

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**TESIS**

---

**“CONDICIONES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN Y  
RECOLECCIÓN SELECTIVA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
PILLCO MARCA - 2015”**

---

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: ECONOMISTA**

**Tesistas:**

**BACH. ECON.: EDITH ROSMERIE TUCTO LÓPEZ.**

**BACH. ECON.: ZARELLI GLORIA JUICA MARTINEZ.**

**Asesor:**

**JAVIER LÓPEZ Y MORALES**

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2019**

# INDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>4</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>8</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Antecedentes y fundamentación del Problema</b>	<b>11</b>
<b>1.2. Problema Principal y Especifico</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO II: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
<b>2.1. Justificación e importancia</b>	<b>18</b>
<b>2.2. Limitaciones</b>	<b>22</b>
<b>2.3. Objetivo</b>	<b>23</b>
<b>2.3.1 Objetivo General</b>	<b>23</b>
<b>2.3.2 Objetivo Específico</b>	<b>23</b>
<b>CAPITULO III. HIPÓTESIS, INDICADORES Y DEFINICIONES DE OPERACIONALES</b>	<b>24</b>
<b>3.1. Hipótesis</b>	<b>24</b>
<b>3.1.1 Hipótesis General</b>	<b>24</b>
<b>3.1.2 Hipótesis Específicas</b>	<b>24</b>
<b>3.2. Variables de Análisis</b>	<b>25</b>
<b>CAPITULO IV: EL MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Antecedentes de la Investigación</b>	<b>26</b>

<b>4.2. Marco Teórico</b>	<b>27</b>
<b>4.3. Marco situacional</b>	<b>38</b>
<b>4.4. Definición de Términos</b>	<b>43</b>
<b>CAPITULO V. DISEÑO METODOLOGICO</b>	<b>46</b>
<b>5.1. Tipo de estudio</b>	<b>46</b>
<b>5.2. Nivel de Investigación</b>	<b>46</b>
<b>5.3. Procedimiento del análisis de la información</b>	<b>47</b>
<b>5.3.1. Universo, Población y Muestra</b>	<b>48</b>
<b>5.3.2. Tamaño de la muestra</b>	<b>49</b>
<b>5.3.3. Técnicas de acopio o recopilación de datos</b>	<b>50</b>
<b>5.4. Procedimiento estadístico de los datos</b>	<b>50</b>
<b>CAPITULO VI: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>51</b>
<b>6.1. Aspectos Generales</b>	<b>51</b>
<b>6.2. Estudio Previo</b>	<b>53</b>
<b>6.2.1. Selección de los Tipos de residuos sólidos.</b>	<b>53</b>
<b>6.2.2. Elección de la Técnica de Segregación</b>	<b>54</b>
<b>6.3. Determinación de la composición de los residuos sólidos</b>	<b>58</b>
<b>6.3.1. Etapa de análisis de la composición de los desechos emitidos por los Hogares</b>	<b>58</b>
<b>6.3.2. Mercado de los reciclados</b>	<b>69</b>
<b>6.3.3. Costo de Operación de programa de segregación de residuos</b>	<b>74</b>
<b>6.3.4. Justificación Económica del Volumen Óptimo</b>	<b>78</b>
<b>6.4. Gestión Ambiental en la Municipalidad de PillcoMarca con respecto al manejo de los residuos Sólidos y el comportamiento de la población</b>	<b>80</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>88</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>90</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>91</b>

## **Agradecimiento**

**Agradezco a Dios, a los docentes y mis colegas de estudio quienes colaboraron en el desarrollo de la investigación.**

## **Dedicatoria**

**A mis padres, a toda mi familia, profesores  
y a quienes me apoyan en todo momento de los  
logros que obtengo como persona.**

## INTRODUCCIÓN

La eliminación de los Residuos Sólidos constituye desde hace mucho tiempo un gran problema para nuestra sociedad; en el caso de los Residuos Sólidos Urbanos el primer eslabón de la cadena del problema empieza desde el momento en que el habitante de la zona se preocupa solamente en deshacerse de ellos, sin preocuparse en lo más mínimo del destino que le espera y de las consecuencias que traerá al medio ambiente; el siguiente eslabón lo constituyen las Municipalidades al no impulsar programas alternativos de Gestión de Residuos Sólidos (se dice alternativos, porque el método “oficial” empleado es el uso de Rellenos Sanitarios).

Entre los muchos problemas que origina una falta de Gestión en el Manejo de Residuos Sólidos y el crecimiento alarmante de los Residuos Sólidos urbanos, se tiene el aumento de los Vertidos Incontrolados a Cielo Abierto o también conocidos como Botaderos de Basura los cuales contaminan la zona en donde vienen funcionando, el uso de los Rellenos Sanitarios o Vertederos Controlados para erradicar todo tipo de basura, incluso la que puede ser reciclada, lo cual elimina la posibilidad de que algunas plantas industriales puedan comprar estos residuos y emplearlos como materia prima, y quizás el más alarmante problema el que familias enteras, incluyendo niños, trabajen como segregadores informales dentro de cerros de basura o en las bolsas de residuos que dejan los vecinos de una zona determinada, sin las protecciones elementales necesarias para este trabajo estando expuestos a enfermedades

diversas, llevándolas a sus familias y estas a sus vecinos, generando así una cadena de contaminación.

En la actualidad, a nivel nacional se están ejecutando proyectos sobre la Gestión del Manejo de los Residuos Sólidos en la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco y en la Municipalidad Metropolitana de Lima, por tales motivo se requiere implementar un programa de segregación de residuos sólidos en el Municipalidad distrital de Pillco Marca.

## **RESUMEN**

*De los cuadro de ingresos y costo, de poner en operación el programa de segregación en el distrito de Pillco Marca se tiene como ingreso mensual de S/ 94,628, al año un ingreso de S/. 1`135,536.00 de nuevos soles, con un costo de operación mensual de S/ 74,360.28 y para el año asciende a un costo de S/892,323.40, para este programa es necesario una inversión en infraestructura, equipamiento y gasto en operacionalización de S/483,751.80; de estos resultados nos demuestra que este programa de segregación es rentable para la municipalidad quedando una saldo a favor anual de S/.170248.82, quedando demostrado la hipótesis específica que dice “Existe una potencialidad y las características adecuadas en los residuos sólidos de la población del Municipio Distrital de Pillco Marca que justifica la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos.*

*Existe una potencialidad y las características adecuadas en los residuos sólidos de la población del Municipio Distrital de Pillco Marca que justifica la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos.*

Así mismo la calidad de vida de la población mejorará al tener una ciudad más limpia y ordenada, el beneficio social que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca espera con el funcionamiento de este programa es:

- Implantar una conciencia de protección ambiental en los vecinos, mostrando las ventajas de una adecuada gestión de los residuos sólidos, que redundará también en el aspecto sanitario.



- Reducir el uso de recursos naturales para la manufactura de bienes, mediante el reciclaje de residuos sólidos.
- Disminuir el uso de los rellenos sanitarios.
- Creación de nuevos puestos de trabajo no calificado.
- Fomentar la formalización de las empresas recicladoras en nuestro país.
- Reducción de la contaminación generada por los residuos sólidos no tratados.

El presente trabajo de investigación deja bastantes lecciones a seguir para las instituciones que deseen involucrarse en el tema; los datos de recolección y de composición presentados pueden ser tomados en cuenta para cálculos económicos y de dimensionamiento para proyectos similares con características poblacionales similares, ya que son fruto del trabajo de campo.

## SUMMARY

The table of revenue and cost, to operationalize the program of segregation in the Pillco Marca district you have a monthly income of S / 94.628, a year an income of S / . 1`135,536.00 soles, with monthly operating cost of S / 74,360.28 and for the year amounts to a cost of S / 892,323.40, for an investment program in infrastructure, equipment and expenditure necessary operationalization of S / 483,751.80; these results show us that this segregation program is profitable for the municipality leaving a balance in favor annual S / .170248.82, being demonstrated the hypothesis specifies that says "There is a potential and adequate characteristics in the solid waste of the population of the District Municipality of Pillco Marca that justifies the implementation of the selective waste collection service."

Also the quality of life of the population will improve by having a clean and tidy city, the social benefit that the District Municipality of Pillco Marca expected with the operation of this program is:

- Implement an awareness of environmental protection in neighboring showing the advantages of proper management of solid waste, which will also result in the health aspect.
- Reducing the use of natural resources for the manufacture of goods, by recycling solid waste.
- Reduce the use of landfills.
- Creation of new jobs unskilled.
- To promote the formalization of recycling companies in our country.
- Reduce pollution from untreated solid waste.

This research leaves many lessons to follow for institutions wishing to engage in the subject; data collection and presented composition can be considered for economic and sizing for similar projects with similar population characteristics calculations as they are the result of fieldwork.

## **CAPITULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Antecedentes y fundamentación del problema.**

Los seres humanos han establecido un complejo sistema de producción y consumo, en el que los insumos o materiales y la energía utilizados, son consumidos sólo en forma parcial. La diferencia entre el total utilizado y lo efectivamente consumido se denomina residuo. (Ibáñez J. 2002). El manejo de estos residuos se ha transformado en uno de los principales problemas ambientales a los que se enfrentan las ciudades, ya que la generación de desechos sólidos evoluciona conjuntamente con la urbanización y la industrialización. (Ibáñez J. 2002). Dicha problemática se manifiesta en riesgos para la salud humana y el ambiente.

El creciente incremento de la población y de la inversión privada, ha hecho que se establezcan diversos comercios, tiendas, y aumenten la demanda de productos de primera necesidad, generando diariamente toneladas de residuos sólidos de diferentes tipos. Estos difieren en cantidad y composición con los residuos sólidos domiciliarios, ya que además de los residuos sólidos comunes, se generan residuos peligrosos, los cuales deben ser manejados de manera especial, determinando previamente las características de estos.

Dada la complejidad del problema, en el país se han realizado diversos estudios de caracterización y cuantificación para conocer la composición física de los residuos, estos estudios son importantes porque los estudios de caracterización, incluyen diversos análisis en algunos se determina la composición física y química de los residuos, en otros se cuantifican y analizan

por tipo de residuo para conocer el potencia de aprovechamiento y se utilizan tanto métodos cuantitativos, como cualitativos.

En este sentido se hace necesario el desarrollo del estudio de la Situación Actual de la Generación de residuos sólidos en el Distrito de Pillco Marca, para que la información generada sea utilizada para mejorar la Gestión de los Residuos Sólidos de este rubro en el mencionado distrito.

Basados en ella nos plantamos la pregunta de investigación siguiente ¿La evaluación de la situación actual sobre el manejo integrado de residuos sólidos en el Distrito de Pillco Marca, podría contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población, haciéndola más efectiva en beneficio del ornato del distrito y mejora del medio ambiente?

La situación actual del manejo de residuos sólidos tiene una estrecha relación con la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental que en su conjunto significan pérdida de oportunidades de desarrollo. Los esfuerzos encaminados a consolidar una gestión integral en este campo, permitirán revertir esta relación, cambiándola por otra de mayor valor y más sostenible, que consiste en vincular la gestión integral de los residuos sólidos con las prioridades nacionales de desarrollo, contribuyendo con la sostenibilidad del turismo, el comercio, la educación entre otros sectores claves para el desarrollo de la Región.

La gestión integral de los residuos sólidos ha adquirido una importante prioridad en la agenda ambiental de la Región y el país, no solo por la necesidad de proteger la salud de las personas y conservar la calidad ambiental, sino también por la imperiosa responsabilidad que todos tenemos para prevenir y

mitigar los efectos del cambio climático. En este sentido, la Municipalidad Distrital de “Pillco Marca” tiene una tarea impostergable de asegurar niveles adecuados de calidad y cobertura de los servicios de limpieza pública, en todo el ciclo de vida de los residuos, desde que éstos se generan hasta su disposición final, pasando por el reciclaje y la sensibilización ambiental de la población.

Es necesario realizar los programas de capacitación en proyectos de inversión pública, en la práctica no han atendido la necesidad de capacitación y entrenamiento para formular proyectos de inversión pública sobre residuos sólidos. Esta nueva visión facilita la solución de los problemas sanitarios y ambientales y permite fortalecer la competitividad de la municipalidad en éstos sectores claves.

Por otro lado el crecimiento poblacional del Distrito de Pillco Marca sigue siendo significativo, sumándose a ello hábitos de consumo inadecuados, procesos migratorios desordenados y flujos comerciales insostenibles, que en su conjunto inciden en una mayor generación de residuos sólidos cuyo incremento sigue siendo mayor al del financiamiento de los servicios, provocando una situación de riesgo que afecta la salud de las personas y reduce las oportunidades desarrollo, agudizando la pobreza.

El análisis de situación de los residuos sólidos, nos muestra que en los últimos años la promoción de la inversión privada en los servicios de manejo de residuos sólidos ha representado una de las principales estrategias para la gestión integral. El ordenamiento y mejoramiento del servicio por esta razón, ha sido significativo, especialmente referido a los indicadores cuantitativos.

Se deberá crear empresas prestadoras de servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) y empresas comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS) que contribuirán significativamente en la gestión integral de los residuos sólidos. Por ende se requiere consolidar su formalización a través de los registros administrados por la DIGESA o las Direcciones de Salud a las cuales encargue en sus respectivas jurisdicciones.

### **Descripción del problema en el ámbito de estudio**

La Oficina de Prensa de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, Aprueban implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos en Pillco Marca: Tras una ardua y duradera sesión de consejo ordinaria desarrollada en las instalaciones de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, el día 12 de Marzo de 2015, el alcalde Alejandro Condezo y Alvarado y los 7 Regidores aprobaron implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en viviendas urbanas del distrito, según los porcentajes categorizados por cada gobierno local de las ciudades tipo A y B, que tiene por finalidad de reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos sólidos en Pillco Marca.

En cumplimiento de la normativa vigente del Ministerio del Medio Ambiente Ley N° 27314, D.S N°1065 Ley General de residuos sólidos y con la iniciativa municipal de promover la práctica de vida saludable de la población urbana en el manejo y segregación de residuos sólidos en la fuente. Dicho programa apuesta por una gestión sostenible y adecuada de los residuos sólidos para el cuidado del Medio Ambiente en el Distrito de Pillco Marca, a través de la implementación

de un sistema alternativo de manejo adecuado de residuos sólidos para reducir el impacto de contaminación ambiental mediante un servicio de recolección selectiva y así lograr que las familias tengan una educación ambiental.

La exposición estuvo a cargo de la Gerencia de Medio Ambiente donde se detalló que el objetivo principal de este proyecto es Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población de Pillco Marca, así prevenir riesgos sanitarios protegiendo el medio ambiente, la salud y el bienestar de todos aquellos que viven y circulan en la zona urbana del distrito.

La aprobación para la implementación del programa de segregación fue por voto unánime de los regidores ya que este programa busca sensibilizar y educar a las familias, organizaciones de base, Instituciones Educativas, Empresas Privadas y otras involucradas en este tema.

Una vez más se muestra el interés del alcalde y regidores en implementar un gran proyecto que busca el bienestar y la buena salud de los pillcomarquinos.

Los problemas con los residuos sólidos de la ciudad de Huánuco son múltiples y su solución requiere de la participación de todos y cada uno de los que habitamos en ella. Lograr una gestión adecuada del manejo de residuos sólidos exitosa, en Huánuco, que efectivamente resuelva nuestros problemas urbano ambientales, pasa necesariamente por contar con las personas e Instituciones capaces de hacerlo.

En la mayoría de los casos son estas las que determinan la diferencia entre una gestión que resuelve problemas y otra que no. Para ello es necesario realizar ciertas acciones que ayuden a la realización de gestión de los residuos sólidos:

Es necesario actuar de manera concertada entre actores público y privado entre niveles de gobierno, las personas que las dirigen fortalezcan sus capacidades de gestión. La ciudadanía debe tomar conciencia de los problemas urbanos ambientales y su correcta priorización para así movilizar su participación. Es vital promover acciones masivas de Educación Ambiental y la difusión de experiencias exitosas.



## **1.2. Problema Principal y Específico.**

### **a. Problema principal.**

¿Cuáles son las condiciones del manejo de los Residuos Sólidos y la posibilidad de la implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos en el Municipio Distrital de Pillco Marca?

### **b. Problemas específicos.**

- a) ¿Cuál es la potencialidad y las características de los residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Pillco Marca?
- b) ¿Cuál es la valorización económica de los residuos sólidos en el Distrito de Pillco Marca que permitirá la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos?
- c) ¿Cómo es la Gestión ambiental en la Municipalidad de Pillco Marca con respecto al manejo de los residuos sólidos y el comportamiento de la población?

## **CAPITULO II. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS.**

### **2.1. Justificación e Importancia.**

El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de residuos Sólidos, se propone a raíz de la situación actual que vive la ciudad de Pillco Marca relacionado al Manejo de los Residuos sólidos, con la finalidad de lograr en la población participante una correcta separación y agrupación de los Residuos Sólidos desde sus hogares logrando de esta manera cambiar los malos hábitos en actitudes que ayuden a la conservación y preservación del medio ambiente. Por otro lado, va a permitir en la población a fomentar una cultura de compromiso ambiental mediante una correcta disposición de los residuos sólidos y reducir el impacto que éstos generan a través de su aprovechamiento y reciclaje.

El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos se deberá elaborar teniendo en cuenta El Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, cuyo objetivo principal es contribuir la calidad de vida del poblador del Distrito de Pillco Marca -Huánuco.

Los problemas con los residuos sólidos del Distrito de Pillco Marca son múltiples y su solución requiere de la participación de todos y cada uno de los que habitamos en ella. Lograr una gestión adecuada del manejo de residuos sólidos exitosa, en Pillco Marca, que efectivamente resuelva nuestros problemas urbano ambientales, pasa necesariamente por contar con las personas e

Instituciones capaces de hacerlo. En la mayoría de los casos son estas las que determinan la diferencia entre una gestión que resuelve problemas y otra que no.

Para ello es necesario realizar ciertas acciones que ayuden a la realización de gestión de los residuos sólidos:

- Es necesario actuar de manera concertada entre actores público y privado entre niveles de gobierno, las personas que las dirigen fortalezcan sus capacidades de gestión.

- La ciudadanía debe tomar conciencia de los problemas urbano ambientales y su correcta priorización para así movilizar su participación.

- Es vital promover acciones masivas de Educación Ambiental y la difusión de experiencias exitosas.

El MINAM (Ministerio del Ambiente) viene implementando desde el año 2011 un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en viviendas urbanas a nivel nacional, con la finalidad de reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos sólidos dispuestos inadecuadamente, impulsando una cadena formal de reciclaje y generando un incremento de la conciencia ambiental en la ciudadanía.

Tal ha sido el éxito del programa que ha logrado involucrar a 249 municipios distribuidos en las 25 regiones del Perú; generando una reducción significativa de la contaminación ambiental, mejorando la calidad de vida y educación ambiental de la población, así como la generación de nuevas oportunidades de empleo formal.

La competitividad y el desarrollo social son el compromiso de los gobiernos locales con los cercanos electores que debe hacer esforzarse por responder a sus demandas no sólo mejorar los servicios que son de su competencia directa, sino también de aquellos que se encontraban fuera del ámbito de sus responsabilidades exige la incorporación de nuevos códigos para la relación entre el gobierno y la sociedad, donde principios como la participación, la institucionalización de espacios de contacto gobierno-comunidad y las demandas de atención e información al ciudadano, hacen que se incrementen la intensidad y complejidad de las expectativas acerca de lo que debe y puede hacer un gobierno local.

En el Informe sobre el desarrollo mundial, 2000-2010, el Banco Mundial plantea que la localización, entendida como **el creciente poder económico y político de las ciudades** y otras entidades subnacionales, será una de las tendencias principales de este siglo que se inicia y que puede traer, cuando resulta satisfactoria, una serie de beneficios como el incremento de la participación política, gobiernos locales más sensibles y eficientes, menos espacio para negociaciones comerciales secretas, mayores exigencias de responsabilidad, desplazamiento progresivo del autoritarismo y mejora en la calidad de los servicios. Sin embargo, para este organismo, este proceso puede constituir una carga excesiva para los gobiernos locales que no estén en condiciones de proporcionar la infraestructura y prestar los servicios correspondientes.

En este marco se vuelve necesario verificar los elementos del proceso de gestión estratégica en los gobiernos locales, a los efectos de la comprobación de la existencia de elementos de Competitividad Regional y Coherencia Interna que estén orientados al desarrollo integral y sustentable.

En este sentido, se ha elegido el Distrito de Pillco Marca, Provincia de Huánuco, ubicado en el Departamento y Región de Huánuco como la zona de estudio por la facilidad logística y de acceso que brinda, asimismo por sus características como son el ser una Provincia de ámbito poblacional y geográfico inmediato, por contar con elementos urbano y zonas rurales y con una potencialidad comercial, servicios educativos y turística, lo que en nuestra opinión resulta adecuado para realizar un trabajo de investigación como el propuesto.

Asimismo, del análisis de los elementos de Gestión Municipal, que viene ejecutando en la Provincia de Huánuco desde el año 2009-2015, se posibilitará realizar el diagnóstico que permitirá hacer las recomendaciones y las correcciones necesarias a dichos elementos y a partir de ellas servirá para otros gobiernos locales del país, mejorar y reorientar sus modelos de desarrollo o diseñar nuevos modelos encaminados realmente hacia el logro del desarrollo sustentable incorporando los elementos de Coherencia Interna y Competitividad Regional, estimados necesarios para el logro del desarrollo sustentable del territorio municipal.

## **2.2. Limitaciones.**

Las limitaciones están dadas por el nivel de disponibilidad de recursos financieros, materiales y humanos, para realizar el proceso de sensibilización ciudadana y el nivel de apoyo de la municipalidad y la empresa privada.

El inicio del Proyecto dependerá de la decisión de la Municipalidad de Pillco Marca, para ejecutar el Estudio que se va a proponer.

El análisis estadístico que se pretende desarrollar en la investigación no permite medir la productividad en su totalidad, ni las externalidades generadas por el desarrollo de nueva infraestructura. Sin embargo, el estudio a desarrollarse tiene la capacidad de medir la relación existente entre las variables, tanto en el corto como en el largo plazo.

La falta de información confiable por parte de las instituciones del sector y otros, como el Ministerio del Ambiente, Transporte, Educación, Salud, INEI, Gobierno Regional, Gobierno Local y otros, hace que la investigación sea más analítica y exhaustiva en cuanto al manejo de datos, comparándose con otras realidades del país y del exterior.

## **2.3. OBJETIVO**

### **2.3.1 Objetivo General.**

Analizar y verificar las condiciones del manejo de los Residuos Sólidos y la posibilidad de la implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos en el Municipio Distrital de Pillco Marca.

### **2.3.2. Objetivos Específicos.**

- a) Determinar su potencialidad y las características de los residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Pillco Marca?
- b) Analizar, describir la valorización económica de los residuos sólidos en el Distrito de Pillco Marca que permitirá la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos.
- c) Determinar la Gestión ambiental en la Municipalidad de Pillco Marca con respecto al manejo de los residuos sólidos y el comportamiento de la población?

## **CAPITULO III. HIPÓTESIS, INDICADORES Y DEFINIONES DE OPERACIONALES**

### **3.1 Hipótesis.**

#### **3.1.1 Hipótesis General.**

Una Gestión adecuada en el manejo de los Residuos Sólidos generará la implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos en el Municipio Distrital de Pillco Marca.

#### **3.1.2. Hipotesis Específicos.**

- a) Existe una potencialidad y las características adecuadas en los residuos sólidos de la población del Municipio Distrital de Pillco Marca que justifica la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos.
- b) La gestión en la recolección selectiva de residuos sólidos fortalecerá las relaciones entre los actores involucrados del Gobierno Municipal Distrital de Pillco Marca.
- c) Con una adecuada Gestión ambiental en la Municipalidad de Pillco Marca mejorará el manejo de los residuos sólidos y el comportamiento de la población



### **3.2. VARIABLE DE ANALISIS**

Va = Manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Pillco Marca

Vb= Implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos.

#### **Indicadores.**

##### Indicadores de la Variable Independiente:

- Potencialidad de los residuos sólidos y sus características.
- Valorización en el mercado de los residuos sólidos.
- Gestión del Gobierno Local en el desarrollo ambiental.
- Condiciones de afectación en la población.

##### Indicadores de las Variables Dependientes:

- Generación de alternativas.
- Condiciones de implementación del programa de segregación
- Beneficios económicos y sociales

## **CAPITULO IV.- EL MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL.**

### **4.1. Antecedentes de la Investigación.**

La tesis de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ FACULTAD DE DERECHO, titulada “Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente”; Tesis presentada por el bachiller: ANDRÉS DULANTO TELLO, como ASESOR: IVAN LANEGRA QUISPE de fecha Lima, Abril de 2013. El trabajo de investigación pretendió, desde una perspectiva metodológica de análisis dogmático, legal y jurisprudencial, combinado con el trabajo de campo en algunos distritos de la capital y el interior del país, analizar la problemática de los residuos sólidos de carácter municipal, así como el desempeño de los gobiernos locales y demás sectores relacionados a esta labor. Para ello, tuvieron como foco de atención el esquema de repartición de competencias en el Perú en materia de gestión de residuos sólidos, analizando la eficiencia y eficacia de los organismos involucrados para el cumplimiento de dichas facultades, llevando a cabo el análisis legal del reparto de competencias en esta materia y, finalmente, propusieron algunas medidas para mejorar la gestión de los residuos sólidos de ámbito municipal.

Un trabajo relacionado es la tesis que tiene como título: “Análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima Cercado” Autor: Chung Pinzás, Alfonso Ramón. Fecha de publicación: 2003. Lugar de publicación: UNIVERSIDAD

NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Programa Cybertesis PERÚ. Resumen: ORIGEN DE LA INVESTIGACIÓN. La investigación se originó por la necesidad de demostrar en la práctica que la implementación de un Sistema de Gestión de Residuos Sólidos por medio de la Segregación en la Fuente entre la Municipalidad de Lima y la empresa privada RELIMA es factible económicamente para esta última, debido a que existía un concepto erróneo de que sólo representaba pérdidas económicas asimismo por el deseo de llevar al distrito de Cercado de Lima al nivel de otros países desarrollados del mundo en lo que a hábitos de segregación y Sistema de Gestión de Residuos Sólidos se refiere. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. El problema responde a la siguiente interrogante: ¿Es la ampliación de la cobertura del Manejo de Residuos Sólidos por medio de la Segregación en la Fuente Lima - Cercado, una alternativa económicamente factible para la empresa privada (RELIMA), si se implementa en conjunto con la Municipalidad de Lima? OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN. Determinar si es económicamente factible la Ampliación de la Cobertura del Manejo de Residuos Sólidos por medio de la Segregación en la Fuente en Lima Cercado, teniendo como base los resultados de este sistema en su fase piloto.

#### **4.2. Marco Teórico.**

La gestión de los residuos sólidos, requiere de estrategias que permitan fortalecer la comunicación, coordinación y concertación de voluntades, conocimientos, iniciativas e intereses de un amplio grupo de actores sociales e instituciones públicas y privadas. Para afrontar con éxito los problemas y enfrentar las dificultades y restricciones, se requiere de una buena utilización de

las potencialidades tecnológicas, organizacionales y sociales, que en la actualidad se mantienen dispersas. La comunicación y la concertación de los objetivos económicos y sociales, es un recurso eficaz a fin de atender con éxito las demandas del mercado, satisfaciendo objetivos sanitarios, ambientales, comerciales, financieros y económicos.

El contexto económico, marcado por una política de libre comercio y el contexto social, amenazado por una creciente pobreza, hacen necesario que las políticas económicas, comerciales, sanitarias y ambientales sean replanteadas para encontrar un punto común entre los objetivos sanitarios y los de comercio de forma tal que se fusionen en base a nuevos paradigmas y se sustenten en metodologías creativas e innovadoras. La salud implica productividad y ésta rentabilidad. En ese contexto las estrategias que el Plan prioriza son:

**a. Concertación de objetivos de comercio y sanitario-ambientales.**

Las tendencias mundiales asociadas al libre comercio y al desarrollo sostenible implican la necesidad de concertar la acción social con la acción económica, en ese contexto la gestión de los residuos sólidos debe contemplar los objetivos de comercio así como los de la protección de la salud y el ambiente.

**b. Complementación interdisciplinaria.**

La visión integral del manejo de los residuos sólidos, asociada a la producción, las modalidades de consumo, el ambiente, la salud, etc., hace que las medidas a adoptar contemplen un basto campo del conocimiento que sólo puede ser abordado con una adecuada participación de diferentes especialistas bajo objetivos comunes de desarrollo sostenible.

### **c. Alianzas y esfuerzos corporativos.**

Los esfuerzos que, las instituciones y empresas públicas y privadas con y sin fines de lucro, desarrollan para atender las demandas de los consumidores pueden ser optimizadas si se enfoca una visión compartida para favorecer el accionar corporativo.

El mejoramiento de la gestión con sistemas de información, vigilancia, registros, etc., facilitarán el trabajo de todos en la medida que se compartan responsabilidades, costos y esfuerzos; muchas de las acciones son más fáciles de llevar cabo a través de la conformación de redes sustentadas en objetivos comunes. La duplicidad de esfuerzos es inconsistente con la economía del país y debe evitarse.

#### **- Gestión estratégica.**

- El proceso de estudio intelectual sin haber merecido modificaciones dramáticas respecto de las funciones de la gestión que guiaron las grandes hazañas que el mundo de hoy reconoce en los vestigios llamados “maravillas del mundo”, ha evolucionado bajo diferentes enfoques que abordamos, con el propósito de señalar que hemos optado por enfoque de gestión estratégica, luego de evaluar su conveniencia aplicativa en un mundo globalizado, hipercambiante e hiperobsolecente, en tiempos que además se definen como “la era de la información y el conocimiento” .

El registro y la información sistemática de la gestión es un hecho que corresponde fundamentalmente al siglo XX, no obstante las mayores hazañas que muestra el mundo en la aplicación de la gestión y sus principios son los

vestigios arqueológicos tales como las pirámides de Egipto o el gran Machupicchu de Perú, en cuyas construcciones sin duda se pusieron en práctica las funciones de planificación, organización, dirección, monitoreo y control.

**- Desarrollo sustentable.**

El manejo de los residuos debe ser parte de una política integral de desarrollo sustentable y humano, en la que no solo se considere la protección de los recursos naturales y de la salud humana, sino el bienestar social de toda la comunidad, la promoción del empleo, la mejora de la competitividad del sector productivo, el acceso a la información y al conocimiento, la prevención o reducción de la generación de gases con efecto de invernadero y de contaminantes orgánicos persistentes, por citar algunos de los aspectos que comprende dicho desarrollo.

Lo anterior significa que el manejo sustentable de los residuos no solo involucra la tradicional intervención en ello de las autoridades municipales de servicios de limpia, sino también a las autoridades de los distintos órdenes de gobierno responsables del desarrollo económico y social, de la protección al ambiente y la salud, de la educación y desarrollo científico y tecnológico, de energía, y otras, además de los sectores de la sociedad, considerando sobre todo que cada uno de ellos es generador de residuos y debe de responsabilizarse de la prevención de su generación, su minimización, valorización y manejo ambientalmente adecuado, asumiendo los costos que ello implique y las consecuencias de los daños que ellos ocasionen.

Las consideraciones que se presentan a continuación sobre el manejo sustentable de los residuos, se basan en una visión de esta índole, así como en la definición de la legislación peruana en la materia acerca del manejo integral de los residuos, que comprende:

“Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, coprocesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social”

No menos importante, para los fines que se persiguen en este artículo, es la consideración de la definición legal siguiente:

“Material: Sustancia, compuesto o mezcla de ellos, que se usa como insumo y es un componente de productos de consumo, de envases, empaques, embalajes y de los residuos que éstos generan”

La razón que motiva esta consideración se funda en la necesidad de cambiar el paradigma del manejo sustentable de los residuos, por el paradigma del ciclo de vida de los materiales, que debería llevar a la sociedad mexicana a centrar su atención en el aprovechamiento sustentable de los recursos –materiales, energía y otros- que se transforman en bienes y servicios para su consumo, de manera de no desperdiciarlos mediante su recuperación y reintroducción en las cadenas

productivas o como satisfactores de necesidades, aprendiendo de la naturaleza en donde los procesos biológicos no generan desechos. Galindo y Malgesini <sup>1</sup>

### **Teoría Limitacionista**

La visión opuesta es que el proceso económico está cimentado en una base material sujeta a determinadas restricciones. Dentro de este enfoque, sobresale el planteamiento limitacionista, el cual sugiere la imposibilidad del crecimiento exponencial de la economía y la limitación forzosa de la sustitución de los recursos naturales por el capital. El proceso económico recibe recursos naturales valiosos y despide desperdicios. El producto verdadero del proceso económico no es un flujo material de desperdicios, sino un flujo inmaterial: el disfrute de la vida, opina esta postura. (El planteamiento limitacionista está representado por el rumano Georgescu – Roegen. La obra más famosa de este “Bioeconomista” es “The Entropy Law and the Economic Process”. <sup>2</sup> Su obra ha sido considerada como el principal fundamento de la crítica ecológica de la ciencia económica estándar.

Esta teoría advierte que la economía es un sistema parcial, que se halla circunscrito por un límite a través del cual se intercambia materia y energía con el resto del universo material. Este proceso ni produce ni consume materia – energía, sólo los absorbe y expelle de forma continua. La interpretación es que el

---

<sup>1</sup> Galindo, MA & Malgesini, G. (1993): Crecimiento Económico McGraw-Hill. Desarrollo Sustentable. PNUME Programa de Naciones Unidas [www.ufg.edu.sv/ufg/red/historiaeco.html](http://www.ufg.edu.sv/ufg/red/historiaeco.html)-112

<sup>2</sup> Georgescu – Roegen. “The Entropy Law . [www.eumed.net/0412/mca/sostenible](http://www.eumed.net/0412/mca/sostenible)



proceso económico recibe recursos naturales valiosos y despide desperdicios sin valor.

En consecuencia, las innovaciones tecnológicas no pueden poner fin a este problema irreversible, porque es imposible producir “mayores y mejores” productos, sin producir “mayores y mejores” desechos. Por tanto, según Galindo y Malgesini, el desarrollo económico basado en la abundancia industrial sería una bendición para nosotros y para quienes lo puedan disfrutar en un futuro cercano, pero de forma definitiva atenta contra los intereses de la humanidad como especie.

Las manifestaciones del crecimiento económico procedían, en gran medida, de la consideración de las externalidades negativas (se considera al medio ambiente como un conjunto de bienes y servicios, valorados por los individuos dentro de una sociedad. Sin embargo, como estos suelen estar disponibles en forma gratuita; es decir, con un precio cero, este valor generalmente no es reconocido. Las consecuencias de ello son el uso excesivo, esto es la sobreexplotación, que conducen a la degradación medioambiental. Estas consecuencias suelen denominarse externalidades negativas; es decir, los costos que se derivan de las decisiones de producción y consumo que son “externos” a los agentes implicados en las mismas. (Galindo y Malgesini )

En concreto, la teoría limitacioncita sugiere que:

- El mundo se quedaría sin materias primas estratégicas.
- El aumento de la contaminación tendría efectos serios.

- La población sobrepasaría las posibilidades de abastecimiento del planeta.

### **Enfoque Neoclásico<sup>3</sup>**

Los economistas neoclásicos sostienen que, para considerar estas externalidades dentro de los cálculos económicos, sólo sería necesario asignarles un precio. Una vez hecho esto, se podrían aplicar los modelos de comportamiento que se suelen emplear a la hora de analizar el resto de la economía que se producen dentro de las sociedades de consumo más satisfechas. Es en este contexto, en el que se difundió la preocupación por el medio ambiente y los límites naturales.

Los planteamientos limitacioncitas fueron criticados, principalmente por los neoliberales, quienes argumentaban que: No se había tenido en cuenta la innovación tecnológica a la escasez de los recursos. Son los precios los que suponen un gran aliciente para realizar mayores descubrimientos de recursos y, por tanto, la ampliación sistemática de sus horizontes de disponibilidad.

Si los recursos son limitados, obstaculizar el crecimiento sólo pospondría el colapso final. Los niveles de contaminación pueden corregirse y reducirse cada vez más, si se aplican políticas de precios que internalicen las consecuencias negativas y a pesar que la oferta mundial de alimentos ha crecido de una forma más rápida que la población en las últimas décadas, nos encontramos con que

---

<sup>3</sup> PNUME Programa de Nac. Unidas [wwufg.edu.sv/ufg/red/historiaeco.html](http://wwufg.edu.sv/ufg/red/historiaeco.html)-112

la realidad nos muestra que la aceleración del crecimiento económico induce a una reducción del crecimiento demográfico (Galindo y Malgesini) .

### **La Teoría del Desarrollo Sustentable<sup>4</sup>**

En el debate económico se ha generalizado el planteamiento del concepto de desarrollo sustentable (El concepto de desarrollo sustentable se popularizó a partir de la publicación en 1987 del Informe Brundtland, elaborado por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, el cual inició un proceso de debate internacional sobre la relación entre desarrollo y medio ambiente. concluyendo que **Desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias**).

La idea central, según Galindo y Malgesini, es que se genera una disyuntiva entre el crecimiento económico y el medio ambiente. El antagonismo dio lugar a plantear los siguientes aspectos:

1. El desarrollo sostenible implica que la calidad medioambiental mejora el crecimiento económico a través de varias formas: mejorando la salud de los trabajadores, creando nuevos empleos en el sector medioambiental y creando empleos en el sector dedicado a combatir la contaminación.
2. El desarrollo sostenible acepta que, de todos modos, deberán existir algunos trade – offs si se contempla un concepto restringido de crecimiento económico, en donde se destaca el hecho que el crecimiento está en conflicto con el medio

---

<sup>4</sup> <http://www.stgateway.net/introsd/es.definitions>

ambiente porque se pone poco esfuerzo en integrarlo dentro de las inversiones de capital y de otras decisiones de producción.

De ambas cuestiones se resalta el hecho que no se pretende cuestionar si se crece o no, sino de cómo se crece. En este proceso los economistas neoclásicos consideran que mediante la innovación tecnológica, se puede reducir el consumo energético o salvar recursos, al tiempo que continuar el proceso de crecimiento.

El desarrollo sostenible modifica el enfoque del crecimiento económico basado en las medidas y en los elementos tradicionales de la economía. Se critica la utilización del Producto Interno Bruto – PIB - como una medida básica para calcular el crecimiento económico, porque éste tiende a no desviarse de uno de sus propósitos fundamentales, que sería reflejar el nivel de vida de la población, lo que se consideraría como desarrollo económico.

El Producto Interno Bruto se convierte en una medida obsoleta del progreso en una sociedad que lucha por satisfacer las necesidades de la gente con la mayor eficiencia posible y con el menor daño para el ambiente

Lo que cuenta no es el crecimiento del producto sino la calidad de los servicios prestados. Así pues, este aspecto de la transición del crecimiento económico a la situación sostenible resulta mucho más difícil porque llega a la base de las pautas de consumo de la población. Una economía sostenible representa nada menos que un orden social superior, preocupado por las generaciones futuras tanto por la generación actual.

El concepto del crecimiento se entendería, dado todos los planteamientos esbozados en este literal, como el aumento de tamaño con la adición de material por medio de la asimilación de nuevos procesos productivos; esta medida es cualitativa y se contrapone al concepto de desarrollo económico, el cual implica expandir o realizar las potencialidades y llegar en forma gradual a un estado más completo, mayor o mejor para toda la sociedad.

Con cierta frecuencia se confunde crecimiento económico con desarrollo, esto es un grave error: "No es correcta la relación consecutiva entre crecimiento y desarrollo y más incorrecta aún es la creencia de que el crecimiento engendra el desarrollo, sobre todo porque el contenido de esas palabras no son otras palabras, sino 800 millones de seres víctimas de la pobreza absoluta" (Perroux) .

El concepto de Desarrollo trasciende lo puramente económico ya que incorpora dimensiones sociales que otros indicadores económicos no tienen en cuenta. Se entiende Desarrollo como una forma de mejorar el nivel de bienestar de las personas mejorando su nivel de vida, su educación, su salud y la igualdad de oportunidades.

Si se plantea el logro de estas aspiraciones teniendo en cuenta que los recursos son limitados y respetando el medio ambiente, el desarrollo será sostenible.

Algunos economistas piensan y actúan en términos de costos y beneficios y le asignan un valor monetario a los bienes o servicios. ¿A todos los bienes? ¿Qué valor tienen, por ejemplo, el aire que respiramos, los paisajes que disfrutamos, las especies en peligro de extinción o los insectos beneficiosos en la contabilidad

nacional? Actualmente ninguno. Nos beneficiamos de ellos pero no los contabilizamos. No todos los economistas están de acuerdo con esto. Francés

Cairncross opina que "en un mundo en el que el dinero es determinante, el entorno necesita de un valor para defender sus derechos".

La crítica del desarrollo únicamente, adquiere una renovada y especial intensidad por la entrada en escena de una nueva vertiente intelectual, que desde una óptica muy distinta a las anteriores, en la que se incorpora la preocupación por la ecología y por la tendencia del agotamiento de los recursos no renovables y los desequilibrios del ecosistema derivados de la expansión de la sociedad industrial, pone en la cubierta que el hablar del desarrollo persiguiendo el crecimiento únicamente, significa adentrarse aún más por un camino sin salida y sin retorno.

El crecimiento económico, desde esta vertiente de sustentabilidad, ha sido cuestionado por cuatro líneas distintas pero convergentes.

#### **4.3. Marco situacional**

El presente proyecto responde a la doble necesidad de prevenir la producción de residuos industriales y valorizar dichos residuos mediante el reciclado, la reutilización de materiales para otros procesos, o la valorización material (identificando los residuos que pueden poseer mayor valor añadido en el mercado).

El mundo entero moderno se enfrenta a un problema cada vez más importante y grave: ¿cómo deshacerse del volumen creciente de los residuos que nosotros mismos generamos?

La mayoría de los residuos terminan convirtiéndose en basura cuyo destino final es el vertedero o los rellenos sanitarios. Los vertederos y rellenos sanitarios son cada vez más escasos y plantean una serie de desventajas y problemas. En ello el reciclaje se convierte en una buena alternativa, ya que reduce los residuos, ahorra energía y protege el medio ambiente.

La meta de cualquier proceso de reciclaje es el uso o re uso de materiales provenientes de residuos. De importancia en el proceso de reciclaje es que el procedimiento comienza con una separación. Desde un punto de vista de eficiencia del rendimiento de estos sistemas de separación favorece que se haga una separación en el origen.

Existen tres actividades principales en el proceso del reciclaje:

- **Recolección:** Se deben de juntar cantidades considerables de materiales reciclables, separar elementos contaminantes o no reciclables y clasificar los materiales de acuerdo a su tipo específico.
- **Manufactura:** los materiales clasificados se utilizan como nuevos productos o como materias primas para algún proceso.
- **Consumo:** Los materiales de desperdicio deben ser consumidos. Los compradores deben demandar productos con el mayor porcentaje de materiales reciclados en ellos. Sin demanda, el proceso de reciclaje se detiene.

En el Perú existe una falta de interés sobre el tema de la contaminación por parte del gobierno y de la población, tal es el caso del gobierno regional de Huánuco quien no busca posibles soluciones ante la problemática del ex botadero de Marabamba que ocasiona enfermedades a la ciudadanía, especialmente a los que viven alrededor de esta zona marginada.

En el distrito de Pillco Marca las familias son la principal fuente de contaminación debido al escaso servicio de la recolección de basura por parte de la municipalidad y a la falta de conciencia, ética y moral por parte de los habitantes. En este trabajo nos centraremos en dos jirones: los olivos y Juan Velasco Alvarado en el cual analizaremos y clasificaremos la cantidad de basura botada por nuestra muestra obtenida aleatoriamente.

El PIGARS es un instrumento base para consolidar una serie de acciones de mejoramiento de la gestión y manejo de los residuos sólidos. Esto permitirá contrarrestar los impactos negativos en la salud y el ambiente, constituyendo un instrumento de gestión financiera, negociación y concertación entre los diferentes actores involucrados en el manejo de residuos sólidos. Además servirá para consolidar la participación activa de la población organizada. Una de las mayores preocupaciones de las autoridades y funcionarios municipales respecto al manejo de residuos sólidos son los temas de la participación de la población y educación ambiental, para contribuir con el servicio de limpieza pública.

El siguiente estudio muestra el proceso y la metodología de trabajo a emplear para estimar el valor promediado de la composición de residuos (BASURA) de los pobladores del distrito de Pillcomarka, para lo cual tuvimos que seleccionar



una muestra que sea representativa de nuestra población estudiada, 20 Hogares de la Av. Monseñor Sardinas.

Cada una de las estimaciones que efectuamos para obtener y conocer el contenido de los residuos en sus diferentes derivados como papel higiénico, materia orgánica, materia inerte, papel, vidrios, y otros tipos de desechos que se recolectaron en los días 15 y 17 de noviembre del 2011, se llevó a cabo mediante un exhaustivo análisis e interpretación de las mismas. La presente investigación tiene como fuentes principales bibliografía especializada sobre el tema así como estudiosos dedicados a la elaboración de instrumentos.

Este proyecto indaga con bastante detalle acerca de los componentes de emisiones de basura, efecto realizado por los pobladores. Por lo que se busca incentivar el reciclaje, acto por el que ambas partes tanto los ejecutores como la población en general de verá beneficiada.

Esta investigación incluye los aportes recogidos los días 15 y 17 de noviembre del presente año en las visitas domiciliarias, por las ex alumnas de la Facultad de Ciencias Económicas y el asesoramiento del docente Javier López y Morales.

La situación actual del manejo de residuos sólidos tiene una estrecha relación con la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental que en su conjunto significan pérdida de oportunidades de desarrollo. Los esfuerzos encaminados a consolidar una gestión integral en este campo, permitirán revertir esta relación, cambiándola por otra de mayor valor y más sostenible, que consiste en vincular la gestión integral de los residuos sólidos con las prioridades

nacionales de desarrollo, contribuyendo con la sostenibilidad del turismo, la agroindustria y la minería entre otros sectores claves para el desarrollo del Perú.

Esta nueva visión facilita la solución de los problemas sanitarios y ambientales y permite fortalecer la competitividad del país en éstos sectores claves.

La descentralización que el país ha emprendido demanda también el desarrollo de planes regionales y locales, las políticas y las decisiones en estos niveles tienen gran impacto en el desarrollo del país. Los asuntos sociales y económicos vinculados con la gestión de residuos sólidos son de gran competencia de los Gobiernos Regionales y Locales.

Por otro lado el crecimiento poblacional sigue siendo significativo, sumándose a ello hábitos de consumo inadecuados, procesos migratorios desordenados y flujos comerciales insostenibles, que en su conjunto inciden en una mayor generación de residuos sólidos cuyo incremento sigue siendo mayor al del financiamiento de los servicios, provocando una situación de riesgo que afecta la salud de las personas y reduce las oportunidades, agudizando la pobreza.

Los avances realizados en la región y el país, con relación al ordenamiento institucional y legal del sector de residuos sólidos, requieren ser consolidados con planes y programas efectivos con adopción de medidas no convencionales que permitan incrementar la cobertura de los servicios a nivel nacional. Un impacto sostenido y efectivo se logrará a partir de la conjunción de esfuerzos y la aplicación del Plan.

El análisis de situación de los residuos sólidos, nos muestra que en los últimos años la promoción de la inversión privada en los servicios de manejo de residuos

sólidos ha representado una de las principales estrategias para la gestión integral. El ordenamiento y mejoramiento del servicio por esta razón, ha sido significativo, especialmente referido a los indicadores cuantitativos.

Las Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) y las Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS) contribuyen significativamente en la gestión integral de los residuos sólidos. Por ende se requiere consolidar su formalización a través de los registros administrados por la DIGESA o las Direcciones de Salud a las cuales encargue en sus respectivas jurisdicciones.

#### **4.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

La mejor comprensión del presente estudio nos exige ciertas precisiones conceptuales que resulta necesario describir como glosario:

**RESIDUO SÓLIDO URBANO (RSU):** es aquel que es sólido, no líquido ni gaseoso, sólido chico. Y que se genera en los núcleos urbanos o en sus zonas de influencia: domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.

La mayoría de los residuos sólidos urbanos que genera una sociedad, es considerada la basura doméstica, que está compuesta por:

**Materia orgánica:** restos procedentes de la limpieza o preparación de los alimentos, junto a la comida que sobra y los restos de las podas. Estos residuos se depositan en un contenedor negro o gris o marrón.

**Papel y cartón:** periódicos, revistas, publicidad, cajas y embalajes. Todo ello debe ir al contenedor azul.

**Plásticos:** botellas, bolsas, embalajes, briks y tetrabriks, platos, vasos, cubiertos desechables; y también metales, como latas o botes; que se deben depositar en los contenedores amarillos.

**Vidrio:** botellas, frascos diversos o vajilla rota de cristal, que se depositan en el contenedor verde.

**Basura:** se llama así a aquellos objetos que ya no se pueden volver a usar, se le conoce mejor como residuos sólidos o desperdicios sólidos

**Composición de residuos sólidos:** Es el estudio realizado para conocer el porcentaje y la cantidad de cada uno de los residuos sólidos generados.

**Gestión de residuos sólidos:** Es el conjunto de prácticas orientadas a educar a la población, manejo y utilizar técnicas de minimización en los residuos sólidos, de tal forma que se pueda controlar la cantidad que se genera.

**Reducción:** Generar menos residuos.

**Rehúso:** Utilizar nuevamente un objeto para lo mismo o un nuevo uso

**Reciclaje:** Proceso mediante el cual se recupera de los residuos, materiales para hacer otro objeto o ese mismo.

**Centro recolectores:** Lugar especial, donde los pobladores pueden llevar residuos sólidos reciclables.

**Centro de acopio:** Es un lugar donde se almacena los residuos sólidos reciclables correctamente segregados, para su posterior venta.

**Planta de reciclaje:** Planta especial donde se obtiene nuevos productos a partir de residuos reciclables.

**Material reciclado:** Productos creados a partir de material reciclable.

**Lixiviados:** Son líquidos formados a partir de la mezcla de aguas procedentes de la lluvias y la descomposición de la basura de los rellenos sanitarios

**Gestión:** John Ivancevich (1) define la gestión como el proceso emprendido por una o más personas para coordinar las actividades laborales de otras personas con la finalidad de lograr resultados de alta calidad que cualquier otra persona trabajando sola, no podría alcanzar.

**Estrategia:** Plan amplio y general desarrollado para alcanzar objetivos organizacionales de largo plazo; es el resultado final de la planeación estratégica.

**Gobierno Local:** Es la entidad básica de la organización territorial del estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, siendo elementos esenciales del gobierno local el territorio, la población y las organizaciones. Las municipalidades provinciales y distritales son organismos de gobierno promotores del desarrollo local con personería jurídica de derecho público y plena capacidad de sus fines.

### **Empoderamiento**

**Deepa Narayan,** precisa que el término empoderamiento tiene diferentes significados en diferentes contextos socioculturales y políticos y no es fácil traducir a los diferentes idiomas, señala también que en términos locales asociados con empoderamiento están: fuerza personal, control, poder personal, elección propia vida digna en concordancia con los propios valores de la persona, capacidad de luchar por los derechos propios, independencia, toma de decisiones propias, ser libre, por tanto lo define como la expansión de los activos y capacidades de los pobres para participar en: negociar con, influir, controlar y tener instituciones responsables que influyan en su vida.

## **CAPITULO V: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1 Tipo de estudio**

El tipo de estudio fue aplicado, descriptiva y analítica, con propuesta. Descriptiva porque se describirá la situación actual de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca. Analítica porque abstrae el problema de la presente gestión municipal sobre la administración de residuos sólidos y lo explica en sus causas y consecuencias frente una Gestión estratégica de desarrollo integral y sustentable.

### **5.2 Nivel de investigación**

El nivel de investigación es descriptivo, exploratoria se califica como mixto (documental y de campo) lo cual permite realizar un análisis interpretativo de los diferentes aspectos que comprende el estudio. A través de la investigación documental se obtiene información para elaborar el marco teórico referencial que sirve de base para realizar el análisis de la situación bajo estudio. Se empleará un abordaje comparativo que permita identificar y caracterizar las estrategias y dispositivos de implementación más eficaces con el objeto de elaborar lineamientos que puedan orientar su replicación en otros ámbitos.

La investigación se estructura en base a tres instancias de análisis simultáneas:

I.La dimensión estructural, que refiere a las condiciones económicas, sociopolíticas e institucionales en las que se generan discursos y prácticas acerca de los procesos de participación ciudadana y la gestión de residuos sólidos urbanos. (Teoría, Antecedentes)

II. La dimensión procesual, que refiere a las diversas construcciones histórico-sociales en el tiempo de análisis (2005-2009) en las que se generan discursos y prácticas acerca de los procesos de participación ciudadana y la gestión de residuos sólidos urbanos.

III. La dimensión micro analítica, que se refiere a los discursos y prácticas sustentados por los diversos agentes sociales involucrados en la gestión de residuos sólidos urbanos.

El trabajo empírico se circunscribe a observación (actas, documentación, prensa, mails, presencia en el Internet) y levantamiento de información aplicando métodos interactivos tales como entrevistas y observación participativa en los diferentes casos de estudio.

### **5.3 Procedimiento del análisis de la información**

Fase 1: Construcción del marco teórico, antecedentes, definiciones, conceptos, percepciones, experiencias (Paradigma residuos - una construcción social, Gestión de RSU, procesos de participación ciudadana (mecanismos, instrumentos, experiencias), capacidad de gestión de RSU en la municipalidad (histórico y actual), definición de grupos de actores. Estudio de documentación. Construcción gráfica de la línea de tiempo de los dos procesos superpuestos (gestión de RSU, participación ciudadana formal/informal, acontecimientos claves).

Fase 2: Análisis y comprensión del sistema de gestión de RSU, relaciones, lógicas, procesos decisorios, espacios y posibles espacios de participación ciudadana.

Fase 3: Descripción abstracto de los casos de estudio (cada caso máximo media página). Análisis de los casos con criterios, variables, indicadores identificados. Elaboración de sistemas para verificar/falsificar las hipótesis;

obtención de datos, elaboración del temario de entrevistas, contactar posibles entrevistados.

Fase 4: Trabajo de campo. Se hará encuesta y entrevistas personales con apuntes y grabación.

### **5.3.1. Universo, Población y Muestra.**

Como universo de investigación se tomará la población del Distrito de Pillco Marca según el INEI año 2012 cuenta con 32,971 pobladores, con 6,500 viviendas con una composición familiar de 5 a 6 miembros y como muestra será el cálculo que resulte de la aplicación de la fórmula de las 6,500 viviendas, para luego distribuir las en diferentes barrios de mayor densidad población, a quienes se aplicará el programa de recolección de segregación.

Dónde:

$n$  = el tamaño de la muestra.

$N$  = tamaño de la población, Se tomó la población del año 2007 de 77,774 pobladores.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

$Z$  = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.



e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Calculo de la Poblacion Muestral

e =	0.10
N =	6,500
$\sigma$ =	0.605
Confianza =	99%
Z =	-2.58
Z =	2.58
<b>n =</b>	<b>167</b>

### 5.3.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Haciendo uso de la fórmula para una muestra representativa, con una población de 6,500 viviendas existentes en el Distrito de Pillco Marca, un error del 10%, un tamaño máximo de muestra (p=q=0.5) y un nivel de significación del 5%, se tiene un tamaño de 167 viviendas, centro comerciales e instituciones los cuales se constituirán el número de muestra para esta investigación.

### **5.3.2. Técnicas de acopio o recopilación de datos**

**Estadística:** Esta técnica nos permitirá la recopilación, ordenación, sistematización y procesamiento de datos; así como la determinación de los indicadores, y la presentación de los datos primarios y secundarios convertidos en información estadística para la comprobación de las hipótesis. Como instrumentos para la recolección de datos en la parte descriptiva de la tesis se utilizará los cuadros estadísticos y gráficos del comportamiento de las variables estudiadas; mientras que en la parte analítica y explicativa se aplicará las tablas y gráficos resultantes de las corridas en el SPSS y EXCEL.

**Análisis Documental:** La aplicación de esta técnica consistirá en acumular, analizar y resumir, en forma muy selectiva e inteligente, un conjunto de textos, artículos de revistas, estudios de organismos oficiales y cualquier otro documento sobre el tema materia de investigación. Los instrumentos utilizados en este trabajo de investigación serán las fichas bibliográficas y hemerográficas, resúmenes, fotocopias, recortes de revistas y periódicos, etc.

### **5.4. Procesamiento estadístico de los datos.**

Los datos ha obtenerse mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos antes indicados y recurriendo a las fuentes citadas en el apartado anterior, serán procesados utilizando la hoja de cálculo Microsoft Excel y con ello se elaboraron las informaciones, las cuales se presentarán en forma de cuadros y gráficos

## **CAPITULO VI. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.**

### **6.1. Aspectos Generales.**

El distrito de PILLCO MARCA fue creado mediante Ley N° 27258 promulga el 5 de mayo del 2000, publicándose en el Diario Oficial El Peruano el 7 de mayo del 2000, en el gobierno del Presidente Alberto Fujimori. Su territorio tiene una superficie de 68,74 km<sup>2</sup>; su capital es el poblado de Cayhuayna, una ciudad pintoresca que está 1,930 msnm. La población es de 32,971 habitantes, conformado por 6,594 familias compuestas de 5 a 6 personas.

**CUADRO N° 01**

<b>DISTRITO</b>	<b>POBLACIÓN TOTAL (2013)</b>	<b>HABITANTES /FAMILIA</b>	<b>N° FAMILIAS</b>
<b>PILLCOMARCA</b>	<b>32971</b>	<b>5a6hab. /familia</b>	<b>6594aprox.</b>

En la Municipalidad Distrital Pillco Marca el recojo de los residuos sólidos es un problema que se agrava por factores como el desordenado crecimiento urbano, la poca cantidad de vehículos recolectores y la alta tasa de morosidad de los vecinos, refirió Eberto Calvo Trujillo, gerente de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital, al dar cuenta que trabajan con una parte de las familias en un programa de segregación de residuos sólidos.

Eberto Calvo, detalló que en Pillco Marca existen alrededor de 6,500 viviendas, de las cuales 1,500 están trabajando el programa de

segregación de residuos sólidos en sus propias viviendas, que existen solo dos vehículos recolectores, necesitándose ocho compactadoras. Se recogen 15 toneladas diarias de basura, estimándose que apenas se recoge el 40%, el 60% restante está desperdigados o van a parar a los recicladores clandestinos.

Finalmente hizo un llamado a los vecinos para pagar sus recibos por este servicio, porque al estar subvencionado el recojo por parte de la Municipalidad Distrital, se descuidan los recursos que podrían orientarse para la compra de los vehículos compactadores y contratar más personal para un mejor servicio.

El distrito de Pillco Marca, está conformada por 6,500 viviendas aproximadamente, a diario desecha 15 toneladas de basura que son recogidas por dos vehículos recolectores.

Con la finalidad de determinar el volumen de residuos sólidos que se generan en el distrito de Pillco Marca, la Municipalidad ha puesto en marcha el proyecto de “Segregación y caracterización de residuos sólidos” el cual tiene como objetivo atender a un mayor número de personas de manera eficiente, manteniendo limpio al distrito.

## **6.2. ESTUDIO PREVIO**

Para la implementación del Programa de segregación, se tuvo que diseñar el mismo teniendo en cuenta las características de la zona, la cantidad que se esperaba recuperar, el tipo de residuos a recolectar, el método a usar etc., cabe mencionar que se llamará zona de trabajo a las urbanizaciones de influencia del estudio.

### **6.2.1 SELECCIÓN DE LOS TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS**

Un paso importante, una vez que se conoce la clasificación de los residuos sólidos y seleccionada la Zona de trabajo, es elegir qué tipos de Residuos estarán comprendidos en el Programa de segregación; de acuerdo a las características de la población y algunos datos proporcionados por la Municipalidad, se llegó a la conclusión de que los residuos comprendidos dentro del proyecto deben ser :

Residuo Sólido Domiciliario

Residuo Sólido Comercial

Residuo Sólido Institucional

Residuos De Construcciones y Demolición

Residuos Industriales Asimilables A Urbanos

Los cuales deberán cumplir con la característica de ser No Orgánicos; sin embargo esta clasificación es muy general, así que dentro de los tipos de residuos sólidos seleccionados y luego de un estudio de

mercado y otro de gabinete, en el lugar localizado, se determinó lo siguiente :

<b>RESIDUOS A RECUPERARSE</b>
<b>PET</b>
<b>Plástico Duro</b>
<b>Vidrio</b>
<b>Metales</b>
<b>Latas</b>
<b>Papel Blanco</b>
<b>Papel Mixto</b>
<b>Papel Periódico</b>
<b>Cartón</b>

### **6.2.2 ELECCIÓN DE LA TÉCNICA DE SEGREGACIÓN**

Para la elección de la técnica de segregación se tomó en cuenta, luego de un proceso de selección, los siguientes parámetros:

1. Cantidad de inversión requerida
2. Complejidad de implementación
3. Beneficio social
4. Grado de sensibilización
5. Tiempo de implementación
6. Mercado
7. Participación vecinal

Los mismos que se encuentran listados en orden de importancia, para poder elegir la alternativa adecuada se utilizó una matriz de selección (una adaptación de la matriz FACTIS utilizada para el estudio de costos de Calidad), ponderando los factores principales a tener en cuenta, cabe mencionar que la selección de los criterios y su ponderación fue fruto de 3 reuniones de trabajo con el equipo de personal de la Municipalidad, donde el tesista formó parte y los especialistas del tema, utilizándose diversas técnicas, entre ellas la “lluvia de ideas” y el Metaplank.

El Cuadro 02 nos presenta esta matriz y en ella se puede apreciar que se tomaron 08 criterios: Requiere Inversión, Complejidad de Implementación, Beneficio Social, Recuperación de Inversión, Sensibilización, Tiempo de Implementación, Mercado y Participación Vecinal. En cada uno de ellos se ha considerado 03 opciones con sus respectivos puntajes, luego a cada criterio, de acuerdo a su importancia, se dio la ponderación correspondiente. Para encontrar el Tratamiento de Residuo más adecuado, se multiplicó dicha ponderación con el puntaje de cada opción, dando como resultado que la Técnica de Segregación en la Fuente es la que más se adecua a los requerimientos del Proyecto, con un peso ponderado de 71 puntos, seguido de Canal Recolector 68 puntos, luego Reciclaje 56 puntos y por último Incineración 47 puntos.

Cuadro 02: MATRIZ DE SELECCIÓN

CRITERIOS Y PONDERACION		
A	REQUIERE INVERSION 1 : Alta 2 : Media 3 : Poca	5
B	COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACION 1 : Alta 2 : Media 3 : Poca	4
C	BENEFICIO SOCIAL 1 : Poca 2 : Media 3 : Alta	4
D	RECUPERACION DE INVERSION 1: No hay 2: Largo P. 3: Corto P.	4
E	SENSIBILIZACIÓN 1 : Alta 2 : Media 3 : Poca	3
F	TIEMPO DE IMPLEMENTACION 1: Largo P. 2: Mediano P. 3: Corto P.	3
G	MERCADO 1:Reducido o no hay 2:Regular	3
H	PARTICIPACION VECINAL 1 : Alta 2 : Media 3 : Poca o no hay	3

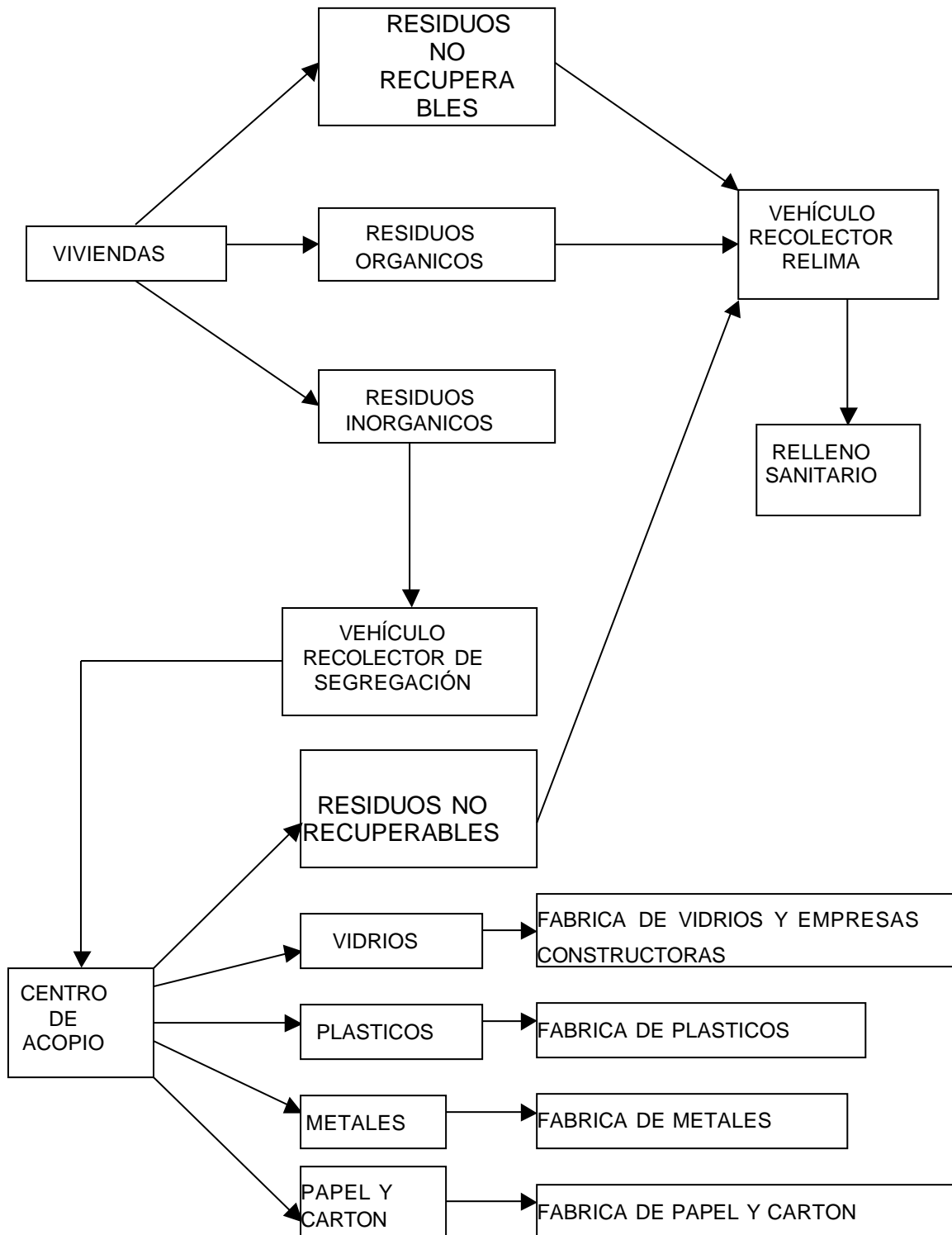
  

	A	B	C	D	E	F	G	H	TOTAL
<i>Segregación</i>	10	8	12	8	6	9	9	9	71
<i>C. recolector</i>	10	8	12	8	9	6	9	6	68
<i>Reciclaje</i>	5	4	12	8	6	6	9	6	56
<i>Incineración</i>	5	4	4	4	9	9	3	9	47

Fuente: Elaborado por los tesistas, adaptando a la matriz FACTIS, - 2015.



Figura 01: SISTEMA OPERACIONAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Municipalidad de Pillco Marca -2014

### **6.3. Determinación de la composición de los residuos sólidos.**

Para determinar la composición de la basura emitida por la población del Distrito de Pillco Marca es necesario conocer los materiales que contienen sus desechos, para esto se empleó el método de selección de una muestra significativa dentro de la zona urbana, esto se obtuvo a partir de la fórmula dándonos 167 viviendas que están conformado por viviendas domesticas 150, inmuebles comerciales 10, inmuebles institucionales 7.

La composición de los residuos es muy variada y depende del tipo de costumbres que predominan en los lugares de recojo así como del poder adquisitivo y del grado de desarrollo y cultura, sin embargo es importante conocerlos para plantear un adecuado plan de gestión, esto implica conocer los materiales que pueden ser separados. La evolución de las sociedades ha marcado la aparición de nuevos residuos los cuales han ocasionado que los residuos sólidos orgánicos poco a poco les ceda paso.

#### **6.3.1. Etapa de análisis de la composición de los desechos emitidos por los hogares.**

Se trabajó con grupos de personas para que en diferentes zonas urbanas realicen el acopio y selección de la basura que arroja cada vivienda de los diferentes lugares seleccionados, este proceso se realizó en dos días diferentes para tener una mayor información de los residuos.

Para el proceso de determinar la cantidad y contenido de la basura que arrojan las viviendas domesticas en el distrito de Pillco Marca, se seleccionó calles o jirones donde existen la mayor cantidad de viviendas, la para muestra domestica se consideró 150 viviendas en diferentes lugares estrategicos de la urbe de Pillco Marca como se puede observa en los siguientes cuadros N° 03, 04, 05, 06, 07, 08 y 09 que es la consolidación de las anteriores cuadros, que en este último se puede observar la cantidad de viviendas que fueron de 150, que en estas viviendas seleccionadas tiene una población de 933 personas, que arrojaron 255 bolsas en el primer día de recolección dando un peso de 568.80 Kg., en el segundo día de recolección fue de 295 bolsas con un peso de 521.00 Kg., actualemnte se considera 6,500 viviendas en el distrito de Pillco Marca, esto lo dividimos entre 150 viviendas tomas de muestra, donde se trabajo, son dá 42 que lo multiplicamos por 568.80 Kg. de desechos para el primer día, este resultado nos dá un estimado de basura que se desecha aproximadamente diario de 23,889 Kg. ó 24Tm., este proceso del programa se practico en los siguientes Lugares: Av. Colombia, México y Uruguay; Jr. Juan Velasco Alvarado, y Los Olivos; Jr. Mons Alfonso Sandinas y Agosto Figueroa, Jr. Puest de Piedra y Jr. Los Alamos; Urb. El Trebolo y la Via Colectora; Calle las Casuarinas y Jr. Hermilio Valdizan. En el segundo dia del programa de recolección fue de la cantidad de 521 Kg. multiplicamos por 42 nos dá 21,882 Kg o 22Tm diario, por lo que haciendo un promedio de los dos dia en la cantidad arojada de desechos en el Distrito de Pillco Marca respecto a los restos domesticos se tiene un volumen de 23,612.33 Kg. ó 23.6 TM de basura Cuadro N° 10.

CUADRO N° 03

RECOLECCION DE BASURA DEL DISTRITO DE PILLCOMARCA

Av. Colombia, México y Uruguay

Nº	Nuneracion de la casa	N° de personas por hogar	1er Día		2do. Día	
			Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.
1	125	4	2	4.8	1	4.5
2	134	3	1	3.2	3	4.2
3	154	4	1	2.3	2	1.65
4	209	4	1	2.1	3	5
5	211	3	1	2.2	2	1.5
6	213	4	2	3.5	1	1.5
7	219	3	1	3.4	2	1.2
8	221	3	1	3	1	1.7
9	236	4	1	2.1	2	1.5
10	257	5	1	1.9	2	1.4
11	107	2	1	2.2	3	3.7
12	124	2	1	1.1	1	2.9
13	135	2	1	2.5	2	3.1
14	141	2	1	2.3	1	2.9
15	148	4	1	3.4	3	4.6
16	151	3	1	3	1	1.7
17	154	4	1	2.1	2	1.5
18	158	5	1	1.9	2	1.4
19	160	2	1	2.2	3	3.7
20	220	2	1	1.1	1	2.9
21	236	5	1	4	3	5.2
22	254	3	1	2.2	1	0.7
23	271	3	1	2.3	2	5.5
24	284	2	1	1.2	3	1.5
25	289	3	1	2.7	2	3.5
<b>TOTAL</b>		<b>81</b>	<b>22</b>	<b>62.7</b>	<b>49</b>	<b>68.95</b>

Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N° 04**

**RECOLECCION DE BASURA DEL DISTRITO DE PILLCOMARCA**

**Jr, Juan Velasco Alvrado y Jr. Los Olivos**

Nº	Nuneracion de la casa	N° de personas por hogar	1er Día		2do. Día	
			Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.
1	140	3	1	4.5	1	5.6
2	147	4	3	4.2	3	4.6
3	154	3	2	1.65	2	2.1
4	203	4	3	5	3	4.8
5	204	3	2	1.5	2	1.8
6	205	8	1	1.5	1	1.3
7	219	4	2	1.2	2	1.5
8	225	3	1	1.7	1	1.8
9	249	5	2	0.5	2	1.6
10	271	5	2	1.4	2	1.7
11	101	6	3	9.4	3	5.2
12	135	3	1	2.9	1	3.1
13	147	5	2	4.1	2	3.1
14	148	4	1	2.9	1	2.9
15	227	8	3	6.9	3	4.2
16	229	4	2	1.2	2	1.5
17	231	3	1	1.7	1	1.8
18	233	5	2	0.5	2	1.6
19	236	5	2	1.4	2	1.7
20	239	6	3	9.4	3	5.2
21	254	7	3	7.2	3	5.1
22	260	5	1	0.7	1	0.9
23	271	6	2	5.5	2	4.8
24	275	9	3	7.5	3	5.6
25	282	6	2	5.7	2	4.5
<b>TOTAL</b>		<b>124</b>	<b>50</b>	<b>90.15</b>	<b>50</b>	<b>78</b>

Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N° 05**

**RECOLECCION DE BASURA DEL DISTRITO DE PILLCOMARCA**

**Jr. Mons. Alfonso Sardinas - Jr. Augusto Figueroa**

N°	Nuneracion de la casa	N° de personas por hogar	1er Día		2do. Día	
			Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.
1	379	2	1	3	1	5.3
2	285	8	2	9.5	2	8.5
3	375	2	1	5.2	1	2.75
4	275	3	1	4.5	2	5.5
5	241	2	1	4.6	1	2.1
6	167	2	1	3.7	2	1.6
7	169	3	2	4.2	3	5.1
8	174	3	1	1.1	1	0.9
9	176	2	1	3.2	2	4.8
10	181	6	2	4.75	3	5.6
11	186	5	2	4.45	2	4.5
12	151	2	2	5.25	1	1.5
13	197	3	1	5.3	1	4.5
14	135	4	2	8.5	1	4.2
15	181	2	1	2.75	2	1.1
16	S/N	5	2	5.5	2	3.2
17	MZ F LOTE 2	2	1	2.1	1	4.75
18	MZ F LOTE 3	3	1	1.6	1	4.45
19	MZ C LOTE 1	1	1	1.5	2	2.9
20	MZ D LOTE H	4	2	4.5	2	4.2
21	119	3	2	4.2	3	5.1
22	135	3	1	1.1	1	0.9
23	141	2	1	3.2	2	4.8
24	139 B	6	2	4.75	3	5.6
25	340	5	2	4.45	2	4.5
<b>TOTAL</b>		<b>83</b>	<b>36</b>	<b>102.9</b>	<b>44</b>	<b>98.35</b>

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 06

RECOLECCION DE BASURA DEL DISTRITO DE PILLCOMARCA

Jr. Puente de Piedra - Jr. Los Alamos.

N°	Nuneracion de la casa	N° de personas por hogar	1er Día		2do. Día	
			Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.
1	201	4	2	4.5	1	4.2
2	214	3	3	4.1	3	1.1
3	213	3	1	4.2	2	3.2
4	218	4	2	6.1	3	4.75
5	236	5	1	2.5	2	4.45
6	240	2	3	4.3	2	2.9
7	242	2	2	3.8	2	0.9
8	243	4	3	3.6	2	4.8
9	246	5	2	5.6	3	5.6
10	249	3	1	4.1	1	4.5
11	251	3	2	5.5	2	3.1
12	253	2	3	4.6	2	4.2
13	254	2	1	3.9	1	5.1
14	258	2	2	3.8	2	0.9
15	264	4	3	3.6	2	4.8
16	266	5	2	5.6	3	5.6
17	237	3	1	4.1	1	4.5
18	247	3	2	5.5	2	3.1
19	250	2	1	2.3	1	2.9
20	254	3	2	3.1	2	4.2
21	260	7	2	1.7	3	5.1
22	309	5	3	1.5	1	0.9
23	315	6	2	5.4	2	4.8
24	333	5	3	3.5	3	5.6
25	405	4	2	4.2	2	4.5
<b>TOTAL</b>		<b>91</b>	<b>51</b>	<b>101.1</b>	<b>50</b>	<b>95.7</b>

Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N° 07**

**RECOLECCION DE BASURA DEL DISTRITO DE PILLCOMARCA**

**Urb. El Trébol y Vía Colectora**

N°	Numeración de la casa	N° de personas por hogar	1er Día		2do. Día	
			Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.
1	Ub. Trébol Mz – “B” Lt. 19	8	2	3.7	2	5.6
2	Ub. Trébol Mz – “F” Lt. 22	4	1	5.25	3	4.6
3	Ub. Trébol Mz – “B” Lt. 26	3	2	5.3	2	2.1
4	Ub. Trébol Mz – “R” Lt. 14	5	1	8.5	3	4.8
5	Ub. Trébol Mz – “F” Lt. 29	5	2	2.75	2	1.8
6	Ub. Trébol Mz – “B” Lt. 17	6	2	5.5	1	1.3
7	Ub. Trébol Mz – “F” Lt. 25	3	3	2.1	2	4.2
8	Ub. Trébol Mz – “B” Lt. 26	5	1	1.6	2	5.1
9	Ub. Trébol Mz – “B” Lt. 19	8	2	3.7	2	5.6
10	Ub. Trébol Mz – “F” Lt. 22	4	1	5.25	3	4.6
11	Ub. Trébol Mz – “B” Lt. 26	3	2	5.3	2	2.1
12	Ub. Trébol Mz – “R” Lt. 14	5	1	8.5	3	4.8
13	Ub. Trébol Mz – “F” Lt. 29	5	2	2.75	2	1.8
14	Ub. Trébol Mz – “R” Lt. 14	4	2	1.5	2	0.9
15	Ub. Trébol Mz – “B” Lt. 11	8	1	4.5	2	4.8
16	Ub. Vía colectora Mz – “M” Lt. 15	7	3	4.2	1	5.6
17	Ub. Vía colectora Mz – “M” Lt. 25	3	3	1.1	2	4.5
18	Ub. Vía colectora Mz – “R” Lt. 18	5	1	1.4	2	3.1
19	Ub. Vía colectora Mz – “R” Lt. 19	4	3	9.4	3	2.9
20	Ub. Vía colectora Mz – “M” Lt. 18	8	1	2.9	1	4.2
21	Ub. Vía colectora Mz – “M” Lt. 27	5	2	4.1	2	5.1
22	Ub. Vía colectora Mz – “R” Lt. 22	4	1	2.9	1	0.9
23	Ub. Vía colectora Mz – “R” Lt. 9	8	3	6.9	3	4.8
24	Ub. Vía colectora Mz – “R” Lt. 13	7	3	7.2	3	5.6
25	Ub. Vía colectora Mz – “R” Lt. 7	5	1	3.5	1	4.5
<b>TOTAL</b>		<b>132</b>	<b>46</b>	<b>109.8</b>	<b>52</b>	<b>95.3</b>

Fuente: Elaboración propia



**CUADRO N° 08**

**RECOLECCION DE BASURA DEL DISTRITO DE PILLCOMARCA**

**Calle Las Casuarinas y Jr. Hermilio valdizan**

N°	Nuneracion de la casa	N° de personas por hogar	1er Día		2do. Día	
			Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.
1	140	3	1	4.5	1	5.6
2	147	4	3	4.2	3	4.6
3	154	3	2	1.65	2	2.1
4	203	4	3	5	3	4.8
5	204	3	2	1.5	2	1.8
6	205	8	1	1.5	1	1.3
7	219	4	2	1.2	2	1.5
8	225	3	1	1.7	1	1.8
9	101	6	3	9.4	3	5.2
10	135	3	1	2.9	1	3.1
11	147	5	2	4.1	2	3.1
12	148	4	1	2.9	1	2.9
13	227	8	3	6.9	3	4.2
14	249	5	2	0.5	2	1.6
15	271	5	2	1.4	2	1.7
16	101	6	3	9.4	3	5.2
17	135	3	1	2.9	1	3.1
18	147	5	2	4.1	2	3.1
19	148	4	1	2.9	1	2.9
20	227	8	3	6.9	3	4.2
21	224	7	3	7.2	3	5.1
22	260	5	1	0.7	1	0.9
23	271	6	2	5.5	2	4.8
24	275	9	3	7.5	3	5.6
25	282	6	2	5.7	2	4.5
<b>TOTAL</b>		<b>127</b>	<b>50</b>	<b>102.15</b>	<b>50</b>	<b>84.7</b>

Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N° 09****RECOLECCION DE BASURA DOMICILIARIA EN EL DISTRITO DE  
PILLCOMARCA****Consolidado de la Recoleccion de Basura en el distrito de Pillco  
Marca de dos dias: 13 de julio y 6 de Agosto**

		1er Día		2do. Día	
CANTIDAD DE VIVIENDAS	N° de personas por hogar	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.	Cantidad de bolsas	Cantidad de residuos en Kg.
<b>150</b>	<b>638</b>	<b>255</b>	<b>568.80</b>	<b>295</b>	<b>521.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N° 10****RECOLECCION DE BASURA DOMICILIARIA EN EL DISTRITO DE PILLCOMARCA****Calculo del volumen de la Recoleccion de Basura en el distrito de Pillco Marca  
diario - 2013**

CANTIDAD DE VIVIENDAS EN EL DIST. DE PILLCO MARCA (1)	CANTIDAD DE VIVIENDAS DE MUESTRA (2)	N° DE VIVIENDAS DE LA MUESTRA EN LA POBLACION DE PILLCO MARCA (1)/(2)	Cantidad de residuos promedio de la muestra en Kg.	Cantidad de residuos en Kg. total diario (
<b>6,500</b>	<b>150</b>	<b>43.3</b>	<b>544.90</b>	<b>23,612.33</b>

Fuente: Elaboración propia

En el proceso de recolección de desechos para la muestra se consideró a los centros comerciales, de los cuales se tomó una muestra de diez (10) lugares donde se realiza actividades comerciales diversas como: Mercadillos, Restaurantes, Hoteles, Farmacias y Ferretería, en este proceso se tomó muestras de dos días dando un volumen de desechos promedio de 320.45 diario, estos datos es necesario para conocer las cantidades que arrojan los centros comerciales y que residuos aprovechables se pueden recuperar .

<b>CUADRO N° 11</b>			
<b>RECOLECCION DE BASURA DE 10 CENTROS COMERCIALES DE DOS DIAS</b>			
<b>NUMERO DE BOLSAS</b>	<b>PESO(Kg.)</b>		<b>Promedio</b>
	<b>PRIMER DÍA</b>	<b>SEGUNDO DÍA</b>	
"LA JOYA"	10.2	11.2	10.7
"SISMOS"	12.3	15.6	13.95
"PORTADA DEL SOL"	30.1	28.7	29.4
Recreo Bambu	42.3	49.2	45.75
Farmacia Belen	25.4	26.1	25.75
"BRISAS SANTNA"	12.3	10.2	11.25
Recreo Pericholi	45.3	37.5	41.4
Mercado Juan Velasco	46.5	50.6	48.55
Mercado el Muellecito	56.5	49.5	53
Ferreteria Atachagua	42.7	38.7	40.7
<b>TOTAL</b>	<b>323.6</b>	<b>317.3</b>	<b>320.45</b>
Fuente: Elaboración propia			

Para las Instituciones, se consideró una muestra comprendida entre colegios y del centro penitenciario de Potrocancha, la recolección y pesaje fue también de dos días, del cual nos da un promedio de desperdicios de 266.4 Kg. diario. Estos resultados de pesaje de basura tanto de las viviendas comerciales e institucionales lo debemos agregar a los residuos domiciliarios dándonos un promedio diario de  $(23,612.33 \text{ Kg.} + 320.45 \text{ Kg.} + 266.40 \text{ Kg.}) = 24,199.18 \text{ Kg.}$  diario ó 24.19 Tm.

<b>CUADRO N° 12</b>			
<b>RECOLECCION DE BASURA DE 07 INSTITUTOS DE DOS DIAS</b>			
<b>NUMERO DE BOLSAS</b>	<b>PESO(Kg.)</b>		<b>Promedio</b>
	<b>PRIMER DÍA</b>	<b>SEGUNDO DÍA</b>	
Javier Pulgar Vidal	42.3	49.2	45.75
Andres Fernandes Garrido	25.4	26.1	25.75
Nuest, Sra. Del Rosario	12.3	10.2	11.25
G.J:V.A.	45.3	37.5	41.4
Agusto Cardich	46.5	50.6	48.55
Las Flores	56.5	49.5	53
Cent Peniten, Potracancha	42.7	38.7	40.7
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>261.8</b>	<b>266.4</b>
Fuente: Elaboración propia			

En el cuadro N° 13 se ha resumido todas las muestras que se ha tomado para el programa de análisis en cuanto a volúmenes y peso de los 150 viviendas domiciliarias, 10 centros comerciales y siete (7) instituciones, que nos da un volumen de 24,199.18 Kg, o 24.2 TM., diarios, cantidad que se debería recoger diariamente en el Distrito de Pillco Marca, para el cual se estima como mínimo cuatro volquetes recolectores compactadoras en caso de tener un relleno sanitario.

<b>CUADRO N° 13</b>	
<b>RECOLECCION DE BASURA EN EL DISTRITO DE PILLCOMARCA</b>	
<b>Resumen del volumen de la Recoleccion de Basura en el distrito de Pillco Marca diario - 2013</b>	
<b>Cantidad de Residuos Domiciliario en Kg. promedio</b>	<b>23,612.33</b>
<b>Cntidad de Residuos DE Centrso Comercies en Kg. promedio</b>	<b>320.45</b>
<b>Cantidad de residuos Institucionales promedio</b>	<b>266.40</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24,199.18</b>
Fuente: Elaboración propia	

### **6.3.2. Mercado de Reciclados.**

Una vez obtenido el volumen y pesaje de los desechos de la muestra en este caso fue de dos días, en zonas domiciliaria, centro comerciales e instituciones, se procedió al proceso de la segregación de residuos, que consiste en clasificar los desechos por componentes, para determinar su contenido de la

basura recolectada y para un mejor análisis de la muestra, el cuadro N° 14 se presenta los detalles de este proceso de segregación en forma acumulada de las 150 viviendas domiciliarias, 10 centros comerciales y 7 instituciones que se tomó como muestra dándonos el siguiente resultado: El 23% son residuos orgánicos, 11.5% de Cartones, el 10.5% son residuos desechables y 2.9% son residuos sin importancia u otros, este paso es necesario realizarlo por la razón que se necesita conocer de los componentes de la basura arrojados en el Distrito de Pillco Marca, cuáles de estos componentes tienen un valor de comercialización en el mercado nacional, se cuenta una lista de empresas que compran ciertos residuos que son los siguientes:

**FIGURA N° 02**  
**LISTA DE EMPRESAS QUE COMPRAN CIERTOS RESIDUOS SOLIDOS**

	<b>PRODUCTO</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>RUC</b>	<b>DIRECCION</b>
1	Plástico PET	QUMCORP SAC	20470651351	Calle "C" Lote 5 MZ "F" Urbn Neveria Lurigancho
		MER PERUANA SAC	20503790433	Calle santa Rosa Mz, "T" Lt. 1-c Urb. El Horizonte San Juan de Lurigancho
		GEXM SAC	22110516691	Av. Tomas Alava Edison 215 Urb. Industrial Santa Rosa ATE
2	Plástico Duro	MAQUIMET SR. Ltda.	20383921318	Calle Perú Mz. B" Lt. N° 1 El Agustino
		QUMCORP SAC	20470651351	Calle "C" Lt. 5 Mz. "F" Urb, Neveria Lurigancho
3	Vidrio	Recicladora de vidrio SA	20252430050	Av. Archipelago Mz "C" Lt. 9 La capital Huachipa
		Transler	20123266707	Urb. San Joaquin Callao 2
		Corp. De vidrios Evol SAC	20503170214	Av. Gerardo Unger 3441 Independencia
4	Metales	MAQUIMET SR Ltda.	20383921318	Calle Perú Mz. "B" Lote N° 1 El Agustino
5	Latas	MAQUIMET SR Ltda.	20383921318	Calle Perú Mz. "B" Lote N° 1 El Agustino
6	Papel Blanco	Centro Papelero SAC	20503388198	Av Evitamiento 3636 El Agustino
		Prod. Tisuue de Peru SA	20266352337	Av. Santa Rosa 550 Santa Anita
		Apolaya Curahua Jesus Manuel	10092154071	Jr. La Rocas 2732 Urb. San Carlos San Juan de Lurigancho
7	Papel Mixto	Centro Papelero SAC	20503388198	Av. Evitamiento 36363 El Agustino
		Apolaya Curahua Jesus Manuel	10092154071	Jr. La Rocas 2732 Urb. San Carlos San Juan de Lurigancho
8	Papel Periodico	Centro Papelero SAC	20503388198	Av. Evitamiento 36363 El Agustino
		Prod. Tisuue de Peru SA	20266352337	Av. Santa Rosa 550 Santa Anita
		Apolaya Curahua Jesus Manuel	10092154071	Jr. La Rocas 2732 Urb. San Carlos San Juan de Lurigancho
		Papelera Abraham Mendoza Rivera	10095441756	Jr. La Silvia 244 San Hilario Nuevo San de Lurigancho
9	Cartón	Centro Papelero SAC	20503388198	Av Evitamiento 3636 El Agustino

Fuente: Cámara de comercio Lima

<b>CUADRO N° 14</b>		
<b>RESUMEN DE LA SEGREGACION DE RESIDUOS DE DOS DIAS DE 150 VIVIENDAS , 10 COMERCIOS Y 7 INSTITUCIONES TOMADAS COMO MUESTRA</b>		
<b>COMPONENTES</b>	<b>TOTAL DE RESIDUOS CLASIFICADOS Kg.</b>	<b>Tipo de residuos solidos en porcentajes</b>
Latas	1,670.55	6.9%
Papeles Mixto	1,162.12	4.8%
Cartón	2,784.24	11.5%
Plásticos (bolsas)	1,162.12	4.8%
Plásticos (en genral)	1,210.54	5.0%
Botellas (plástico)	2,275.82	9.4%
Botellas (vidrio)	1,864.23	7.7%
Papel Periodico	48.66	0.2%
Papel blanco	2,324.24	9.6%
Metal	593.16	2.5%
<b>TOTAL</b>	<b>15,095.68</b>	<b>100.0%</b>
Fuente: elaboración propia		

De los productos segregados se tiene que seleccionar los más comerciales o los que tiene un mercado de venta estos son PET (Botellas plásticos de refrescos, botellas de mayonesa y aceite vegetal, película fotográfica), Plástico; vidrios, metales, Latas, papel blanco, papel mixto, papel periódico y cartón.

**CUADRO N° 15**

<b>RESIDUOS RECUPERABLES</b>				
	<b>PRODUCTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>PRECIO KG.</b>	<b>PRECIO TM</b>
1	PET	Botellas plasticas sin limpiar	1	500
2	Plastico duro	Plasticos y envases duros en general sin limpiar	1	500
3	Vidrio	Envases sin limpiar	0	200
4	Metales	Metales en genral a granel	0	200
5	Latas	Envases livianos de metal	0	200
6	Papel Blanco	Papel blanco y archivo	1	800
7	Papel mixto	Papel de revistas, de color y en general	0	300
8	Papel periodico	Periodicos y guías telefonica empaquetasa	0	300
9	Carton	Cartón grueso limpio y envases de carton	0	350

*Elaborada por los tesistas – 2015*



En el cuadro N° 15 se tiene el valor de los residuos recuperables y que son comercializados en el mercado nacional, existe potenciales comprador que está detallado en la Figura N° 01, las cantidades de residuos recuperables tenemos latas en 1.67 Tm., Papeles Mixtos 1.16Tm, Cartón 2.78 Tm., Plástico diversos bolsas, botellas y otros 4.7 Tm., Papeles Blanco 0.32 Tm., y Metal .59Tm todo esto si se vendiera en el mercado a los precios descrito en el cuadro se tendría un Ingreso de S/. 4,731.40 nuevos soles diarios, se considera la el cálculo de mes solo de veinte (20) días ya que los días domingos y feriados no se recolectará, por lo tanto se tendría un ingreso mensual de S/ 94.628, y que al año se tendría un ingreso de S/. 1`135,536.00 de nuevos soles.

<b>CUADRO N° 15</b>			
<b>Valor de los residuos recuperables en el mercado una aproximación diaria del Distrito de Pillco Marca</b>			
<b>COMPONENTES</b>	<b>TOTAL DE RESIDUOS CLASIFICADOS Tm</b>	<b>PRECIO TM</b>	<b>TOTAL DE VENTA</b>
<b>Latas</b>	<b>1.67</b>	<b>200.00</b>	<b>334.00</b>
<b>Papeles Mixto</b>	<b>1.16</b>	<b>300.00</b>	<b>348.00</b>
<b>Cartón</b>	<b>2.78</b>	<b>350.00</b>	<b>973.00</b>
<b>Plásticos (bolsas)</b>	<b>1.16</b>	<b>500.00</b>	<b>580.00</b>
<b>Plásticos (en genral)</b>	<b>1.21</b>	<b>500.00</b>	<b>605.00</b>
<b>Botellas (plástico)</b>	<b>2.27</b>	<b>500.00</b>	<b>1,135.00</b>
<b>Botellas (vidrio)</b>	<b>1.84</b>	<b>200.00</b>	<b>368.00</b>
<b>Papel Periodico</b>	<b>0.05</b>	<b>300.00</b>	<b>14.40</b>
<b>Papel blanco</b>	<b>0.32</b>	<b>800.00</b>	<b>256.00</b>
<b>Metal</b>	<b>0.59</b>	<b>200.00</b>	<b>118.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>15.09</b>		<b>4,731.40</b>
<b>Fuente: elaboración propia</b>			

### **6.3.3. Costo de Operación de programa de segregación de residuos.**

La Municipalidad del Distrito de Pillco Marca es la actual encargada de prestar los servicios de recojo de los Residuos Sólidos y de transporte al Relleno Sanitario, a través de su equipo de trabajo, donde el tesista formó parte, se encargó del proceso de sensibilización y control, su utilidad es social y del recojo e implementación del Centro de Acopio, su utilidad es económica. La etapa práctica consiste en proporcionar a cada vecino de la zona, una bolsa color verde, en la cual sólo llenarían con residuos reciclables, los cuales figuran en una lista que aparece en cada bolsa. Luego son recogidas por un vehículo recolector y transportadas al Centro de Acopio (ver figura 02) en donde son segregados y almacenados hasta su posterior venta.

Figura 02. SISTEMA OPERACIONAL DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

RUBRO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>A) TANGIBLES</b>			
Terreno (10,000 m2)			120,000.0
Obras Civiles ( Centro de Acopio)			256,000.0
Computadora e impresora	1	3,589.0	3,589.0
Escritorio	1	500.0	500.0
Sillas	5	80.0	400.0
Implementación de telefono	1	550.0	550.0
Implementacion de vehiculo recolector	5	860.0	4,300.0
Bolsas ( 2 millares diarias x 6 días)	24	180.0	4,320.0
Herramientas	10	56.0	560.0
<b>SUBTOTAL</b>			<b>390,219.0</b>
Imprevistos (5%)			19,510.95
<b>TOTAL TANGIBLES</b>			<b>409,730.0</b>
<b>B) INTANGIBLES</b>			
Periodo Pre-Operativo (Sensibilización)			35,190.000
Licencia y demás (1% de Pre Operativo)			352.000
Junta Vecinal (15% de Pre operativo)			5,279.000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>40,820.000</b>
Imprevistos (5%)			2,041.000
<b>TOTAL INTANGIBLE</b>			<b>42,861.000</b>
<b>C) CAPITAL DE TRABAJO 1 MES</b>			
Personal (Operación y administración)			11,760.0
Bolsas			9,000.0
Uniformes (costo inicial)			1,536.0
Alquiler de Vehiculo			6,000.0
Gasto admnistrativo			751.0
Uso de Oficina			630.0
<b>SUB TOTAL</b>			<b>29,677.0</b>
Imprevistos (5%)			1,483.85
<b>TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO</b>			<b>31,160.9</b>
<b>TOTAL GENERAL (A) + (B) + C</b>			<b>483,751.80</b>

Elaborada por los tesista – 2015

Para hacer posible el programa de segregación y recolección selectiva se diseñó un servicio de recojo adicional (a parte del existente en la zona) el cual se encarga de recolectar únicamente los residuos reciclables; para que este servicio sea fácilmente identificado por los vecinos, se optó por implementar características especiales como por ejemplo el color del vehículo y una melodía característica y agradable (“Para Elisa” de Bethoveen); por otro lado para evitar que los segregadores informales se llevaran las bolsas verdes, se les pidió a los vecinos que no dejarán estas bolsas en las calles sino que las sacaran cuando llegue el vehículo; asimismo se diseñó un uniforme especial para la tripulación.

**CUADRO N° 16.**

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS (Nuevos Soles)</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>MONTO ANUAL</b>
<b>A) COSTO DE OPERACIÓN</b>	
Personal de operación	<b>348,000</b>
Adquisición de bolsas	<b>108,000</b>
Uniformes	<b>4,608</b>
Alquiler de Vehiculo (Capacidad 5TM)	<b>180,000</b>
<b>SUB TOTAL</b>	<b>640,608</b>
Imprevistos (5%)	<b>32,030</b>
<b>TOTAL</b>	<b>672,638</b>
<b>B) COSTO DE ADMNISTRACION</b>	
Personal Admnistrativo	<b>47,520</b>
Gastos Admnistrativos	<b>18,024</b>
Alquiler de oficina	<b>11,400</b>
<b>SUB TOTAL</b>	<b>76,944</b>
Imprevistos 5%	<b>1,621</b>
<b>TOTAL</b>	<b>78,565</b>
<b>TOTAL GENERAL (A) + (B)</b>	<b>751,203</b>

*Elaborada por los tesistas – 2015*

Se realizará una intensa campaña de sensibilización puerta por puerta, y con el llenado de encuestas para medir las opiniones y las sugerencias de los vecinos, así mismo se verificará los datos de gabinete y las encuestas preliminares relacionadas con los predios. Al inicio se recolectaba todos los días pero a finales de 6 meses de trabajo se comenzó a recolectar 2 veces por semana incluyendo todos los predios.

Finalmente, los detalles relacionados con los costos y los implementos necesarios para la ejecución del plan, se especifican en los cuadros siguientes, como parte del plan propuesto a la Municipalidad.

**Cuadro 17. COSTO DE PERSONAL (Nuevos Soles)**

<b>NOMBRE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>REMUN. MES</b>	<b>TOTAL MES</b>	<b>TOTAL AÑO</b>
<b>A) OPERARIO</b>				
<b>Ayudante</b>	<b>4</b>	<b>870</b>	<b>3,480</b>	<b>41,760</b>
<b>Segregadores</b>	<b>8</b>	<b>870</b>	<b>6,960</b>	<b>83,520</b>
<b>SUB TOTAL</b>			<b>10,440</b>	<b>125,280</b>
<b>B) ADMINISTRATIVOS</b>				
<b>Administrador</b>	<b>1</b>	<b>870</b>	<b>870</b>	<b>10,440</b>
<b>Practicante</b>	<b>1</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>5,400</b>
<b>SUB TOTAL</b>			<b>1,320</b>	<b>15,840</b>
<b>TOTAL GENERAL (A) + (B)</b>			<b>11,760</b>	<b>141,120</b>

*Elaborada por los testistas – 2015*

En los Cuadro 18 y 19 se muestra los Estados contables de Pérdidas y Ganancias, y Flujo de Caja de la planta de reciclaje de residuos sólidos a instalarse en la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, que como resultado de esta actividad la municipalidad podría tener un ingreso anual de S/ 170,248.82, se ha realizado una evaluación económico hallando que el VAN es S/ 88,356.30; el TIR 20% y la Relación B/C 1.27, lo que nos indica que por cada sol invertido en este proyecto de planta de reciclaje se tendrá una utilidad de 0.27 centavos o que la inversión tendrá una utilidad de 20% al año.

CUADRO N° 18					
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO					
	1	2	3	4	5
INGRESOS					
VENTAS	1,135,536.00	1,135,536.00	1,135,536.00	1,135,536.00	1,135,536.00
EGRESOS					
COST. PROD.	813,758.40	813,758.40	813,758.40	813,758.40	813,758.40
UT. BRUTA	321,777.60	321,777.60	321,777.60	321,777.60	321,777.60
GASTO DE OP.	78,565.00	78,565.00	78,565.00	78,565.00	78,565.00
UT. OPERAC.	243,212.60	243,212.60	243,212.60	243,212.60	243,212.60
DEPRECIACION	40,972.99	40,972.99	40,972.99	40,972.99	40,972.99
UT. A/IMP	202,239.61	202,239.61	202,239.61	202,239.61	202,239.61
IMP. RENT.30%	60,671.88	60,671.88	60,671.88	60,671.88	60,671.88
UT. D/IMP	141,567.73	141,567.73	141,567.73	141,567.73	141,567.73
Elaborado por los tesisistas - 2015					

CUADRO N° 19						
FLUJO DE CAJA PROYECTADA						
Año	0	1	2	3	4	5
Rubro						
I BENEFICIOS						
Ingresos por ventas		1,135,536.00	1,135,536.00	1,135,536.00	1,135,536.00	1,135,536.00
II. EGRESOS	-483,751.80	892,323.40	892,323.40	892,323.40	892,323.40	892,323.40
a) Inversion Activo fijo	-409,729.95					
b) Inversion Capital de Trabajo	-74,021.85					
c) Costo de operación		813,758.40	813,758.40	813,758.40	813,758.40	813,758.40
d) Gasto Admt. de operación		78,565.00	78,565.00	78,565.00	78,565.00	78,565.00
Utilidad de operación	-483,751.80	243,212.60	243,212.60	243,212.60	243,212.60	243,212.60
Imppto a la Renta 30%		72,963.78	72,963.78	72,963.78	72,963.78	72,963.78
Flujo de Caja Económ.	-483,751.80	170,248.82	170,248.82	170,248.82	170,248.82	170,248.82
Elaborado por los tesisistas - 2015						
VAN	S/. 88,356.30					
TIR	22%					
B/C	1.27					

#### 6.3.4. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DEL VOLUMEN ÓPTIMO

Como se puede observar del cuadro de ingresos y costo, de poner en operación el programa de segregación y recolección selectiva en el Distrito de Pillco Marca se tiene como ingreso mensual de S/ 94,628, al año un ingreso de S/. 1`135,536.00 de nuevos soles, con un costo de operación mensual de S/ 74,360.28 y para el año asciende a un costo de S/892,323.40, para este programa es necesario una inversión en infraestructura, equipamiento y gasto

en operacionalización de S/483,751.80; de estos resultados nos demuestra que este programa de segregación es rentable para la municipalidad quedando un saldo a favor anual de S/.170248.82, quedando demostrado la hipótesis específica que dice “Existe una potencialidad y las características adecuadas en los residuos sólidos de la población del Municipio Distrital de Pillco Marca que justifica la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos.

Así mismo la calidad de vida de la población mejorará al tener una ciudad más limpia y ordenada, el beneficio social que la Municipalidad Distrital de Pillco Marca espera con el funcionamiento de este programa es:

- Implantar una conciencia de protección ambiental en los vecinos, mostrando las ventajas de una adecuada gestión de los residuos sólidos, que redundará también en el aspecto sanitario.
- Reducir el uso de recursos naturales para la manufactura de bienes, mediante el reciclaje de residuos sólidos.
- Disminuir el uso de los rellenos sanitarios.
- Creación de nuevos puestos de trabajo no calificado.
- Fomentar la formalización de las empresas recicladoras en nuestro país.
- Reducción de la contaminación generada por los residuos sólidos no tratados.

Quedando demostrado la segunda hipótesis específica que dice “La gestión en la recolección selectiva de residuos sólidos fortalecerá las relaciones entre los actores involucrados del Gobierno Municipal Distrital de Pillco Marca.”

#### **6.4. GESTIÓN AMBIENTAL EN LA MUNICIPALIDAD DE PILLCO MARCA CON RESPECTO AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y EL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN.**

El impacto que genera los residuos sólidos de la ciudad de Huánuco, que comprende los distritos de Huánuco, Amarilis y Pillco Marca, son múltiples y su solución requiere de la participación de todos y cada uno de los que habitamos en ella.

Lograr una gestión adecuada del manejo de residuos sólidos exitosa, como es la selección y recolección selectiva en Huánuco, que efectivamente resuelva nuestros problemas urbano ambientales, pasa necesariamente por contar con las personas e Instituciones capaces de hacerlo. En la mayoría de los casos son estas las que determinan la diferencia entre una gestión que resuelve problemas y otra que no.

Para ello es necesario realizar ciertas acciones que ayuden a la realización de gestión de los residuos sólidos:

- Es necesario actuar de manera concertada entre actores público y privado entre niveles de gobierno, las personas que las dirigen fortalezcan sus capacidades de gestión.
- La ciudadanía debe tomar conciencia de lo problemas urbano ambientales y su correcta priorización para así movilizar su participación.
- Es vital promover acciones masivas de Educación Ambiental y la difusión de experiencias exitosas.



## **ALGUNOS DATOS ALARMANTES**

- Aproximadamente se depositan 100 ton/ día en el botadero en Huánuco.
- Cada persona de la ciudad de Huánuco, que comprende los distritos de Huánuco, Amarilis y Pillco Marca, y el área de influencia arroja 0.50 - 0.60 kg/ día.
- A nivel nacional, del total de residuos sólidos del ámbito municipal que se genera, sólo 19.3 %<sup>1</sup> son dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.
- Según el Informe Nacional sobre actividades de reaprovechamiento de Residuos Sólidos indica que la cobertura de disposición final a nivel nacional sólo llega a 26%
- El generador de mayor cantidad de residuos sólidos es el distrito de Huánuco luego Amarilis y finalmente Pillcomarca.

## **IMAGEN Nº 01. PORCENTAJE DE CONTAMINACION DE LOS DISTRITOS DE HUANUCO, AMARILIS Y PILLCOMARCA**



## **MARCO LEGAL:**

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente N° 28611
- Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 Ley General de Salud N° 26842
- Ley marco del **S**istema Nacional de Gestión Ambiental N° 28245
- Ley General de Residuos Sólidos N° 27314
- Ley que regula la actividad de los recicladores, Ley N° 29419
- Norma técnica: Procedimientos para el manejo de Residuos Sólidos

Los botaderos de residuos sólidos son pasivos ambientales

El botadero de basura es una de las prácticas de disposición final más antiguas que ha utilizado el hombre para tratar de deshacerse de los residuos que él mismo produce en sus diversas actividades. Se le llama botadero al sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno. Este lugar suele funcionar sin criterios técnicos en una zona de recarga situada junto a un cuerpo de agua, un drenaje natural, etc. Allí no existe ningún tipo de control sanitario ni se impide la contaminación del ambiente; el aire, el agua y el suelo son deteriorados por la formación de gases y líquidos lixiviados, quemas y humos, polvo y olores nauseabundos.

IMAGEN Nª 02. PASIVO AMBIENTAL



Pasivo ambiental es un concepto que puede materializarse o no en un sitio geográfico contaminado por la liberación de materiales, residuos extraños o aleatorios, que no fueron remediados oportunamente y siguen causando efectos negativos al ambiente. Frente a la existencia de Pasivos ambientales es necesario recurrir no solo a una remediación o mitigación sino también a resarcir los daños causados en el pasado.

### ¿EL BOTADERO DE MARABAMBA UN PROBLEMA SIN SOLUCIÓN PARA HUANUCO?

Huánuco, conocida últimamente como la ciudad de la Eterna Primavera, no sólo cuenta con un agradable clima y hermosas mujeres, sino también, aunque usted no lo crea, con uno de los botaderos de basura más grandes que hay en el país. Ubicado en el sector de Marabamba a tan sólo 10 minutos del centro de la ciudad, no cabe duda que este botadero se ha convertido a todas luces en un foco infeccioso que no sólo viene atentado al medio ambiente a través de la emisión de

gases que debilitan la capa de ozono sino que también viene poniendo en peligro la salud humana. Pero aunque parezca mentira también es el centro laboral de personas, entre adultos, jóvenes y niños, quienes sin importarles en contraer alguna enfermedad.

#### IMAGEN Nª 03. BOTADERO DE MARABAMABA



#### EL BOTADERO DE CHILIPAMPA – NAUYAN RONDOS

Pero la existencia de este botadero al aire libre no sólo viene afectando a las personas que trabajan allí sino también al medio ambiente. Producto del pésimo tratamiento que se le da a la basura de Chilipampa el entorno de la zona se ha deteriorado y depreciado debido a la contaminación del aire, del agua y el suelo. Asimismo ha provocado la aparición de plagas en Huánuco y alrededores como los molestos simúlidos (mosquitos), la contaminación mayor del río Huallaga, del aire que respiramos, entre otras consecuencias como el debilitamiento de la capa de ozono que ha originado que haya más días con intenso calor dando la

sensación de estar en la selva. Los problemas con infiltraciones que dirigen sus contaminantes a los canales de agua que utiliza la población

#### IMAGEN Nª 04. BOTADERO DE CHILIPAMPA



#### ACCIONES DE LA DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL FRENTE A ESTE PROBLEMA

- La Dirección Ejecutivas de Salud Ambiental (DESA) viene realizando acciones frente a este gran problema que está causando al malestar de la población huanuqueña.
- Se realiza acciones de vigilancia in situ, especialmente al botadero de Chilipampa en Nauyan Rondos, debido a que frecuentemente este botadero recibe denuncias de la población de dicho lugar.
- El botadero de Chilipampa está causando serios impactos ambientales, según reportes emitidos por la prensa, este pasivo ambiental es un foco infeccioso de enfermedades y la proliferación de vectores (moscas, cucarachas), roedores y presencia de animales salvajes como son los canes que están ocasionado

pérdidas para los pobladores debido a que estos están matando a sus animales que crían para su alimentación o comercialización.

IMAGEN Nª 05. BOTADERO DE CHILIPAMPA



- Por todo ello la Dirección Ejecutivas de Salud Ambiental (DESA) realiza inspecciones constantes a dicho botadero y la Gestión de los residuos sólidos mediante el dialogo y compromisos con las autoridades locales de Huánuco como son los Municipios y Gobierno Regional.

IMAGEN Nª 06. CORDINACIONES CON LAS AUTORIDADES



- La Dirección Ejecutivas de Salud Ambiental (DESA) es una institución que vela por la salud de la población Huanuqueña, es por ello que este problema es uno de sus principales factores que quieren mitigar con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población y el medio ambiente donde vivimos.
- La Dirección Ejecutivas de Salud Ambiental (DESA), no solo ve los problemas de los botaderos, sino también todos los problemas ambientales que causan impactos a la salud de la población, como son la gestión de residuos sólidos municipales, hospitalarios, vigilancias de recursos hídricos, entomológicos, etc

## CONCLUSIONES

1. Para llevar a cabo una ampliación de la cobertura del estudio con un índice de rentabilidad atractiva es necesario trabajar con las otras municipalidades aledañas y con los recicladores existentes en la actualidad conformando una alianza estratégica.
2. Como se puede apreciar a lo largo del estudio, un programa de segregación y recolección selectiva minimiza los Residuos Sólidos, sea cual sea la técnica utilizada, funcionará como se espera, solo si se efectúa un intensivo proceso de sensibilización con los pobladores de la zona, esto incluye capacitaciones en locales a los dirigentes vecinales y en la medida de lo posible, puerta a puerta.
3. Así también es importante conocer las características de la población de la zona de trabajo, es decir conocer su nivel cultural, clase social, tipo de vivienda etc. para determinar el tipo de residuos que se puede recuperar.
4. Es importante para poblaciones de diferentes características a la del presente estudio, el realizar una fase piloto similar a la que se llevó a cabo en el presente caso, con una muestra de la población para determinar el tipo, cantidad y calidad de residuos a recuperarse, de tal forma que estos datos sirvan como base para realizar los estudios de ampliación del proyecto.
5. En poblaciones con similares características a la del proyecto, el entusiasmo por el tema ambiental es bastante elevado, siempre y cuando se les expliquen con claridad los beneficios de un proyecto como este, sobre todo el principal beneficio para ellos, como es la reducción de arbitrios según la cantidad recaudada.



## RECOMENDACIONES

1.- El presente trabajo de investigación deja bastantes lecciones a seguir para las instituciones que deseen involucrarse en el tema; los datos de recolección y de composición presentados pueden ser tomados en cuenta para cálculos económicos y de dimensionamiento para proyectos similares con características poblacionales similares, ya que son fruto del trabajo de campo; pero resumiendo el propósito del estudio, se presentan algunas sugerencias para implementar un plan similar:

- Estudio de la zona de trabajo.
- Determinación del tipo de residuo a recolectar.
- Determinación de la técnica de minimización a utilizar.
- Caracterización de Residuos.
- Dimensionamiento de la zona de trabajo.
- Presentación del plan a la empresa privada con la que se va a trabajar (si es que no lo va a ejecutar la Municipalidad en forma integral).
- Sensibilización.
- Ejecución del proyecto en su etapa de prueba.
- Estudios de resultados
- Propuesta final
- Ejecución del proyecto **en su etapa definitiva**

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Mintzberg, Henry. [1994], La caída y ascenso de la Planeación Estratégica./ Harvard Business Review, Canadá, pp 4- 18.
2. Mintzberg, H.[1989], Diseño de organizaciones eficientes./ Ed. El ateneo, Madrid-Argentina, pp.
3. Mintzberg, Henry.[1998], El arte de moldear la estrategia./ Folletos Gerenciales, No 5 1988, CCED, MES, La Habana Cuba, 24 pp.
4. Morrissey, George. [1993] El pensamiento estratégico. Construya los cimientos de su planeación./ Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, Madrid, España. 119 pp..
5. Odiorne, George S. [1995] Administración por objetivos. Nuevo sistema para la dirección./Ed. Limusa, México, 247 pp..
6. Porter, Michael.[1995], Ventajas competitivas./ Ed. Free Press, New York
7. Porter, Michael.[1998], ¿Qué es la estrategia?./ Folletos Gerenciales, No8 1998, CCED, MES, La Habana Cuba, 44 pp..
8. Quin, Robert E. [1996] Sabiduría para el cambio./ Ed. Prentice Hall Hispanoamericana.
9. Sc. Osmani Flores Espinoza./ CETDIR. ISPJAE, 89 pp..
10. Sallenave, Jean, P. [1992], Gerencia y planeación estratégica./ Grupo Editorial norma SA, Colombia, sp.
11. Steiner, George A [1996] Planeación Estraatégica. Lo que todo dirigente debe saber. 11na Edición./ Ed. Compañía Editirial Continental, SA, México. 360 pp.
12. Stoner, James. Administración, 5ta edición S.P.I, S.P.
- 13.Hill y Jones. Administratción Estratégica, Mc Graw Hill
- 14.CEPAL/CNUAH "La Microplanificación: un método de planificación local con participación comunitaria, págs. 3-4, 1992 CEPAL.
- 15.CEPAL/CNUAH "La Microplanificación: un método de planificación local con participación comunitaria, págs. 3-4, 1992 CEPAL.
- 16.ROSABETH MOSS KANTER “ La Clase Directiva Mundial Barcelona- Bs As.

# ANEXOS

## Provincia de Huánuco

Provincia del [Perú](#)



<b><u>Capital</u></b>	<a href="#">Huánuco</a>
<b><u>Entidad</u></b>	Provincia
• <b><u>País</u></b>	 <a href="#">Perú</a>
• <b><u>Departamento</u></b>	<a href="#">Huánuco</a>
<b>Distritos</b>	12
<b><u>Superficie</u></b>	
• <b>Total</b>	4 023 <a href="#">km²</a>
<b><u>Población</u></b>	
• <b>Total</b>	270 233 hab.
• <b><u>Densidad</u></b>	67,17 hab/km²

## 1.1 ENCUESTA A LA POBLACIÓN PARTICIPANTE

CÓDIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DE PERSONAS	DISPONIBILIDAD DE PARTICIPACIÓN	OBSERVACIÓN

Contando con la población identificada, se procede a realizar esta encuesta.

## 1.2 FORMATO PARA EL REGISTRO DE LOS RESIDUOS

Código	Nº Hab.	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha

**Los datos correspondiente al primer día son eliminados, por su no representatividad.**

### 1.3 FORMATO PARA EL CÁLCULO DE LA DENSIDAD DE LOS RESIDUOS

Recipiente	Medidas	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Recipiente 1	Altura del recipiente (m)								
	Diámetro (m)								
	Altura libre (m)								
	Peso (Kg)								
	Volumen (m <sup>3</sup> )								
	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )								

### 1.4 FORMATO PARA DETERMINAR LA COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS

Componentes	Cantidad (Kg.)
Papel	
Cartón	
Trapos	
Plástico liviano	
Plástico rígido	
Vidrio	
Madera	
Materia orgánica	
Total	

Esta relación de componentes se adecua a la realidad de cada ciudad.









## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### TÍTULO: “CONDICIONES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN Y RECOLECCIÓN SELECTIVA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PILLCO MARCA - 2015”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	TÉCNICAS DE ACOPIO DE DATOS
<p>Problema General</p> <p>¿Cuáles son las condiciones del manejo de los Residuos Sólidos y la posibilidad de la implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos en el Municipio Distrital de Pillco Marca?</p> <p>Problemas específicos.</p> <p>a) ¿Cuál es la potencialidad y las características de los residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Pillco Marca?</p> <p>b) ¿Cuál es la valorización económica de los residuos sólidos en el Distrito de Pillco Marca que permitirá la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos?</p> <p>c) ¿Cómo es la Gestión ambiental en la Municipalidad de Pillco Marca con respecto al manejo de los residuos sólidos y el comportamiento de la población?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Analizar y verificar son las condiciones del manejo de los Residuos Sólidos y la posibilidad de la implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos en el Municipio Distrital de Pillco Marca.</p> <p>Objetivos Específicos.</p> <p>a) Determinar su potencialidad y las características de los residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de Pillco Marca?</p> <p>b) Analizar, describir la valorización económica de los residuos sólidos en el Distrito de Pillco Marca que permitirá la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos.</p> <p>c) ¿Cómo es la Gestión ambiental en la Municipalidad de Pillco Marca con respecto al manejo de los residuos sólidos y el comportamiento de la población?</p>	<p>Hipótesis General.</p> <p>Una Gestión adecuada en el manejo de los Residuos Sólidos generará la implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos en el Municipio Distrital de Pillco Marca.</p> <p>Hipótesis Específicas.</p> <p>a) Existe una potencialidad y las características adecuadas en los residuos sólidos de la población del Municipio Distrital de Pillco Marca que justifica la implementación del servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos.</p> <p>b) La gestión en la recolección selectiva de residuos sólidos fortalecerá las relaciones entre los actores involucrados del Gobierno Municipal Distrital de Pillco Marca.</p> <p>c) Con una adecuada Gestión ambiental en la Municipalidad de Pillco Marca mejorará el manejo de los residuos sólidos y el comportamiento de la población</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p>V1 = Manejo de los Residuos Sólidos en el Distrito de Pillco Marca</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <p>V2= Implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos.</p> <p><b>Indicadores de la Variable Independiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencialidad de los residuos sólidos y sus características.</li> <li>- Valorización en el mercado de los residuos sólidos.</li> <li>- Gestión del Gobierno Local en el desarrollo ambiental.</li> <li>- Condiciones de afectación en la población.</li> </ul> <p><b>Indicadores de las Variables Dependientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de alternativas.</li> <li>- Condiciones de implementación del programa de segregación.</li> <li>- Beneficios económicos y sociales.</li> </ul>	<p>Observación (opc).</p> <p>Revisión documental.</p> <p>Entrevistas a autoridades.</p> <p>Encuesta a la población de Pillco Marca.</p> <p>Trabajo de campo de los residuos sólidos.</p>

