



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



### **[Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)**

Esta licencia permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y construyan sobre su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le reconozcan la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**CONSTANCIA**

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“GESTIÓN ESTRATEGICA DE SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN EL DISTRITO DE SAN ANDRES PISCO”

Presentado por:

CHACALIAZA DIAZ Flavia Elena

ROL DEL AUTOR del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es PORCENTAJE DE SIMILITUD del 4% por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 20 de Noviembre de 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA  
UNIDAD DE INVESTIGACION  
*[Signature]*  
Dr. Jaime Martínez Hernández  
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA  
UNIDAD DE INVESTIGACION  
*[Signature]*  
Dr. Jaime Martínez Hernández  
DIRECTOR

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
SAN LUIS GONZAGA**



**FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA**



**TESIS**

**GESTIÓN ESTRATEGICA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y  
RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN  
EL DISTRITO DE SAN ANDRES PISCO**

PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO

Línea de Investigación: Ciencias naturales, Ingeniería y Tecnologías  
sostenibles

PRESENTADO POR:

CHACALIAZA DIAZ Flavia Elena

**2021**

## **INDICE GENERAL**

RESUMEN

SUMMARY

CONTRACARATULA

INTRODUCCION

CAPITULO 1

MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes del problema de investigación

1.1.1. Antecedentes a nivel internacional

1.1.2. Antecedentes a nivel nacional

1.2. Bases teóricas de la investigación

1.3. Marco Legal

1.4. Marco conceptual

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1. Situación problemática

2.2. Formulación de problemas

2.2.1. Problema general

2.2.2. Problemas específicos

2.3. Delimitación del problema

- . Delimitación espacial o geográfica
- . Delimitación temporal
- . Delimitación social
- . Delimitación conceptual

## 2.4. Justificación e importancia de la Investigación

### 2.4.1. Justificación

### 2.4.2. Importancia

## 2.5. Objetivos de investigación

### 2.5.1 objetivo general

### 2.5.2. Objetivos específicos

## 2.6. Hipótesis de investigación

### 2.6.1. Hipótesis general

### 2.6.2. Hipótesis específicas

## 2.7. Variables de investigación

### 2.7.1. Identificación de variables

### 2.7.2. Operacionalización de variables

## CAPITULO III

## ESTRATEGIA METODOLOGICA / METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### 3.1. Tipo, nivel y diseño de Investigación

- Tipo de investigación
- Nivel de investigación
- Diseño de investigación

### 3.2. Población y muestra materia de investigación

- Población de estudio
- Muestra de estudio

## CAPITULO IV:

### TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

4.1. Técnicas de recolección de datos

4.2. Instrumentos de recolección de datos

4.3. Técnicas de procesamientos, análisis e interpretación de datos

## CAPITULO V

### PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Presentación e interpretación de resultado

5.2. Discusión de resultados

## CAPITULO VI

### COMPROBACION DE HIPOTESIS

6.1. Contratación de hipótesis general

6.2. Contratación de hipótesis específicas

## CONCLUSIONES

## RECOMENDACIONES

## FUENTES DE INFORMACION

## ANEXOS

## RESUMEN GENERAL

El tratamiento de los residuos sólidos municipales que son generados en domicilios, comercios, colegios y otras entidades que generan residuos sólidos en el Distrito de San Andrés Pischo-Ica, por lo que el objetivo del trabajo de tesis ha sido determinar una correcta segregación en la fuente y valorización selectiva de estos residuos sólidos municipales; nuestra investigación es una investigación básica, de nivel explicativo y el diseño correlacional.

Tenemos en cuenta que los residuos sólidos generan impactos negativos en el ambiente cuando éstos no son gestionados en forma correcta, es decir implementar procedimientos coherentes, con herramientas para ordenarlos.

De los resultados se obtuvieron diez tipos de residuos segregados como son residuos orgánicos, plásticos y papel, dentro los cuales se tiene que los residuos que se generan en mayor cantidad fueron los residuos orgánicos, toda esta recolección se realizó en 9 días consecutivos, previo a ello se les dio charlas de concientización de manera que puedas hacer la segregación en forma eficiente y cumplir con los objetivos trazados.

La segregación efectiva en la fuente de los residuos sólidos municipales y valorización efectiva influyen positivamente en la protección ambiental y por ende la protección a la salud pública

## GENERAL SUMMARY

The treatment of municipal solid waste that is generated in homes, businesses, schools and other entities that generate solid waste in the District of San Andrés Pisco-Ica, so the objective of the thesis work has been to determine a correct segregation in the source and selective recovery of these municipal solid waste; Our research is a basic research, explanatory level and correlational design.

Bear in mind that solid waste generates negative impacts on the environment when they are not managed correctly, that is, to implement consistent procedures, with tools to sort them.

From the results, ten types of segregated waste were obtained, such as organic, plastic and paper waste, within which the waste generated in greater quantities was organic waste, all this collection was carried out in 9 consecutive days, prior to this was given awareness talks so that you can do segregation efficiently and meet the objectives set.

Effective segregation at the source of municipal solid waste and effective recovery positively influence environmental protection and therefore the protection of public health

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**SAN LUIS GONZAGA**

**FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA**

**TESIS**

**GESTIÓN ESTRATEGICA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y  
RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN  
EL DISTRITO DE SAN ANDRES PISCO**

Línea de Investigación: Ciencias naturales, Ingeniería y Tecnologías sostenibles

**AUTOR:**

CHACALIAZA DIAZ Flavia Elena

**ASESOR**

Dr. Ramiro ZUZUNAGA MORALES

## INTRODUCCION

Se plantea esta tesis ya que se propone las alternativas de tratamiento y disposición final que se aplican a los residuos que se generan en los hogares y estos afectan la calidad ambiental.

Considero que la gestión de residuos en los países subdesarrollados tiene que ser tradicional y pobre, ya que los residuos sólidos se llevan a la incineración y otros al relleno sanitario, y esto hace que el hecho de colocar éstos en los rellenos sanitarios, traerán consigo un efecto adverso para el medio ambiente y de la población que vive cercana a estos rellenos sanitarios

En estos tiempos, en las ciudades como la Región Ica, se tiene grandes centros urbanos y lo que se realiza es el enterramiento de los residuos sólidos urbanos, pero esta actividad generan grandes volúmenes de contaminantes, tanto para el aire, suelo y agua, esto indica que está causando un grave daño generando impactos negativos y uno de estos impactos es sobre la salud de la población de la zona del Distrito de San Andrés Pisco y sobre el ecosistema en general. Asimismo, esta práctica genera una pérdida de oportunidad de reinsertar los residuos generados por los hogares en el sistema productivo como insumos y ha propiciado la innecesaria extracción de nuevos recursos naturales para la producción.

Alternativamente, el reciclado de residuos resulta una práctica pro-ambiental con relación a disponer los residuos en rellenos. Esto permite reducir tanto los niveles de contaminación como la extracción de recursos naturales, respecto de las prácticas tradicionales.

Con la contribución de nosotros los nuevos profesionales que deseamos resolver este grave problema y considerando que somos profesionales egresados de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, queremos contribuir con nuestra ciudad, por ende con la comunidad del Distrito de Andrés Pisco, por ello toman en cuenta el desarrollo socioeconómico de los Distritos, (Urbina et al. 2016).

Tenemos en cuenta la Ley General de los Residuos Sólidos N° 27314 (Ley de Residuos Sólidos. 2000), y su respectivo reglamento aprobado según D.S. 057-2004/PCM (D.S. N°057-2004-PCM. 2004), señalan que el Plan Integral de

Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos (PIGARS) es un instrumento de gestión ambiental para gobiernos locales, estando los gobiernos locales provinciales obligados a su elaboración, aprobación e implementación

Legalmente, la gestión de los residuos sólidos es responsabilidad municipal tal y como lo estipula la Ley General de Residuos Sólidos – Ley N° 27314 (Ley de Residuos Sólidos. 2000). Por tanto, son los gobiernos locales los encargados de implementar acciones para controlar la problemática de los residuos sólidos.

Se reconoce que los impactos generados por los residuos sólidos domiciliarios son una problemática multisectorial, condicionada por un conjunto de procesos a los que el hombre debe buscar una solución viable (Urbina R, et al. 2016).

## CAPITULO 1

### MARCO TEORICO

#### 1.1. Antecedentes del problema de investigación

##### 1.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Vesco, L. (Vesco. 2006), en su trabajo de investigación “RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: Su gestión integral en Argentina”, sostiene que:

*“el lector podrá informarse sobre el gran problema ambiental que significan los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y las graves consecuencias de su inadecuada gestión y manejo”.*

Además, indica, que existen riesgos a los cuales estamos expuestos los habitantes todo esto por la mala gestión de los residuos sólidos y como consecuencia el efecto a la salud.

Así mismo, considera que se tendrá toda la legislación ambiental Nacional, sobre el manejo de los RSU.

Salcedo C. (Salcedo. 2004), en su trabajo “Plan de gestión integral de residuos sólidos”, propone que:

*“Dentro de la amplia gama de temas que guardan relación con la problemática ambiental y que en los últimos años ha tomado fuerza en los programas de protección del medio ambiente a nivel mundial y en Colombia, se encuentra la gestión de los residuos sólidos”.*

Pinilla M. (Pinilla. 2015), en su trabajo de investigación, “Propuesta de educación ambiental que pueda contribuir al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano del municipio de Raquira – Boyaca”, en el presente proyecto,

*“pretende dar cuenta de una propuesta de educación ambiental enfocada al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en el*

*sector urbano del municipio de Ráquira, encaminada principalmente a orientar a la comunidad frente al adecuado proceso de clasificación y manejo de residuos, ya que esta práctica aporta favorablemente a la salud y la preservación del medio ambiente”.*

Pozo García, Mauricio Renato. (Pozo. 2016), en su trabajo de investigación de Tesis, “Análisis de los beneficios de una adecuada gestión de manejo de residuos sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito”, propone que el presente trabajo

*“analiza el modelo de gestión que viene implementando el DMQ en el manejo de residuos sólidos, tema ambiental de vital importancia en razón de que los volúmenes de producción de residuos son cada vez mayores como resultado del exagerado consumo de bienes y servicios de la población, lo que precisa a que los gobiernos se vean obligados a repensar en alternativas y modelos que ayuden a mejorar la gestión integral en los residuos sólidos urbanos especialmente los de origen doméstico con el fin de minimizar los efectos que la basura provoca en el ambiente”.*

Zavaleta G. (Zabaleta. 2017) en su tesis, “El cambio de la cultura organizacional: Obstáculos en la formalización y asociación de los recolectores informales de residuos sólidos en el programa de inserción pro reciclador de la asociación ciudad saludable en el Distrito de Miraflores” sostiene que el

*“presente estudio plantea la necesidad de conocer las resistencias al cambio de la cultura organizacional que presenta en una asociación de recolectores de residuos sólidos al pasar de un contexto informal a uno formal”.*

*“La aproximación de la investigación se realiza mediante el estudio de la Asociación de Recicladores Señor de los Milagros de Miraflores en su participación del Programa Pro- Reciclador. El programa, tiene como objetivo el implementar un modelo integral e inclusivo de gestión de*

*residuos sólidos en donde las asociaciones de recicladores y los municipios trabajen conjuntamente”.*

Desde Ecuador Umajinga (2020) realizó la investigación denominada “Conciencia ambiental en la clasificación de los desechos sólidos en la casona universitaria” que tuvo por finalidad determinar el nivel de conciencia ambiental en la clasificación de los residuos sólidos a los estudiantes, profesores y trabajadores administrativos de una Institución Educativa Superior. Esta investigación posee un enfoque cuantitativo y el diseño utilizado es de alcance descriptivo por esta razón el mecanismo de análisis usado para el presente trabajo es la estadística descriptiva ya que los datos serán recopilados a través de una encuesta. En este estudio se contó con una muestra de 242 docentes, 200 personal administrativo y 368 estudiantes. Los datos obtenidos se examinaron a través del análisis de la varianza ANOVA para constatar si existe desigualdad entre los 3 grupos. El cuestionario estuvo conformado por 27 preguntas de tipo Likert en la cual se estudió las 4 dimensiones de la conciencia ambiental (cognitiva, afectiva, conativa, activa). El investigador concluyó que tanto los estudiantes, docentes y personal administrativo se encuentran en un rango con poco conocimiento sobre la conciencia ambiental en la clasificación de residuos sólidos, asimismo los 3 grupos de estudio manifestaron que la educación ambiental contribuye de manera relevante para potenciar la conciencia ambiental.

Desde Colombia Zamudio (2017) desarrolló la investigación titulada “Impulsar cambios en el manejo de residuos sólidos, y construcción de conciencia socioambiental, como parte del mejoramiento de las condiciones de vida en la comunidad de villas de granada I etapa, granada meta” teniendo por finalidad fomentar cambios en el manejo de RR. SS, y construcción de la conciencia socio-ambiental. El diseño que se empleó en esta investigación fue descriptivo, cuya muestra fue de 50 residentes de la zona. El investigador empleó la observación y un cuestionario con preguntas como instrumento de medición, de esta manera logró determinar la magnitud existente de la problemática ambiental. En base a la información obtenida de la encuesta el

investigador determinó que existe escasa información de los pobladores acerca del manejo de los RR. SS, y se implementó una serie de actividades educativas como herramienta para fortalecer los conocimientos necesarios en el correcto manejo de RR. SS. En esta investigación se concluyó que de las personas encuestadas un gran porcentaje evidenció la total disposición para lograr cambios en la zona de estudio, a través de la separación en la fuente y de esta manera minimizar el impacto ambiental negativo que se causaba en el sector.

Desde Colombia Acosta e Ibañez (2017) realizaron la investigación denominada “Generando conciencia sobre el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes del instituto técnico industrial Lucio Pabón Núñez, sede Cristo Rey, en el municipio de Ocaña norte de Santander” la cual tuvo por objetivo examinar el comportamiento de los alumnos sobre el manejo de los RR. SS producidos por la comunidad educativa y a partir de esto generar conciencia mediante actividades encaminadas a la protección y embellecimiento de la zona de estudio, cuyo diseño empleado fue Investigación Acción Participativa (IAP) es un enfoque investigativo y una metodología de investigación que se aplica a estudios sobre realidades humanas; esta investigación tuvo una muestra de 50 estudiantes. Se empleó como técnica de medición la observación directa, una encuesta a los alumnos y por último una entrevista a los docentes. Los investigadores llegaron a la conclusión que mediante las estrategias establecidas lograron generar cambios positivos en la comunidad relacionado al adecuado manejo de residuos sólidos.

Desde Ecuador también Vargas (2015) efectuó un estudio titulado “conciencia ambiental y manejo de los residuos sólidos urbanos en los moradores del barrio mariscal del cantón Pastaza” cuyo objetivo fue determinar la relación de la conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos (RR. SS) urbanos en los moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza para sugerir opciones de solución a la problemática encontrada. Dicha investigación tiene soporte en una investigación bibliográfica puesto que los datos se consiguieron a través de documentos, revistas y libros; y de campo porque también se recolectaron

datos en la zona de los hechos, cuya muestra a considerar fue de 93 moradores. La técnica de recolección de datos que se empleó fue la encuesta y el instrumento utilizado fue un cuestionario que contenía 16 preguntas lo cual sirvió para poder medir y evaluar el conocimiento que tienen los moradores acerca de la materia a investigar; además se utilizó la técnica de la entrevista para poder recabar más información sobre el tema estudiado. En esta investigación se concluyó que existe una relación significativa entre las variables de estudio y de esta manera el investigador estableció una propuesta para brindar conocimiento acerca de un adecuado manejo de residuos sólidos y fortalecer conciencia ambiental en los habitantes.

#### 1.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Leyva (2019) realizó la investigación denominada “Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, 2018” donde se planteó establecer la correlación de la gestión de RR. SS y la conciencia ambiental en el hospital de Emergencias Casimiro Ulloa. Esta investigación posee un enfoque cuantitativo y el diseño utilizado fue no experimental, cuya muestra de estudio se realizó con 132 trabajadores de dicho hospital. Donde la técnica de recolección de datos fue una encuesta y el instrumento que se empleó fue un cuestionario con 45 preguntas de tipo Likert, dicho cuestionario tuvo como base algunos mecanismos del MINSA/DIGESA. El investigador concluyó que de los resultados obtenidos de la encuesta existe una correlación alta entre las variables de estudio esto se afirma a través de la prueba estadística ( $Rho=0,714$  evidenciando una relación alta y una significancia de  $p=0.000$ ) por esta razón se rechaza la hipótesis nula y se admite la hipótesis alterna.

Además, Miranda (2016) desarrolló un estudio titulado “Propuesta de modelo de gestión sostenible de residuos sólidos para mejorar la conciencia ambiental de los trabajadores de la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza, Chachapoyas 2016” el cual tuvo por finalidad plantear un modelo de gestión sostenible de RR. SS para acrecentar la

conciencia ambiental de los trabajadores de la universidad, el diseño que se empleó en esta investigación fue no experimental – transversal y presenta un enfoque cuantitativo. La muestra estuvo constituida por 248 colaboradores de la universidad la cual simboliza al 32% de la población estudiada. Se empleó como técnica de recolección de datos una encuesta y la observación indirecta a través de ésta, asimismo una ficha de cuestionario que contaba con 20 ítems donde en cada dimensión la conformó 4 preguntas como instrumento para la recolección de datos, la cual fue validada por expertos y aplicada a los trabajadores. En esta investigación se concluyó que en base a los resultados el nivel de conciencia ambiental en los trabajadores se ubica en un nivel bajo, de esta manera el investigador estableció una propuesta de modelo de gestión de RR. SS que contribuyó a potenciar la conciencia ambiental de los colaboradores de dicha universidad y reducir los impactos nocivos que se producen. .

Asimismo, Alarcón (2016) realizó la investigación nombrada “Influencia de la aplicación de la guía sobre manejo de residuos sólidos en la conciencia ambiental de estudiantes del 6to grado de primaria de la I.E. N° 133 Julio César Tello, Santa Anita-2016” que tuvo por objetivo diagnosticar si la aplicación de una guía educativa sobre el manejo de RR. SS influía en la conciencia ambiental de los estudiantes. El diseño de esta investigación perteneció a uno pre-experimental además presenta un enfoque cuantitativo y de tipo aplicada ya que tiene por objeto la solución de problemas prácticos, cuya muestra fue de un total de 82 estudiantes. En este estudio se empleó como técnica para recolectar datos una encuesta auto administrada puesto que el mismo participante completará sus respuestas y como instrumento un cuestionario con 20 preguntas cerradas para poder evaluar el nivel de conciencia ambiental. El investigador determinó que antes de llevar a cabo la aplicación de la guía educativa a los estudiantes, se evidenció un escaso nivel de conciencia ambiental en sus distintas dimensiones. Posteriormente luego de aplicado la guía educativa sobre manejo de RR. SS se concluye que este mecanismo contribuye de manera significativa en aumentar el nivel de

conciencia ambiental en sus diferentes componentes (conductual, cognitivo, afectivo).

Falcón y Diomar (2015) efectuaron una investigación denominada “Nivel de conciencia ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos de los pobladores de la comunidad diamante azul-Alto Nanay-Loreto-2012” cuyo objetivo fue diagnosticar el nivel de conciencia ambiental y su relación con el manejo de lo RR. SS en los pobladores. El diseño utilizado en esta investigación fue no experimental correlacional – transversal debido a que estuvo dirigida a establecer la relación entre las variables de estudio. En este estudio hubo la participación de 30 pobladores de ambos sexos. Donde fue necesario utilizar como instrumento de recolección de datos un cuestionario con preguntas de tipo Likert validadas para medir la conciencia/actitud, estos resultados fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS 18.0. Los investigadores llegaron a la conclusión, luego de analizar los resultados, que alrededor del 40% de las personas encuestadas no cuenta con la suficiente información sobre un adecuado manejo de los RR. SS y es de vital importancia para establecer un programa estratégico que contribuya a mejorar la gestión ambiental en la comunidad.

Ruelas Mamani, Denis Eduard (Ruelas. 2018), en su tesis Estrategias comunicativas y su relación con la formación de hábitos del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Puno, sostiene que La investigación es un análisis relacional sobre las estrategias comunicativas y la problemática actual en cuanto a la gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Puno.

Chung P Pinzás, Alfonso Ramón.(Chung. 2003), en su tesis “Análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima Cercado”, propone que: 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.

Urrutia Rodriguez, Itamar. (Urrutia. 2018), en su tesis “Diseño de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la provincia de Ferreñafe – 2018”, sostiene que:

Se tiene un problema saltante en el distrito de Ferreñafe el mismo que está relacionado con los impactos que allí se generan

Latorre Albuquerque, Alejandro. (Latorre. 2017), en su tesis “La gestión compartida: elemento fundamental en la implementación de Programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos” en las municipalidades de Lima Metropolitana

Zeballos Villarreal, María Elena. (Zeballos. 2014), en su tesis “Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Los Olivos”, sostiene que:

“la presente investigación busca mejorar la gestión de los residuos sólidos domiciliarios a través de la aplicación de herramientas de gestión estratégica que permitirán diagnosticar, planificar y diseñar”.

Agama Rojas, Nancy Margot (Agama. 2018), en su tesis “Análisis del programa de segregación en la fuente de los residuos sólidos en el distrito del Rímac, Lima, año 2018”. Sostiene que:

La presente investigación tuvo como objetivo general Analizar el Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios.

### **1.1.3. Antecedentes a nivel Local**

Farfán (2018) desarrolló el estudio titulado “Gestión de residuos sólidos y conciencia ambiental en pobladores del distrito de Subtanjalla, 2018” el cual tuvo por finalidad diagnosticar la relación de la gestión de RR. SS con la conciencia ambiental de los habitantes de Subtanjalla. Esta investigación está enmarcada en un enfoque cuantitativo de tipo no-experimental, el cual tuvo un diseño descriptivo correlacional, y cuya muestra fue de 379 habitantes del distrito. La técnica de recolección de datos que empleó el investigador fue la encuesta para recoger información conveniente al estudio y un cuestionario con preguntas como instrumento recolector de datos para ambas variables. En este estudio se concluyó que existe una relación significativa entre las variables estudiadas y se evidencia con el coeficiente de correlación de Rho Spearman (0.963).

Pariona (2016) realizó la investigación denominada “Estrategia de gestión de residuos sólidos para mejorar la conciencia ambiental en estudiantes del sexto grado de una Institución Educativa primaria-Ica” cuyo objetivo fue examinar en que magnitud la estrategia de gestión de RR. SS contribuye a mejorar la conciencia ambiental de los estudiantes. Dicha investigación posee un enfoque cuantitativo de tipo experimental y se empleó un diseño cuasi experimental, la muestra estuvo constituida por 56 estudiantes la cual fue escogida por el mecanismo del muestreo no probabilístico. El instrumento que se empleó para recolectar datos fue un cuestionario acerca de la conciencia ambiental, y se utilizó la estadística inferencial para la verificación de hipótesis. En esta investigación, de acuerdo a los resultados obtenidos, se concluyó que los alumnos que formaron parte del grupo experimental mejoraron su grado de conciencia ambiental en un 39%

### **1.2. Bases teóricas de la investigación**

La Gestión Integral de Residuos Sólidos (Ley de Residuos Sólidos. 2000) y el rol de las Municipalidades: La Ley General de Residuos Sólidos - Ley 27314, señala lo siguiente con respecto al rol de las Municipalidades en su

artículo N° 10: “Planificar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados menores”. Se define la gestión integral de residuos sólidos como “el conjunto de operaciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino global más adecuado, desde el punto de vista ambiental y sanitario, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidad de recuperación, comercialización y disposición final” (Dulanto, 2013: 35).

Generación, Para Jaramillo y Zapata” (Jaramillo, 2008, p. 30) “es la acción de producir residuos sólidos a través de procesos productivos o de consumo. Otros autores, como Shah (2000), citado por Quetzalli; Armijo-de Vega, Taboada-González y Xochitl (2010); Jiménez (2002), Buenrostro (2003) y Castillo y De Medina (2014) consideran que el proceso inicia cuando un consumidor decide que un producto se torna no deseable y/o sin utilidad para él. Todos tienen en cuenta las características de la población y difieren según las particularidades poblacionales de las distintas áreas, el nivel socioeconómico y cultural, el ingreso per cápita, los hábitos de consumo y la conciencia ecológica.

Bonmatí (Bonmati. 2008, p. 216) “la recogida puede ser selectiva y no selectiva o en masa. La selectiva consiste en la clasificación en origen de los componentes que pueden ser recuperados, mediante un acondicionamiento diferente para cada uno o grupo de ellos”.

Tratamiento, (Rubio. 2013, p. 34). Según Rubio, son “los térmicos, como la incineración, donde se reduce el volumen original de la fracción combustible de los residuos sólidos al ser transformados en materiales inertes” (Rubio. 2013, p. 34).

## Manejo Integral de Residuos Sólidos

Según lo manifestado en la Ley General de Residuos Sólidos (2000) ésta define al manejo integral de RR. SS como a una agrupación de acciones legales, económicas y de planificación desde su generación, aprovechamiento, tratamiento y disposición final, teniendo en cuenta principios ambientalmente sanitarios y de accesibilidad financiera y tecnológica para la minimización en su origen.

Por su parte, SEMARNAT (2001) propone una definición semejante indicando que el manejo integral y sustentable de los RR. SS se compone de una serie de residuos, procedimientos recolectores y procesamiento, de los cuales resultan beneficios ambientales, potenciación financiera y aprobación social en un método de manejo efectivo adecuado a cualquier región. Se puede alcanzar juntando alternativas de manejo que incorporen técnicas de reciclaje y reutilización, tratamientos que comprendan métodos de biogasificación, compostaje e incineración con restitución de energía, del mismo modo que el destino final en los rellenos sanitarios.

Por otro lado, Brown (2003) indica que es el empleo de procedimientos, tecnologías y proyectos para alcanzar objetivos y propósitos óptimos para una comunidad en específica. Es decir que primero hay que establecer un enfoque que tome en cuenta todos los factores propios de dicha comunidad para asegurar su sustentabilidad y beneficios ambientales. También, Brown (2003) agrega que un sistema de manejo integral de RR. SS debe tener el compromiso de asegurar la optimización de aspectos organizativos, técnicos, financieros, y optimar los efectos negativos en el ambiente, en la salud y en la sociedad que puedan asegurar la preservación y cuidado del ambiente, en los siguientes aspectos:

- Aspectos Técnicos: Hace referencia a la utilización de tecnologías de fácil implementación, operación y mantenimiento; además el uso de recursos humanos y materiales de la zona que debe comprender todas las fases, desde la fabricación hasta la disposición final.

- Aspectos Organizativos: La administración y gestión del servicio de manejo de residuos sólidos de la zona y se recomienda ser sencillo y dinámico.
- Aspectos Sociales: En este aspecto se encuentra englobado los mecanismos y enfoques que toda la sociedad debe desarrollar y que tiene por objetivo generar conciencia en la población sobre la importancia del adecuado manejo de RR. SS e impulsando sobre el cuidado de su entorno.
- Aspectos Económicos: Implica el costo de la ejecución, mantenimiento y gestión, se recomienda que los costos deben ser efectivos, al alcance de los bienes de los ciudadanos y económicamente sostenible, con ingresos que cubran el coste del servicio.
- Aspectos Ambientales: Este ámbito involucra que se deben implementar medidas para examinar el efecto que generan los residuos en el contexto ambiental de manera que se planteen acciones preventivas para evitar impactos ambientales graves en el suelo, agua, aire.
- Aspectos de Salud: Fomentar un programa de prevención de enfermedades infecto-contagiosas.

Asimismo, Rodríguez et al. (2008) sostiene que el manejo integrado de RR. SS es un alcance del máximo desaprovechamiento que considera la generación de residuos como un efecto inevitable del acrecentamiento económico y poblacional. Se procura tratar estos residuos con el fin de evitar y minimizar los daños medioambientales, ya sea a través de que estos residuos sean reciclados, reutilizados o convertidos en abono.

### Etapas del Manejo Integral de Residuos Sólidos

Cabe señalar que para Brown (2003) proporcionar una respuesta al efecto del inapropiado manejo de RR. SS, las alternativas deben incorporar los componentes indispensables en otras palabras aquellos que no deben hacer falta dentro de la estructura, por ejemplo, recolección y transporte, transferencia, almacenaje, separación en el punto de origen, tratamiento, acondicionamiento final.

A. Generación: Es el acto involuntario de producir residuos, es así que Rodríguez et al (2008) considera las actividades menos monitoreados en la que los productos o elementos son reconocidos sin ningún valor comerciable y que a su vez son arrojados o dispuestos para procedimientos de tratamiento o aprovechamiento. En cuanto a la producción de estos residuos lo adecuado sería prevenirla de lo contrario esta minimización involucra disminuir la proporción de los residuos generados a través de la reducción del consumismo, el empleo de productos permanentes en la cual sus empaques generen menos polución, descartar o minimizar productos con empaques innecesarios, promover impuestos a los generadores de residuos a disminuir su producción de éstos refiriéndose al principio de política ambiental “ el que contamina, paga”.

B. Segregación: Es el proceso de clasificación que son sometidos los residuos desde la fuente donde se generan, antes de almacenarlos, tomando en cuenta sus características y la demanda de utilización y recuperación donde se le adiciona un valor agregado.

C. Almacenamiento: Esta etapa hace referencia a que los residuos una vez que son generados, son depositados en contenedores que varían en volumen y forma dependiendo de la cantidad producida de residuos y la regularidad con la que se realiza. Posteriormente estos desechos son recogidos y transportados a los sitios de disposición final.

D. Recolección y Transporte: Esta fase comprende las acciones de recoger y trasladar los residuos de los generadores y es efectuada por la empresa prestadora de servicio (EPS). Este transporte comprende el traslado de los residuos hacia el lugar donde se descargan. Los vehículos del transporte pueden ser convencionales empleando los compactadores y volquetes; de modo no convencional considerando la utilización de triciclos

E. Transferencia: En esta etapa los residuos sólidos que han sido recolectados son trasladados a estaciones de transferencia. De acuerdo a SEDESOL (1996) se emplea el término de “estación de transferencia” al establecimiento donde la basura se traslada de un vehículo de menor carga hacia uno de mayor dimensión, este segundo vehículo recolector es el que transporta toda la basura hacia el lugar de aprovechamiento, o en caso contrario al sitio de disposición de final. El empleo de estaciones de transferencia se ha incorporado como una de las alternativas financieras para el sector urbano donde se genera considerables cantidades de RR. SS y que muchas veces las instalaciones de reaprovechamiento o disposición final se encuentran muy alejados.

F. Aprovechamiento: Proceso mediante el cual el manejo integral de RR. SS, incluye en el ciclo productivo y económico a todos los elementos que han sido recuperados mediante métodos de reaprovechamiento, incineración

con ganancia de energía, reciclado, producción de abono u otra modalidad de recuperación de RR. SS que traiga consigo beneficios ambientales, sanitarios, y socioeconómicos. Los beneficios que trae consigo la reutilización es que incrementa la vida útil de los RR. SS, asimismo de los centros de disposición final, disminuye el uso de energía y la contaminación, del mismo modo el reciclaje emplea muchas veces los materiales para insertarlos en un proceso de transformación y alcanzar nuevos elementos. Como argumenta SEMARNAT (2001) el reciclaje debe ser incorporado como elemento en estrategias integrales para poder manejar estos residuos y que ofrezcan mejoras ambientales globales.

G. Tratamiento: MINSA (2010) sostiene que el tratamiento es una técnica o proceso que comprende efectuar modificaciones en las características físicas, química y biológicas de los residuos, con el objetivo de disminuir su potencial de peligrosidad y evitar ocasionar efectos negativos al entorno, y a la salud de manera análoga hacer que el estado de acondicionamiento, traslado y destino final de los RR. SS sean más seguro. Rodríguez et al. (2008) menciona que los tratamientos más usuales son: desinfección, incineración, esterilización por autoclave, trituración y compactación.

H. Disposición Final: El último eslabón de las etapas del manejo de RR. SS hace referencia a un proceso de aislamiento y confinamiento de desechos sólidos, especialmente los no reciclables, de manera definitiva, en áreas ya seleccionadas y proyectadas para prevenir la contaminación, los riesgos a la salud humana y el ambiente. El relleno sanitario es la condición más aceptable para evacuar los residuos sólidos, asimismo en la Ley N° 27314 considera al relleno sanitario como una instalación de destino final, altamente operada y equipada en donde se dispone los RR. SS de forma ambientalmente segura.

Efectos de un Inadecuado Manejo Integral de Residuos Sólidos.

Para Rodríguez et al. (2008) el problema del inadecuado manejo de estos desechos toma mayor fuerza diariamente debido al escaso control por parte de los distintos generadores de residuos que existen. Estos residuos repercuten a todas las actividades, habitantes, espacios, transformándose en una problemática no solamente por el derroche de recursos sino por la incapacidad de localizar un lugar adecuado para disponer de estos residuos visto desde una perspectiva ambiental. Existen factores que están relacionados con una serie de problemas por la generación de estos desechos sólidos:

- El incremento acelerado de la población
- El grado de evolución de los países

- La Generación de desechos por cada habitante en relación con la extensión de las ciudades y actividad productiva.
- Condiciones climáticas, etapa del año, variación estacional
- Leyes, normas o regulaciones ineficaces
- Magnitud de la biodegradabilidad de los RR. SS en relación al desarrollo poblacional.
- Hábitos y costumbres consumistas
- Demasía de publicidad contemporánea
- Escasez de una gestión integral de RR. SS
- Maneras de reaprovechamiento económicamente irracionales

De acuerdo a lo planteado por la OEFA (2014) el inadecuado manejo de los residuos provoca daños al ambiente como:

- Contaminación Hídrica: El agua es un elemento indispensable para el desarrollo de la vida ya que es importante para el consumo humano de tal manera que debe respetar estándares de calidad. Cuando se vierte los RR. SS al ambiente la gran mayoría descienden hasta los cuerpos de agua ya sean ríos, lagos, etc. de manera que impactan drásticamente en la naturaleza de la misma y trae como consecuencia efectos negativos en la salud de los habitantes, así como el desarrollo de actividades que dependan de ella.
- Contaminación del Suelo: El suelo es un recurso esencial y necesario para el desarrollo humano, pues proporciona materias primas para la supervivencia del hombre. Cuando no se realiza un adecuado manejo de RR. SS, estos son arrojados al suelo y muchas veces estos residuos contienen elementos químicos tóxicos de tal manera que generan daños al suelo afectando su calidad y ocasionando peligros a la supervivencia del hombre. Otro efecto que trae consigo es el deterioro paisajístico de las ciudades.
- Contaminación del Aire: Para Jaramillo (2003) el deterioro de la calidad del aire se produce cuando los residuos sólidos son abandonados en los vertederos a cielo abierto a razón de la incineración que origina el humo y que afecta el aire que respiramos asimismo el polvo, que el viento

traslada, pueda contener microorganismos dañinos que generan enfermedades infecto-contagiosas e irritación de la vista y de las vías nasales, también de producir molestias a causa de los malos olores. OEFA (2014) menciona que los gases peligrosos que son producto de la quema de estos desechos se dividen en: Gases de efecto invernadero, compuestos de orgánicos persistentes y degradadores de la capas de ozono.

### **1.3. Marco Legal**

A continuación, se presenta un marco legal en la cual se incluye Normas de residuos sólidos y normas ambientales y otras normas relacionadas al manejo de residuos sólidos.

El marco normativo que sustenta esta investigación implica lo siguiente:

Constitución Política del Perú:

En el artículo 2º: sobre los derechos primordiales de la persona, exactamente en el inciso 22 de la presente constitución nos menciona lo siguiente: “A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”

Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314):

En dicha norma se intenta determinar la definición única de “residuos sólidos” y una estructuración de los mismos, posibilitando el tratamiento adecuado y legal de los diversos componentes implicados en el manejo de los RR. SS. Asimismo se trata de regular el ciclo de vida de estos residuos sólidos, sin embargo, la ley presenta ciertos vacíos legales fundamentales que incluye distorsiones para la operación de un sistema de gestión y manejo. De todos modos, es importante incluir esta ley, ya que reglamenta todo lo relacionado al manejo de desechos sólidos en el Perú. Y nos ofrece aspectos indispensables en base a la gestión y manejo de RR. SS tal es el caso de:

El Artículo 1 de esta norma, nos precisa responsabilidades, derechos, obligaciones, atribuciones de la sociedad en su totalidad, para garantizar un manejo y gestión de los RR. SS bajo una perspectiva sanitaria y ambiental, sujetas a principios de reducción, previsión de peligros ambientales, defensa de la salud y el bienestar humano.

El Artículo 4, nos muestra lineamientos de políticas, que es importante destacar enfatizar los siguientes como:

1. Promover acciones de educación y capacitación para la gestión y manejo de RR. SS de manera sostenible y eficiente.
2. Adquirir acciones de reducción de RR. SS mediante la máxima minimización de los grandes volúmenes en la fuente de origen.
3. Plantear un sistema de compromiso compartido de manejo integral de RR. SS a partir de la generación hasta su destino final, con el objetivo de prevenir situaciones de peligro que generen impactos negativos al ambiente y la salud.
4. Impulsar la reutilización de los RR. SS, adicionalmente adoptar técnicas de tratamientos y disposición apropiada.
5. Fomentar el manejo selectivo de RR. SS, además reconocer su manejo total, cuando no se produzcan riegos ambientales o sanitarios característicos.
6. Incentivar la participación ciudadana y el ámbito privado en el manejo de los RR.SS.

Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (DS N°057-2004-PCM)

Es necesario enfatizar el siguiente artículo:

El artículo 18 de la presente norma (Prohibición para la disposición final en lugares no autorizados) establece que el vertido, abandono o la disposición de RR. SS en lugares que no han sido autorizados por la autoridad competente se encuentra prohibido. Los lugares en donde se realice la disposición final de los desechos podrán ser clausurados por la Municipalidad Provincial, conjuntamente con la autoridad de salud y la municipalidad distrital correspondiente.

## Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DL N° 1278)

Dicho decreto legislativo tiene por objetivo su manejo integral sustentable, a través de la integración de programas, planes, políticas y metodologías dentro de la gestión y el manejo de los RR. SS empleando lineamientos de políticas en el país. Además, es indispensable mencionar los siguientes artículos:

El Artículo 2 de la presente norma tiene por finalidad, primero la minimización en la producción de los RR. SS en su fuente de origen. Luego, en base a estos residuos generados, se prioriza la recuperación y valorización energética o material empleando los procedimientos de reciclaje, producción de abono, reaprovechamiento de material, entre otras opciones siempre y cuando aseguren la protección al ambiente y a salud humana. El Artículo 69 (Educación ambiental para la acción) enfatiza que tanto el Ministerio del Ambiente, y las municipalidades tienen que impulsar mediante participaciones, capacitaciones y sensibilizaciones de esto modo la ciudadanía alcanzará un alto nivel de educación, cultura y conciencia ambiental esto le permitirá:

1. Integrar a su elección de consumo estimaciones de sustentabilidad y orden ambiental
2. Comprometerse activamente en la reducción, segregación en la fuente y manejo integral de los RR. SS que produce.
3. Contribuir a la sustentabilidad de los servicios de limpieza pública mediante la amortización de tributos.
4. Contribuir participativamente en las metodologías de valorización de RR. SS.

## Reglamento del Decreto Legislativo N°1278 (DS N° 014-2017-Minam)

En esta norma es indispensable mencionar el siguiente artículo: Artículo 129 del presente reglamento (Consideraciones para el desarrollo de estrategias y actividades de educación ambiental) establece que, para cooperar con la educación ambiental en el país, es necesario que los

gobiernos regionales y municipalidades realicen planes, actividades, programas dirigidos a incentivar:

1. El Reforzamiento de las capacidades de todos los involucrados en la gestión y manejo de los RR. SS
2. La promoción de la participación ciudadana mediante la conformación de promotoras y promotores ambientales comunitarios
3. La realización de campañas de información ambiental sobre RR. SS
4. El acceso de información en materia de RR. SS, entre otros.

#### Ley General del Ambiente (Ley N°28611)

La presente norma ordenadora precisa los aspectos básicos para garantizar el derecho irrenunciable de todo ciudadano a vivir en un ambiente adecuado, equilibrado y saludable para el desarrollo de su vida, y la obligación de contribuir a la gestión ambiental y preservación del ambiente y sus constituyentes, garantizando la salud de las personas, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y desarrollo sostenible del estado peruano. 3

#### Ley General de la Salud (Ley N°26842)

Esta norma hace referencia en dos de sus artículos, componentes asociados a la protección y vigilancia del ambiente en relación con la inapropiada disposición de los RR. SS. Tal es el caso de los siguientes artículos:

El Artículo 103 establece que El estado es responsable de la protección ambiental, asimismo las personas naturales o jurídicas, poseen la obligación de conservarlo dentro de sus estándares establecidos, para garantizar la salud humana.

El Artículo 104 de la norma precisa que toda persona natural o jurídica se encuentra incapacitada de realizar descargas de desechos sólidos o sustancias que contaminen el agua, suelo y aire sin haber tomado medidas de precaución depurativas de la manera en que la se indican en las normas sanitarias y protección ambiental.

#### **1.4. Marco conceptual**

**Ambiente:** Es el conjunto de componentes bióticos, abióticos, culturales, sociales y económicos que interactúan entre sí y constantemente varían por la actividad humana o natural, asimismo influyen en las condiciones de vida de los diferentes organismos incorporando al ser humano. (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales,2016)

**Botadero:** Espacio de acumulación inadecuada de desechos sólidos en vías públicas como sectores urbanos, rurales o baldíos que producen riesgos ambientales y sanitarios, asimismo no poseen de autorización sanitaria. (Ley N°27314,2000)

**Conservación:** Producción del mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, por parte del ser humano en la gestión del empleo de la biosfera, manteniendo la potencialidad para satisfacer las necesidades futuras. (MINAM,2012)

**Degradación Ambiental:** Modificación de uno o varios compuestos del ambiente (agua, aire, suelo, etc.) y que perjudica de manera negativa la calidad de vida de los seres vivos. (MINAM,2012)

**Generador:** Persona natural o jurídica las cuales sus actividades producen residuos sólidos, sea como productor, distribuidor, comerciante. También se incluye a las municipalidades desde las acciones de recolección (Ley N°27314,2000)

**Impacto Ambiental:** "Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes ambientales, provocados por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida." (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales,2016, p.9)

**Manejo Integral De Residuos Sólidos:** Grupo de acciones normativas, económicas y de planeamiento aplicado a todos los procesos del manejo de RR. SS a partir de la generación, considerando criterios sanitarios ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el

aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos. (Ley N° 27314,2000)

Minimización: Comprende las actividades de reducir el volumen producido de los RR. SS mediante estrategias, técnicas, métodos en la actividad generadora. (Ley N° 27314,2000)

Residuo: “Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente” (Ley N° 27314,2000, p.7)

Residuos Domiciliarios: Comprende todos los desechos producidos en las actividades diarias domésticas, constituidos por restos de alimentos, botellas, plásticos, cartón, latas, papeles, restos de aseo personal, pañales, entre otros. (Ley N° 27314,2000)

## CAPITULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

#### 2.1. Situación problemática

Del cuidado medio ambiental, se habla de residuos sólidos y no de basura, puesto que la basura es todo lo que no sirve más; en cambio, si hablamos de residuos sólidos, es posible reaprovechar mediante una técnica ambiental que es el reciclaje. En el Distrito de Andrés Pisco, se generan una cantidad considerable de Residuos sólidos, por ello es una gran oportunidad de segregación en la fuente y recolección selectiva, de manera que se le pueda dar un valor agregado en estudios posteriores. Entre los materiales que se pueden reciclar están el papel, el plástico, el cartón, el vidrio, etc. Sin embargo, cabe la interrogante: ¿por qué se separan los residuos sólidos? Se procede así para disminuir la cantidad de residuos sólidos que se envían al relleno sanitario y de esta manera se alarga la vida útil de estos, además se busca disminuir los impactos negativos en materia ambiental, así como los efectos económicos y sociales producto del mal manejo de estos residuos sólidos.

Tener en cuenta que el problema de los residuos sólidos no es ajeno a todos los distritos del Perú, estos residuos son la consecuencia de la falta de gestión y con ello se tiene problemas ambientales con las personas y el medio ambiente, por lo que el problema específico en el Distrito de San Andrés, se manejara una gestión planteada desde esta tesis, la misma que pueda resolver las agudas situaciones de contaminación que tiene el Distrito de San Andrés Pisco

La presenta investigación se basa en el estudio de la Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de San Andrés Pisco

Los residuos orgánicos carecen de valor económico, sin embargo, los impactos negativos que estos generan en la población del Distrito de San

Andrés Pisco se aprecian de manera inmediata, entre los que se encuentran la contaminación del suelo, aire y aguas subterráneas, generación de plagas, malos olores entre otros. Muchos de estos impactos suelen pasar desapercibidos, sin embargo, los beneficios que se pueden obtener de estos son enormes, a través de los subproductos provenientes de estos residuos. La disposición inadecuada de los residuos sólidos orgánicos es una de las graves amenazas para el ecosistema, así como a las fuentes de abastecimiento de agua, debido a su gran potencial contaminante

El problema de los residuos sólidos afecta a los habitantes del Distrito de San Andrés Pisco, sobre todo a los niños, adultos mayores y a la población en general; ya que el problema de la contaminación por residuos sólidos no es ajeno a toda la Región, con ello indicar que no se ha valorado o valorizado estos residuos, los mismos que pueden generar grandes dividendos a la población.

## 2.2. Formulación de problemas

### 2.2.1. Problema general

¿Cómo influye económicamente la valoración de los residuos orgánicos del distrito de san Andrés, de manera que pueda mejorar el sistema de recolección y disposición de los residuos las aplicaciones y principios del sistema de recolección, transporte y disposición final de los residuos orgánicos?

### 2.2.2. Problemas específicos

P1: ¿Cómo afecta las aplicaciones y principios del sistema de recolección, transporte y disposición final de los residuos orgánicos?

P2: ¿Cómo establecer el método de aplicación más efectivo, de los factores socioeconómicos a tener en cuenta en la mejora del sistema de recolección, transporte y disposición final?

### 2.3. Delimitación del problema

#### . Delimitación espacial o geográfica

El tema de tesis se desarrolla en el espacio geográfico del Distrito de San Andrés de la Provincia Pisco y Distrito de Ica

#### . Delimitación temporal

El trabajo de investigación esta temporalizado desde agosto del 2018 a febrero de 2019

#### . Delimitación social

El tema de tesis en el aspecto social el grupo objetivo de trabajo es los habitantes del Distrito de San Andrés de la Provincia Pisco y Distrito de Ica

#### . Delimitación conceptual

El presente proyecto de investigación tiene una cobertura a nivel de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria que pretende desarrollar una segregación en la fuente de los residuos solido orgánico del Distrito de San Andrés de la Provincia Pisco y Distrito de Ica

### 2.4. Justificación e importancia de la Investigación

#### 2.4.1. Justificación

El cambio climático nos afecta a todos los habitantes de la tierra, en particular a los habitantes del Distrito de San Andrés de la Provincia Pisco y Distrito de Ica.

Por ello la importancia de un buen tratamiento, previo a ello una reutilización de los residuos reciclables, los mismos que pueden ser adquirido por los recicladores, ya que los residuos tienen un valor importante en la industria del reciclado

La presente investigación contempla el estudio y la generación de una Propuesta de Mejora para la municipalidad de San Andrés, en cuanto al reciclaje en las viviendas; en concreto, de la Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito de San Andrés de la Provincia Pisco y Distrito de Ica

Esta investigación servirá para mejorar la gestión del Programa mediante cambios estratégicos que impactarán en la eficiencia en la utilización de los recursos económicos municipales. De esta forma, la Propuesta de Mejora desarrollada beneficiará a la Municipalidad Distrital de San Andrés de la Provincia Pisco y Distrito de Ica, asociaciones de recicladores y al medio ambiente. Se busca dar valor agregado a la información existente sobre la gestión estratégica de programas de residuos sólidos domiciliarios, el reciclaje y sensibilización ambiental a los ciudadanos, dándole un valor ambiental a estos residuos.

#### 2.4.2. Importancia

El problema principal en el distrito de San Andrés es la inadecuada gestión de los residuos sólidos. A partir de ello, se consideró la importancia de alargar la vida útil de los rellenos sanitarios y procurar que los residuos sólidos estén dispuestos correctamente.

#### 2.5. Objetivos de investigación

##### 2.5.1 objetivo general

Segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de san Andrés pisco

##### 2.5.2. Objetivos específicos

- Determinar y establecer la percepción del a población del distrito de san Andrés respecto a la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de San Andrés Pisco
- Determinar la identificación y analizar los factores socioeconómicos más importantes en la estrategia de la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de San Andrés Pisco

## 2.6. Hipótesis de investigación

### 2.6.1. Hipótesis general

Es la segregación en la fuente y recolección selectiva, por parte de la población del distrito de san Andrés Pisco respecto al tratamiento y gestión del manejo de los residuos sólidos urbanos estarán altamente influenciado por factores socioeconómicos y de percepción ambiental

### 2.6.2. Hipótesis específicas

H1: La determinación de la población del distrito de san Andrés tendrá buena percepción de la implementación del sistema de recolección, transporte y disposición final de los residuos orgánicos

H2: La aplicación de la estrategia de recolección, transporte y disposición final de residuos por parte de la población del distrito de san Andrés Pisco está altamente influenciada por factores socioeconómicos

## 2.7. Variables de investigación

### 2.7.1. Identificación de variables

#### **Variable Independiente**

**X:** residuos sólidos domiciliarios para el distrito de san Andrés Pisco

#### **Variable Dependiente**

**Y:** segregación en la fuente y recolección selectiva

## 2.7.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES
residuos sólidos domiciliarios	<p><b>Residuo sólido</b> se entiende como las sustancias, productos o subproductos en estado <b>sólido</b> o semisólido en los <b>que</b> su generador dispone o está obligado a disponer según normatividad a fin de evitar los riesgos <b>que</b> causen a la salud y el ambiente.</p> <p>La gestión de los residuos sólidos tiene como finalidad el bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de la población y del ambiente, a través de un conjunto de actividades encaminadas a la reducción de residuos, aprovechamiento de los materiales, valorización energética, entre otras [Decreto 2981 (MVCT, 2013)]</p>	<p>Desechos sólidos</p> <p>Biodegradables</p>	<p>Potencial ambiental</p> <p>Usos de residuos</p>
segregación en la fuente y recolección selectiva	<p>Este manejo selectivo de residuos sólidos contempla por parte de la población actividades de minimización, separación en la fuente, almacenamiento y entrega de residuos sólidos; y por parte del o los prestadores del servicio (Municipalidad y/o Asociación de Recicladores con personería jurídica legalmente establecida e inscrita en los Registros Públicos y/o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS))</p>	<p>Separación</p> <p>Almacenamiento</p> <p>Recolección</p>	<p>Utilización individuales</p> <p>Preferencias sociales</p>

## CAPITULO III

### ESTRATEGIA METODOLOGICA / METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

#### 3.1. Tipo, nivel y diseño de Investigación

- Tipo de investigación

Este estudio es una investigación experimental de tipo tecnológica o aplicada. La investigación aplicada puede implicar diseño, elaboración, desarrollo y/o implementación de un sistema, un modelo, un método, un procedimiento, una estrategia, una destreza, un instrumento o una herramienta. De acuerdo con lo citado, el estudio a realizarse tiene un enfoque que se desarrolla en este proyecto de carácter cualitativo.

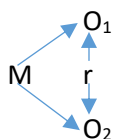
Pertenece a una investigación básica o pura porque se genera en un marco teórico y se mantiene en él. La finalidad es extender los conocimientos científicos, pero sin compararlo con ninguna dimensión práctica. (Muntané,2010).

- Nivel de investigación

Esta investigación de nivel explicativa porque se trata de responder del porqué del objeto que se investiga y se enmarca dentro de los lineamientos del campo ambiental en procura de la protección ambiental, de la salud humana y por ende del mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

Este estudio es de nivel correlacional porque tiene por objetivo establecer la relación existente entre ambas variables de estudio en un contexto en particular. Es necesario medir cada una de estas variables, cuantificarlas, analizarlas y por último establecer la correlación para poder evaluar el nivel de asociación entre las variables. Además, es importante conocer de qué manera una variable se comportará al

conocer el comportamiento de otra variable asociada. (Hernández, Fernández, Baptista,2014). Presenta el siguiente esquema:



- Diseño de Investigación

Este estudio presenta un diseño no experimental porque se desarrolla sin la manipulación intencional de las variables, no se tiene un control directo ni se puede intervenir en ellas. En otras palabras, en estos tipos de estudios no se pretende cambiar las variables independientes para ver su efecto en otras. (Hernández et al. 2014)

### 3.2. Población y muestra materia de investigación

- Población de estudio

En el Contexto ecográfico el distrito de San Andrés del departamento de Pisco este situado en la parte norte de la capital de Ica. El Distrito de San Andrés es uno de los distritos que forman la Provincia de Pisco en el Departamento de Ica.

Según Tamayo (2012) define la población como la "totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando conjunto N de entidades que participan de una determinada característica y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito un estudio o investigación" (p.176) La población que conforma el presente estudio se encuentra integrado por 5051 viviendas del Distrito de San Andrés.

- Muestra de estudio

La muestra representa un subconjunto de elementos que pertenecen al conjunto con determinadas características al que consideramos como población y debe ser un reflejo de éste reuniendo las características de las unidades de la población. (Hernández et al. 2014). Estas muestras serán seleccionados con diversos métodos, pero manteniendo la representatividad de la totalidad. La muestra quedó conformada por 505 viviendas del Distrito de San Andrés empleando la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

Para efectos de nuestro estudio se considerará una muestra del 10% (5051) = 505 viviendas; con esta cifra se determinó los puntos más críticos para el cálculo del número de la muestra aplicando la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

n =muestra de las viviendas

N = total de viviendas

Z = nivel de confianza 95%

Q= desviación estándar

E =error permisible

Para aplicar la fórmula, se requirió la estimación de todas las variables antes mencionadas. En tal sentido se consideró E=0.05, N=505, del GPC nacional (0.053 Kg/hab./día), la q= 0.35 Kg/hab./día, p= 0.35y Z = nivel de confianza 95% en 1.96.

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.65) * (0.35) * 505}{(0.05)^2(505 - 1) + (1.96)^2 * (0.65) * (0.35)}$$

$n = 92$  viviendas

## CAPITULO IV:

### TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

#### 4.1. Técnicas de recolección de datos

Se empleará la encuesta como técnica de recolección de datos, ya que mediante la aplicación del cuestionario a los habitantes se obtendrá de manera sistemática medidas sobre las variables que se derivan del planteamiento del problema. (López, Fachelli, 2015). Es decir que la encuesta integra un procedimiento para recopilar datos a través de una serie de preguntas que serán contestadas, en este caso por los habitantes del Distrito de San Andrés

El análisis de la situación actual del manejo de los residuos sólidos del Distrito de San Andrés se ha realizado a través de información recogida en encuestas y entrevistas que enfocaron tres aspectos fundamentales:

- Aspectos técnicos-operativos, que describen desde la segregación y recolección selectiva de los residuos sólidos desde la generación en la fuente y su valorización.
- Aspectos gerenciales, administrativos en el Distrito San Andrés que comprende con el recojo de los residuos
- Aspectos poblacionales e institucionales que comprende la identificación de actos locales (población, empresas, dependencias del estado, asociaciones civiles, otros) vinculados con la “gestión y manejo de los residuos sólidos”, o que vienen realizando trabajos en este tema. La técnica de investigaciones empleadas fueron fuentes de los libros, revistas, etc. Además de archivos públicos, archivos locales, archivos privados, otros documentos estadísticos y fichas bibliográficas, a partir de la:

**Observación.** – procedimientos de recolección de datos e información de los habitantes que desarrollan normalmente sus actividades como es el manejo de desecho sólidos en el Distrito de San Andrés.

**Entrevista.** - es la comunicación interpersonal establecida entre los habitantes sujeto de estudio, del cual se obtuvo respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema como es el manejo de desechos sólidos en el Distrito de San Andrés.

**Cuestionario.** - conjunto de preguntas diseñadas donde se generaron los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permitió estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos sobre el manejo de desechos sólidos en el Distrito de San Andrés

#### 4.2. Instrumentos de recolección de datos

Con los objetivos establecidos se identificó los datos que se quiso conseguir y que fuentes fueron las más adecuadas para proporcionármelas. Según lo anterior que se decidió en los instrumentos que se utilizaron fueron:

**Guía de observación.** - consistió en realizar la serie de eventos procesos, hechos o situaciones a ser observados, sus ocurrencias y característica (ello es factible con base a un ejercicio de visión previo con miras a establecer los aspectos a observar) se asoció con las interrogantes sobre los desechos sólidos producidos por los habitantes del Distrito de Andrés.

**Lista de cotejo o chequeo.** - indico la presencia y conducta sobre el manejo de los desechos sólidos por los habitantes.

**Escala De Estimación.** - considero los aspectos observados, incluyendo una escala que se estimó o valoro, con algún criterio, como se manifiesta, la situación, conducta o hecho objeto de observación, vale decir presento jerarquizaciones o calificaciones como:

Siempre, casi siempre, algunas veces, nunca

**Cuaderno De Protocolo.** - instrumento no estructurado en que se describió los aspectos más relevantes de la observación observada.

Para realizar la recolección de datos se empleó como instrumento un cuestionario que según Hernández et al. (2014) está conformado por un conjunto de reactivos o ítems en relación a las variables de estudio y debe ser coherente con el planteamiento del problema. En el estudio se ha elaborado un cuestionario para medir el nivel del manejo integral de RR. SS domiciliarios y otro cuestionario para medir

#### 4.3. Técnicas de procesamientos, análisis e interpretación de datos

El análisis e interpretación de datos se hizo para cada una de las variables consideradas y luego se describió la relación entre estas este análisis se hizo aplicando la estadística descriptiva; que nos indicó la dispersión de los datos en escala de medición

Los datos considerados el análisis del presente proyecto de Investigación fueron:

Generación de residuos sólidos en el Distrito de San Andrés.

El trabajo a realizar se desarrolló con 5 casas por 3 días.

Materiales: balanza, bolsas de color blanco (PLASTICOS), amarillo (RESIDUO ORGANICO), negro (PAPELES).

1. UBICACIÓN: Calle Francisco Bolognesi N°212

NOMBRES: Junior Alberto Abregu García.

Pesaje Día N°01:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILOS)
- ✓ PAPEL: 3½ (KILO)
- ✓ PLASTICO: 2½ (KILOS)

Pesaje Día N°02:

- ✓ ORGANICO: 900 (GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 450 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 1(KILO) 400 (GRAMOS)

Pesaje Día N°03:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILO)

- ✓ PAPEL: No hubo
- ✓ PLASTICO: 500 (GRAMOS)

### **PANEL FOTOGRAFICO**



2. Ubicación: Calle 28 de julio  
Nombres: Almeyda salas Yesenia Cecilia.

Pesaje Día N°01:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILO) 300(GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 300 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 200 (GRAMOS)

Pesaje Día N°02:

- ✓ ORGANICO: 2(KILOS) 250 (GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 700 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 500 (GRAMOS)

Pesaje Día N°03:

- ✓ ORGANICO: 4 (KILOS)

- ✓ PAPEL: 1 (KILO)
- ✓ PLASTICO: 300 (GRAMOS)

### PANEL FOTOGRAFICO



3. Ubicación: Calle Simón Bolívar Piso 01  
Nombres: Anicama flores Esther Vitalina

Pesaje Día N°01:

- ✓ ORGANICO: 650 (GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 100 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 500 (GRAMOS)

Pesaje Día N°02:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILO)
- ✓ PAPEL: 2 (KILOS)
- ✓ PLASTICO: 500 (GRAMOS)

Pesaje Día N°03:

- ✓ ORGANICO: 900(GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 200 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 100 (GRAMOS)

### **PANEL FOTOGRAFICO**



4. Ubicación: Psj Santa Rosa

Nombres: Belleza Bendezu Valentina Cataleya

Pesaje Día N°01:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILO) 250 (GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 300 (GRAMOS)

- ✓ PLASTICO: 200 (GRAMOS)

Pesaje Día N°02:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILO) 100 (GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 100 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 100 (GRAMOS)

Pesaje Día N°03:

- ✓ ORGANICO: 3 (KILOS)
- ✓ PAPEL: 1 (KILO) 700 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 100 (GRAMOS)

### **PANEL FOTOGRAFICO**



5. Ubicación: Calle Camino Real

Nombres: Angulo Sanchez Patricia Elizabeth

Pesaje Día N°01:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILO) 200(GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 200 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 100 (GRAMOS)

Pesaje Día N°02:

- ✓ ORGANICO: 300 (GRAMOS)
- ✓ PAPEL: 100 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 100 (GRAMOS)

Pesaje Día N°03:

- ✓ ORGANICO: 1 (KILOS)
- ✓ PAPEL: 300 (GRAMOS)
- ✓ PLASTICO: 200 (GRAMOS)

### **PANEL FOTOGRAFICO**



## CAPITULO V

### PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

#### 5.1. Presentación e interpretación de resultado

##### INFORME SAN ANDRES

Las muestras fueron tomadas en las siguientes viviendas:

##### CASA #1

Junior Alberto Abregu García

UBICACIÓN: San Andrés Calle Francisco Bolognesi N°212

Habitantes por casa: 5

##### CASA #2

FAM. Almeyda salas Yesenia Cecilia

UBICACIÓN: Calle 28 de julio San Andrés

Habitantes por casa: 6

##### CASA #3

FAM. Anicama flores Esther Vitalina

UBICACIÓN: San Andrés Calle Simón Bolívar Piso 01

Habitantes por casa: 3

##### CASA #4

FAM. Belleza Bendezu Valentina Cataleya

UBICACIÓN: San Andrés Psj Santa Rosa

Habitantes por casa: 5

CASA #5

FAM. Angulo Sanchez Patricia Elizabeth

UBICACIÓN: San Andrés Calle Camino Real

Habitantes por casa: 6

## PROCEDIMIENTO

Para este proyecto se tomarán muestras de tres tipos de residuos los cuales son residuos orgánicos, plásticos y papeles – cartones.

Se escogieron tres diferentes colores de bolsas para facilitar la segregación de sus residuos de cada vivienda y poder tener una mejor selección de ellos. Entre los colores que se escogieron fue el

Bolsa Negra: Papeles y Cartones

Bolsa Amarilla: Residuos Orgánicos

Bolsa Blanca: Plásticos

Para el primer día de segregación se les entrego a cada vivienda las bolsas con una previa explicación de la forma correcta en la cual deben segregar sus residuos en cada color de bolsa.

Entrega de las respectivas bolsas en la Casa #1 – Fam. Junior Alberto Abregu  
García



Entrega de las respectivas bolsas en la Casa #2 – Fam. Almeyda salas  
Yesenia Cecilia



Entrega de las respectivas bolsas en la Casa # 3 – Fam. Anicama flores  
Esther Vitalina



Entrega de las respectivas bolsas en la Casa #4 – Fam. Belleza Bendezu  
Valentina Cataleya



Entrega de las respectivas bolsas en la Casa #5 – Fam. Angulo Sanchez  
Patricia Elizabeth



DIA 1:

CASA #1 – FAM. Junior Alberto Abregu García

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 3½ (KILO)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 2½ (KILOS)



CASA #2 – FAM. Almeyda salas Yesenia Cecilia

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILO) 300(GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 300 (GRAMOS).

RESIDUOS DE PLASTICOS: 200 (GRAMOS)



CASA #3 - Anicama flores Esther Vitalina

RESIDUOS ORGANICOS: 650 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 100 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 500 (GRAMOS)



CASA #4 – FAM. Belleza Bendezu Valentina Cataleya

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILO) 250 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 300 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 200 (GRAMOS)



CASA #5 – Angulo Sanchez Patricia Elizabeth

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILO) 200(GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 200 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 100 (GRAMOS)



DIA 2:

CASA #1 – FAM. Junior Alberto Abregu García

RESIDUOS ORGANICOS: 900 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 450 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 1(KILO) 400 (GRAMOS)

CASA #2 – FAM. Almeyda salas Yesenia Cecilia .

RESIDUOS ORGANICOS: 2(KILOS) 250 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 700 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 500 (GRAMOS)

CASA #3 - FAM. Anicama flores Esther Vitalina

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILO)

RESIDUOS DE PAPELES: 2 (KILOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 500 (GRAMOS)

CASA #4 – FAM. Belleza Bendezu Valentina Cataleya

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILO) 100 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 100 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 100 (GRAMOS)

CASA #5 – FAM. Angulo Sanchez Patricia Elizabeth

RESIDUOS ORGANICOS: 300 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 100 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 100 (GRAMOS)

DIA 3:

CASA #1 – FAM. Junior Alberto Abregu García

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILO)

RESIDUOS DE PAPELES: No hubo

RESIDUOS DE PLASTICOS: 500 (GRAMOS).

CASA #2 – FAM. Almeyda salas Yesenia Cecilia

RESIDUOS ORGANICOS: 4 (KILOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 1 (KILO)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 300 (GRAMOS)

CASA #3 - FAM. Anicama flores Esther Vitalina

RESIDUOS ORGANICOS: 900(GRAMOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 200 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 100 (GRAMOS)

CASA #4 – FAM. Belleza Bendezu Valentina Cataleya

RESIDUOS ORGANICOS: 3 (KILOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 1 (KILO) 700 (GRAMOS)

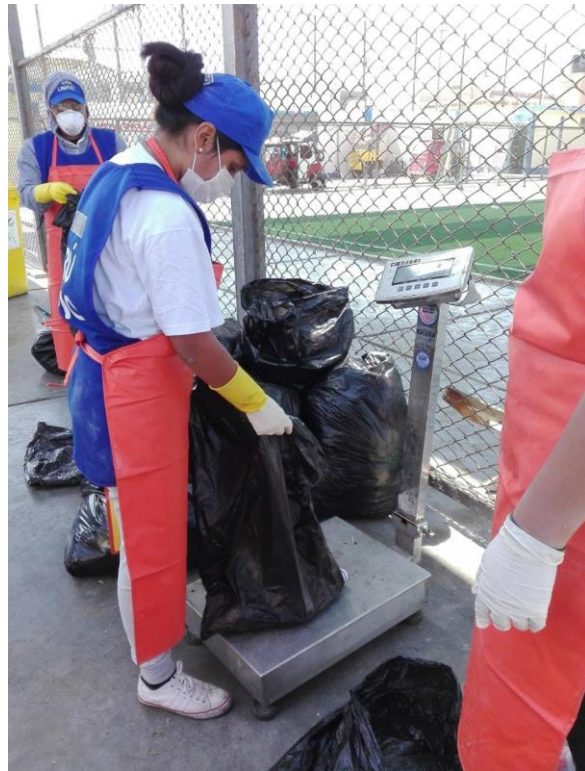
RESIDUOS DE PLASTICOS: 100 (GRAMOS)

CASA #5 – FAM. Angulo Sanchez Patricia Elizabeth

RESIDUOS ORGANICOS: 1 (KILOS)

RESIDUOS DE PAPELES: 300 (GRAMOS)

RESIDUOS DE PLASTICOS: 200 (GRAMOS)



## 5.2. Discusión de resultados

A continuación se describe en resumen los residuos sólidos recolectados y segregados en la fuente, y con esta actividad se tiene un valor agregado a los residuos sólidos orgánicos tal como se aprecia en los cuadros e imágenes del trabajo de investigación y con el consecuente pago por los residuos sólidos orgánicos segregados en la fuente por lo que se genera una fuente de ingreso a los pobladores e incentivando a no contaminar el ambiente y por lo tanto tener una mejor calidad de vida

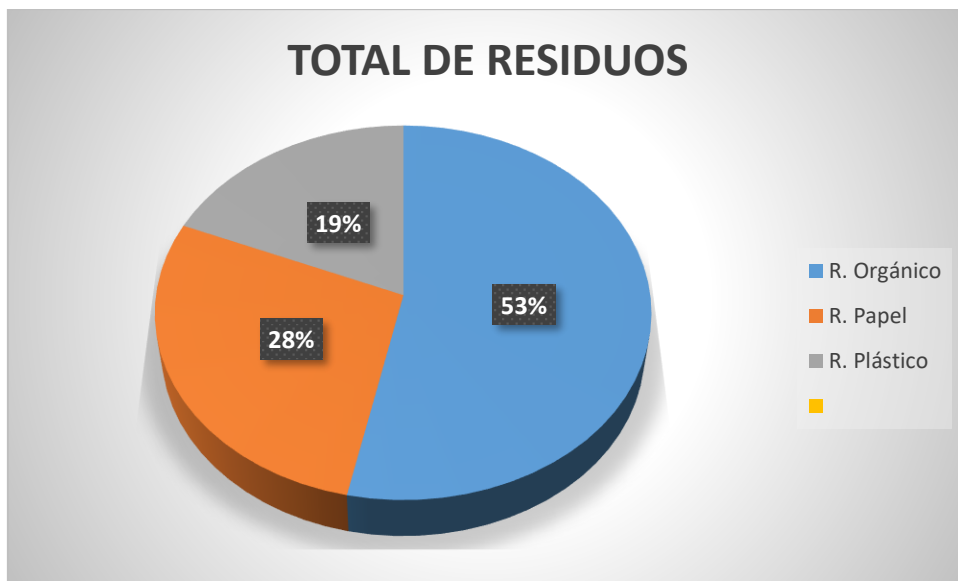
Cuando se refiere al riesgo de contaminación de cuerpos de agua este no existe puesto que la segregación se ha realizado en la fuente

casa	R. Orgánico	R. Papel	R. Plástico	Total (gr)
DIA 1				
# 1	1000	3500	2500	7000
# 2	1300	300	200	1800
# 3	650	100	500	1250
# 4	1250	300	200	1750
# 5	1200	200	100	1500
TOTAL	5400	4400	3500	13300
DIA 2				
# 1	900	450	1400	2750
# 2	2250	700	500	3450
# 3	1000	2000	500	3500
# 4	1100	100	100	1300
# 5	300	100	100	500
TOTAL	5550	3350	2600	11500
DIA 3				
# 1	1000	0	500	1500
# 2	4000	1000	300	5300

# 3	900	200	100	1200
# 4	3000	1700	100	4800
# 5	1000	300	200	1500
TOTAL	9900	3200	1200	14300

casa	R. Orgánico	R. Papel	R. Plástico	Total
TOTAL	20850	10950	7300	39100

En este cuadro nos indica la cantidad de residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos



El potencial de los residuos orgánicos es 53% de los residuos generados en las casas del distrito de San Andrés

## CAPITULO VI

### COMPROBACION DE HIPOTESIS

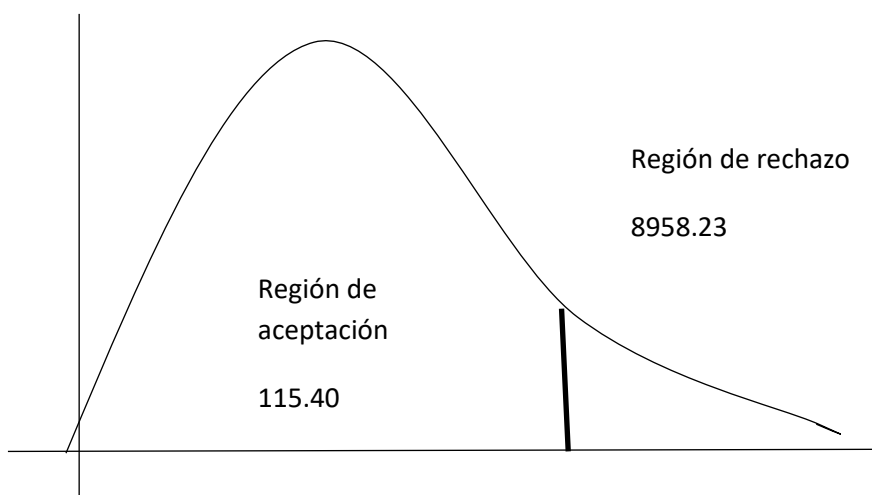
#### 6.1. Contrastación de hipótesis general

La hipótesis nula de la segregación y valorización en la fuente mejorará la gestión estratégica de segregación y valorización en la fuente, nos indica que disminuirá la afección al medio ambiente de San Andrés ya que no influye significativamente al medio ambiente y los riesgos a la salud

La hipótesis alternativa de la segregación en la fuente y valorización selectiva de los residuos sólidos municipales si influye significativamente al medio ambiente y los riesgos a la salud

La prueba de la hipótesis se fijó a nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ , luego utilizando la formula estadística  $\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$  del Chi\*-cuadrado en donde  $f_o$  es la frecuencia observada y  $f_e$  es la frecuencia esperada y considerando el grado de libertad que resultado del producto de filas (F) por las columnas C; (F-1), (C-1) = (24-1)(5-1)=95 grados de libertad

Aplicando la fórmula del Chi-cuadrado se obtiene 8958.23 y según tablas se obtiene 115.40



## 6.2. Contratación de hipótesis específicas

Como el valor del Chi-cuadrado  $\chi^2 = 8959.23$  es mayor que el de la tabla 115.40 entonces pertenece a la zona de rechazo, esto indica que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa donde se afirma que se debe segregar y recolectar selectivamente los residuos sólidos y si influye en el medio ambiente y los riesgos a la salud pública en el ámbito del Distrito de San Andrés

## CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos nos indican que, con una adecuada segregación de los residuos, éstos se pueden valorar, dando un buen porcentaje de valor agregado
- con la mejora en la segregación en la fuente y valorización selectiva se apoyará a los habitantes del Distrito de San Andrés, y por consiguiente se tendrá una mejor calidad de vida

## RECOMENDACIONES

- Fortalecimiento y la puesta en marcha un plan integral sobre segregación y valorización en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios y recolección selectiva en todos los caseríos del Distrito de San Andrés
- Establecer rutas seguras para el transporte de los residuos sólidos orgánicos segregados, a fin de evitar los malos olores y generación de fluidos contaminantes.

## FUENTES DE INFORMACION

- Agama, R. (2018). Análisis del programa de segregación en la fuente de los residuos sólidos en el distrito del Rímac, Lima, año 2018. Tesis para optar el grado de maestría.
- Buenrostro, O. (2003). Solid waste management in municipalities in Mexico: goals and perspectives. *Resources, Conservation and recycling*,
- Castillo-G. (2014). *Generación y Composición de Residuos Sólidos Domésticos en localidades urbanas pequeñas en el estado de Veracruz, México*. Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México
- Chung P. (2003). Análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima Cercado. Lima. Tesis de Grado Académico de Magister.
- Constitución Política del Perú. 1993.
- D.L. N° 1065. (2008). Decreto Legislativo N° 10656. DECRETO LEGISLATIVO QUE MODIFICA LEY N° 27314, LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. *Poder Ejecutivo. Presidente de la República*. <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/DLeg-1065.pdf>
- D.L. N°1278. (2017). Decreto Legislativo N° 1278. *Poder Ejecutivo. Presidente de la República*. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>
- D.S. 3204. (2018). Ley de segregación obligatoria de Residuos Sólidos em entidades públicas.
- D.S. N°012-2009-MINAM. (2009). Política Nacional del Ambiente. [http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds\\_012-2009-minam.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds_012-2009-minam.pdf)
- D.S. N°057-2004-PCM. (2004). Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

- Distrito Salas. 2019. Wikipédia, La enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Distrito de Salas \(Ica\)&oldid=120336325](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Distrito de Salas (Ica)&oldid=120336325)
- GIRALDO, X. (2016). La implementación de la política pública que promueve que los gobiernos locales, incluyen a los recicladores en los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva. Tesis de maestría en Ciencia Política y Gobierno. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de Posgrado. <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos2016-2024>.
- INEI. (2009). Compendio estadístico Departamental 2009-2010.
- INEI. 2015 Perú: de Estadísticas Ambientales 2015 [informe]. Lima. Consulta: 28 de marzo del 2017.
- Jaramillo H. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia (Tesis en opción al grado de Especialista en Gestión Ambiental). Universidad de Antioquia, Facultad de Ingeniería. Colombia.
- Jiménez C. (2002). La Contaminación ambiental en México. México: Limusa.
- Latorre A. (2017). Tesis. La gestión compartida: elemento fundamental en la implementación de “Programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos” en las municipalidades de Lima Metropolitana. Lima
- Ley de Residuos Sólidos. 2000. Ley N° 27314. Presidencia de la República. Extraídos de <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>.
- Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972. (2003). Congreso de la Republica. Extraído de: [https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publica/capacita/programacion\\_formulacion\\_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/capacita/programacion_formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf)
- LÓPEZ, L. (2013). Representación y reconocimiento de los recicladores en el espacio público local y sus implicancias para el diseño de políticas concertadas en Lima Cercado. Tesis de título. Lima

- META 25. (2018): Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales. establecido en el Anexo N° 01 del Decreto Supremo N° 367-2017-EF.
- MINAM y NEFCO (CORPORACIÓN FINANCIERA AMBIENTAL NÓRDICA). (2013). Informe: Diagnóstico de los Residuos Sólidos en el Perú.
- MINAM. (2008). Ministerio del Ambiente. Informe Anual de Gestión de Residuos Sólidos; 2008. <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/residuos>
- MINAM. (2014). Cifras Ambientales 2014 [folleto]. Consulta: 12 de enero del 2016. <http://sinia.minam.gob.pe/cifras-ambientales>
- MINAM. (2016). Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos 2016-2024. Lima
- MINAM. 2009. Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores. (2009). <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Recicladores-29419.pdf>
- MINAM. 2010. Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. Extraído de: <https://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302175316.pdf>
- MINAM. 2016. Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos. Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2020.
- NEFCO. 2013. Corperación financiera ambiental Nórdica. Extraído de: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/03/NEFCO-2.pdf>
- OEFA.2015. Plan anual de evaluación y fiscalización ambiental 2016. Extraído de <http://www.oefa.gob.pe/wp-content/uploads/2015/12/RES-050-2015-OEFA-CD-PLANEFA.pdf>
- Oficina Nacional de Normalización. (2009). *NC ISO 14040, 2009. Gestión Ambiental. –Análisis del Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia* (2a ed.). La Habana. Cuba
- OSCE - Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado. (2009). Ley y Reglamento para el Concurso Publico del Perú OSCE. Recuperado de [http://www.osce.gob.pe/consucode/userfiles/image/Ley\\_y\\_Reglamento\\_2009\\_02feb09\(2\).pdf](http://www.osce.gob.pe/consucode/userfiles/image/Ley_y_Reglamento_2009_02feb09(2).pdf)

- OSHIGE, David 2015 Reciclando oficios: percepciones y trayectorias de vida de los recicladores en Lima Metropolitana. Tesis de maestría en Sociología. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de Posgrado. Consulta: 12 de agosto del 2016. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6326>
- Otero, L. (1996). Guía Profesional para la gestión ecológica de residuos sólidos urbanos. Madrid: Ecodosier.
- Paiva, V. (2008). *Cartoneros y cooperativas de recuperadores. Una mirada sobre la recolección informal de residuos. Área metropolitana de Buenos Aires. 1999-2007*. Buenos Aires: PROMETEO-FADU.
- Pinilla P. 2015. Propuesta de educación ambiental que pueda contribuir al manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano del municipio de Raquira – Boyaca. MANIZALES – CALDAS. Colombia.
- PLANAA. 2011. Plan Nacional de Acción Ambiental 2011- 2021. Extraído de: [http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/plana\\_2011\\_al\\_2021.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/plana_2011_al_2021.pdf)
- PLANRES.2016. Plan Nacional de Residuos Sólidos 2016 – 2024. Extraído de: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>
- Pozo G. 2016. Tesis. Análisis de los beneficios de una adecuada gestión de manejo de residuos sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito. Ecuador.
- Pozo, A. (2007). *Mapeo de Actores Sociales*. Recuperado de <http://preval.org/documentos/ma0018.doc> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.(2013) .*El PNUMA publica directrices sobre gestión de residuos*. Recuperado de <http://muestracine.wordpress.com/2013/10/16/el-pnuma-publica-directrices-sobre-gestion-de-residuos/>
- Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Propoli (2008). *Estudio de caracterización física de los residuos sólidos en Villa María del Triunfo, San Juan de Miraflores, Pachacamac y Ate*. Lima: Fondo Editorial de la UNMSM.

- Quetzalli A., t al. (2010). Potencial de recuperación de residuos sólidos domésticos dispuestos en un relleno sanitario. *Revista de ingeniería*, 32, 16-27
- Ramona R.. (2008). *Evaluación y prevención de riesgos ambientales en Centroamérica*. Universidad de Girona. España:
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado de:<http://lema.rae.es/drae/?val=residuo>
- Reboratti, C. (2000). *Ambiente y Sociedad. Conceptos y relaciones*. Buenos Aires: Editorial Planeta Argentina.
- Reglamento de la Ley N° 27314. 2004. Ley General de Residuos Sólidos Modificada por D.S N° 1065. Ministerio del Ambiente (2004).
- Relima (2010). *Díptico Planta Huayna Cápac* . Recuperado de: <http://goo.gl/L62on7>
- Rellenos Sanitarios no son suficientes para tratar toneladas de basura en Perú (diciembre 2013). *Diario La República*. Recuperado de <http://goo.gl/ewz6eh>
- Rubio S. (comp.) (2013). *Producción y consumo sostenibles*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Ruelas M. 2018. Tesis. Estrategias comunicativas y su relación con la formación de hábitos del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Puno. Puno.
- SALCEDO C. 2004. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS 2004 – 2019. Santiago de Cali. Colombia.
- SINIA. (2000). Sistema Nacional de Información Ambiental. Ley N° 27314.- Ley General de Residuos Sólidos. Perú
- Urbina R, et al. (2016). METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS. *Revista Ciencia en su PC*. Núm. 1. Enero-marzo 2016, pág. 15-29. Santiago de Cuba, Cuba.
- Urrutia R. (2018). Diseño de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la provincia de Ferreñafe – 2018. Chiclayo. Peru. Tesis de pregrado

- Vesco, L. (2006). RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: Su gestión integral en Argentina. UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA. Argentina. Extraído de: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC071962.pdf>
- Zavaleta G. 2017. Tesis. El cambio de la cultura organizacional: Obstáculos en la formalización y asociación de los recolectores informales de residuos sólidos en el programa de inserción pro reciclador de la asociación ciudad saludable en el Distrito de Miraflores. Lima.
- Zeballos V. 2014. Tesis. Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Los Olivos. Lima.