÑO 2016**

**SONIA YSABEL HUAMAN DE LA CRUZ**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**ASESOR: HENRY WILLIAM MARCELO CASTILLO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRO EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL  
HUACHO  
2016**

## **DEDICATORIA**

A mi familia por su comprensión y apoyo brindado durante mi formación profesional.

Sonia Ysabel Huamán de la Cruz

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento a la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión y al personal docente de la escuela de posgrado por haber contribuido en mi formación profesional.

Sonia Ysabel Huamán de la Cruz

# ÍNDICE

	Pagina
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5 Delimitaciones del estudio	4
1.6 Viabilidad del estudio	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.1.1 Investigaciones internacionales	6
2.1.2 Investigaciones nacionales	8
2.2 Bases teóricas	11
2.2.1. Historial del Distrito de San Juan de Yanac	11
2.2.1.1. Residuos Sólidos	12
2.2.1.2. Gestión de los residuos sólidos urbanos	17
2.2.1.3. Clasificación de los residuos sólidos urbanos (RSU)	18
2.2.1.4. Manejo de Residuos	21
2.2.1.5. Dimensiones de Manejo de residuos	23
2.2.2. Aprovechamiento de Residuos Solidos	26
2.2.2.1. Dimensiones del aprovechamiento de residuos	28

2.3	Bases filosóficas	31
2.3.1.	Fundamento filosófico de los residuos sólidos.	31
2.3.2.	El Paradigma Holístico.	32
2.3.3.	Abordaje holístico de lo real	33
2.4	Definición de términos básicos	34
2.5	Hipótesis de investigación	36
2.5.1	Hipótesis general	36
2.5.2	Hipótesis específicas	37
2.6	Operacionalización de las variables	37
CAPÍTULO III		39
METODOLOGÍA		39
3.1	Diseño metodológico	39
3.1.1.	Tipo	39
3.1.2.	Enfoque	39
3.2	Población y muestra	40
3.2.1	Población	40
3.2.2	Muestra	41
3.2.3.	Tipo de muestreo	41
3.3	Técnicas de recolección de datos	41
3.3.1.	Técnicas a emplear	41
3.4	Técnicas para el procesamiento de la información	41
3.5.	Técnicas para el procedimiento de la información	46
CAPÍTULO IV		47
RESULTADOS		47
4.1	Análisis de resultados	47
4.2	Contrastación de hipótesis	55
4.2.1.	Prueba de hipótesis general	55
4.2.2.	Prueba de hipótesis específicas	57
CAPÍTULO V		60
DISCUSIÓN		60
5.1	Discusión de resultados	60
CAPÍTULO VI		63
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		63
6.1	Conclusiones	63
6.2	Recomendaciones	65

REFERENCIAS	66
Fuentes bibliográficas	66
ANEXOS	

## Índice de tablas

N°	Nombre	Pagina
01	Operacionalización de la variable x	37
02	Operacionalización de la variable y	38
03	Escala de Likert	42
04	Validación por expertos variable 1	43
05	Validación por expertos variable 2	44
06	Determinación de frecuencias y porcentajes de manejo de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	47
07	Determinación de frecuencias y porcentajes de recolección de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	48
08	Determinación de frecuencias y porcentajes de transporte de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	49
09	Determinación de frecuencias y porcentajes de la disposición final de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	50
10	Determinación de frecuencias y porcentajes de aprovechamiento de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	51
11	Determinación de frecuencias y porcentaje de residuos aprovechables de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	52
12	Determinación de frecuencias y porcentajes de residuos no aprovechables de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	53
13	Determinación de frecuencias y porcentajes de residuos biodegradables de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac - Chincha	54
14	Prueba de normalidad de las variables objetivo de estudio según Kolmogorov-Smirnov	55
15	Correlación de la prueba de hipótesis general	56
16	Correlación de la prueba de hipótesis específica 1	57
17	Correlación de la prueba de hipótesis específica 2	58
18	Correlación de la prueba de hipótesis específica 3	59

## Índice de figuras

<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página.</b>
01	Gráfico de la variable manejo de residuos	47
02	Gráfico de la variable de recolección de residuos	48
03	Gráfico de la variable transporte de residuos	49
04	Gráfico de la variable de disposición final de los residuos	50
05	Gráfico de la variable aprovechamiento de residuos	51
06	Gráfico de la variable residuos aprovechable.	52
07	Gráfico de la variable residuos no aprovechables	53
08	Gráfico de la variable residuos biodegradables	54

## RESUMEN

En la investigación titulada: Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016., incluyó por objetivo de investigación, conocer la relación entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016. La investigación se desarrolló bajo un diseño descriptivo correlacional con enfoque cuantitativo de tendencia no experimental con una muestra de 60 participantes. Para recoger la información requerida, previamente se realizó la elaboración del constructo de los instrumentos los que fueron validados por expertos, luego se aplicó la prueba piloto a 15 participantes en ambas variables objeto de nuestro estudio. Con dichos resultados se confirmó su validez y confiabilidad, mediante la técnica estadística, alfa de Cronbach. Para la variable manejo de residuos sólidos, como instrumento se utilizó el cuestionario de 20 preguntas graduado en la escala Likert, de la misma manera para la variable aprovechamiento se utilizó un cuestionario de 20 preguntas en la misma escala. El tiempo que demoró en responder el encuestado en la prueba piloto fue de suma importancia para nosotros, porque con el tiempo demorado nos dieron un indicador para aplicar el tiempo de la encuesta a la muestra. En la estadística descriptiva se observa que la mayoría de las dimensiones estudiadas se ubican en el nivel malo y regular, indicándonos claramente, la apreciación de cada uno de los encuestados, y que se debe tomar algunas alternativas para tratar de solucionar. En la presente investigación se arribó a la conclusión que: Existe relación positiva moderada entre las variables manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac - Chincha en el año 2016, cuyo coeficiente de correlación es de 0.269, al verificar las hipótesis específicas también se observa que cumplen relacionarse moderadamente con las dimensiones que se han tomado en cuenta, verificando que uno de ellos cumple una relación inversa. De esta manera se ha logrado los objetivos propuestos en la investigación.

**Palabras clave:** Residuos sólidos, Manejo de residuos, Aprovechamiento de residuos, Cuestionario de preguntas

## ABSTRACT

In the research titled: Management and use of solid waste in the district of San Juan de Yanac - Chinchá in 2016, the research objective included knowing the relationship between the management and use of solid waste in the district of San Juan. of Yanac – Chinchá in 2016. The research was developed under a descriptive correlational design with a quantitative approach of non-experimental tendency with a sample of 60 participants. To collect the required information, the construct of the instruments was previously developed, which were validated by experts, then the pilot test was applied to 15 participants in both variables that are the object of our study. With these results, its validity and reliability were confirmed, using the statistical technique, Cronbach's alpha. For the solid waste management variable, the 20-question questionnaire graded on the Likert scale was used as an instrument, in the same way for the use variable, a 20-question questionnaire on the same scale was used. The time it took for the respondent to respond in the pilot test was of utmost importance to us, because with the time delay they gave us an indicator to apply the survey time to the sample. In the descriptive statistics it is observed that the majority of the dimensions studied are located at the bad and fair level, clearly indicating the appreciation of each of the respondents, and that some alternatives must be taken to try to solve. In this investigation, the conclusion was reached that: There is a moderate positive relationship between the variables management and use of solid waste in the district of San Juan de Yanac - Chinchá in 2016, whose correlation coefficient is 0.269, when verifying the Specific hypotheses are also observed to be moderately related to the dimensions that have been taken into account, verifying that one of them meets an inverse relationship. In this way the objectives proposed in the research have been achieved.

**Keywords:** Solid waste, Waste management, Waste utilization, Questionnaire

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación es de tipo descriptivo correlacional; el objetivo de la presente investigación fue conocer la relación entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016. Teniendo en cuenta que, el manejo y aprovechamiento de los residuos es un elemento importante en la vida del ser humano, por un lado, cuida la salud, y por otro lado los residuos pueden ser aprovechados para volver a reusar, y con ello dar solución a algunos problemas que se presenten en la vida. Por lo tanto, la presente investigación se convierte en un instrumento referente para aquellos profesionales que tiene la oportunidad de dirigir una empresa, considerando que el recurso humano dentro del contexto es importante para lograr metas y objetivos, formulados a corto y a largo plazo para la institución concluyendo en la preocupación permanente en el manejo de sus respectivos indicadores que se tienen en cuenta.

La elaboración del presente trabajo, presenta seis capítulos: Capítulo I, trata del problema de investigación, el mismo que comprende puntos esenciales, tales como el planteamiento del problema general y problemas específicos, se ha considerado la justificación desde el aspecto teórico-práctico, las limitaciones, antecedentes y objetivos de la investigación general y específicos. En el Capítulo II, se considera los antecedentes, el marco teórico, y los términos básicos, El Capítulo III, comprende el aspecto metodológico de la investigación, donde se especifican el diseño metodológico, el tipo y nivel del diseño de la investigación, el enfoque, población y muestra, operacionalización de las variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos: validación y confiabilidad y el método de análisis de datos. En el Capítulo IV, se describieron e interpretaron los datos recogidos, se procesó la información y se organizaron los resultados de la estadística descriptiva. Capítulo V se trató de las discusiones, conclusión y recomendaciones También se discutieron todos los resultados contrastando con los antecedentes del estudio y verificando el cumplimiento de las teorías. Por otro lado, se mencionan las conclusiones donde se arribaron señalando las posibles sugerencias. Capítulo VI. Finalmente se plasman las referencias bibliográficas, incorporándose los anexos de la investigación adjuntado todos los documentos

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

En nuestra generación, claramente podemos observar que a medida que avanza el desarrollo de los pueblos, se ve la presencia de la población, como consecuencia se incrementan los residuos sólidos generando una cultura consumista; se observa a nivel del mundo, unos manejan tecnologías más sofisticadas para la recolección y el uso de los residuos sólidos, y otros países con menor intensidad de acuerdo al avance tecnológico en que se ubica, finalmente hasta determinar su situación. Estos casos se presentan siempre a nivel de todo el país, observándose en los diferentes pueblos de los departamentos que conforman el Perú, y cada uno de los responsables tratan de llevar un control los residuos, tratando de determinar la disposición final en lugares especiales evitando que siga contaminando el medio ambiente, y genere enfermedades agravando la salud pública.

En el Perú, referente a esta problemática, se han iniciado al diseño de políticas de implementación de la gestión integral referente a los residuos sólidos, los que se pueden controlar y hacer el seguimiento basado en el documento normativo establecido para tal fin como es el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM del 23 de Mayo de 2009. Es por ello, es importante cumplir las acciones programadas para tal fin con ellos lograr el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, y que sean aprovechables, cumpliendo con ello los objetivos de realizar la gestión integral de los residuos sólidos existentes en el lugar.

La disposición indiscriminada de estos residuos en rellenos sanitarios se convierte en pérdida de nutrientes, como consecuencia a ello se produce la contaminación al medio ambiente, en consecuencia la aparición de diversas enfermedades que van en perjuicio de la humanidad, esto por la composición física que contienen los mismos residuos sólidos orgánicos

y como consecuencia al momento de descomponerse se desasena lo característico de los residuos sólidos generando gases con altas cargas contaminantes, lo que ocasiona tener la remoción de contaminantes, lo que significa tener alto nivel de contaminación, por consiguiente se evite un mayor deterioro de los recursos agua, aire y suelo. Por tanto, el no saber aprovechar los beneficios de un relleno sanitario implica que la vida útil de los rellenos sanitarios se agote de manera más rápida. Es un poco difícil hoy en día fijar estos lugares, ya que se agotan no hacerlo estamos sujetos a una serie de infecciones y conflictos ambientales y sociales en los diferentes pueblos. De estos mismos problemas se nutre la provincia de Chíncha, observándose que los diferentes distritos, tienen problemas similares, otros con menor frecuencia y cada uno maneja la forma de cómo resolver este problema latente. Uno de los distritos que afronta este mismo problema es el distrito de San Juan de Yanac, ubicado en la provincia de Chíncha, es un distrito que también genera residuos sólidos, los cuales necesitan ser manejados y utilizados adecuadamente, con la finalidad de ser bien aprovechado, en beneficio de la población, y los que no son aprovechables darles un destino final adecuado evitando la contaminación del medio ambiente. Es por ello que centramos nuestra investigación en dicho distrito, con la única finalidad de conocer la relación entre el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos, y de acuerdo a los resultados de nuestra investigación podamos hacer llegar a la autoridad edil nuestras sugerencias para que lo lleven a la práctica y se dé un manejo y aprovechamiento más adecuado. Por lo expuesto planteamos el siguiente problema.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la relación entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cómo se relaciona la recolección, de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016?

¿Cuál es la relación entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016?

¿Cuál es la relación entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Conocer la relación entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar la relación de la recolección, separación de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

Identificar la relación entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

Identificar la relación entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

### **1.4 Justificación de la investigación**

Teniendo en cuenta la importancia de nuestro estudio, es necesario hacer la justificación ubicando como preocupación directa de la investigadora. Muchos autores se dedican a realizar las investigaciones de esta naturaleza comprendiendo la realidad, recomiendan tener en cuenta ciertos procedimientos de importancia, al respecto veremos la recomendación de:

Carrasco (2014) quien afirma:

“Todo proyecto de investigación, requiere necesariamente ser justificado, es decir se debe explicar por qué se realiza. En virtud de los resultados de la investigación, la justificación puede ser teórica científica, doctrinaria, metodológica, socioeconómica, política, administrativa, cultural y tecnológica” (p.119).

Nosotros por recomendación del autor haremos la justificación utilizando algunas recomendaciones tales como:

### **Justificación Teórica.**

Los resultados de la investigación proporcionarán un sustento teórico sólido, incentivando la aplicación práctica por parte de las personas interesadas en su utilidad. Asimismo, contribuirán a fortalecer la sostenibilidad de las teorías respaldadas por este estudio. Además, esta investigación generará antecedentes para futuras investigaciones en temas similares. Las recomendaciones resultantes podrán ser aplicadas por los diferentes centros de salud, u otros que hacen uso de este tipo de actividades, y los que estimen conveniente.

### **Justificación practica**

La justificación práctica de esta investigación consiste en establecer la relación entre las dos variables como es el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos. Los resultados de este estudio servirán como base para futuras investigaciones orientadas a mejorar la forma del manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016. Además, permitirá establecer políticas de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos, para ir construyendo más antecedentes que se relacionen con las dos variables dando solución a los problemas asociados con estos aspectos.

## **1.5 Delimitaciones del estudio**

Delimitación Temporal. - Se llevó a cabo en el año 2016, teniendo como fecha de Inicio en agosto, fijando fecha de término en diciembre del mismo año.

Delimitación Espacial. - Se realizó dentro del ámbito de la población del distrito de San Juan de Yanac Chíncha en el periodo del año 2016.

Delimitación Teórica. - Las teorías de estudio están referidas a las teorías referentes al manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac en el periodo 2016.

### **1.6 Viabilidad del estudio**

El estudio es viable, ya que se cuenta con la colaboración de las autoridades educativas, las autoridades municipales, de salud del distrito San Juan de Yanac en el periodo 2016; además de ello, apoyo del asesor, quien orientó hacia el mejor desarrollo de la investigación y del uso adecuado de la literatura referente al tema tratado.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1 Investigaciones internacionales**

Respecto al manejo de los residuos sólidos en los mercados de abastos se tiene diferentes apreciaciones de solución.

Una investigación titulada “Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete, cereabastos – Córdoba” tesis sustentada en la Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Estudios Ambientales - Bogotá, con la finalidad de optar el grado académico de Magister en Gestión ambiental, cuyo objetivo estuvo orientado a conocer la Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete, cereabastos – Córdoba, trabajando con una muestra de 80 personas, llegando a las siguientes conclusiones.

- Lo que se observa es que la problemática se encuentra relacionada con las malas prácticas que tiene la población de no relacionar el medio ambiente con los residuos sólidos que existe en su realidad, falta de selección y separación de los residuos sólidos, falta de educación ambiental y en el desconocimiento para el aprovechamiento de los residuos; todo esto intrínseco en el ámbito cultural de los mismos.
- No existe a nivel municipal una organización constituida sólidamente encargada de recuperar los residuos sólidos, principalmente de la plaza, no existe ningún tipo de iniciativa pública, ni privada dirigidos a motivar este tipo de actividad.
- No existe una norma regida expedida por el municipio tratando de regular esta ineficiencia de la población especificando que se realice un buen manejo integral de los residuos sólidos que ayuden a bajar la carga en mejora del medio ambiente. Más bien se observa un alto porcentaje de incumplimiento de las leyes nacionales y un cumplimiento parcial de otras normativas.

- El estudio de la situación ambiental del mercado, arrojó muchas informaciones, acto que motivó elaborar un programa con diferentes proyectos, orientados a la mejora de esta problemática articulando e implementando PGIR´S del municipio, en los que se tienen que incluir elementos de carácter social ambiental, técnicos, logísticos y administrativos. Y que de acuerdo al proyecto deben cumplir sus funciones todos los actores responsables de esta problemática, iniciando desde el gobierno local, administración de la plaza, empresa de aseo, vendedores, entre otros. (López, 2013)

También se planean formatos diversos para reciclar o reusar los residuos sólidos de mercado. Una investigación titulada “Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado de Fontibón, Bogotá” tesis sustentada en la Universidad de Manizales Colombia, para optar el grado de magister en medio ambiental, el objetivo de la presente investigación estuvo orientado a Conocer las Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado de Fontibón, Bogotá, llegando a las siguientes conclusiones:

- Referente al aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, debería estar normado por la autoridad, en función a ello se debe cumplir estrictamente, utilizando alguna estrategia de gestión integral, reincorporándolos al ciclo productivo, cuyo fruto debe beneficiar ambiental y económicamente a una comunidad del lugar.
- La encuesta realiza referente al manejo de los residuos sólidos que se practicaba dentro la plaza del mercado de Fontibón, arrojó los datos que sirvió para la elaboración y diseño de las estrategias que posteriormente con la propuesta del programa de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos, se establecieron las orientaciones con miras a dar solución a la problemática ambiental que se propicia en la plaza del mercado. Esta propuesta involucraría a todos los actores responsables de la problemática, los cuales van desde el gobierno local, la administración de la plaza, la empresa de aseo, los comerciantes o tenderos, entre otros.
- Separar adecuadamente los residuos en el origen del lugar como es la plaza del mercado, puede resultar muy favorable, uno de los requisitos para el éxito del proceso de compostaje es que estén limpios de contaminantes externos, de manera que proporcionen una buena cantidad y calidad de nutrientes en el producto y que finalmente sean catalogados como enmiendas orgánicas.

- El criterio de separación, aprovechamiento y valorización de los RSO in situ, deben corresponder a la educación ambiental con la finalidad de que el individuo tome consciencia de las actividades de hábitos de conducta que debe tener en cuenta como es, la consciencia, actitudes, aptitudes y participación. Esto contribuye a prevenir, proteger y dar solución a manejo integral de los residuos sólidos y a los problemas ambientales que se generan en el lugar.
- Finalmente, al referirse a la viabilidad financiera y comercial futura del PMIRSO se deberá tener en cuenta los costos de separación en la fuente, recolección y transporte selectivo, adecuación y transformación in-situ, comercialización del producto. (Salamanca, 2014)

Se realizó la investigación titulada “Modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos para instituciones educativas” tesis sustentada en la Universidad de San Buenaventura de Cali, con la finalidad de optar el grado de magister medio ambiental, el objetivo estuvo orientado a conocer el modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos para instituciones educativas, llegando a las siguientes conclusiones:

- La propuesta fue aceptada en su mayoría por contener temas que motivaron a la participación general de todos los participantes en todas las actividades desarrolladas.
- La reutilización que se pueden dar en los residuos sólidos, fue de suma importancia debido a que motivo a los estudiantes a crear materiales didácticos.
- Se reconoce la importancia del aporte social y las interacciones entre este y el medio ambiente al relacionar las diferentes vivencias de los estudiantes con su comunidad local.
- Se observa que, los problemas relacionados con los residuos surgen debido a la falta de dirección y aporte por parte de la municipalidad. Además, se evidencia que no ha existido proyectos continuos en el tratamiento de los desechos dentro de la municipalidad.
- El personal directivo de la institución, así como los docentes, valoraron y aportaron con su experiencia y capacidad intelectual en la ejecución de los proyectos de la propuesta generando espacios participativos entre estudiantes y docentes. (Del Valle, 2009)

### **2.1.2 Investigaciones nacionales**

Otra investigación titulada “Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente” tesis sustentada en la Pontifica Universidad

Católica del Perú, para optar el grado de magister, cuyo objetivo estuvo orientado a determinar la asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente, llegando a las siguientes conclusiones:

- La presencia de los residuos sólidos constantemente tuvo impacto en el ambiente y en la salud de las personas del lugar, entendiendo que el problema no se genera solamente por la producción de residuos sólidos sino también por la manera como se gestiona para que sean depositados finalmente estos residuos después de realizar un reciclaje.
- Se ha demostrado que la inadecuada gestión de los residuos sólidos va generar malestar e incomodidad en los pobladores, debido a que ello van determinar que, se contamine el medio ambiente que es muy adecuado, y como consecuencia de ello va en perjuicio de la salud de muchas personas por contaminar el ambiente, perjudicando socialmente a la gran mayoría de las personas debido a que una enfermedad ocasiona gastos económicos.
- Referente a la conceptualización de los residuos sólidos, se concibe como agentes en estado sólido o semisólido que no garantizan un valor económico o una utilidad que se pueda generar en el momento, en ese sentido son materiales inservibles para el uso y por tanto no existe un incentivo para su reutilización. Sin embargo, existen teorías que sí, pueden ser reutilizados después de realizar una transformación, los cuales pueden ser reaprovechados en actividades como la generación de energía y otros.
- La buena gestión en forma integral de los residuos sólidos, debe ser un conjunto de operaciones encaminadas a dar el uso respectivo y adecuado a los residuos producidos, teniendo en cuenta los aspectos sanitarios, mejorando el medio ambiente.
- El Estado peruano al constituirse como unitario y descentralizado, incluye competencias en materia ambiental a los gobiernos sub nacionales. Estas competencias en materia de residuos sólidos deben ser distribuidas a nivel nacional analizándose bajo los criterios y principios previstos en nuestra normativa.
- Los gobiernos regionales de acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos, juega un rol en la promoción y coordinación de programas de residuos sólidos, así como de priorización de su presupuesto para invertir en proyectos de infraestructura de residuos sólidos. Consideramos que los gobiernos regionales deben comprometerse a la inversión en materia de infraestructura para la disposición final adecuada de los residuos sólidos, ya que hasta el momento solo el gobierno regional de Ica ha mostrado interés en participar en este tipo de proyectos. (Lanegra, 2013)

También se realizó la investigación titulada “Plan de manejo integral de residuos sólidos para hipermercados” tesis sustentada en la Universidad de Piura, para optar el grado de magister en

Medio ambiente, el objetivo de la investigación estuvo orientada a determinar el plan de manejo integral de residuos sólidos para hipermercados, llegando a las siguientes conclusiones:

- Al iniciar, es importante recoger las opiniones de los participantes para recoger las sugerencias y aportes de cada uno de ellos, para considerarlos en un plan de manejo de residuos sólidos para compartir opiniones y agilizar permisos; además de los directivos, es necesaria la disponibilidad de los empleados de la tienda para obtener información de primera mano, evitar contratiempos y cumplir con los tiempos de ejecución acordados.
- Es obligatorio efectuar un muestreo para conocer la cantidad real de generación total y su composición de los residuos. Para conocer la generación de cada residuo y que facilite la identificación de los tratamientos a realizar.
- El diagnóstico preliminar realizado en el caso de estudio fue suficiente para mostrar la situación actual de cada departamento e identificar las áreas de oportunidad, demostrando desinterés de la población de aprender dar uso a los residuos sólidos.
- Es necesario que los planes de manejo, se realicen bajo principios de responsabilidad compartida de todos los involucrados, para desarrollar eficientemente las etapas de diagnóstico, planeación, ejecución y seguimiento.
- Un plan de manejo de residuos para ser integral, debe incluir la etapa de minimización (reducir la generación), separación, valorización de los residuos y aplicación de tratamientos adecuados para disminuir los residuos destinados a disposición final.
- Las alternativas seleccionadas fueron con base en el tiempo para recuperar la inversión y la utilidad estimada a corto y largo plazo.
- Si se implementan las alternativas propuestas se reducirían 7,255.30 kg/semana de residuos sólidos, lo que equivale a 52.67%; los residuos que ya son aprovechados (cartón, playo, hueso y sebo) representan 6,473.57 kg/semana, un 47%; dejando a disposición final sólo 45.72 kg/semana, un 0.33% de residuos. (López, 2014)

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1. Historial del Distrito de San Juan de Yanac**

Los antecedentes históricos del distrito de “San Juan de Yanac”, es uno de los distritos de la provincia de Chicha, ubicado aprox. a 80 km de Chicha, se encuentra ubicado a una altitud de 2,533 m.s.n.m. Según datos del INEI 2012 tiene una población de 372 habitantes, aunque publicaciones recientes hacen conocer que en la actualidad cuenta con 934 habitantes.

La historia data, el origen de la población se debe a que, en el año 1646, doña María Quille hacendada de aquel entonces, con asistencia del señor fiscal protector en este superior gobierno, al no tener hijo ni herederos decide en forma voluntaria donar las tierras de su propiedad a sus yanaconas, quienes venían trabajando en aquella época.

Estas tierras estuvieron constituidas todo lo que hoy es el distrito de San Juan de Yanac, quedando bajo la posesión de los pobladores, que con el transcurrir del tiempo fueron cada uno de ellos sembrando las parcelas que existían dentro del lugar y dedicaron a conducir la producción cada uno. En 1798 don Mateo Rodríguez, cobrador de reales tributos reclaman al Virrey, de ese entonces, la usurpación de las tierras de Chitica, Huacho pertenecientes a las comunidades de los pobladores de “San Juan de Yanac, por el cura Pedro Chávez. En el mismo año, el Virrey gobernante de aquel entonces nombra a una comisión con la opinión favorable del Fiscal mayor para que proceda, a resolver el reclamo escuchando a las partes.

En 1965, San Juan de Yanac, fue elevado a la categoría de distrito mediante ley N° 15433, el 12 de febrero, durante el gobierno del Arquitecto Fernando Belaúnde Terry siendo su primer alcalde Gerardo Felipe Vilcapuma Saravia, en la actualidad como distrito cuenta con Instituciones educativas del nivel Inicial, Primaria y Secundaria, también existe una posta medica bien implementada, tiene su pequeño mercado donde se realizan la venta de los productos del lugar, como los que se traen de otros lugares. Estas actividades que realizan los pobladores, motivan la presencia de residuos de materiales que no se utilizan, muchos de ellos son arrojados en las calles, produciendo basura, que nos motiva a realizar la investigación.



Vista panorámica del distrito de San Juan de Yanac

#### 2.2.1.1. Residuos Sólidos

Una definición de los residuos sólidos puede ser:

Un residuo sólido, es toda sustancia u objeto que, una vez generado por la actividad humana, no se considera útil o se tiene la intención u obligación de deshacerse de él. En el marco de la definición global de residuo, se tiene un sistema que permite clasificar a los residuos de acuerdo a su peligrosidad y en función a ello los residuos pueden ser no peligrosos y peligrosos (Manual de difusión técnica N° 01. Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú ,2006, p.15)

De acuerdo con las sugerencias del autor referido líneas arriba, debemos entender por residuo sólidos, como el resultado de los desperdicios que quedan de cualquier material u objeto utilizado. Estos residuos se convierten en no aptos para el uso, restos que pueden ser producto de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Pero además debiéndose tener en cuenta si el residuo pertenece al grupo de los peligrosos lo que significa tener conocimiento para poder manejarlo mejor teniendo en cuenta su importancia.

De tal manera la posibilidad de entender lo que significa el concepto de residuo y desecho, es fundamental distinguirlos, y entender su posible valor de aprovechamiento, o buscar la

recuperación de difundir de acuerdo con el ámbito que tiene alcance las normas aplicadas. La complejidad surge cuando se adoptan definiciones de otros países o entidades ambientales reconocidas a nivel internacional en un ámbito territorial específico, lo que puede dificultar su entendimiento y aplicación de normativas pertinentes.

Se debe tener en cuenta, que el hombre desde que apareció en la tierra ha generado diferentes actividades, como resultado se ha generado residuos sólidos de los distintos materiales utilizados, generándose un problema ambiental al acumularse en la biósfera mediante la velocidad de generación, o también a consecuencia de 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 donde se producen. (Mejía, 2005, p.124).

Es por ello se debe tener en cuenta la composición de los residuos sólidos, los que son clasificados según su origen, que pueden ser residuos domiciliarios, residuos comerciales, residuos de limpieza de espacios públicos, residuos de establecimientos de atención de salud, residuo industrial, residuos de las actividades de construcción, residuos agropecuarios, residuos de instalaciones o actividades especiales. Cada tipo requiere un tratamiento específico, especialmente aquellos que presentan riesgos significativos para la salud, tales como los residuos que se generan en las postas médicas.



Fuente: Foto en forma directa

La contaminación del medio ambiente es uno de los problemas críticos que se tiene a nivel nacional, en especial con las empresas mineras. Por ello es de suma importancia que la Municipalidad Distrital, conjuntamente con las dependencias del Sector, defina acciones conducentes al mejoramiento de la calidad del aire, los suelos y las aguas para garantizar el desarrollo sostenible de nuestro distrito. (Plan de gobierno municipal 2015-2018, p.1)

Esta preocupación de la autoridad edil conlleva a la planificación de querer mantener el medio ambiente, especialmente considerando que los residuos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido cuya presencia genera contaminación, especialmente si se dejan disolver al aire libre. Esto puede provocar daños y afectar la salud de los ciudadanos, así como contaminar el medio ambiente. La gestión de los residuos sólidos es crucial debido a su impacto, por lo que se requiere un manejo integral y sostenible, teniendo en cuenta la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes y acciones, expresadas en las políticas exigibles programáticamente, en función de las posibilidades económicas y técnicas para alcanzar el cumplimiento de las actividades planificadas.



Fuente: Vista fotográfica

Existen carteles en la localidad con mensajes como “Una comunidad limpia es hermosa”, sin embargo, la población no está cumpliendo con estas expectativas. Pareciera que algunos tienen costumbre de arrojar basura en cualquier lugar, a pesar de la presencia de tachos de basura confeccionados en cilindros. Es evidente la basura abandonada por los habitantes en áreas inapropiadas, lo que contribuye a la contaminación del medio ambiente, tal como se puede apreciar en la siguiente toma fotográfica.



Fuente: Fotos en forma directa.

De igual manera podemos verificar que los residuos sólidos, en lugar de ser colectados adecuadamente son quemados en cualquier sitio, lo que resulta en una constante contaminación ambiental. Parece que no se consideran las consecuencias de estas acciones, incluso cuando hay niños y personas mayores que son especialmente vulnerables a problemas respiratorios. La presentación de la toma fotográfica demuestra nuestra investigación en el campo de los hechos.



Fuente: Fotos en forma directa.

#### 2.2.1.2. Gestión de los residuos sólidos urbanos

Durante nuestras actividades, todas las personas al desarrollar una serie de actividades, se generan residuos otros de materiales orgánicos, y otros de materiales no orgánicos que al final nos arrojan residuos sólidos, los que tienen que tener una determinación final, todo ello dependerá de la manera cómo se maneja la gestión de los residuos, tratando de clasificarlos de acuerdo a su utilidad que crea el hombre, y que de acuerdo a ello puede orientar su destino, los que nos indican que debemos tener muy en cuenta la forma de cómo manejarlos.

Mendoza (2012), menciona que:

“Por el efecto negativo que tienen los residuos en el medio ambiente, no se puede permitir que su acción se haga persistente” (p.68). Es por ello que, es necesario la presencia de sistemas de acciones ambientales, pero bien planificadas, de tal manera que se tenga en cuenta desde el inicio que se produzca el residuo, hasta llevarlo a su destino final, cabe hacer la diferencia de los residuos que en algunos casos son reciclables, los que se podrá volver reusarlos y que ya no se puedan enterrar.

A todo este proceso que se sigue, se le conoce como gestión de los residuos sólidos urbanos. Esta gestión de los residuos urbanos, es recogida de una manera más organizada haciendo uso de las técnicas, tecnologías de punta, programas específicos, que nos ayudan a lograr los objetivos propuestos, como tal el logro de las metas que se han trazados, aplicando las actividades programadas previamente adecuándose a las características de la localidad. Estas evidencias nos ayudan entender que es necesario formular la visión para el manejo de los RSU

que considere los factores propios de cada zona de trabajo, para asegurar la sostenibilidad de la gestión y garantizar el alcance de los beneficios esperados. Seguidamente es fundamental establecer e implementar el programa de manejo de residuos, y por intermedio de la aplicación de ello lograr la visión.

### 2.2.1.3. Clasificación de los residuos sólidos urbanos (RSU)

La clasificación de los residuos sólidos urbanos depende de los criterios que se tomen, no presentan un criterio único, de tal manera se pueden aplicar diferentes normas y criterios que pueden determinar las diversas formas y criterios, en dependencia de la importancia de producción, posibilidades de tratamiento, tipo de materiales, entre otros.

En el esquema que se presenta, se manifiesta las distintas terminologías que se les aplican a los RSU, de acuerdo a la clasificación que se tome como referencia y la interconexión que existe entre ellos, para poder entender la importancia de manejo, implica tener los distintos criterios de clasificación. Muchos de los residuos sólidos tienen composición química, por tener su origen biológico, el agua constituye su principal componente y están formados por los residuos y los desechos de origen alimenticio, estiércol y/o animales pequeños muertos; además proceden de las actividades en el domicilio, en el comercio y hospitalarias. Los productos, todos putrescibles, al momento que se produce la putrefacción y se genera el proceso de fermentación, despiden malos olores.

#### Clasificación de los residuos sólidos urbanos (RSU)

Por su composición química	Orgánica
	Inorgánica
Por su utilidad o punto de vista económico	Reciclables
	No reciclables
Por su origen	Domiciliarios
	Comerciales
	Constructivos
	Industriales
	Agrícolas
Por el riesgo	Peligrosos
	No inertes
	Inertes

Al realizar la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos sólidos urbanos, se logran reducir los efectos negativos de estos, en relación con el medio ambiente. Estas se convertirán en efectivas al momento de seleccionar adecuadamente los usos correctos de los RSU, protagonizados por la población, así como de los gestores que producen. La creación de los conocimientos, los hábitos y las costumbres necesarias para una actuación responsable de la población en el manejo integral de los residuos, sólo es alcanzable con una adecuada educación ambiental de los ciudadanos.

Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos según su origen	
Domiciliarios	Denominado así, por la sencilla razón de originarse en cocina como consecuencia de las actividades que la persona realiza en la cocina al momento de elaborar los alimentos, tales como restos de verduras, embalajes de ciertos productos y otros que se utilizan, estos residuos son procedentes de residencias colectivas como albergues, hoteles, etc. Mencionándose que existe la presencia de cáscaras, hojas, tallos, restos de comidas, huesos, carnes, pescados, vegetales cocidos, a ellos se le agregan todavía otros elementos tales como papeles, telas, cueros, pequeñas maderas, también a esto se suman los restos de vidrios producto de la rotura de una botella, frascos que ya no son útiles, latas de leche y otros, pedazos de metal, juguetes rotos, etc. A ello se pueden adecuar el desuso de algunos muebles, ropa de cama otros voluminosos, que proceden del domicilio, por ser residuos grandes son sacados a la calle para ser transportados por no ser adecuados para el recojo que realizan los recicladores
Comerciales	Las actividades comerciales también generan una serie de residuos dentro del área urbano, por ser un sector especial no están considerados los restos hospitalarios

Clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos según su origen	
Hospitalarios	Está conformado por todo los desechos que se producen dentro del centro de salud, está constituido generalmente por los restos de instrumentos de medicina utilizados, entre ellos podemos considerar las jeringas y otros que son de mayor peligrosidad, debido a la atención de personas con enfermedades contagiosas que pueden ser tratados en los hospitales. En tal sentido estos residuos deben ser de un control minucioso desde el momento de su selección, transporte hasta la disposición final de las cenizas pasando por el adecuado manejo de los incineradores y el correcto traslado de los residuos seleccionados para este fin.
Constructivos	Son residuos que se originan por las actividades de construcciones, remodelaciones, de excavaciones u otro tipo de actividad destinada a estos fines. Estos residuos se demuestran en las enormes cantidades de basura que salen de las construcciones, conformados por desperdicios de pared, tierra, restos de fierros viejos, restos de bolsas de cemento, restos de tubos de agua, luz, restos de vidrios con producto de rotura de ventanas u otros que contengan vidrios, que en muchas oportunidades no son transportados a un lugar estratégico para su mantención.
Industriales	Son los restos que se obtiene de las actividades industriales, siendo los residuos especiales, de acuerdo a las industrias que se realizan, pudiendo ser metalúrgicos, químicos, entre otros; pudiéndose presentar los residuos en diversas formas tales como: cenizas, lodos, plásticos y restos de minerales originales. El control de cómo se da el trato final es muy importante por la sencilla razón de que, en el proceso intervienen minerales como plomo, cadmio o mercurio, muy letales para los componentes vivos del medio ambiente
Agrícolas	La generación de residuos agrícolas es una actividad común y constante. Estos residuos pueden ser orgánicos como restos de plantas, estiércol y residuos de alimentos para animales, o inorgánicos como envases de fertilizantes y pesticidas. Estos residuos pueden ser gestionados mediante compostaje, alimentación animal, reciclaje o disposición adecuada, dependiendo de su composición y características particulares.

De la clasificación que hemos mencionado, muchos de ellos resultan ser reutilizables para otras actividades con fines económicos, o sencillamente, podemos obtener las sustancias orgánicas que se van incorporar a los ciclos naturales, esto nos permite clasificar los restos urbanos de la siguiente manera

Reciclables	Esta referido a todos aquellos que pueden ser consideradas como reutilizables como materia prima, y ser incorporado nuevamente a los procesos productivos.
No reciclables	Tiene como característica la no disponibilidad para poder ser reciclable por no poseer tecnologías.

En tal sentido el tratamiento, en ambos casos, es distinto, cuanto más recuperable pueda hacerse el procesamiento de los RSU, mejor será su disposición sanitaria y cuanto más rentable sea o menos gastos implique el proceso, mayor habrá de ser el uso que podamos dar a sus componentes

En estas circunstancias, la presencia de residuos orgánicos e inorgánicos, representan un problema de alta peligrosidad, convirtiéndose más de mayor peligrosidad cuanto mucho mayor sea la cantidad de residuos que se generan, de allí podemos deducir que los residuos peligrosos son una amenaza para la sociedad porque presentan peligro arriesgando la salud de la humanidad, así como para el medio ambiente, y para todos los seres vivos.

Es necesario darle un buen manejo y adecuado, para evitarnos de problemas tales como la inflamabilidad, corrosividad, reactividad, y toxicidad. Dentro de este grupo, existen algunos que se les denomina inertes o persistentes que no dan ninguna utilidad, es por ello tener en mente, cuál de los elementos responden a la gestión de los residuos sólidos urbanos, para darle un tratamiento adecuado debido al alto volumen de residuos sólidos que se pueden generar durante el periodo de un determinado tiempo.

#### 2.2.1.4. Manejo de Residuos

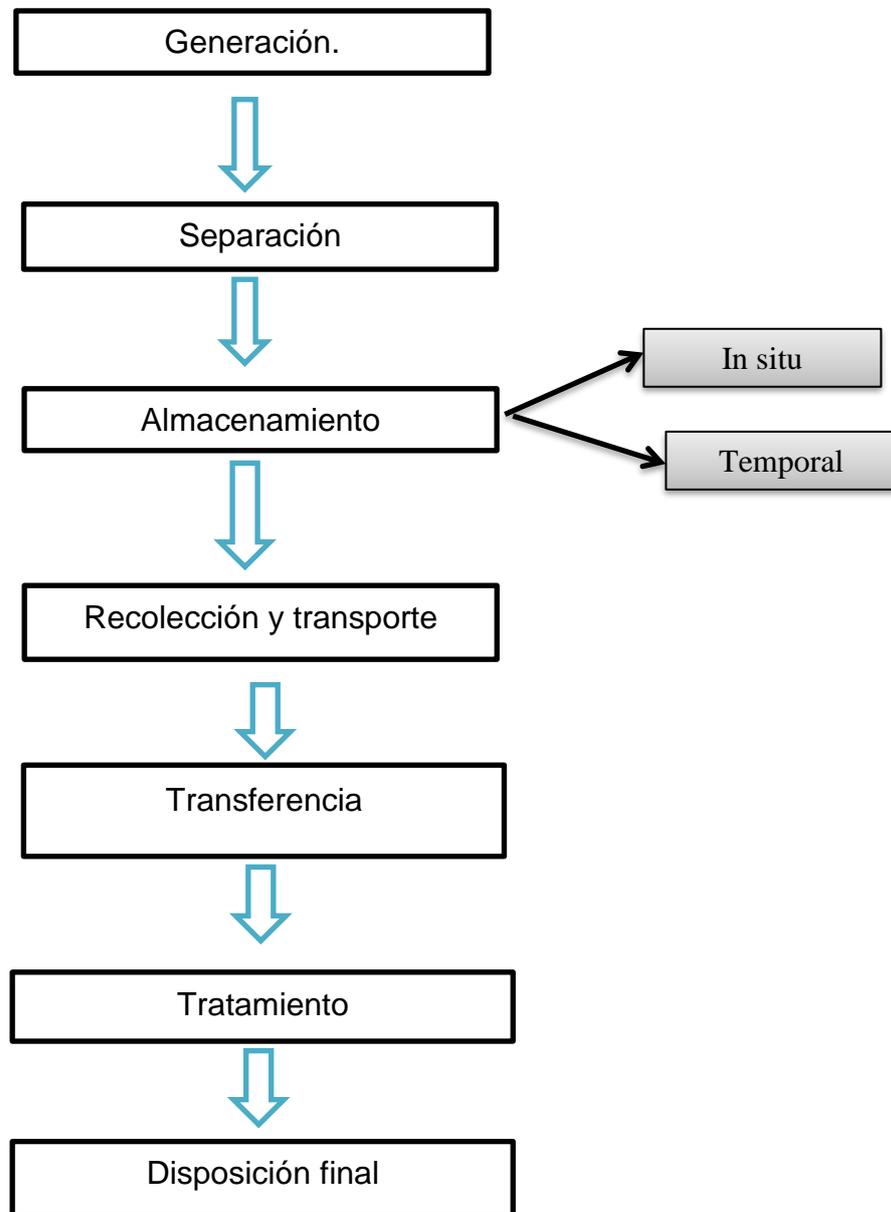
Se entiende por manejo, la acción de organizar los residuos con características especiales, utilizando ciertas destrezas particulares para dar el tratamiento adecuado sin causar daño a la sociedad y al medio ambiente en la que se realiza la acción.

## Sistemas de manejo de residuos sólidos

El sistema de manejo actual de residuos sólidos, debido a la naturaleza contempla las etapas de generación, en algunos casos, por acción de seguridad se procede a la separación de residuos (orgánico e inorgánico), el almacenamiento en lugares estratégicos (in situ y temporal), recolección y transporte, transferencia, tratamientos y disposición final

En el siguiente esquema procedemos representar los pasos que debemos seguir en el manejo sistemático de los residuos sólidos.

### Etapas del manejo sistemático de residuos sólidos



Fuente: Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (2007) UNIDE- Cuba.

### **2.2.1.5. Dimensiones de Manejo de residuos**

#### **Recolección de residuos**

Recolección de residuos, considerado como el proceso mediante el cual se hace la recopilación de los recursos para volver a ser reusados, el recuperar los residuos determinados en una consecuencia de actividades, es muy saludable recuperálas con la finalidad de ser transformado nuevamente para seguir dándole utilidad en beneficio de la población. Los diferentes pueblos del mundo utilizan su recurso de acuerdo a lo que crean lo más conveniente, es el caso que, un aproximado de dos siglos, en los países hoy desarrollados, los tejidos viejos, los escombros o el estiércol eran materiales valiosos para la fabricación de papel, así de importancia fue la agricultura y la construcción respectivamente.

En el desarrollo de las prácticas de reciclaje, tienen mucho que ver el costo de los materiales, cuando el costo es elevado, el reciclador tiene mayor empeño en clasificar, de lo contrario no es posible, debido al precio, la situación económica es determinante en estos casos, porque si lo económico está bien entonces el reciclaje es más frecuente, por consiguiente las calles estarían limpias sin la presencia de papeles u otros elementos que entorpecen el medio ambiente, contaminándolos y como consecuencia, causando muchas enfermedades que hace bastante daño al poblador.

Mendoza (2012), mencionó de la siguiente manera:

El reciclaje es una forma de procesamiento de los RSU, que es conocido por el público en general, pero su influencia en el requerimiento es cada día más incomprensible, lo que requiere es el grado de participación de la población y los costos relacionados con el personal dedicado a esta actividad requiere de un estudio integral detallado antes de decidir sobre la implementación de proyectos de reciclaje de RSU (94).

El acto de reciclar no puede ser considerado como un camino correcto para solucionar el manejo de los residuos sólidos urbanos. Sino que reciclar es una actividad económica que se debe abordar como un elemento más dentro de un conjunto de soluciones de la gestión de manejo de los residuos sólidos, más bien se deben tener otros factores así como por ejemplo la educación de una cultura ambiental a la población en la que se tenga que educar para que aprenda a conservar el medio a ambiente dentro de ello es mantener las calles limpias, tratando

de votar los desperdicios en los lugares destinados para arrojar los desperdicios a los que se consideran como residuos sólidos. El reciclaje permite, por una parte, ahorrar recursos naturales y por otra, disminuir el volumen total de los residuos sólidos a eliminar, con el consiguiente ahorro energético y beneficio ambiental.

### **Transporte de residuos**

Es el proceso mediante el cual los residuos recolectados se trasladan a lugares donde serán procesados de manera sanitaria, segura y ambientalmente adecuada. Los municipios provinciales y distritales deben asegurar la adecuada limpieza pública, así como la recolección de residuos sólidos de su jurisdicción. Por lo general se utilizan los mismos vehículos de recolección para el transporte, aunque esto no sea necesariamente lo más eficiente, como se precisó anteriormente.

Lo óptimo es centralizar todo lo recolectado en camiones de gran capacidad y hacer sólo un viaje para transportar los residuos. Puede ocurrir que en determinadas zonas no existan las mencionadas estaciones o no puedan ser utilizadas. En tales casos, los vehículos deberán llevar los residuos directamente al lugar de su disposición final, recorriendo mayores distancias y dejarlos allí para no contaminar. Es importante considerar este aspecto al momento de adquirir los vehículos, para elegir los más resistentes teniendo en cuenta la cantidad que debe transportar.

El transporte directo, es la acción de trasladar los residuos sólidos recolectados mediante un medio de locomoción apropiado hasta el relleno sanitario. Para reducir, u optimizar los costos por el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos, la productividad de cada equipo de recolección debe aumentar al máximo. Basándose en esta premisa, debe reducirse al mínimo la distancia recorrida desde que los vehículos recolectores llegan a su máxima carga hasta que la descargan en el relleno sanitario. Asimismo, en la actualidad los rellenos sanitarios se encuentran cada vez más alejados de la ciudad, con el objetivo de no crear ninguna molestia en la población. Suponiendo que el lugar de disposición final se encuentra a 30 ó 40 kilómetros del área de generación, el tiempo dedicado por los vehículos recolectores en el transporte va a suponer una parte principal de la jornada de trabajo de la unidad recolectora, reduciendo la operatividad del equipo y, en general del servicio.

Por ello, es totalmente necesaria la descarga de los vehículos recolectores en estaciones de transferencia sobre vehículos de gran tonelaje llamados camiones madrina, preparados para el transporte de grandes volúmenes de residuos hasta el relleno sanitario. De esta forma se optimiza el rendimiento del servicio de recolección. La base de la optimización del transporte radica en el grado de densidad que puede llegar a alcanzar los residuos dentro de la tolva de transporte y del tamaño de la propia caja. El uso de estaciones de transferencia se ha constituido en una alternativa económica para áreas urbanas, donde se generan grandes cantidades de residuos, en las que las distancias a los rellenos sanitarios son importantes.

### **Disposición final de los residuos sólidos.**

Los residuos sólidos no utilizables deben tener un último fin, de no permanecer en las zonas urbanas puede tener repercusiones afectando a las comunidades y sus actividades, socio-económicas. En nuestros días esta disposición final de los RSU se ha convertido en un problema económico y medioambiental, no solo por ser un recurso abandonado, sino más bien por no encontrar un ambiente adecuado para ser depositados con seguridad, garantizando la confiabilidad. Los residuos sólidos urbanos comúnmente son depositados en:

- Vertederos;
- Rellenos sanitarios;
- Depósitos de seguridad.

### **Vertederos.**

Un vertedero es una forma de disposición final de los residuos sólidos, caracterizado por la simple descarga de los residuos sobre el terreno, sin medidas de protección para el medio ambiente o la salud pública. Es lo mismo que la descarga de residuos a cielo abierto. Los residuos así tratados acarrearán problemas de salud pública, como proliferación de transmisores de enfermedades por intermedio de las moscas, mosquitos, cucarachas, ratas, generación de malos olores y, principalmente, la contaminación de la tierra y de las aguas superficiales y subterráneas a través del lixiviado (líquido de color oscuro, mal olor y de elevado potencial contaminante, producido por la descomposición de materia orgánica contenida en los residuos sólidos), comprometiendo los recursos hídricos y el suelo.

A esta situación se añade la absoluta falta de control en cuanto a los tipos de residuos recibidos en estos sitios, donde se acumulan inclusive desechos originados por los servicios de salud y las industrias. Comúnmente se asocian a los vertederos situaciones altamente indeseables, como la cría de cerdos y la existencia de hurgadores. En el distrito de San Juan de Yanac, no existe un vertedero definido por tal motivo se votan los residuos a orillas de una

quebrada donde se queman por su puesto contaminando el medio ambiente, lo que queda a consideración de las autoridades municipales para poder dar solución a este problema.

### **Rellenos sanitarios**

El relleno sanitario es un proceso utilizado para la disposición de residuos sólidos en la tierra, particularmente residuos sólidos domiciliarios. El proceso se basa en que "criterios de ingeniería y normas operacionales específicas, permiten su confinamiento seguro en términos de control de contaminación ambiental y protección de la salud pública.

Por lo tanto, una forma de disposición final de residuos sólidos urbanos en la tierra, a través de su confinamiento en capas cubiertas con materia inerte, generalmente tierra, según normas operacionales específicas, con la finalidad de evitar daños o riesgos para la salud pública y la seguridad, minimizando los impactos ambientales.

Siendo un proceso de suma importancia que toma las precauciones para poder determinar el destino final de los residuos, especialmente de los no utilizables como son los procedentes de residuos químicos y de los hospitales los que requieren darles un tratamiento especial a fin de que no contamine. En el distrito de San Juan de Yanac no existe ninguno de este, lo que implica realizar trabajos a fin de dar solución al problema suscitado en nivel de la población por falta de este elemental proceso.

### **Depósitos de seguridad**

Están constituidas por cámaras de alta seguridad y controladas en las que se almacenan residuos, que son de altísima peligrosidad, por tal razón urge que sean controladas al máximo desde luego aislados garantizando su eliminación en condiciones seguras.

#### **2.2.2. Aprovechamiento de Residuos Solidos**

Cuando hablamos del aprovechamiento de los residuos sólidos, nos referimos al uso que hace el hombre para beneficiarse de ellos, previamente es necesario hacer la clasificación, considerando en orgánicos e inorgánicos, esta clasificación permitirá determinar el mejor aprovechamiento, destinándolos a cada uno de acuerdo al grupo que pertenecen, y lo pueda

procesar para su mejor provecho, y los que no sirven los darán su destino final, de tal manera que no contamine la salud o el medio ambiente.

El aprovechamiento se entiende como el conjunto de fases sucesivas de un proceso, cuando la materia inicial es un residuo, entendiéndose que el procesamiento tiene el objetivo económico de valorizar el residuo u obtener un producto o subproducto utilizable pudiendo ser reutilizados o transformados en otro producto, reincorporándose al ciclo económico y con valor comercial (Jaramillo y Zapata, 2008, p. 34).

El aprovechamiento al máximo de los residuos sólidos, así como botar la basura en su respectivo lugar, nos permite mantener limpio el ambiente y sin ninguna contaminación más bien se debe considerar y tener en cuenta las normas estipuladas referente a la conservación del medio ambiente determinando los sitios de disposición final y reducir sus costos en lo posible, y de esa manera disminuir la contaminación, técnicamente factible y ambientalmente conveniente. Para ello tendremos en cuenta las recomendaciones de los autores:

- Se trata de materia prima con valor comercial, en consecuencia, sujeta a las leyes del mercado y consideradas como insumo.
- Es aprovechable pudiendo ser en forma directa o en forma indirecta como proceso de tratamiento, y de reutilización, reciclaje, producción de bio abono, generación de biogás, compostaje, incineración con producción de energía, entre otros.
- La definición de residuo aprovechable se deberá hacer por las autoridades ambientales y municipales en sus respectivos planes de gestión de residuos sólidos, que deberán formular.
- La calificación de residuo aprovechable debe darse teniendo en cuenta que exista un mercado para el residuo, en el cual están comprometidos los generadores de las materias primas y de los productos finales.
- Es un objeto de incentivos de toda índole, especialmente económicos y tributarios. Teniendo en cuenta que el análisis del impacto de un producto o proceso que deben ser integrales, considerando todos los procesos como integrales, de tal manera que se no se distorsionen los objetivos de la gestión ambiental que consisten no sólo el disminuir un impacto ambiental específico – post consumo -, sino todo lo que se genera durante el proceso productivo.

### **2.2.2.1. Dimensiones del aprovechamiento de residuos**

- **Aprovechables**

Nuestras actividades diarias en casa, generan residuos de las cosas que se dan uso para cumplir las diferentes actividades, pero estos residuos están supeditados de que se pueden aprovechar nuevamente, hay diferentes maneras de transformarlas para poder ser utilizados. Es por ello que es recomendable que en casa se aprenda a manejar los residuos sólidos, de tal manera que ayudemos a disminuir los residuos, la mayor parte sean aprovechados nuevamente. Pero hay otras maneras de distinguir a los residuos que no se pueden aprovechar y por lo tanto debemos enviarlos al relleno sanitario, que es el lugar adecuado para su disposición final de manera segura para el medio ambiente y la salud.

Al respecto en el D. N° 4741 (2005) manifiesta que: “residuos aprovechables son todo aquellos que se pueden reciclar recuperando su valor remanente, con la finalidad de poder dar un nuevo uso de forma transformada, después de su recuperación”.

De acuerdo a la mencionada norma, se considera aprovechable a favor de la humanidad, todo aquello que, a través de su reciclaje se logra rescatar, como materia prima, nuevamente para someterle a otro proceso de transformación y como resultado de ello dar nuevo uso, diferente al uso primario, además de ello todo este reciclaje determina ingreso económico para el reciclador. Dentro de este concepto aprovechable podemos mencionar: papeles y plásticos chatarra, vidrio, telas, partes y equipos obsoletos o en desuso

Los residuos como son papeles y cartón son susceptibles de aprovechamiento, pudiendo darse de diferentes maneras, mediante procesos como: la reutilización, reciclaje y aprovechamiento energético, permitiendo cerrar el ciclo de vida de los productos de manera beneficiosa para el medio ambiente. Los materiales compuestos que no pueden ser aprovechados, deben ser dispuestos al depósito final donde no contamine el medio ambiente.

- **No aprovechables**

Los residuos no aprovechables, son todo aquellos que no se pueden aprovechar, por motivo que para ellos no existe tecnologías de reciclaje, estos materiales más bien causan un impacto negativo en el medio ambiente, porque su descomposición se realiza muy lenta, llegando a tardar décadas en su degradación, por tal motivo y debido a que es peligroso requiere ser almacenado en sitios específicos seleccionando los ambientes especialmente para este tipo

de residuos. En muchas oportunidades estos residuos tienen que ser controlados por su peligrosidad, y por su gran volumen de residuos de esta naturaleza que provoca un alto impacto paisajístico y medioambiental, que por un lado se destinan a plantas de incineración, en donde por lo menos se aprovecha la energía de la combustión de los mismos, o al vertedero como última opción.



Fuente: ubicado en la plazuela

Entre los residuos no reciclables, mencionamos: Papel Tissue, higiénico, servilletas, toallas de mano, pañales, papel encerado y metalizado, cerámicas, material de barrido, colillas de cigarrillo, etc.

- **Biodegradables**

Los desechos biodegradables, químicamente están constituidos por oxígeno, carbono, hidrogeno, nitrógeno y azufre, además de la humedad inherente. Este tipo de desecho presentan, diversos problemas, entre otros:

- Son fuente de olores potenciales
- Ofrecen condiciones para crecimiento de insectos y patógenos que son transmisores de enfermedades.
- Atraen roedores, y aves de rapiña
- Presentan contaminación visual

La población está frente a esta situación de lidiar con estos desechos, aunque en algunos casos el manejo de los desechos biodegradables tiene mucha importancia para la población debido a que se beneficia, entre ellos la elaboración del compost.

La minimización puede lograrse en gran medida en los hogares y en las industrias de manufactura diferentes de la agroindustria, para esto es necesario poner en práctica programas de educación y divulgación tendientes a modificar hábitos de consumo, es decir educar para comprar con actitud positiva hacia el ambiente. (López, 1992, p.24).

Sería recomendable, adquirir artículos que generen la menor cantidad de desechos, por ejemplo, optar por comprar refrescos en envases retornables y no en desechables; consumir productos frescos en lugar de productos enlatados, llevar bolsas reutilizables al hacer las compras, etc. Para minimizar desechos biodegradables en los hogares y en la industria se conocen estrategias, no obstante, para los métodos de tratamiento reciclaje y reutilización de desechos biodegradables incluyen, producción de compost, biogás, alimentos para animales y extracción de sustancias de interés.

Entre estas formas de reciclar podemos mencionar:

### **Residuos de comida.**

Se refiere a todas las sobras de las comidas que pueden producirse en el hogar, como también en los restaurantes, mucho de ellos los reciclan y van a parar en los comederos de las chancherías en los diferentes lugares donde se crían dichos animales.

### **Material vegetal**

Este material, es de suma importancia para la elaboración del abono orgánico como es el compost. En ella se utiliza los tallos de las diferentes plantas, las hojas, la cascara de las frutas, y otros de origen vegetal.

## **2.3 Bases filosóficas**

### **2.3.1. Fundamento filosófico de los residuos sólidos.**

Teniendo en cuenta que, la epistemología es la ciencia del conocimiento filosófico, está basado en la relación con la crítica, la lógica y un método que busca interpretar la totalidad de las experiencias humanas de lo real. De allí que la gestión de los residuos se relaciona con el conocimiento, siendo una problemática que afecta a todos los seres humanos, puesto que el conocimiento de cómo realizar es mínimo. La problemática ambiental originada por la gestión inadecuada de los residuos es preocupante, se requiere asumir medidas drásticas que alcancen soluciones básicas.

Es fundamental reducir la generación de residuos desde la fuente o el origen, se debe determinar el manejo domiciliario, comercial y fabril de tal forma que se segregue y/o disminuya la cantidad de material utilizado en empaques, botellas y embalajes desechables existentes en el lugar (Arias, 1995, p.186)

Por ello la segregación es fundamental, el separar residuos orgánicos de residuos inorgánicos, permite un mejor manejo de los mismos y transferirlos es un hecho de mejor logro y condición, agregando el hecho de separarlos de los residuos peligrosos, se hace más sencillo procesarlos por separado, facilitando su reciclamiento. Implementar un programa no solo se trata de agregar formulas estándar, sino fórmulas adecuadas a la naturaleza del problema, es por ello que el marco principal es el entendimiento de la situación real basado en el conocimiento para que sea quien genera el problema, el mismo que lo resuelva, para ello es necesario la participación comunitaria y de las autoridades, para construir acciones apropiadas que no solo sean un desarrollo práctico, sino que replanteen las ideas o conceptos que sobre el tema se tiene. En otras latitudes se han realizado experiencias favorables que han conllevado al éxito ecológico - productivo y social – económico, de manera sostenible.

La filosofía de todo conocimiento implica la crítica que lleva a la búsqueda de soluciones, siendo conscientes que ello desarrollará o mejorará el conocimiento, los seres

humanos si no apreciamos la problemática no la enfrentamos, por ello la finalidad intrínseca del proyecto, mejorar el conocimiento como parte de la solución del problema.

En el marco del desarrollo sustentable, la finalidad es que la estrategia de gestión integral de residuos sólidos que se elija debe ser la maximización de la utilización provechosa de los residuos y de esta manera mitigar o reducir los efectos adversos de su presencia en el ambiente y la salud de la población, así como definir el manejo pertinente del mismo. En los países latinoamericanos y sobre todo en desarrollo económico y de una cultura ambiental poco desarrollada y en la que el manejo eficiente de los residuos sólidos no es favorable, hay que generar nuevas perspectivas de la gestión, ya que las existentes en todos estos años no tuvieron el resultado esperado, de tal manera que no solo la búsqueda del lugar donde los residuos se depositen, sino es el proceso de manejo eficiente que lleva al aprovechamiento efectivo de los mismos.

Es necesario ser objetivos en comprender que una Política Nacional sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos, no peligrosos y peligrosos, debe considerar como componentes en el manejo integral de residuos sólidos, el conocimiento, teniendo en cuenta la peligrosidad de cada uno de ellos y tratarlos con ciertas estrategias tratando de mejorar y mantener el medio ambiente.

### 2.3.2. El Paradigma Holístico.

De acuerdo a los resultados de este paradigma es necesario orientar las investigaciones bajo este criterio, debido a que se toma como la práctica del “todo” o “de la integralidad”, su raíz holos, procede del griego y significa “todo”, “íntegro”, “entero”, “completo”, y el sufijo ismo se emplea para designar una doctrina o práctica. Por esta razón la holística es definida como un fenómeno psicológico y social, enraizado en las distintas disciplinas humanas y orientada hacia la búsqueda de una cosmovisión basada en preceptos comunes al género humano.

Siendo los residuos sólidos un problema en los pueblos, que el poblador por desconocimiento no sabe hacer uso de ellos, o hacer un tratamiento, dejando libremente que contamine el medio ambiente, con el paradigma holístico se pretende integrar los conocimientos para poderlos tratar en forma ordenada. En este orden de ideas, la holística permite entender los

eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que lo caracterizan y tal como se producen en el contexto real, lo cual lleva a una actitud integradora, como también a una teoría explicativa que se orienta hacia una comprensión multicausal de los procesos, de los protagonistas y de sus contextos. Es por ello, que la holística se refiere a la manera de ver las cosas enteras, en su totalidad, en su conjunto, en su complejidad, pues de esta forma se pueden apreciar interacciones, particularidades y procesos que por lo regular no logran percibirse al estudiarse por separado.

### 2.3.3. Abordaje holístico de lo real

El abordaje representa el conjunto de métodos que permiten al hombre la comprensión desde la perspectiva holística, apartándose de cualquier tipo de reduccionismo científico y metodológico y busca la epistemología de la complementariedad asociante que, de manera integrada, supere cualquier disociación teórica o práctica y prevalezca sobre los valores vigentes en la sociedad actual. (Barrera, 2003, p.58)

Lo que entendemos que, el abordaje holístico es un camino de obtención de conocimiento para clasificación y aumento de la conciencia sobre la verdad de la esencia o la naturaleza del ser humano y su entorno. En lo que se refiere al ser humano, estudia con una visión global la interdependiente interacción de sus manifestaciones espiritual, psíquica, orgánica, social y energética tanto internamente como con sus semejantes y la naturaleza de la cual forma parte para mantener el equilibrio armónico funcional.

Estos métodos están agrupados en dos grandes categorías:

1. Aquellos métodos que buscan un conocimiento holístico, por caminos intelectuales y/o experimentales, estudio de textos referentes a la tradición que permiten clasificar y reconocer la vivencia de lo real. A esta categoría se le llama hología, e implica interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, constituyendo la tendencia científica de este abordaje.

La propuesta interdisciplinaria convoca diversas disciplinas alrededor de un objeto en una relación simétrica, dinámica e interactiva, propiciando un diálogo que permite la construcción de la unidad a partir de la pluralidad de las voces provenientes de los diversos campos. (Gonzales y Rueda, 1998, p.16).

Luego, este planteamiento está íntimamente vinculado a la aproximación interdisciplinaria de la realidad, la generación de teorías desde la perspectiva holística implica también una postura frente al saber y la verdad científica opuesta al determinismo propio de los estancos científicos fragmentados

2. Aquellos métodos que implican una vivencia o experiencia holística directa por los caminos tradicionales, entre estos destacan las experiencias místicas orientales (yoga, hinduismo, budismo, etc.) y algunos occidentales como la experiencia de la psicología transpersonal. A esta categoría se le denomina holo praxis, que proviene del vocablo griego holos, que significa totalidad, globalidad, y praxis, que significa acción, práctica, procedimiento. Es decir, constituye la práctica global de la investigación en sus múltiples dimensiones y comprende la totalidad del proceso, desde su génesis hasta su culminación. Representan la tendencia tradicional y experiencial de este abordaje. El abordaje holístico implica una sinergia entre la hología y la holo praxis inseparables, en correspondencia con los dos hemisferios cerebrales para poder conocer y crear.

## **2.4 Definición de términos básicos**

### **Abono orgánico:**

Sustancia de origen natural procedente de los seres vivos, que aporta al suelo y a las plantas nutrientes para su buen desarrollo.

### **Acondicionamiento de residuos:**

Operaciones que transforman los residuos a formas adecuadas para su transporte y/o almacenamientos seguros.

### **Acopio:**

La acción tendiente a reunir residuos sólidos en un lugar determinado y apropiado para su recolección, tratamiento o disposición final.

### **Agente biológico-infeccioso:**

Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando está presente en concentraciones suficientes, en un ambiente propicio de entrada.

**Almacenamiento o almacenaje:**

El depósito temporal de los residuos sólidos en contenedores previos a su recolección, tratamiento o disposición final.

**Ambiente:**

Es cualquier espacio de interacción y sus consecuencias, entre la Sociedad (elementos sociales y culturales) y la Naturaleza (elementos naturales), en un lugar y momento determinados.

**Aprovechamiento de los residuos:**

Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, re manufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundarios o de energía.

**Basura:**

Dos o más desperdicios que revueltos entre sí provocan contaminación, enfermedad, pérdida de recursos naturales.

**Basurero:**

Sitio o terreno donde se disponen residuos sólidos, sin que se adopten medidas de protección del medio ambiente.

**Biogás:**

El conjunto de gases generados por la descomposición microbiológica de la materia orgánica.

**Contaminante:**

Es toda materia o sustancia, sus combinaciones o compuestos, los derivados químicos o biológicos, así como toda forma de energía, radiaciones ionizantes, vibraciones o ruido, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, aguas, suelo, flora, fauna o cualquier elemento ambiental, alteren o modifiquen su composición, o afecten la salud humana.

**Degradable:**

Estructura o compuesto que puede ser descompuesto bajo ciertas condiciones ambientales (biodegradable), involucra la acción de microorganismos, fotodegradable implica la acción de la luz.

**Desarrollo Sostenible:**

Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad y manejo racional de los recursos naturales.

**Disposición final:**

La acción de depositar o confinar permanentemente residuos sólidos en sitios o instalaciones cuyas características prevean afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

**Eliminación:**

Sacar, separar, descartar un residuo del circuito de utilización. Los residuos se han de eliminar sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos o métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

**Emisión:**

Sustancia en cualquier estado físico liberada de forma directa o indirecta al aire, agua, suelo o subsuelo.

**Residuo Aprovechable:**

Cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor para quien lo genera, pero se puede incorporar nuevamente a un proceso productivo

**Residuos Especiales:**

Residuos sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o ilícitamente, son manejados conjuntamente con los residuos sólidos municipales.

**2.5 Hipótesis de investigación****2.5.1 Hipótesis general**

Existe relación significativa entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016

## 2.5.2 Hipótesis específicas

Existe relación significativa entre la recolección, separación de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

Existe relación significativa entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

Existe relación significativa entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016

## 2.6 Operacionalización de las variables

Variable X: Manejo de residuos.

### 2.6.1. Definición conceptual.

El manejo de residuos sólidos es la gestión de los residuos que realiza la persona para hacer el recojo, el transporte, tratamiento, reciclado, y eliminación de los materiales de desecho. El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y, en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente determinando el destino final de acuerdo con lo que se determinó lo más conveniente según las normas de medio ambiente.

### 2.6.2. Definición operacional.

Tabla 1 *Operacionalización de la variable X*

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nivel /Rango
Manejo de Residuos	Recolección de residuos	Seleccionado	1,2,3,4.	Excelente
		Sin selección	5,6,7.	Regular
	Transporte de residuos	Otros medios	8,9,10,11,	Malo
		Camión basurero	12,13,14.	
	Disposición final.	Botaderos sin control	15,16,17	

*Fuente: Elaboración propia*

Variable Y: Aprovechamiento de residuos.

### 2.6.3. Definición conceptual.

Es el proceso, mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos, materiales que se han recuperado a través del reciclaje, son incorporados nuevamente en forma temporal al ciclo económico y productivo. Esto implica su reutilización mediante el compost, u otras modalidades que generen beneficios sanitarios ambientales, dependiendo de la separación de los residuos según su utilidad.

### 2.6.4. Definición operacional

Tabla 2 Operacionalización de la variable Y.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nivel /Rango
Aprovechamiento de Residuos	Aprovechables	Industrializado	1,2,3,4.	Bastante
		decorativos	5,6,7.	Regular
	No aprovechables	Biosanitarios	8,9,10,11,	Poco
		Residuos químicos	12,13,14.	
		Biodegradables	Orgánicos	15,16,17
		Inorgánicos	18,19,20.	

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Diseño metodológico**

##### **3.1.1. Tipo**

El estudio realizado es de tipo básico de nivel descriptivo, orientado al conocimiento de la realidad tal y como se observó en el contexto específico de espacio tiempo en el que se llevó a cabo.

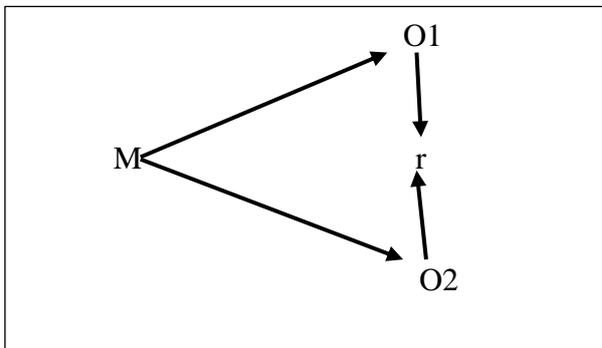
Sánchez. (2006), manifiesta: “La investigación básica busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, persigue la generalización de sus resultados con la perspectiva de desarrollar una teoría o modelo teórico científico basado en principios y leyes” (p.40)

##### **3.1.2. Enfoque**

La investigación se ubica en el paradigma cuantitativo, no experimental, con un nivel descriptivo correlacional, y de corte transversal, porque el proceso de la investigación se realizó en un único momento sin la manipulación deliberada de las variables y en los que se observan los fenómenos en su ambiente natural tal como es para después analizarlos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Se dice que es correlacional, porque se correlacionan las variables para determinar el grado de relación que existen entre ambas variables, se dice descriptivo, porque mediante la descripción se explicaran los acontecimientos que se realizan explicando cómo se relacionan las variables.

La realidad, obedece al siguiente esquema:



Dónde:

M : Muestra de investigación.

O : Observaciones de las variables

O1 : Manejo de Residuos

O2 : Aprovechamiento de residuos.

r : Relación entre variables

## 3.2 Población y muestra

### 3.2.1 Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) sostienen que: “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones [...] Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.235). La población en nuestro caso está constituida por los 372 pobladores del distrito de San Juan de Yanac.

### **3.2.2 Muestra**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010): “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población”(p.175).

Teniendo en cuenta el aporte del autor, la muestra de estudio estuvo constituida por 60 pobladores del distrito de San Juan de Yanac.

### **3.2.3. Tipo de muestreo**

El muestreo utilizado en la presente investigación fue de tipo censal no probabilística por conveniencia e intencionada ya que tenemos conocimiento de la población. El muestreo no probabilístico permite al investigador seleccionar según su propio criterio, sin ninguna regla matemática o estadística (Carrasco, 2006, p. 243).

## **3.3 Técnicas de recolección de datos**

### **3.3.1. Técnicas a emplear**

**La observación:** Es la técnica bastante utilizada en investigación debido a que nos permite observar a las personas in-situ, es decir en su contexto real, en el lugar donde desarrolla sus actividades, dando lugar para poder captar todo el desenvolvimiento que realiza durante sus actividades. La observación abarca también todo el ambiente (físico, social y cultural, y otros) donde las personas desarrollan su vida. Pero para la investigación que se haga de manera sistemática y controlada es necesario tomar ciertas precauciones metodológicas.

## **3.4 Técnicas para el procesamiento de la información**

### **Instrumento**

Para la evaluación de las variables se utilizó como instrumento el cuestionario diseñado para cada variable, los cuales nos permitieron recolectar datos cuantitativos de cada variable.

## Descripción de los instrumentos.

Teniendo en cuenta las recomendaciones, se explica que los cuestionarios elaborados con todas sus preguntas, consiste en presentar a los encuestados las hojas conteniendo una serie ordenada y coherente de preguntas formuladas, con claridad, precisión y objetividad, para que sean resueltas de igual modo. (Carrasco, 2013, p. 318).

En nuestro caso, se elaboró un cuestionario de 20 preguntas para cada variable considerando sus dimensiones, con la finalidad de recoger la información de los participantes de la población, datos que nos sirvió para la interpretación de los resultados a través de la estadística descriptiva e inferencial.

Tabla 3 *Escala de Likert.*

N	Nunca	1
AV	A veces	2
S	Siempre.	3

## Validez

La validez de un instrumento esta dado en base al grado en que la medida refleja con exactitud el rasgo, de la dimensión u otra característica que se pretende medir. La validez se da en diferentes grados y es necesario caracterizar el tipo de validez de la prueba (Carrasco, 2013, p.142).

Fue entonces necesario validar el instrumento para que tengan un grado óptimo de aplicabilidad, por ello el constructo del instrumento, fueron validados según la opinión de juicio de expertos

### Validez de la Variable 1

Para ver la validez y verificar la confiabilidad del instrumento de la variable 1, se envió a los expertos para validar el constructo, después de ello para ver la confiabilidad se sometió a una

prueba piloto, permitiéndonos medir el tiempo de aplicación y la confiabilidad a través de una fórmula estadística.

### **Opinión de expertos.**

Después de haber elaborado el constructo de los instrumentos, se puso a consideración de un grupo de expertos, profesionales con amplia experiencia, todo ellos conocedores del tema y de la metodología, considerando que sus opiniones fueron importantes y determinaron que el instrumento presenta una validez significativa, dado que responde al objetivo de la investigación, así como precisa su validez interna. Dicha validación se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 4 *Validación por expertos variable 1.*

N°	Experto	Confiabilidad
Experto 1	Dr. Fortunato Diestra Salinas	Aplicable
Experto 2	Dra. Juana Rosa Ramos Vera	Aplicable
Experto 3	Mg. Haydee Ramos Pacheco	Aplicable

Fuente: Elaborado por el investigador

Al verificar la tabla de validación, inferimos el promedio asignado al instrumento por los validadores, en base a la opinión oportuna, de los expertos consultados, oscila entre el 85% y 90% lo que da un promedio del 88.5%; que en la escala con la que se ha trabajado en la presente investigación, calificaría como Muy Bueno (80% a 100%). Por lo que se considera aplicable a la muestra

### **Confiabilidad**

La veracidad de confiabilidad del instrumento, se determinó basado en la prueba estadística alfa de Cronbach. Esta fórmula determina el grado de consistencia y precisión, teniendo en cuenta los valores que se detallan a continuación:

<b>Criterio de confiabilidad</b>	<b>Valores</b>
No es confiable	: -1 a 0
Baja confiabilidad	: 0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	: 0.5 a 0.75
Fuerte confiabilidad	: 0.76 a 0.89

Alta confiabilidad : 0.9 a 1

*Alfa de Cronbach.*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,874	20

De acuerdo a la tabla, podemos observar que la variable X tiene una fuerte confiabilidad, y que se utilizó en la muestra para recoger los datos requeridos para nuestro trabajo.

### **Validez de la Variable 2**

Para comprobar la validez y verificar la confiabilidad del instrumento de la variable 2, se envió a los expertos para validar el constructo, después de ello para ver la confiabilidad se sometió a una prueba piloto, permitiéndonos medir el tiempo de aplicación y la confiabilidad a través de una fórmula estadística.

### **Opinión de expertos.**

El instrumento se dejó a consideración de un grupo de expertos de la especialidad, todos ellos profesionales temáticos con amplia experiencia, por tal razón las opiniones fueron importantes y determinaron que el instrumento presenta una validez significativa, dado que responde al objetivo de la investigación, así como precisa su validez interna. Se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 5 *Validación por expertos variable 2.*

N°	Experto	Confiabilidad
Experto 1	Dr. Fortunato Diestra Salinas	Aplicable
Experto 2	Dra. Juana Rosa Ramos Vera	Aplicable
Experto 3	Mg. Haydee Ramos Pacheco	Aplicable

Fuente: Elaborado por el investigador

Del análisis de la tabla, se infiere que la ponderación general del instrumento, en base a la opinión oportuna, de los expertos consultados, oscila entre el 85% y 90% lo que da un promedio del 88.5%;

que en la escala con la que se ha trabajado en la presente investigación, calificaría como Muy Bueno (80% a 100%). Por lo que se considera aplicable al Grupo Muestral.

### Confiabilidad

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determinó utilizando la prueba estadística mediante el alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

**K:** El número de ítems

**Si<sup>2</sup>:** Sumatoria de Varianzas de los ítems

**ST<sup>2</sup>:** Varianza de la suma de los ítems

**α:** Coeficiente de Alfa de Cronbach

Esta fórmula determina el grado de consistencia y precisión, teniendo en cuenta los valores que se detallan a continuación:

#### Criterio de confiabilidad    Valores.

No es confiable	: -1 a 0
Baja confiabilidad	: 0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	: 0.5 a 0.75
Fuerte confiabilidad	: 0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	: 0.9 a 1

*Alfa de Cronbach.*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,836	20

De acuerdo a la tabla, podemos observar que la variable Y, tiene una fuerte confiabilidad, y que se utilizó en la muestra para recoger los datos requeridos para nuestro trabajo.

### **3.5. Técnicas para el procedimiento de la información**

Después de haber aplicado los instrumentos para la recolección de datos necesarios, iniciamos nuestro trabajo de procesamiento. Para ello fue necesario hacer uso de la estadística descriptiva, utilizando los cuadros para poder tabular los resultados que se fueron obteniendo, preparando para formar la base de datos, que posteriormente nos sirvió para adquirir resultados y poderlos interpretar y explicar nuestros resultados. Finalmente hicimos uso de la estadística inferencial que nos sirvió para terminar nuestro trabajo.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

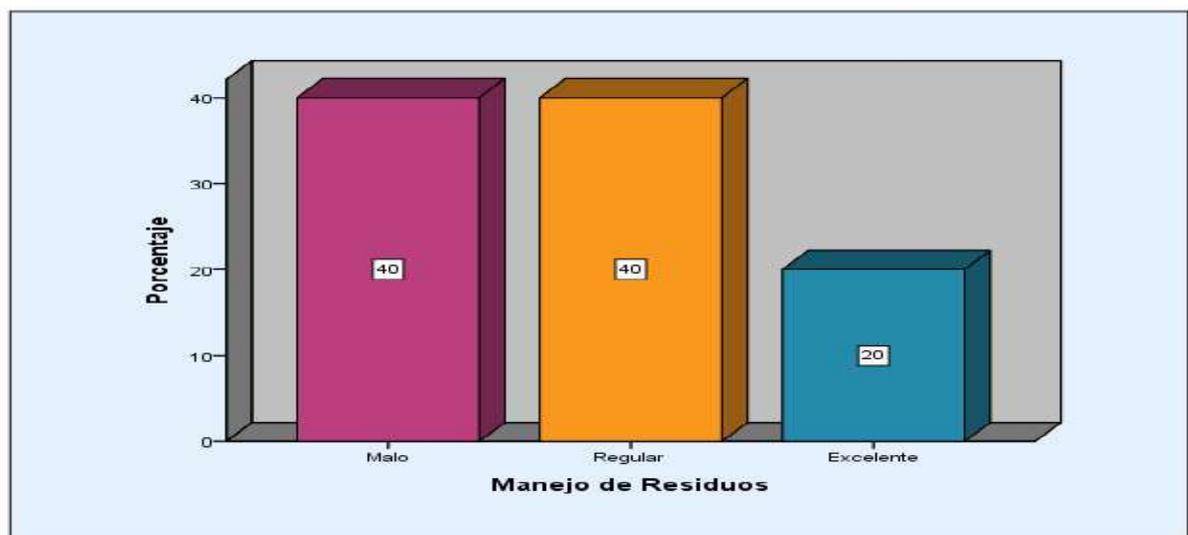
#### 4.1 Análisis de resultados

**Tabla 6**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de manejo de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Malo	24	40%
Regular	24	40%
Excelente	12	20%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador



**Figura 1.** Gráfico de la variable manejo de residuos .

## Interpretación.

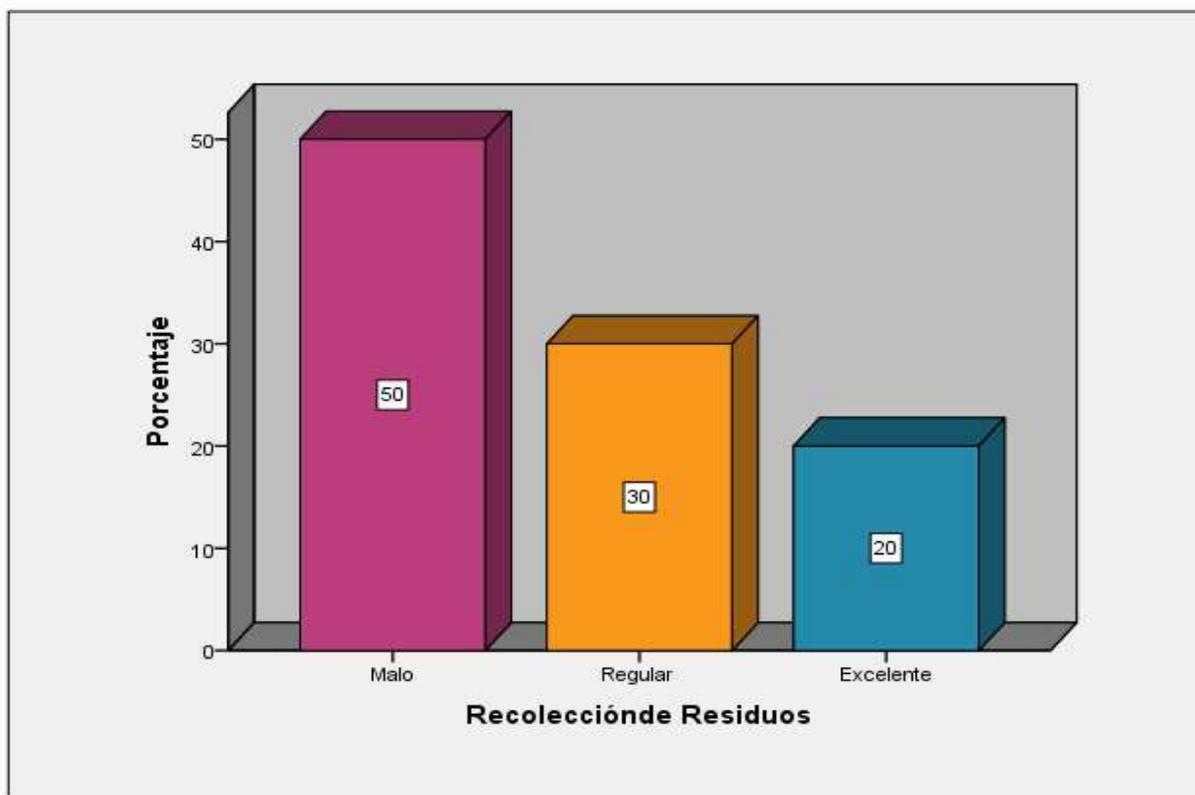
En la tabla 6 y figura 1, se observa que, 24 encuestados responden que el manejo de residuos es malo, representando el 40 % de los encuestados, 24 de los encuestados consideran que es regular representando el 40%, además 12 de los encuestados que representan el 20%, confirman que es excelente. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de malo y regular

**Tabla 7**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de recolección de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Malo	30	50%
Regular	18	30%
Excelente	12	20%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador



**Figura 2.** Gráfico de la variable recolección de residuos.

### Interpretación.

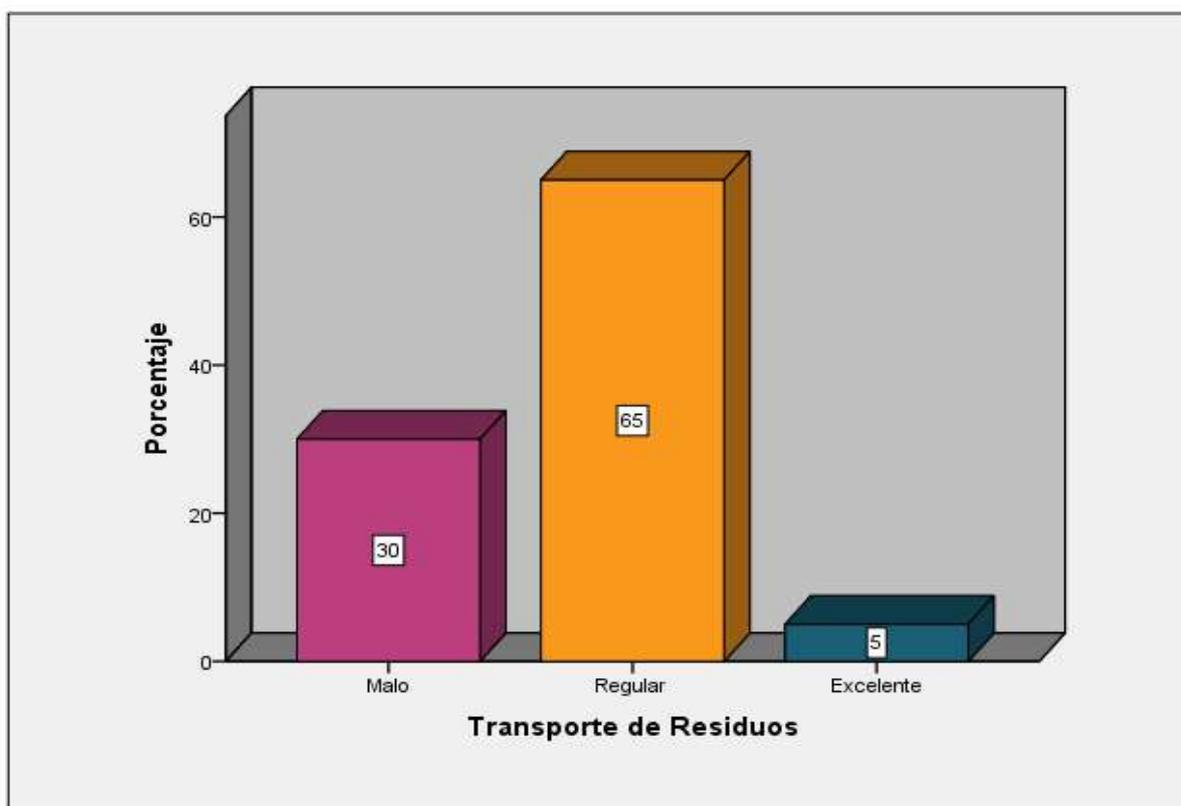
En la tabla 7 y figura 2, se observa que, 30 encuestados responden que la recolección de datos es malo, representando el 50 % de los encuestados, 18 de los encuestados consideran que es regular representando el 30%, además 12 de los encuestados que representan el 20%, confirman que es excelente. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de malo y regular.

**Tabla 8**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de transporte de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Malo	18
	Regular	39
	Excelente	3
Total	60	100%

*Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador*



**Figura 3.** Gráfico de la variable transporte de residuos

### Interpretación.

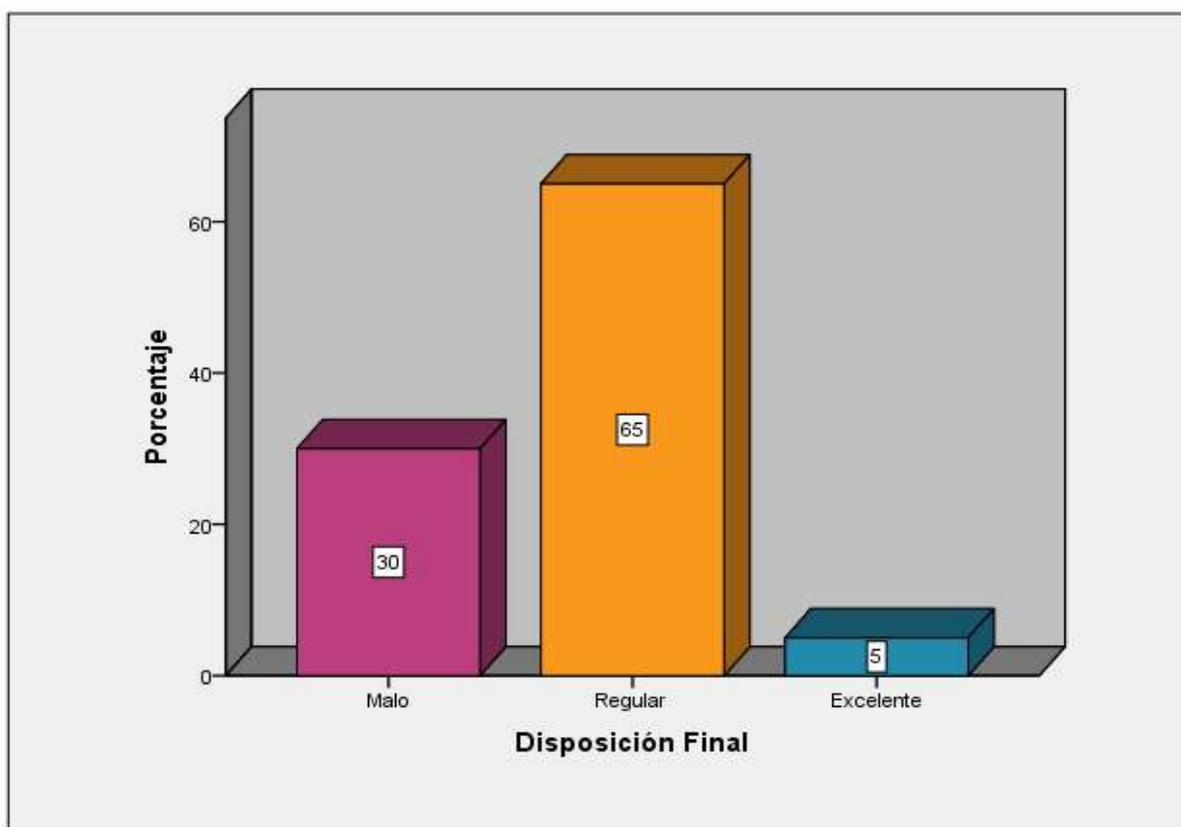
En la tabla 8 y figura 3, se observa que, 18 encuestados responden que el transporte de residuos es malo, representando el 30 % de los encuestados, 39 de los encuestados consideran que es regular representando el 65%, además 3 de los encuestados que representan el 5%, confirman que es excelente. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de malo y regular.

**Tabla 9**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de disposición final de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Malo	18	30%
Regular	39	65%
Excelente	3	5%
Total	60	100%

*Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador*



**Figura 4.** Gráfico de la variable disposición final de residuos.

### Interpretación.

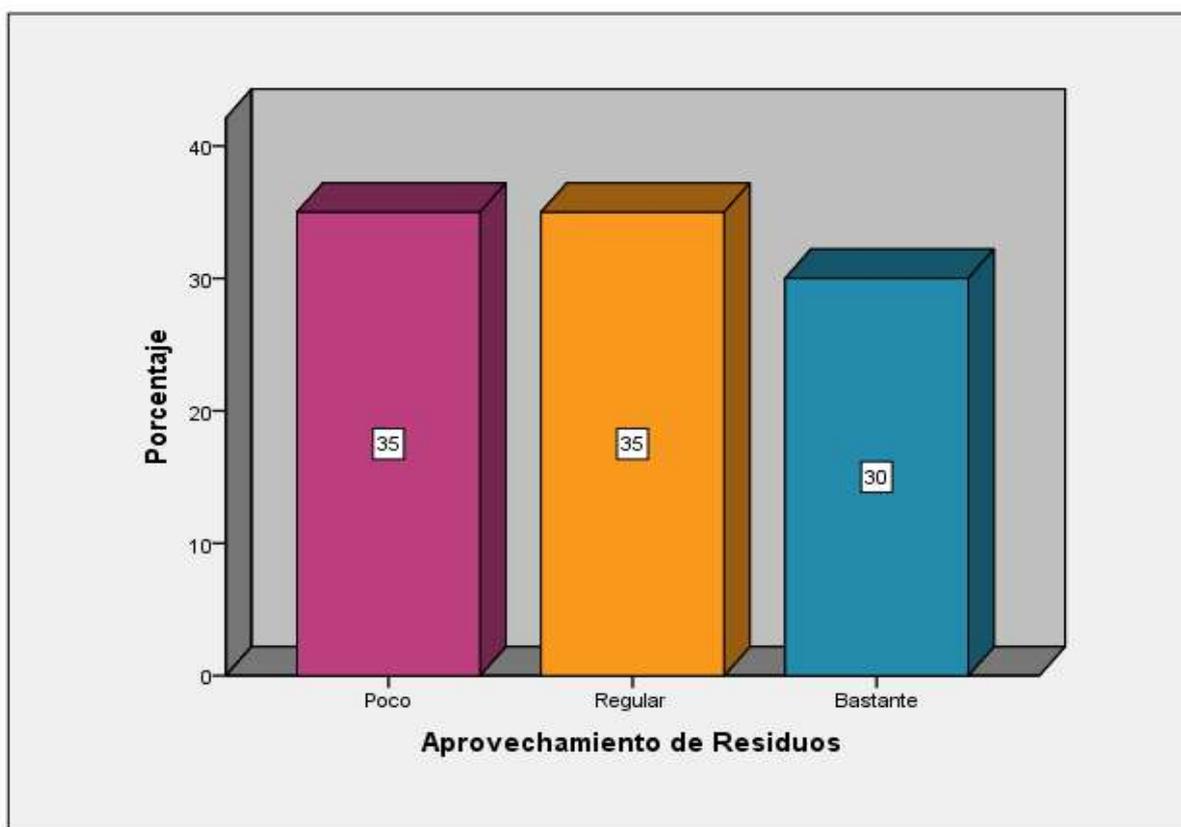
En la tabla 9 y figura 4, se observa que, 18 encuestados responden que la disposición final de los residuos es mala, representando el 30 % de los encuestados, 39 de los encuestados consideran que es regular representando el 65%, además 3 de los encuestados que representan el 5%, confirman que es excelente. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de malo y regular.

**Tabla 10**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de aprovechamiento de residuos de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Poco	21	35%
Regular	21	35%
Bastante	18	30%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador



**Figura 5.** Gráfico de la variable aprovechamiento de residuos.

### Interpretación.

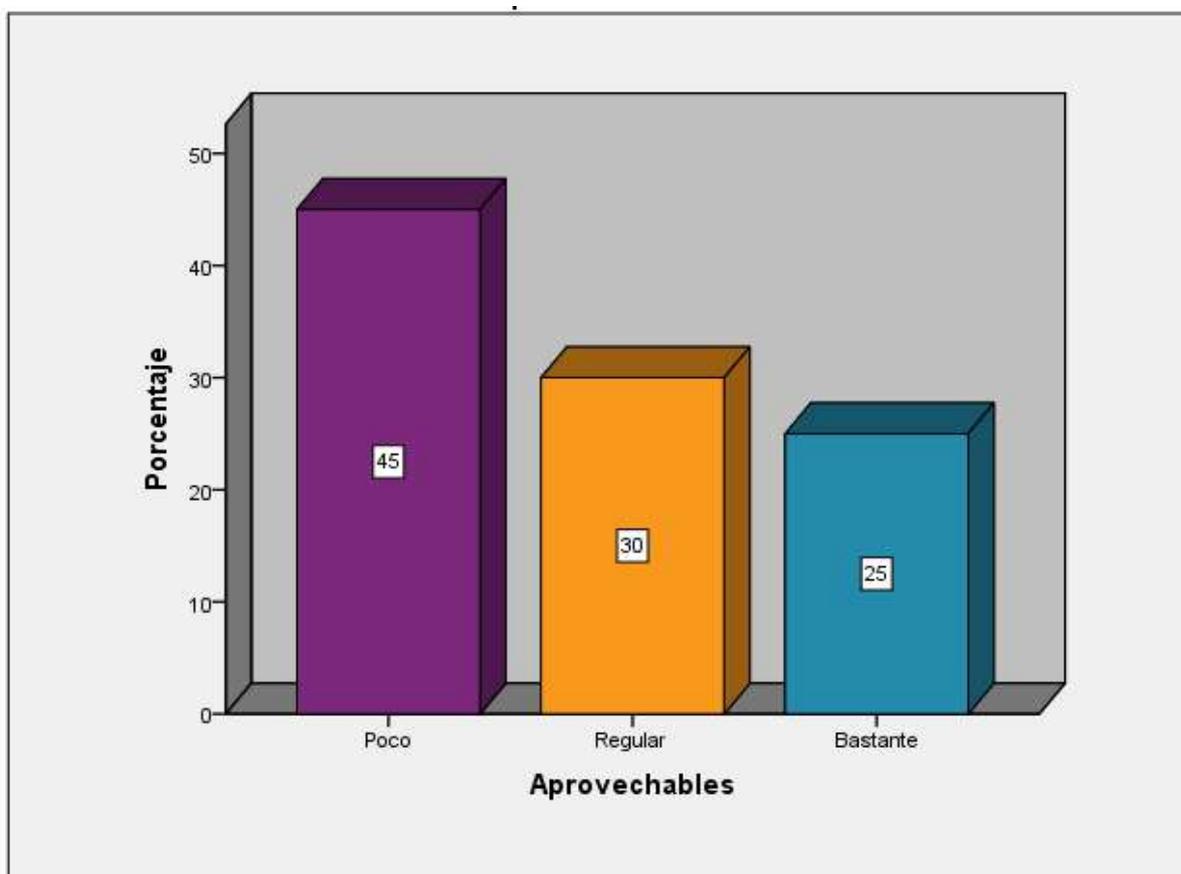
En la tabla 10 y figura 5, se observa que, 21 de los encuestados responden que el aprovechamiento de los residuos es poco, representando el 35 % de los encuestados, 21 de los encuestados consideran que es regular representando el 35%, además 18 de los encuestados que representan el 30%, confirman que es bastante. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de poco y regular.

**Tabla 11**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de residuos aprovechables de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Poco	27	45%
Regular	18	30%
Bastante	15	25%
Total	60	100%

*Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador*



**Figura 6.** Gráfico de la variable residuos aprovechables.

### Interpretación.

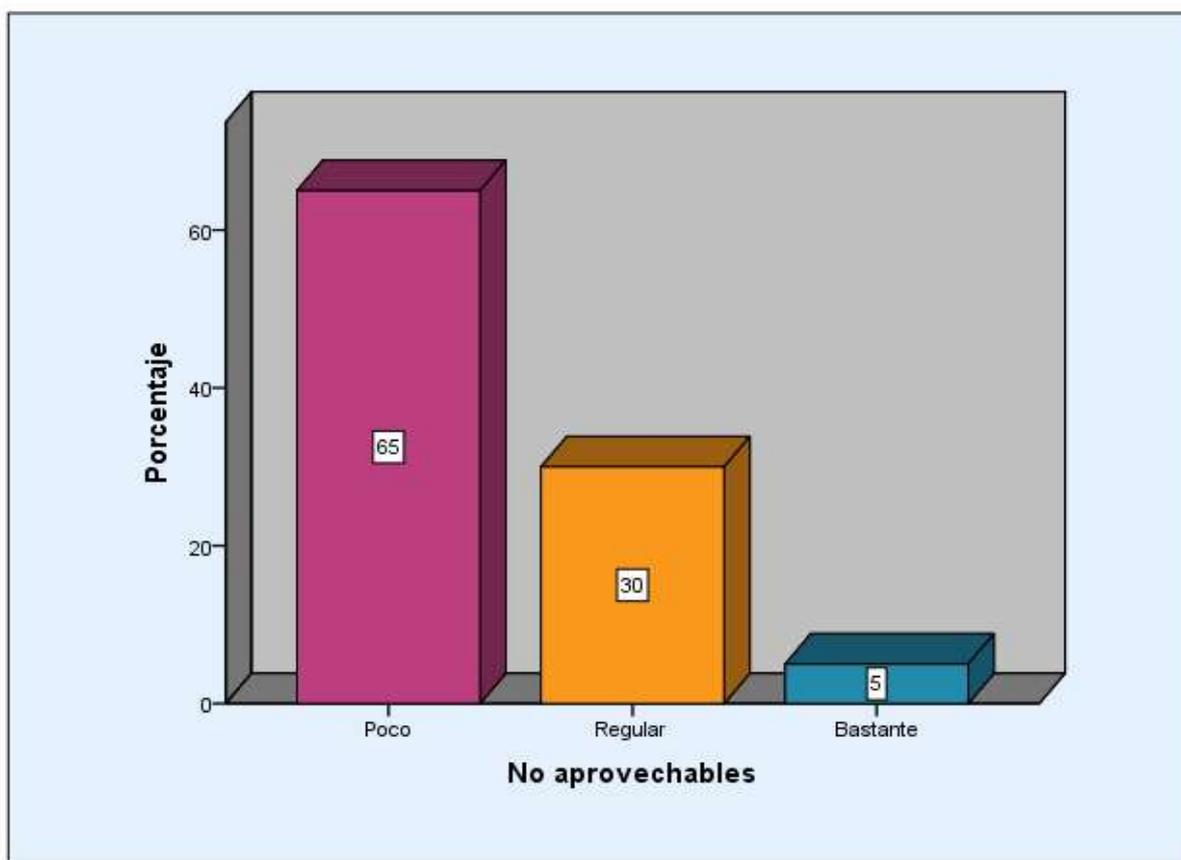
En la tabla 11 y figura 6, se observa que, 27 de los encuestados responden que el residuo aprovechable es poco, representando el 45 % de los encuestados, 18 de los encuestados consideran que es regular representando el 30%, además 15 de los encuestados que representan el 25%, confirman que es bastante. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de poco y regular

**Tabla 12**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de residuos no aprovechables de la municipalidad del distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Poco	39	65%
Regular	18	30%
Bastante	3	5%
Total	60	100%

*Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador*



**Figura 7.** Gráfico de la variable residuos no aprovechable.

### Interpretación.

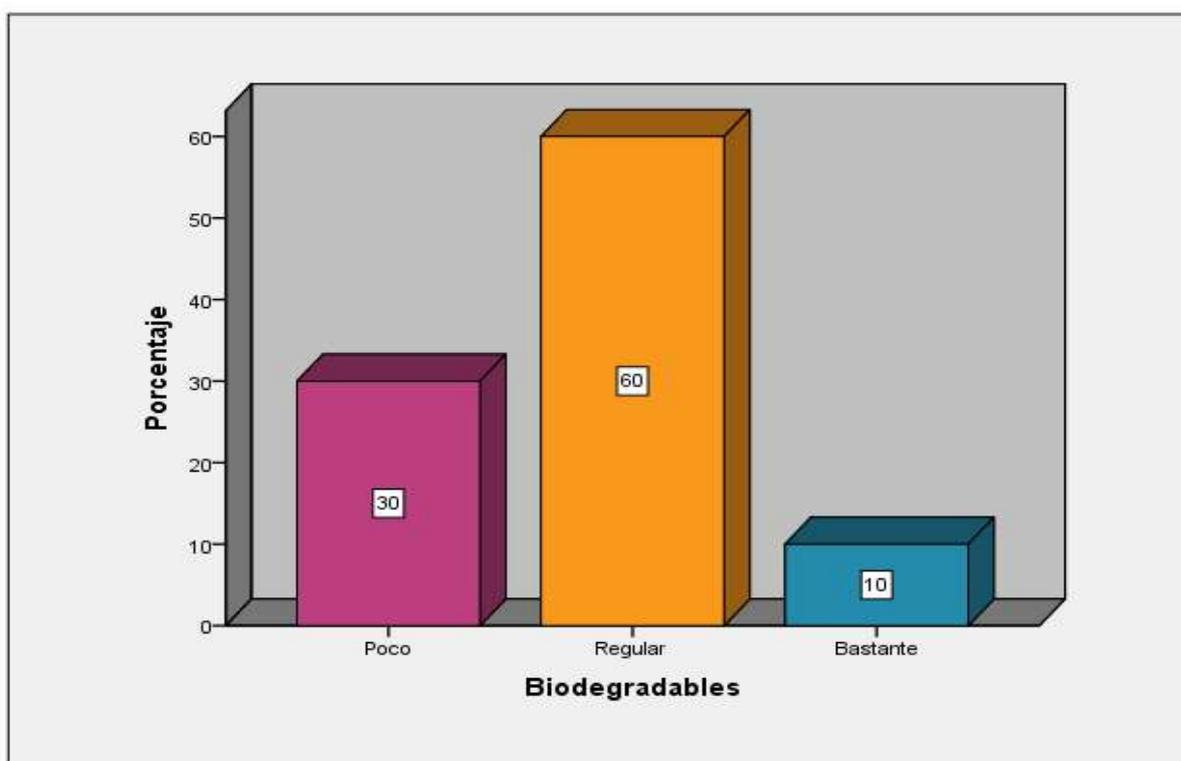
En la tabla 12 y figura 7, se observa que, 39 de los encuestados responden que el residuo no aprovechable es poco, representando el 65 % de los encuestados, 18 de los encuestados consideran que es regular representando el 30%, además 3 de los encuestados que representan el 5%, confirman que es bastante. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de poco y regular.

**Tabla 13**

*Distribución de frecuencias y porcentajes de residuos biodegradables de la municipalidad de distrito de San Juan de Yanac-Chincha.*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Poco	18	30%
Regular	36	60%
Bastante	6	10%
Total	60	100%

Fuente: Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador



**Figura 8.** Gráfico de la variable residuos biodegradables.

## Interpretación.

En la tabla 13 y figura 8, se observa que, 18 de los encuestados responden que los residuos biodegradables son poco aprovechables, representando el 30 % de los encuestados, 36 de los encuestados consideran que el aprovechamiento de los residuos biodegradables es regular representando el 60%, además 6 de los encuestados que representan el 10%, confirman que es bastante. Concluimos que la mayoría de los encuestados consideran en los niveles de poco y regular.

## 4.2 Contrastación de hipótesis

### 4.2.1. Prueba de hipótesis general

H1 = Existe relación significativa entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016.

H0 = No existe relación significativa entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016.

**Tabla 14**

*Prueba de normalidad de las variables objeto de estudio según Kolmogorov-Smirnov.*

	Aprovechamiento de Residuos	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
Manejo de Residuos	Poco	,446	21	,000
	Regular	,431	21	,000
	Bastante	,308	18	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: *Cuestionario de los encuestados a la muestra por el investigador*

En la tabla 14 se observa que de acuerdo a la prueba de normalidad el grado de significancia es de 0,000 siendo este menor a 0.05, nos indica que los datos provienen de una distribución no normal, por consiguiente, pertenecen a pruebas no paramétricas, en tal sentido se utiliza la prueba no paramétrica.

**Tabla15***Correlación de la prueba de hipótesis general.*

		Manejo de Residuos	Aprovechamiento de Residuos
Rho de Spearman	Manejo de Residuos	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,269*
		N	60
	Aprovechamiento de Residuos	Coeficiente de correlación	,038
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	60

\* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

En la tabla 15 se observa que: sometido a la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que si existe relación entre el manejo de residuos y aprovechamiento de los residuos, hallándose una correlación de baja confiabilidad de 0,269, con valor de significancia (bilateral) 0,038; siendo el valor  $p < 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis general, rechazando la hipótesis nula, afirmándose que: Existe relación significativa baja entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016

#### 4.2.2. Prueba de hipótesis específicas

##### Prueba de hipótesis específica 1.

H1 = Existe relación significativa entre la recolección de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

H0 = No Existe relación significativa entre la recolección, de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

**Tabla 16**

*Correlación de la prueba de hipótesis específica 1.*

		Recolección de Residuos	Aprovechamiento de Residuos
Rho de Spearman	Recolección de Residuos	1,000	,111
		Coefficiente de correlación	
		Sig. (bilateral)	.
		N	60
	Aprovechamiento de Residuos	,111	1,000
		Coefficiente de correlación	
		Sig. (bilateral)	,398
		N	60

En la tabla 16 se observa que: sometido a la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que no existe relación entre la recolección de residuos y aprovechamiento de los residuos, hallándose una correlación de baja confiabilidad de 0,111, con valor de significancia (bilateral) 0,398; siendo el valor  $p > 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis nula, rechazando la hipótesis alterna, afirmándose que: No Existe relación significativa entre la recolección, de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

## Prueba de hipótesis específica 2.

H1 = Existe relación significativa entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016

H0 = No Existe relación significativa entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016

**Tabla 17**

*Correlación de la prueba de hipótesis específica 2.*

		Transporte de Residuos	Aprovechamiento de Residuos	
Rho de Spearman	Transporte de Residuos	Coefficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	,419**	
	N	.	,001	
	Aprovechamiento de Residuos	Coefficiente de correlación	60	60
		Sig. (bilateral)	,419**	1,000
	N	,001	.	60

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 17 se observa que: sometido a la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que si existe relación entre el transporte de residuos y aprovechamiento de los residuos, hallándose una correlación de baja confiabilidad de 0,419, con valor de significancia (bilateral) 0,001; siendo el valor  $p < 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna 2, rechazando la hipótesis nula, afirmándose que: Existe relación significativa entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

### Prueba de hipótesis específica 3.

H1 = Existe relación significativa entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016

H0 = No Existe relación significativa entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016

**Tabla 18**

*Correlación de la prueba de hipótesis específica 3.*

		Disposición Final	Aprovechamiento de Residuos
Rho de Spearman	Disposición Final		
	Coefficiente de correlación	1,000	-,156
	Sig. (bilateral)	.	,233
	N	60	60
	Aprovechamiento de Residuos		
	Coefficiente de correlación	-,156	1,000
Sig. (bilateral)	,233	.	
N	60	60	

En la tabla 18 se observa que: sometido a la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que si existe una relación inversa entre disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos, hallándose una correlación inversa no confiable de -0,156, con valor de significancia (bilateral) 0,233; siendo el valor  $p > 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis nula 3, rechazando la hipótesis alterna, afirmándose que: No Existe relación significativa entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

#### **5.1 Discusión de resultados**

El propósito principal de esta investigación fue determinar la relación que existe entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac, conocer cuál era el nivel de relación entre las dos variables a fin de tener una información para poder tener una visión clara referente a estas dos variables.

Para el logro de los objetivos de la investigación se aplicó, los cuestionarios de las variables 1 y 2 graduado en la escala de Likert, a los encuestados integrantes de la muestra seleccionados al azar por conveniencia del investigador, previamente la encuesta fue elaborada en base a las teorías de los autores plasmados en el marco teórico oportunamente.

Los hallazgos de la investigación tienen cierta similitud con el trabajo de López, G. (2014) quien manifiesta en sus conclusiones que: el diagnóstico preliminar realizado en el caso de estudio fue suficiente para mostrar la situación actual de cada departamento e identificar las áreas de oportunidad, demostrando desinterés de la población de aprender dar uso a los residuos sólidos, actos que demostró que falta educación a la población para dar uso correcto a los residuos. Como consecuencia haber observado la situación de comportamiento de la población frente a los residuos.

En nuestro trabajo al realizar la estadística descriptiva encontramos un nivel regular y malo en la variable 1 y sus dimensiones con mayor frecuencia, es así que, el nivel regular llega ocupar una frecuencia mayor moderado frente al nivel malo en la primera variable y sus dimensiones. Es así que en la variable manejo de residuos el 40% de los encuestados perciben que es malo, y el 40% lo ubican en regular. De la misma manera en la variable 2

aprovechamiento de residuos el 35% de los encuestados manifiestan que aprovechan poco y el 35% contestan que aprovechan regular, lo que significa, que no existe un buen manejo y aprovechamiento de los residuos por los pobladores del distrito de San Juan de Yanac. Es crucial abordar esta situación, considerando que el buen manejo y aprovechamiento de los residuos aparte de aportar medios económicos para la población nos ayuda mantener el medio ambiente. En esa misma línea se observan que las dimensiones todas oscilan entre malo y regular, tal es el caso de recolección de residuos el 50% de los encuestados manifiestan que es malo, lo que nos indica que pocas personas tienen idea de reciclar, de la misma manera en transporte de residuos prima el de regular, indicándonos que no todos tienen buena idea de cómo se transportan los residuos. En disposición final el 65% de los encuestados manifiestan que es regular, lo que nos indica que no tienen una visión clara de lo que es la disposición final de los residuos sólidos. En ese mismo sentido se observa en la variable aprovechamiento, que los encuestados en un 35% manifiestan que el aprovechamiento es malo y 35% es bueno, indicándonos claramente que no hay mucho interés por aprovechar los residuos sólidos. En la dimensión aprovechables la mayor frecuencia de los encuestado manifiesta que aprovechan poco representando un 45% y 30% en regular, en la dimensión no aprovechable, el 65% de los encuestados manifiestan poco, de la misma manera en la dimensión biodegradables, la mayoría de los encuestados representando un 60% manifiestan de regular.

Los hallazgos de las hipótesis general y específicas nos dan las evidencias que existen relación entre las variables de baja confiabilidad, de tal forma podemos verificar que: la hipótesis general, entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos tenemos una correlación baja de 0,269, lo que significa que hay poco manejo y aprovechamiento por parte de los pobladores del distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016. La hipótesis específica 1, demuestra que: si existe relación bajísimo entre recolección y aprovechamiento de residuos, siendo el coeficiente de correlación de 0,111, la hipótesis 2 demuestra que existe baja correlación entre transporte de residuos y aprovechamiento, presentando una correlación de 0,419, la hipótesis específica 3 demuestra que existe una correlación inversa entre disposición final y aprovechamiento, presentando una correlación de -0,156, lo que significa no hay disposición final de los residuos por consiguiente no es posible el aprovechamiento.

Finalmente, las confirmaciones de las hipótesis, general y específicas 1, 2, 3 nos permiten también confirmar el logro de nuestros objetivos específicos 1, 2, 3. Los hallazgos de la investigación permiten realizar investigaciones futuras sobre la relación de las variables que se presentan como modelo, y las causas de aquellos niveles que no consideran los encuestados, dando origen a nuevas investigaciones y de mucha importancia.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

- Sometido a la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que si existe relación entre el manejo de residuos y aprovechamiento de los residuos, hallándose una correlación de baja confiabilidad de 0,269, con valor de significancia (bilateral) 0,038; siendo el valor  $p < 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis general, rechazando la hipótesis nula, afirmándose que: Existe relación significativa baja entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016.
  
- En la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que no existe relación la recolección de residuos y aprovechamiento de los residuos, hallándose una correlación de baja confiabilidad de 0,111, con valor de significancia (bilateral) 0,398; siendo el valor  $p > 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis nula, rechazando la hipótesis alterna, afirmándose que: No Existe relación significativa entre la recolección, de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chincha en el año 2016.
  
- Sometido a la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que si existe relación entre el transporte de residuos y aprovechamiento de los residuos, hallándose una correlación de baja confiabilidad de 0,419, con valor de significancia (bilateral) 0,001; siendo el valor  $p < 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna 2, rechazando la hipótesis nula, afirmándose que: Existe relación significativa entre el transporte y el

aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

- En la prueba estadística de Rho de Spearman, se aprecia que si existe una relación inversa entre disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos, hallándose una correlación inversa no confiable de -0,156, con valor de significancia (bilateral) 0,233; siendo el valor  $p > 0.05$ , ante las evidencias estadísticas presentadas se toma la decisión de aceptar la hipótesis nula, rechazando la hipótesis alterna, afirmándose que: No Existe relación significativa entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.

## 6.2 Recomendaciones

- Ante las evidencias encontradas en la investigación, recomendamos a las personas responsables de conducir la gestión del manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac –Chincha, que se organice una capacitación destinada a todo los pobladores, para abordar los temas referentes al manejo y aprovechamiento de los residuos, haciendo ver que ello genera ingresos económicos, así como también ayuda mantener saludable el medioambiente sin contaminación, esto teniendo en cuenta que la mayoría no le da importancia la forma como se maneja y aprovecha los residuos.
- Se recomienda tener en cuenta la manera como se recolectan los residuos, teniendo en consideración que 50% de los encuestados no le da importancia a la recolección, y como consecuencia los residuos sólidos simplemente, son botados en lugares no destinados para este fin, mucha de las veces son quemados contaminando el medio ambiente por que el poblador desconoce los efectos de estos hechos.
- En cuanto se refiere al transporte de los residuos sólidos la gran mayoría, un 65% de encuestados manifiestan que es regular, evidencias que demuestran que el poblador no tiene claro acerca del transporte de los residuos, por lo que se recomienda a la municipalidad tomar medidas para abordar este problema, como implementar una campaña educativa y mejorar la disponibilidad de camiones recolectores de residuos. Esto ayudara a que los residentes comprendan mejor el proceso y contribuyan de manera más efectiva a la gestión adecuada de los residuos.
- En cuanto se refiere a la disposición final de los residuos sólidos la mayoría de los pobladores el 65% manifiesta que es regular, sin embargo al realizar la prueba de hipótesis, se observa una relación inversa entre estas dos variables, es decir a mayor cantidad de residuos sólidos, menor disponibilidades de lugares para su disposición final. Por lo tanto, se recomienda al concejo municipal del distrito San Juan de Yanac que determine un lugar específico para la disposición final de los residuos a fin de que el poblador tenga una idea clara, y evitar que los residuos sean arrojados en lugares inapropiados dentro de la población, como ha sido observado.

## REFERENCIAS

### Fuentes bibliográficas

- Arias H (1995) *la comunidad y su estudio*. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. Cuba.
- Barrera M (2003). *Aproximación y aplicación de la holística a la investigación (Memorias de la Segunda Jornadas internacionales de Investigación Holística)*. Caracas: Editorial Fundación
- Carrasco S (2005) *Metodología de la Investigación Científica* (1ª.Ed.) Editorial San Marcos – Lima.
- Del valle, E. (2009) *Modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos para instituciones educativas* (tesis de posgrado) Universidad de san Buenaventura de Cali- Colombia.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM de 23 de mayo de 2009
- Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (2007) UNIDE- Cuba.
- González, Marcos y Rueda José (1998), *Investigación interdisciplinaria. Urdimbres y tramas*. Segunda Edición. Bogotá: Cooperativa Editorial magisterio.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Editores.
- Jaramillo, G. y Zapata. L. (2008) *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia*, (Tesis de posgrado) Universidad de Antioquia –Colombia.
- Manual de Difusión Técnica N° 01 *Gestión de los Residuos de los Residuos Peligrosos en el Perú* (2006) Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA

Mejía E. (2005). *Técnicas e Instrumentos de Investigación*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Mendoza Juárez, M. (2012). *Propuesta de compostaje de los residuos vegetales generados en la Universidad de Piura*. Perú.

Medina Roos, J. A., & Jiménez Yanes, I. (2001). *Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales*. México: SEMARNAT.

Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. Primera reedición: INESEMARNAT, diciembre de 2001. ISBN: 968-817-497-1 Impreso y hecho en México.

Navarro, P., Moral, H., Gomez, L., & Mataix, B. (1995). *Residuos Orgánicos y Agricultura*. España: Espagrafic.

Sánchez C, y Reyes, C. (2006). *Metodología y diseño en la investigación científica*. Lima: San Marcos.

Salamanca, M. (2014) *Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en la plaza de mercado de Fontibón, Bogotá* (tesis de posgrado) - Universidad de Manizales Colombia.

PLAN DE GOBIERNO MUNICIPAL 2015-2018 del distrito de San Juan Yanac

Lanegra, I. (2013) *Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente Pontifica* (tesis de posgrado) Universidad Católica del Perú

López, G. (2014) *Plan de manejo integral de residuos sólidos para hipermercados* (tesis de posgrado) Universidad de Piura – Perú.

López, N. (2013) *Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete, cereabastos – Córdoba* (tesis de grado) Pontificia Universidad Javeriana - Bogotá Colombia.

López F. y Dávila, A, (1992) *Curso de relleno sanitario organización panamericana de la salud*. Oficina sanitaria panamericana, oficina regional de la OMS misterio de salud Costa Rica

## ANEXOS

### Matriz de Consistencia

#### Manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN/MUESTRA	METODOLOGÍA
<p><b>General:</b> ¿Cuál es la relación entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016?.</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cómo se relaciona la recolección, de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016? ¿Cuál es la relación entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016? ¿Cuál es la relación entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016?</p>	<p><b>General</b> Conocer la relación entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.</p> <p><b>Objetivos Específicos.</b> Determinar la relación de la recolección, separación de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016. Identificar la relación entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016. Identificar la relación entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.</p>	<p><b>General</b> Existe relación significativa entre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> Existe relación significativa entre la recolección, separación de residuos sólidos y el aprovechamiento en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016. Existe relación significativa entre el transporte y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016. Existe relación significativa entre la disposición final y el aprovechamiento de residuos sólidos en el distrito de San Juan de Yanac – Chíncha en el año 2016</p>	<p><b>X: Manejo de Residuos</b> <u>Indicadores</u> *Seleccionado * sin selección *otros medios *camión basurero *Botadero sin control *Botaderos controlados.</p> <p><b>Y: Aprovechamiento de residuos</b> <u>Indicadores</u> * Industrializado *Decorativos *Biosanitarios *Residuos químicos *orgánicos *Inorgánicos</p>	<p><b>Población</b> Conformada por los 270 pobladores del distrito de San Juan de Yanac</p> <p><b>La muestra</b> Conformada por los 60 pobladores del distrito de San Juan de Yanac</p>	<p><b>Método:</b> Científico Hipotético Deductivo Enfoque: Cuantitativo</p> <p><b>Diseño:</b> Descriptivo correlacional, y asume el siguiente diagrama:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     M --&gt; Ox     M --&gt; Oy     Ox -- r --&gt; Oy             </pre> </div> <p>Donde: M es la muestra de investigación, Ox es la observación de la primera variable, Oy es la observación de la segunda variable, y r es el grado de relación que existe entre ambas variables.</p>

## INSTRUMENTO PARA MEDIR: Manejo de Residuos Sólidos.

Estimados amigos, les invito a responder las preguntas referentes al manejo de residuos sólidos. Lee atentamente y responde las preguntas del recuadro marcando con un aspa (x) la respuesta más adecuada a tú parecer.

N°	Preguntas	Si	A veces	No
		3	2	1
<b>Dimensión: Recolección de residuos</b>				
01	Los residuos se recogen en forma seleccionada.			
02	Se recogen todo el papel aparte de otros residuos.			
03	Se recogen todo lo que es vidrio aparte de otros residuos.			
04	Se recogen los fierros aparte de otros residuos.			
05	Todos los residuos se recogen sin clasificar.			
06	En el recojo de residuos no se tiene en cuenta lo peligroso que es no clasificar.			
07	No hay criterio de seleccionar los residuos recolectados.			
<b>Dimensión: Transporte de residuos</b>				
08	El transporte de los residuos se realiza mediante el hombro de las personas.			
09	El transporte de los residuos se realiza mediante lomo de animales (burros, caballos).			
10	El transporte de residuos se realiza mediante carretillas.			
11	El transporte de residuos se realiza mediante triciclos.			
12	El transporte de los residuos se realiza en camiones basureros.			
13	Existe camiones especiales para el transporte de los residuos.			
14	Cualquier camión es utilizado para el transporte de residuos.			
<b>Dimensión: Disposición final.</b>				
15	Arrojas los residuos sólidos en cualquier lugar del pueblo.			
16	Los pobladores no tienen cultura de botar la basura en lugares especiales.			
17	El poblador no tiene en cuenta las consecuencias de botar la basura en cualquier lugar.			
18	Existen lugares determinados para botar los residuos sólidos.			
19	Existen tachos de basura en lugares estratégicos para recolectar los residuos sólidos.			
20	Existen lugares destinados para la disposición final de los residuos y evitar la contaminación.			

Elaboración propia.

### INSTRUMENTO PARA MEDIR: Aprovechamiento de residuos.

Estimados amigos, les invito a responder las siguientes preguntas referentes al aprovechamiento de residuos sólidos. Lee atentamente y responde las preguntas del recuadro marcando con un aspa (x) la respuesta más adecuada para ti.

N°	Preguntas	Si	A veces	No
		3	2	1
<b>Dimensión: Aprovechables</b>				
01	De preferencia se reciclan las botellas de plástico por su uso industrial.			
02	De preferencia se reciclan los papeles blancos por su uso industrial.			
03	Se reciclan los residuos orgánicos para la elaboración de compost.			
04	Se reciclan los fierros para volver a fundirlos e industrializarlos.			
05	Se reciclan algunos residuos para elaborar productos decorativos.			
06	Algunos residuos sirven para usar como decorativos.			
07	Algunos residuos después de reparar sirven para darle uso.			
<b>Dimensión: No aprovechables</b>				
08	Los materiales reciclados en la posta medica son aprovechables.			
09	Las gasas, y otros materiales reciclados son reusados.			
10	Las jeringas y agujas recicladas son utilizadas nuevamente.			
11	Las toallas higiénicas y pañales reciclados son utilizados nuevamente.			
12	Los envases de residuos químicos, como insecticidas, son reciclados y utilizados nuevamente.			
13	Los envases como bolsas de fertilizantes, son reciclados y se pueden reutilizar constantemente.			
14	Los papeles higiénicos reciclados son reusables.			
<b>Dimensión: Biodegradables</b>				
15	Los residuos de comidas y cascaras de frutas, son utilizables.			
16	Los restos de animales y plantas, son utilizables.			
17	La combinación de los dos primeros es importante para convertir en materia orgánica utilizable en la agricultura.			
18	Los restos de pilas y batería contaminan constantemente el medio ambiente, como consecuencia afecta la salud.			
19	Los vidrios y las latas son reciclables y se transforman en productos útiles para el poblador.			
20	Las bolsas de plástico reciclado se pueden utilizar nuevamente.			

Elaboración propia.

**Base de datos**

Nº	Recolección de residuos							Transporte de residuos							Disposición final									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	20				
1	1	1	1	3	3	1	3	13	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	36
2	2	1	1	1	3	1	2	11	1	1	3	1	1	1	1	9	3	2	1	3	1	1	11	31
3	3	3	2	3	2	3	1	17	3	1	3	1	1	1	2	12	2	1	3	1	3	1	11	40
4	3	3	3	2	3	3	1	18	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	41
5	3	3	3	3	3	3	3	21	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	1	3	3	1	10	42
6	1	1	1	2	1	1	1	8	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	31
7	1	1	1	1	2	3	1	10	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	2	3	3	1	11	32
8	1	1	1	3	1	3	1	11	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	34
9	1	1	1	1	3	3	1	11	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	34
10	2	3	3	3	3	3	1	18	1	1	3	1	1	1	1	9	1	1	1	1	3	1	8	35
11	3	1	1	3	1	3	1	13	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	36
12	1	1	1	1	3	3	1	11	1	1	3	1	1	1	1	9	3	2	1	2	3	1	12	32
13	3	3	3	3	3	2	1	18	1	1	3	1	1	2	1	10	3	1	1	1	3	1	10	38
14	1	2	3	2	3	3	1	15	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	3	3	3	1	14	40
15	1	1	2	2	3	3	1	13	2	1	3	1	1	1	1	10	2	1	3	1	3	1	11	34
16	1	1	1	1	3	2	1	10	3	1	3	1	1	1	1	11	2	1	3	1	3	1	11	32
17	2	2	3	1	2	2	2	14	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	2	1	3	1	9	34
18	1	1	3	1	2	1	2	11	3	1	3	1	1	1	1	11	1	3	2	1	3	1	11	33
19	1	2	1	3	3	1	1	12	3	1	3	1	1	1	1	11	1	2	1	2	3	1	10	33
20	1	2	1	1	3	1	1	10	2	1	3	1	1	1	1	10	3	1	1	1	2	1	9	29
21	1	1	1	3	3	1	3	13	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	36
22	2	1	1	1	3	1	2	11	1	1	3	1	1	1	1	9	3	2	1	3	1	1	11	31
23	3	3	2	3	2	3	1	17	3	1	3	1	1	1	2	12	2	1	3	1	3	1	11	40
24	3	3	3	2	3	3	1	18	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	41
25	3	3	3	3	3	3	3	21	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	1	3	3	1	10	42
26	1	1	1	2	1	1	1	8	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	31
27	1	1	1	1	2	3	1	10	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	2	3	3	1	11	32
28	1	1	1	3	1	3	1	11	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	34
29	1	1	1	1	3	3	1	11	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	34
30	2	3	3	3	3	3	1	18	1	1	3	1	1	1	1	9	1	1	1	1	3	1	8	35
31	3	1	1	3	1	3	1	13	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	36
32	1	1	1	1	3	3	1	11	1	1	3	1	1	1	1	9	3	2	1	2	3	1	12	32
33	3	3	3	3	3	2	1	18	1	1	3	1	1	2	1	10	3	1	1	1	3	1	10	38
34	1	2	3	2	3	3	1	15	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	3	3	3	1	14	40
35	1	1	2	2	3	3	1	13	2	1	3	1	1	1	1	10	2	1	3	1	3	1	11	34
36	1	1	1	1	3	2	1	10	3	1	3	1	1	1	1	11	2	1	3	1	3	1	11	32
37	2	2	3	1	2	2	2	14	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	2	1	3	1	9	34
38	1	1	3	1	2	1	2	11	3	1	3	1	1	1	1	11	1	3	2	1	3	1	11	33
39	1	2	1	3	3	1	1	12	3	1	3	1	1	1	1	11	1	2	1	2	3	1	10	33
40	1	2	1	1	3	1	1	10	2	1	3	1	1	1	1	10	3	1	1	1	2	1	9	29
41	1	1	1	3	3	1	3	13	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	36
42	2	1	1	1	3	1	2	11	1	1	3	1	1	1	1	9	3	2	1	3	1	1	11	31
43	3	3	2	3	2	3	1	17	3	1	3	1	1	1	2	12	2	1	3	1	3	1	11	40

44	3	3	3	2	3	3	1	18	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	41
45	3	3	3	3	3	3	3	21	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	1	3	3	1	10	42
46	1	1	1	2	1	1	1	8	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	1	3	3	1	12	31
47	1	1	1	1	2	3	1	10	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	2	3	3	1	11	32
48	1	1	1	3	1	3	1	11	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	34
49	1	1	1	1	3	3	1	11	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	34
50	2	3	3	3	3	3	1	18	1	1	3	1	1	1	1	9	1	1	1	1	3	1	8	35
51	3	1	1	3	1	3	1	13	3	1	3	1	1	1	1	11	3	3	1	1	3	1	12	36
52	1	1	1	1	3	3	1	11	1	1	3	1	1	1	1	9	3	2	1	2	3	1	12	32
53	3	3	3	3	3	2	1	18	1	1	3	1	1	2	1	10	3	1	1	1	3	1	10	38
54	1	2	3	2	3	3	1	15	3	1	3	1	1	1	1	11	3	1	3	3	3	1	14	40
55	1	1	2	2	3	3	1	13	2	1	3	1	1	1	1	10	2	1	3	1	3	1	11	34
56	1	1	1	1	3	2	1	10	3	1	3	1	1	1	1	11	2	1	3	1	3	1	11	32
57	2	2	3	1	2	2	2	14	3	1	3	1	1	1	1	11	1	1	2	1	3	1	9	34
58	1	1	3	1	2	1	2	11	3	1	3	1	1	1	1	11	1	3	2	1	3	1	11	33
59	1	2	1	3	3	1	1	12	3	1	3	1	1	1	1	11	1	2	1	2	3	1	10	33
60	1	2	1	1	3	1	1	10	2	1	3	1	1	1	1	10	3	1	1	1	2	1	9	29

N°	Aprovechables								No aprovechables						Biodegradables									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	20			
1	2	1	1	3	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	3	3	3	1	12	29
2	3	1	1	1	1	1	2	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	2	1	2	1	3	10	27
3	3	3	1	1	3	3	3	17	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	3	3	3	18	42
4	3	3	3	3	3	3	3	21	3	1	1	1	1	1	2	10	3	1	3	3	1	1	12	43
5	2	1	1	3	1	2	3	13	1	1	1	1	1	3	1	9	3	1	3	3	3	3	16	38
6	1	1	1	1	1	3	3	11	2	1	1	1	1	2	1	9	3	3	1	3	1	3	14	34
7	3	3	3	3	1	1	1	15	1	1	1	1	1	1	2	8	3	3	3	3	2	1	15	38
8	1	1	3	3	3	3	3	17	3	1	2	1	1	2	1	11	3	1	3	3	3	1	14	42
9	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	2	1	8	3	2	3	3	3	1	15	30
10	3	3	3	2	1	3	2	17	1	1	1	1	1	2	1	8	1	3	3	2	2	1	12	37
11	1	1	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	2	3	1	1	9	24
12	1	1	3	1	2	2	2	12	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	3	1	1	14	33
13	1	1	1	2	1	1	1	8	1	1	1	2	1	1	3	10	1	1	2	3	1	1	9	27
14	2	1	1	1	1	2	1	9	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	2	1	3	15	31
15	2	1	1	1	1	2	2	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	3	1	3	1	1	10	27
16	2	1	1	1	1	1	2	9	1	1	1	1	1	2	1	8	1	3	1	3	2	3	13	30
17	1	3	3	1	3	3	2	16	1	1	1	1	1	2	1	8	3	1	3	3	3	1	14	38
18	2	1	1	1	1	3	3	12	1	1	1	1	1	1	2	8	3	3	3	2	2	2	15	35
19	1	3	1	3	3	3	3	17	1	1	1	1	1	3	1	9	1	1	1	2	1	2	8	34
20	1	1	1	1	3	3	3	13	2	1	1	1	1	3	1	10	1	1	1	3	1	1	8	31
21	2	1	1	3	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	3	3	3	1	12	29
22	3	1	1	1	1	1	2	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	2	1	2	1	3	10	27
23	3	3	1	1	3	3	3	17	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	3	3	3	18	42
24	3	3	3	3	3	3	3	21	3	1	1	1	1	1	2	10	3	1	3	3	1	1	12	43
25	2	1	1	3	1	2	3	13	1	1	1	1	1	3	1	9	3	1	3	3	3	3	16	38
26	1	1	1	1	1	3	3	11	2	1	1	1	1	2	1	9	3	3	1	3	1	3	14	34
27	3	3	3	3	1	1	1	15	1	1	1	1	1	1	2	8	3	3	3	3	2	1	15	38
28	1	1	3	3	3	3	3	17	3	1	2	1	1	2	1	11	3	1	3	3	3	1	14	42
29	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	2	1	8	3	2	3	3	3	1	15	30
30	3	3	3	2	1	3	2	17	1	1	1	1	1	2	1	8	1	3	3	2	2	1	12	37
31	1	1	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	2	3	1	1	9	24
32	1	1	3	1	2	2	2	12	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	3	1	1	14	33
33	1	1	1	2	1	1	1	8	1	1	1	2	1	1	3	10	1	1	2	3	1	1	9	27
34	2	1	1	1	1	2	1	9	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	2	1	3	15	31
35	2	1	1	1	1	2	2	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	3	1	3	1	1	10	27
36	2	1	1	1	1	1	2	9	1	1	1	1	1	2	1	8	1	3	1	3	2	3	13	30
37	1	3	3	1	3	3	2	16	1	1	1	1	1	2	1	8	3	1	3	3	3	1	14	38
38	2	1	1	1	1	3	3	12	1	1	1	1	1	1	2	8	3	3	3	2	2	2	15	35
39	1	3	1	3	3	3	3	17	1	1	1	1	1	3	1	9	1	1	1	2	1	2	8	34
40	1	1	1	1	3	3	3	13	2	1	1	1	1	3	1	10	1	1	1	3	1	1	8	31
41	2	1	1	3	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	3	3	3	1	12	29

42	3	1	1	1	1	1	2	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	2	1	2	1	3	10	27
43	3	3	1	1	3	3	3	17	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	3	3	3	18	42
44	3	3	3	3	3	3	3	21	3	1	1	1	1	1	2	10	3	1	3	3	1	1	12	43
45	2	1	1	3	1	2	3	13	1	1	1	1	1	3	1	9	3	1	3	3	3	3	16	38
46	1	1	1	1	1	3	3	11	2	1	1	1	1	2	1	9	3	3	1	3	1	3	14	34
47	3	3	3	3	1	1	1	15	1	1	1	1	1	1	2	8	3	3	3	3	2	1	15	38
48	1	1	3	3	3	3	3	17	3	1	2	1	1	2	1	11	3	1	3	3	3	1	14	42
49	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	2	1	8	3	2	3	3	3	1	15	30
50	3	3	3	2	1	3	2	17	1	1	1	1	1	2	1	8	1	3	3	2	2	1	12	37
51	1	1	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	2	3	1	1	9	24
52	1	1	3	1	2	2	2	12	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	3	1	1	14	33
53	1	1	1	2	1	1	1	8	1	1	1	2	1	1	3	10	1	1	2	3	1	1	9	27
54	2	1	1	1	1	2	1	9	1	1	1	1	1	1	1	7	3	3	3	2	1	3	15	31
55	2	1	1	1	1	2	2	10	1	1	1	1	1	1	1	7	1	3	1	3	1	1	10	27
56	2	1	1	1	1	1	2	9	1	1	1	1	1	2	1	8	1	3	1	3	2	3	13	30
57	1	3	3	1	3	3	2	16	1	1	1	1	1	2	1	8	3	1	3	3	3	1	14	38
58	2	1	1	1	1	3	3	12	1	1	1	1	1	1	2	8	3	3	3	2	2	2	15	35
59	1	3	1	3	3	3	3	17	1	1	1	1	1	3	1	9	1	1	1	2	1	2	8	34
60	1	1	1	1	3	3	3	13	2	1	1	1	1	3	1	10	1	1	1	3	1	1	8	31

---

**Dr. Henry William Marcelo Castillo**  
**ASESOR**

---

**Dr. Berardo Beder Ruiz Sánchez**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Fredesvindo Fernández Herrera**  
**SECRETARIO**

---

**M(o) Juan Ernesto Ramos Enrique**  
**VOCAL**