



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL**

“Programa de gestión ambiental para la reducción del uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto, Comas, 2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Ingeniera Ambiental

**AUTORA:**

Br. Elena Jhordana, Castro Cornejo

**ASESOR:**

Dr. Francisco Alejandro, Alcantara Boza

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de los Residuos

**LIMA – PERÚ**

2019

## **PÁGINA DEL JURADO**

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. A mi padre Franco Castro Chang, mi madre Kary Cornejo Quiroz, hermanos Franco, Alexander, Ray, Jhorles por darme la fuerza para seguir adelante día a día, a mis abuelos Elena Chang y Segundo Castro por aconsejarme durante toda mi etapa universitaria. Y finalmente a mi abuela Clotilde Quiroz que desde el cielo es mi inspiración.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a la Universidad César Vallejo por todo lo aprendido y poder culminar mis estudios en ingeniería ambiental. Agradecer a cada uno de los docentes por brindarme sus apoyos y conocimientos y en especial a mi asesor el Ing. Francisco Alejandro Alcántara Boza por su tiempo, paciencia, y dedicación.

Agradecer a Dios, por darme sabiduría, inteligencia y fuerzas para no rendirme a pesar de las diferentes adversidades que se pudo presentar en el camino y sobre todo por cuidar y guiar mis pasos.

Agradecer especialmente a mi padre por creer, confiar y apostar siempre en mí, a mi madre por hacer de mí una mujer fuerte y valiente, a mis hermanos por ser el motor y motivo para mi vida.

De igual forma agradezco a cada uno de mis familiares y amigos que me han apoyado en esta etapa profesional.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Elena Jhordana Castro Cornejo con DNI N° 72454810 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Ambiental, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo declaro también, bajo juramento, que todos los datos e información que se presenta en el presente trabajo de investigación son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 15 de Enero del 2019

  
Elena Jhordana Castro Cornejo

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Programa de gestión ambiental para la reducción del uso de bolsas plásticas en las viviendas de la urb. San Jacinto, Comas, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Ambiental.

Elena Jhordana Castro Cornej

# ÍNDICE

Pág.

CARÁTULA .....	i
PÁGINA DEL JURADO .....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENCIDAD.....	v
PRESENTACIÓN .....	vi
ÍNDICE .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. TRABAJOS PREVIOS.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.1. DEFINICIÓN DEL PLÁSTICO .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.2. TIPOS DE PLÁSTICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.3. POLÍMERO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3.4. TIPOS DE POLIETILENO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.3.5. BOLSAS.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.7. GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.8. GESTIÓN DE PLÁSTICOS.....</b>	<b>16</b>
<b>1.3.10. PLAN DE MANEJO DE PLÁSTICOS .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3.11. EFECTOS AMBIENTALES POR EL INADECUADO MANEJO DE BOLSAS PLÁSTICAS .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3.12. MARCO LEGAL.....</b>	<b>18</b>
<b>1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>20</b>
<b>1.4.1. Problema General .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4.2. Problemas Específicos .....</b>	<b>20</b>
<b>1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>20</b>
<b>1.6. HIPÓTESIS .....</b>	<b>21</b>
<b>1.6.1. Hipótesis General.....</b>	<b>21</b>
<b>1.6.2. Hipótesis Específicas .....</b>	<b>21</b>
<b>1.7. OBJETIVOS .....</b>	<b>22</b>
<b>1.7.1. Objetivo General.....</b>	<b>22</b>

1.7.2.	Objetivos Específicos.....	22
<b>II.</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>23</b>
2.1.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	24
2.1.1.	Tipo de investigación .....	24
2.1.2.	Diseño de investigación .....	24
2.1.3.	Nivel de investigación .....	24
2.2.	VARIABLES .....	24
2.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	25
2.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	26
2.4.1.	POBLACIÓN .....	26
2.4.2.	MUESTRA .....	26
2.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ....	28
2.5.1.	TÉCNICAS .....	28
2.5.2.	INSTRUMENTOS .....	30
2.5.3.	VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS .....	30
2.6.	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	32
2.7.	ASPECTOS ÉTICOS .....	32
2.7.1.	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
<b>III.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
3.1.	RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS .....	40
3.2.	ANÁLISIS DE DATOS .....	50
<b>IV.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>VII.</b>	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>VIII.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>77</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Tipos de plásticos.....	8
Tabla 2. <i>Usos comunes del plástico</i> .....	13
Tabla 3. Operacionalización de variables .....	25
Tabla 4. Viviendas seleccionadas - aleatoriamente .....	27
Tabla 5: Instrumentos a utilizarse .....	30
Tabla 6. Fiabilidad alfa de cronbach .....	31
Tabla8. Prueba de normalidad.....	38
Tabla9. <i>Prueba T</i> .....	38
Tabla10. Prueba de muestras.....	39
Tabla11. Prueba de muestra única.....	39
Tabla12. <i>Pesos totales antes y después del programa de gestión ambiental</i> .....	41
Tabla13. Conocimiento antes del programa de gestión ambiental acerca de los tipos de plásticos que usan .....	42
Tabla 14. Conocimiento después del programa de gestión ambiental, acerca de los tipos de plásticos que usan. ....	42
Tabla 15. Conocimiento antes del programa gestión ambiental, sobre el daño que causan las bolsas plásticas al medio ambiente. ....	43
Tabla 16. Conocimiento después del programa gestión ambiental, sobre el daño que causan las bolsas plásticas al medio ambiente.....	44
Tabla 17. <i>Conocimiento antes del programa gestión ambiental sobre la disposición final de los plásticos.</i> .....	44
Tabla 18. Conocimiento después del programa de gestión ambiental sobre la disposición final de los plásticos.....	45
Tabla 19. Manejo sobre el uso de plásticos antes del programa gestión ambiental sobre si consideran que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas-plásticas .....	46
Tabla 20. Manejo sobre el uso de plásticos después del programa de gestión ambiental—si consideran que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas .....	46

Tabla 21. Manejo sobre el uso de plásticos antes del programa de gestión ambiental– si reciclan plástico en sus hogares.....	47
Tabla 22. Manejo sobre el uso de plásticos después del programa de gestión ambiental - si reciclan plástico en sus hogares.....	48
Tabla 23. Manejo sobre el uso de plásticos antes del programa de gestión ambiental - conque otro material reemplazaría los plásticos.....	48
Tabla 24. <i>Manejo sobre el uso de plásticos después del programa de gestión ambiental - conque otro material reemplazaría los plásticos. ....</i>	<i>49</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Representación de polímeros.....	10
Figura 2. Bolsa tipo camiseta .....	14
Figura 3. Bolsa de arranque o pre cortada.....	14
Figura 4: Proceso de la muestra.....	27
Figura 5. Etapas de la metodología de trabajo .....	29
Figura 6. Desarrollo de la encuesta.....	33
Figura 7. Desarrollo de la caracterización.....	34
Figura 8. Separación para seleccionar las bolsas plásticas.....	34
Figura 10: Entrega de bolsas reciclables.....	35
Figura 11: Sensibilización a las viviendas de la.....	36
Figura 12. Desarrollo de la encuesta después de la sensibilización.....	37
Figura 13. Recojo de los desechos de los pobladores.....	37
Figura 14. Cantidad de uso de bolsas plásticas en las dos etapas .....	40
Figura 15. ¿Usted tiene conocimiento acerca del tipo de plásticos en la cual lleva sus productos? .....	50
Figura 16. ¿Usted tiene conocimiento acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medio ambiente? .....	51
Figura 17. ¿Usted dejaría de usar bolsas plásticas, por bolsas ecológicas u otras que no contaminen? .....	51
Figura 18. ¿Considera usted que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas?.....	52
Figura 19. ¿La municipalidad de Comas ha brindado la información necesaria sobre el uso adecuado de las bolsas plásticas? .....	53
Figura 20. ¿Usted recicla plásticos? .....	53
Figura 21: ¿qué tipo de plásticos usted conoce?.....	54
Figura 22 ¿Cuáles son los tipos de plásticos más contaminantes? .....	54
Figura 23. ¿Sabe cuál es la disposición final del plástico? .....	55
Figura 24. ¿Dentro del grupo de sus residuos en su hogar cuánto representa el uso de plásticos en una semana? .....	56
Figura 25. ¿Dentro de su grupo familiar quién utiliza frecuentemente el plástico? .....	56
Figura 26. ¿En lugar del plástico con que otro material lo reemplazaría? .....	57
Figura 27. ¿Cuántas bolsas adquiere usted por día? .....	58

Figura 28. ¿Sabe cuáles son los efectos de las bolsas plásticas cuando se quema?.....	58
Figura 29. ¿Por qué utiliza usted la bolsa plástica? .....	59
Figura 30. ¿Usted tiene conocimiento acerca del tipo de plásticos en la cual lleva sus productos? .....	60
Figura 31. ¿Usted tiene conocimiento acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medioambiente? ...	60
Figura 32. ¿Usted dejaría de usar bolsas plásticas, por bolsas ecológicas u otras que no contaminen? .....	61
Figura 33. ¿Considera usted que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas?.....	62
Figura 34. ¿La municipalidad de Comas ha brindado la información necesaria sobre el uso adecuado de las bolsas plásticas? .....	62
Figura 35. ¿Usted recicla plásticos? .....	63
Figura 36. ¿Qué tipo de plásticos usted conoce?.....	63
Figura 37. ¿Cuáles son los tipos de plásticos más contaminantes? .....	64
Figura 38. ¿Sabe cuál es la disposición final del plástico? .....	64
Figura 39. ¿Dentro del grupo de sus residuos en su hogar cuánto representa el uso de plásticos en una semana? .....	65
Figura 40. ¿Dentro de su grupo familiar quién utiliza frecuentemente el plástico? .....	66
Figura 41. ¿En lugar del plástico conque otro material lo reemplazaría? .....	66
Figura 42. ¿Cuántas bolsas adquiere usted por día? .....	67
Figura 43. ¿Sabe cuáles son los efectos de las bolsas plásticas cuando se quema?.....	67
Figura 44. ¿Por qué sigue usted utilizando las bolsas plásticas?.....	68

## RESUMEN

El presente estudio de investigación tiene como objetivo determinar la reducción del uso de bolsas plásticas de la Urb. San Jacinto en el distrito de Comas mediante el programa de gestión ambiental en las viviendas, se evaluó el conocimiento y manejo del uso de plásticos en los pobladores, así mismo, se realizó el programa de gestión ambiental y la caracterización física de los desechos de cada vivienda para así poder determinar la reducción del uso de bolsas plásticas. Los resultados obtenidos de las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto fueron procesadas por Excel y SPSS para así poder determinar las cantidades de bolsas plásticas que usaron antes y después del programa de gestión ambiental. En conclusión se llegó a reducir el uso de bolsas plásticas por los pobladores de la Urb. San Jacinto debido a que en la primera etapa el uso de bolsas plásticas es de 27,88Kg. y en la segunda etapa el uso de bolsas plásticas es de 6,68 Kg .

**Palabras claves:** Plásticos, Programa de gestión ambiental, Reducción de plásticos.

## **ABSTRACT**

The objective of this research study is to determine the reduction of the use of plastic bags from Urb. San Jacinto in the district of Comas through the program of environmental management in homes, the knowledge and the use of plastics is evaluated in the inhabitants, likewise, the program of environmental management and the physical characteristic of the waste of each one is carried out To be able to reduce the amount of use of plastic bags. The results of the 50 houses of Urb. San Jacinto were processed by Excel and SPSS to determine the quantities of plastic bags they used before and after the environmental management program. In conclusion, plastic bags were used by the residents of Urb. San Jacinto because in the first stage the use of plastic bags is 27.88Kg. and in the second stage the use of plastic bags is 6.68 Kg.

**Keywords:** Plastics, Environmental management program, Plastic reduction

## **I. INTRODUCCIÓN**

Hoy en día la contaminación es un gran problema para el mundo, cada vez es mayor y los componentes ambientales son los que se están alterando de forma directa e indirecta por el exceso de bolsas plásticas ya que el impacto es, a menudo, altamente dañino sin duda el incremento de los residuos se aproxima entre los 500 millones y 3 mil millones de bolsas plásticas, el hombre es el principal causante de incrementar la contaminación de este componente. (MINAM, 2018)

En todo el mundo, se aproxima que 25 millones de toneladas de bolsas plásticas se juntan en el ambiente cada año y pueden durar inalterables por un periodo de entre 100 y 500 años. Esto se debe a que su descomposición es muy lenta y consiste principalmente en su fragmentación en partículas más pequeñas, mismas que se reparten en los mares (en estos se han encontrado entre 3 a 30 kg/km<sup>2</sup>), ríos, sedimentos y suelos, entre otros. Es común observar paisajes en caminos, áreas naturales protegidas, carreteras, lagos, entre otros, con plásticos tirados como parte de lo mismo. (MINAM , 2018)

La Organización Mundial de la Salud y PNUMA han declarado conjuntamente que la disrupción endocrina (uno de los efectos del plástico) es una crisis global. Un grupo internacional de 10 científicos ha solicitado que los gobiernos declaren el plástico como residuo peligroso.

Esta investigación se da con el fin de reducir el uso de bolsas plásticas debido a que está contaminando al medio ambiente, así mismo se sabe que las bolsas plásticas se degradan en 150 años aproximadamente y los gases que emana durante su periodo de vida perjudican y dañan la calidad del aire, así mismo se sabe que la disposición final de estas se dirigen hacia el mar y perjudican la vida marina es por ello que se realizará el programa de gestión ambiental para dar alternativas de solución al gran problema que hoy en día tenemos en el mundo.

Así mismo es un proyecto viable y se puede presupuestar con costos muy bajos.

## **1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En la actualidad, el uso genérico de bolsas plásticas por parte de las personas trae diversas consecuencias que en su mayoría son nocivas al medioambiente, ya sea en relación al manejo de los residuos plásticos y a los procesos de destrucción de materiales ya usados. Dichas consecuencias alteran la adecuada calidad de aire, agua y suelo.

Hoy en día el uso de bolsas plásticas y la mala disposición de ellas ha generado un gran impacto al medioambiente alterando cada componente del ecosistema, y esto se relaciona con el incremento excesivo de los residuos plásticos por parte de las personas en todo el mundo. Debido a ello el problema es el exceso de uso excesivo de bolsas plásticas que generan las personas y a ello se relaciona la contaminación a nuestra naturaleza, sobre todo porque las bolsas plásticas tardan en degradarse y eso causa acumulación de ellas en el suelo y agua .

En las últimas semanas del presente año 2018, el Poder Ejecutivo promulgó el Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM, mediante el cual se aprueba la reducción del plástico de un solo uso y se promueve el consumo responsable de este material en todas las entidades del Poder Ejecutivo debido al impacto negativo que genera al medioambiente a nivel mundial, siendo visibles a través del cambio climático como lo ocurrido el año pasado con el fenómeno del niño en la costa peruana.

A través de esta investigación, se quiere llegar a reducir el uso de bolsas plásticas de las viviendas de la Urb. San Jacinto ya que se está generando una gran acumulación de ellas en todo el mundo y este proyecto se llevara a cabo con los pobladores del distrito de Comas, por medio de la información estadística que será recolectada en el presente año.

Mediante lo mencionado, se ha realizado un procedimiento adecuado para el uso de bolsas plásticas por parte de los pobladores, desde la obtención de estas en los centros mercantiles hasta su segregación.

## 1.2. TRABAJOS PREVIOS

Este trabajo corresponde a Ayala y Serralde (2009), que realizaron el “**Centro móvil triturador de PET**”. Tuvo como objeto, presentar una alternativa a los Gobiernos para enfrentar el problema de contaminación que actualmente nos atañe, dirigiéndonos específicamente generados de botellas de plástico o llamado PET. El trabajo en consideración los métodos de reciclaje, recolección, selección, y aprovechamiento utilizados actualmente al PET. Así como, su ciclo de vida, mercado e impacto ambiental. Con todo ello pudieron llegar a la conclusión que el Manejo de Residuos Sólidos es variable, fiable y económico.

Según Angeles, P (2016) desarrolló su diseño de tesis de un proceso industrial para obtener plástico biodegradable (TPS) a partir de almidón de yuca, tenía como objetivo resolver el aumento de la contaminación ambiental generada por los desechos plásticos, del mismo modo se desarrolló de la siguiente manera , Elaboré un diagrama de flujo y energía y lo enfoqué a la contaminación ambiental, en conclusión es un trabajo industrial que resultó en la obtención de bolsas biodegradables de alta calidad para ser fácilmente degradadas más tarde

Según Castellón Castro, C. A., Tejeda López, L. N., & Tejeda Benítez, L. P. (2016), en el artículo de investigación con el título de **evaluación de la degradación ambiental de bolsas plásticas biodegradables**, tiene como finalidad evaluar la degradabilidad por exhibición al medioambiente para así manifestarlas como biodegradables por sus fabricantes. En su desarrollo trabajaron tres parámetros de los cuales fueron evaluados resistencia mecánica, pérdida de masa, absorción de agua. En conclusión manifestaron que los cambios químicos por los fabricantes benefician su degradación.

Según Chung,A.(2003) en su tesis para poder optar el grado académico de magíster en ingeniería ambiental, se realizó “**Análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de desechos plásticos por medio de la segregación en la fuente en lima cercado**”. El objetivo de esta investigación es diagnosticar evidentemente es barato o eficiente para el alargamiento del revestimiento del uso

de los residuos sólidos. Mediante la separación basándose en los resultados obtenidos en su primera fase, la fase piloto. Puesto que se ejecutan tres procedimientos: Pre-recogida, Recogida, Tratamiento; y los procedimientos de manualidades y centro recolectores, en su totalidad estos procedimientos son una disyuntiva a lo típico uso de Rellenos Sanitarios; En conclusión el autor comenta que es de utilidad laborar 2.000 predios y con una obtención diaria de 4.6 tn/día.

Según Garcerá, V. G., Gutiérrez, R. A., Rodríguez, S.R., et a (2017). realizan un artículo que tiene como título **Propuesta de una herramienta tecnológica dirigida a los trabajadores de la empresa Plastigar S.A.S para mejorar el proceso de capacitación sobre la producción de bolsas plásticas**, tiene como objetivo capacitar a todos sus empleados para realizar una mejor producción en la elaboración de las bolsas plásticas y que sean biodegradables ya que así su degradación será más eficaz. En su desarrollo realizan una investigación exhaustiva de tipo cuantitativo que va de la mano con un análisis descriptivo, para así poder tener como conocimiento la calidad del producto. En conclusión, la herramienta que más se ajusta al tipo de características para poder mejorar el tipo de bolsas sin perjudicar la línea de la producción.

Según Lagos, C. (2008) para optar al título de grado de magister en gestión y dirección de empresas, se realizó **“proyecto planta recicladora de pet”** Tiene como objetivo evaluar la factibilidad del proyecto, Instalación y puesta en marcha de planta recicladora de plástico PET, aplicando el modelo de las cinco fuerzas de Porter. Puesto que se realiza la recolección de la información, se realizó a través de visitas a vertederos entrevistas a pequeños recolectores e información del manejo de los residuos sólidos desechables de Iquique incorporando algunas experiencias aplicadas en Santiago; En conclusión el autor comenta que estudio comprueba que una actividad de reciclaje de los residuos sólidos desechables , específicamente PET, y la instalación de una planta recicladora de este producto, obtiene beneficios económicos atractivos para un inversionista que pueden ser sustentables en el largo plazo, generando además puestos de trabajo, en la recolección del insumo y en la operación de la planta.

En la tesis de Pacha (2012) - **Plan integral de gestión ambiental de desechos en general en zonas urbanas para reducir la contaminación ambiental**, en el cual su objetivo general fue obtener soluciones para mejorar en la calidad de vida y ambiente a la sociedad de San Juan de Lurigancho, que garantice de igual manera el total recubrimiento del distrito con un servicio de limpieza pública a tiempo para la sostenibilidad de San Juan de Lurigancho. Para obtener esos resultados el autor utilizó indicadores que permiten expresar los aspectos de la realidad ambiental en forma de números específicos donde de manera sinóptica y ordenada para la gestión local de los residuos sólidos. El autor concluye para que el sistema de limpieza pública dentro del distrito funcione a la perfección y lograr los resultados previstos es necesario eliminar ciertos puntos cruciales.

En este trabajo de tesis que corresponde a Rímac A. (2014) que realizaron “**Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de bolsas oxobiodegradables**”. Tuvo como objetivo evaluar la probabilidad de este proyecto y el riesgo de la actividad dada así mismo fabricar bolsas biodegradables de almidón de maíz. Para lograr este objetivo se tuvo que realizar un análisis de producción con entrevistas, encuestas con el fin de conocer la aceptación del nuevo producto en el mercado, en conclusión el proyecto es viable y con gran rentabilidad para el mercado.

En este trabajo de tesis que corresponde a Santiago y Quispe (2014), que realizaron “**diseño de un plan de negocio para la introducción de bolsas plásticas biodegradables que contribuya a la conservación del medio ambiente en el mercado de san juan de Lurigancho**”. Tuvo como objetivo evaluar la probabilidad de este proyecto y el riesgo de la actividad dada así mismo fabricar bolsas biodegradables de almidón de maíz. Para lograr este objetivo se tuvo que realizar un análisis de producción con entrevistas, encuestas con el fin de conocer la aceptación del nuevo producto en el mercado, en conclusión el proyecto es viable y con gran rentabilidad para el mercado.

Según Téllez, A. (2012) para optar al título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo, se realizó **“La complejidad de la problemática ambiental de los plásticos: una aproximación al análisis narrativo de política pública en Bogotá”**

El objetivo de esta investigación es buscar cambiar comportamientos para lograr cambiar situaciones percibidas como problemáticas. Puesto que se realiza un análisis narrativo de política pública para identificar las diferentes concepciones de la problemática, que sugieren soluciones heterogéneas; En conclusión el autor comenta que se requiere del reciclaje, pero también de una sociedad que sea consciente de los impactos ambientales que ocasionan sus hábitos de consumo, y por lo tanto decida actuar responsablemente y se necesita una buena educación y formación ambiental.

### **1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA**

#### **1.3.1. DEFINICIÓN DEL PLÁSTICO**

La palabra plástico proviene de la palabra griega “Plastikos” y del latín “Plasticus” que significa capaz de ser fundido en diferentes formas, término que revela la principal propiedad de fundir fácilmente y no a un material en sí. Los plásticos están formados por inmensas cadenas de moléculas llamadas polímeros, obtenidas por síntesis química plásticos son aquellos materiales que, preparados por proteínas, resinas u otras sustancias, son sencillos de encajar apariencia y pueden virar su manera de apariencia permanente a partir de una cierta temperatura y compresión. Un ambiente plástico, por ende, tiene originalidades distintas a un propósito elástico. Así mismo son materiales mixtos por partículas de gran tamaño llamadas polímeros, formadas por largas cadenas de átomos que contienen materiales de engendramiento orgánico y de elevado peso molecular. Están arreglados fundamentalmente de grafito y otros medios como el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno o el azufre. A su sucesión estas macromoléculas están alineadas por otras más reducidas indicaciones monómeras. (García, 2010)

#### **1.3.2. TIPOS DE PLÁSTICOS**

Según CAIP (2016) existen dos grandes tipos de plásticos y son los siguientes:

- Los termoplásticos, que no sufren cambios en su estructura química durante el calentamiento y se pueden calentar y volver a moldear cuantas veces se desee. Por ejemplo, el polietileno (PE), el polipropileno (PP), el poliestireno (PS), el poliestireno expandido (EPS), el policloruro de vinilo (PVC), el politereftalato de etilenglicol (PET), etc.
- Los termoestables, que sufren un cambio químico cuando se moldean y, una vez transformados por la acción del calor, no pueden ya modificar su forma. Por ejemplo, las resinas epoxídicas, las resinas fenólicas y amídicas y los poliuretanos. Los plásticos proceden de recursos naturales: petróleo, gas natural, carbón y sal común

**Tabla 1. Tipos de plásticos**

 <p><b>Poliétileno Tereftalato</b></p>	<p>Se produce a través del Acido Tereftálico y el Etilenglicol por policondensación. Existen dos tipos: grado textil y botella. Para el grado botella se lo debe post condensar, existiendo diversos colores para estos usos.</p>
 <p><b>Poliétileno de Alta Densidad</b></p>	<p>Es un termoplástico fabricado a partir del Etileno (elaborado a partir del Etano, uno de los componentes del gas natural). Es muy versátil y se lo puede transformar de diferentes maneras: inyección, soplado, extrusión o rotomoldeo.</p>
 <p><b>Policloruro de Vinilo</b></p>	<p>Se produce a partir de dos materias primas naturales: 43% gas y 57% sal común. Para su procesado es necesario fabricar compuestos con aditivos especiales, que permiten obtener productos de variadas propiedades para un gran número de aplicaciones. Se obtienen productos rígidos a totalmente flexibles. Se transforma por inyección, extrusión o soplado.</p>

 <p><b>Polietileno de Baja Densidad</b></p> <p>PEBD</p>	<p>Se produce a partir del gas natural. Al igual que el PEAD, es de gran versatilidad y se procesa de diversas formas: inyección, extrusión, soplado y rotomoldeo. Su transparencia, flexibilidad y economía hacen que esté presente en una diversidad de envases, sólo o en conjunto con otros materiales y en variadas aplicaciones.</p>
 <p><b>Polipropileno</b></p> <p>PP</p>	<p>Es un termoplástico que se obtiene por polimerización del propileno. El PP es un plástico rígido, de alta cristalinidad y elevado punto de fusión, excelente resistencia química y el de más baja densidad. Al adicionarle distintas cargas (talco, caucho, fibra de vidrio, etc.) se potencian sus propiedades hasta transformarlo en un polímero de ingeniería. El PP es transformado en la industria por los procesos de inyección, soplado, extrusión y termoformado.</p>
 <p><b>Poliestireno</b></p> <p>PS</p>	<p>PS Cristal: es un polímero de estireno monómero derivado del petróleo, cristalino y de alto brillo. PS Alto Impacto: es un polímero de estireno monómero con oclusiones de Polibutadieno que le confiere alta resistencia al impacto. Ambos PS son fácilmente moldeables a través de procesos de inyección, extrusión, termoformado y soplado.</p>

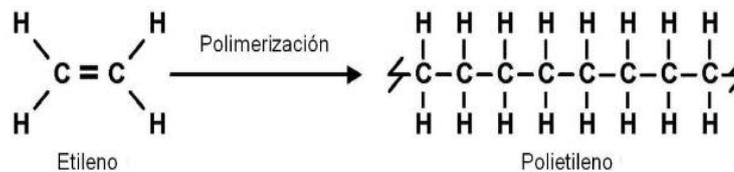
Fuente: CAIP (2016)

### 1.3.3. POLÍMERO

Los polímeros son moléculas de gran tamaño, constituidas por “eslabones” orgánicos denominados monómeros, conexos por medio de encadenamientos covalentes. Los enlaces están alineados, fundamentalmente, por átomos de carbono y pueden usar comités adyacentes o radicales con uno o más átomos. Estas moléculas orgánicas son las que constituyen los materiales plásticos que conocemos y asimismo los hilos de los entes vivos (piel, músculos, tela de araña, seda, etc.). (Cedrón et al., 2011)

En el caso de las bolsas de hipermercado, el polietileno es el plástico preferido para su elaboración. Su monómero es el etileno, un compuesto orgánico formado por dos átomos de carbono juntos por un doble enlace. El proceso que permite esta alianza se denomina polimerización. (Cedrón et al., 2011)

*Figura 1. Representación de polímeros*



Fuente: corinto pucp

### 1.3.4. TIPOS DE POLIETILENO

- **Polietileno de alta densidad**

Se obtiene por polimerización del etileno a baja obstrucción (entre 1 y 200 atm). Su tolerancia industrial y térmica, así como su impermeabilidad y agresividades son superiores al de baja densidad. El PEAD consiste básicamente en ristras lineales de 200 átomos de carbón. (Mariano, 2017)

Este alineamiento de las moléculas permite una reincorporación cristalinidad del producto final y una harto baja permeabilidad. La cristalinidad queda constreñida por la contribución de enfriamiento de la pasta de terrenal amalgamado (las más lentas favorecen el desarrollo cristalino). Estas heredades cerca de una reincorporación reticencia a la rotura por molestia,

hacen del PEAD un material conveniente para ser usado como dornajo de entrañas industriales. (Mariano, 2017)

Su baja permeabilidad, renuencia a la corrosión y dureza lo hacen satisfeco para agujeros para jugo, sumideros y efluvio natural. Su reticencia a la tracción lo hace útil para laboriosidades temporales de gabela, tal como bolsas de hipermercado. Su entrada temperatura de transición vítrea y temperatura de deformación permiten su estilo exterior no estructural: roperos de vergel y tachos de desperdicios. (Mariano, 2017)

Actualmente existen tres tipos de procesos comerciales de obtención:

- En disolución
- En suspensión
- En fase gaseosa

Características primordiales son:

- Optima firmeza química y térmica.
- Excelente firmeza al golpe.
- Es transparente sólido y acromático.
- Excelente flexibilidad en el tiempo de su elaboración.
- Es dúctil, estando en menos temperaturas.
- Existe complicación para grabar, pegar o pintar sobre él.
- EL aguante al agua a cien grados centígrados a pesar que es atacado por ácidos, en su gran generalidad son disolventes.

Aplicaciones fundamentales:

- Tachos para desechos
- Bidones, bombos y recipientes
- Bolsas de autoservicio.
- Bolsas para desechos - Juguetes
- Malla para pesca.
- Elementos de protección
- Recipientes para productos domésticos
- Fracos para cosméticos.
- Aislante de cables.
- Recipientes para cosas de mecánica

- Platos.
- Envoltura de protección para correos.

- **Polietileno de baja densidad**

El polietileno de baja densidad (PBD) es un plástico que pertenece a la progenie de los plásticos olefínicos, en otras palabras que se deriva de la polimerización de las olefinas. Como su renombre lo indica, el polietileno está conformado por repetidas individualidades de etileno. Se le considera un plástico de añadidura y su sumario de polimerización suele realizarse bajo obstrucciones de 1500 a 2000 kg/cm<sup>2</sup>.

La vía del PBD es de sartas asaz ramificadas. Esta característica hace que su densidad sea más baja en metáfora con el polietileno de incorporación densidad. (Mariano, 2017)

El polietileno de baja densidad cuenta con las siguientes características:

- Alta resistencia al impacto.
- Resistencia térmica.
- Resistencia química.
- Se puede procesar por inyección o extrusión.
- Tiene una mayor flexibilidad en comparación con el polietileno de alta densidad.
- Su coloración es transparente, aunque se opaca a medida que aumenta su espesor.

Sus principales aplicaciones son dentro del sector del envase y empaque. A continuación se detallan los usos más comunes del PBD:

**Tabla 2. Usos comunes del plástico**

USOS BLANDOS	USOS RÍGIDOS
-Bolsas: industrial, basura, supermercado, alimentos, etc.	-Aislante para cables y conductores..
-Preservativos.	-Tubos y Pomos.
-Base para pañales descartables.	-Envases para: detergentes, lavandina, aceites de automotor, shampoo y lácteos.
-Película termo contraíble.	- Caños y tubos, etc.
-Strech film	
- etc.	

Fuente: Tecnología de plásticos

### 1.3.5. BOLSAS

A fines de la década del cincuenta apareció la primera bolsa de plástico comercial, de género mercantil. En el año 1966, las bolsas de rollo se tornaron altamente populares por su practicidad de goce, como así asimismo las bolsas para pan. Finalmente a incompletos de los años setenta, con el surgimiento del primer método rentable de fábrica de bolsas, las grandes argollas comerciales optaron por esta nota tecnología. (BMC, 2017)

Con la manifestación de la bolsa especie camiseta en el año 1982 el plástico fue poco a poco reemplazando al papel. Para inconclusos de la división del noventa, cuatro de cada cinco affaires de Estados Unidos entregaba dobladuras de plástico. Pero unánimemente comenzó a agrandar la arbitrariedad social por la alarma ambiental que las arrugas de plástico representaban. (BMC, 2017)

### 1.3.6. TIPOS DE BOLSAS

- Bolsa camiseta: Usualmente usado en mercados o hipermercados y el renombre se relaciona a su apariencia física. (BMC, 2017)

**Figura 2. Bolsa tipo camiseta**



Fuente: Portal de BMC

- Bolsas de arranque: Son aquellas que están designadas y relacionadas a las bolsas pre cortadas, y son usadas usualmente en envasado de alimentos mercantiles. (BMC, 2017)

**Figura 3. Bolsa de arranque o pre cortada**



Fuente: Portal de BMC

### **1.3.7. GESTIÓN AMBIENTAL**

Según MINAM (2018) los principios generales que establece la gestión ambiental en Perú es la obligación en el servilismo de la Agenda Nacional de Acción el Plan, Política Nacional Ambiental y las normativas transectoriales que se dicten para conseguir sus objetivos.

La gestión ambiental es conceptualiza como un sistema sempiterno y consecuente, dado a enhilar las batallas y recursos acompañante con el fin de conseguir la Política Nacional Ambiental y mando economizar así una aparejada presidencia de fuerza para la villa, la lapidación de las clases económicas, La mejor del ambiente rural y gendarme, así como la custodia del peculio natural del condado, entre otros fines. La asociación informada está materialista en participar cada momento más en los sumarios de observación, cuidado y séquito ambiental, por lo cual memorial al Estado celeridad en las posibilidades de los aprietos ambientales y el arrebató a la ley

ambiental. En el año 2005 se aprobó la Ley General del Ambiente, estableciendo que la Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las atribuciones ambientales sectoriales y descentralizadas, elabora y actualiza permanentemente el registro de los bienes naturales y de los ministerios ambientales, estableciendo su equivalente valorización.

Así mismo, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico propone como una influencia importante del departamento al año 2021 el repertorio y estimación de medios naturales a escalón nacional. La Política Nacional de Educación Ambiental utiliza distintos brazales de cablegrama que le han admitido encargarse en el fortalecimiento de las adaptaciones a más de 50 mil gestores, docentes y promotores a nivel franquista. Además de transformar campañas de sensibilización que han tolerado que la procedencia se convierta en un histrión más de la estipulación ambiental.

Es el Ministerio del Ambiente, como ente superior del Sistema Nacional de Gestión Ambiental en el país, el administrado de amparar las obras que en lección ambiental se realizan en los tres niveles de gobierno y de combinar los desafíos requeridos entre las empresas del borde público y privado. La conspiración ambiental del condado se encuentra en una temporada de fortalecimiento, en la que se está construyendo una noticia institucionalidad en clase de declaración ambiental, adonde el Servicio Nacional de Certificación Ambiental tiene la aceptación en la revisión y concesión de los Estudios de Impacto Ambiental elaborados de los esquemas de inversión sostenibles de plumazo público, privado o de capital mixto que contemplen locuciones, manuales, obras comerciales y baños.

También se viene fortaleciendo el Organismo de Fiscalización Ambiental, el cual sienta las almohadillas para la unión y reforzamiento de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental y avanzando en las organizaciones de biodiversidad, de desarrollo climático y de ordenamiento departamental en el pueblo. Los agobios generados por el improcedente goce y labora del casa consistorial, conectado al anabolismo apócrifo de los favores naturales, así como la laguna o desconocimiento de políticas, ordenanzas, cambios de borradora frágiles y desarticulados, esquemas discordantes, han ocasionado a la tacha del dominio.

### **1.3.8. GESTIÓN DE PLÁSTICOS**

Se conceptualiza como acción relacionada a la actividad que se puede realizar para poder lograr y obtener una planificación, diseño, coordinación, concertación y evaluación de planes y estrategias para el buen manejo de los residuos plásticos tanto en el ámbito local, nacional y regional. (MINAM., 2018)

### **1.3.9. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Según MINAET (2011) Programa de Gestión Ambiental (PGA) es un instrumento de planificación que parte de un diagnóstico ambiental del quehacer que considera todos los aspectos ambientales inherentes a la organización.

A partir de este diagnóstico, se priorizan y establecen medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración de los impactos ambientales, ya sea a corto, mediano o largo plazo; todo lo anterior bajo el principio de mejora continua.

Establecerá sus líneas de acción, basado en tres etapas transversales, cada uno en temas distintos, pero con un fin integrador que permitirá implementar medidas en pro del bienestar ambiental.

ETAPAS:

Sensibilización

Conocimiento

En la ejecución de un PGA, todos deben ser parte del equipo que llevará al éxito el cumplimiento de los compromisos ambientales, siendo necesario promover el cambio de actitudes y comportamientos ambientales, así como el reconocimiento de las acciones positivas de cada uno de ellos en la gestión ambiental.

### **1.3.10. PLAN DE MANEJO DE PLÁSTICOS**

Es toda acción realizada que relacione totalmente el manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final del procedimiento que se le puede operar desde su origen hasta el final.

Para poder obtener y lograr un buen manejo de plásticos es de vital importancia contar con planes, diagnósticos de la situación de los plásticos para así poder estipular estrategias, objetivos y metas para poder realizarlas a corto, mediano y largo plazo, para luego obtener eficiencia y eficacia del manejo ambiental.

Así mismo establece las acciones que se requieren para advertir, aminorar, controlar, consolar y reprender los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en mejora de un plan, acción o acción; incluye asimismo los planes de rastreo, valoración y monitoreo y los de contingencia. El contenido del plan puede estar reglado en forma desigual en cada país. Es aquello con lo que podemos aminorar a proporcionar solución a una dificultad hecho en la estimación de impacto ambiental. Es el plan operativo que contempla la ejecución de prácticas ambientales, elaboración de medidas de mitigación, prevención de riesgos, de contingencias y la implementación de sistemas de información ambiental para el desarrollo de las unidades operativas o proyectos a fin de efectuar con la legislación ambiental y avalar que se alcancen estándares que se establezcan. (MINAM., 2018).

### **1.3.11. EFECTOS AMBIENTALES POR EL INADECUADO MANEJO DE BOLSAS PLÁSTICAS**

Dada a la ineficiencia y falta de información sobre la manipulación de una adecuada recolección y disposición final de ellos se genera impactos negativos al ambiente y podemos mencionar los siguientes:

- **Generación de Gases**

Este suceso físico se genera debido al deterioro de los desechos que son los residuos plásticos, debido a la acumulación prolongada en determinados lugares cuando el contacto es directo o por permanecer

cubierto o enterrado, y están sujetos al clima, al lugar en donde se relacionan con otros residuos da pie a la producción de gases y los principales son el dióxido de carbono, metano, óxido de azufre, etc. (Poma, 2013)

- **Olores**

El olor de los plásticos es característico debido que puede ser notorio cuando son expuestas a altas temperaturas o cuando se encuentran dispersos en abundancia y en acumulación entre ellas. (Poma, 2013)

- **Contaminación del Aire**

La contaminación del aire se produce cuando diversos gases u olores tienen relación con partículas de la atmósfera que son trasladadas por corrientes de viento, siendo así perjudicial para la salud y la vida humana. (Poma, 2013)

- **Deterioro del Paisaje**

El deterioro del paisaje se da debido al inadecuado manejo de bolsas plásticas es decir cuando los plásticos se encuentran dispersos en áreas donde las personas puedan visualizar el exceso o el incremento de estos por ende causan el deterioro del paisaje. (Poma, 2013)

### **1.3.12. MARCO LEGAL**

a) Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

Establece los fundamentos y legislaturas centrales para velar el efectivo perfeccionamiento del derecho a un medio ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno crecimiento de la edad.

b) Política del Estado N° 19 – Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental  
Este diploma fue suscrito el 22 de julio del 2002. El planteamiento primordial de la política de Estado N° 19 es «integrar la política regional

ambiental con las políticas económicas, sociales y culturales del departamento, para contribuir a atravesar la indigencia y obtener el crecimiento sostenible del Perú, promoviendo la institucionalidad de la gerencia ambiental pública y ausente que facilite el usufructo sostenible de los expedientes naturales, la diversidad estructurada, la atención ambiental y el desarrollo de círculos poblados y capitales sostenibles, con el objetivo de medrar la elevación de existencia, preferentemente con énfasis en la localidad más indolente del país». Debe tenerse en suma que muchos de los objetivos de la política de Estado constituyen voluntades políticas o de diligencia del Gobierno (en cualquiera de sus niveles).

El cumplimiento de la política implica la dación o revisión de políticas y pautas o el fortalecimiento de las superficies de negociación. Para tal colmo, el desarrollo de consensos constituye una premura imprescindible, de modo que se de sostenibilidad a dichos litigios.

- c) Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, Aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental, PLANAA PERÚ: 20011-2021

El PLANAA es un cipote de borradora ambiental franquista de largo lapso, el cual se formula a partir de un dictamen situacional ambiental y de la tesorería de los bienes naturales, así como de las potencialidades del condado para el usufructo y hábito sostenible de dichos arbitrios; del mismo estilo, se base en el batiente legal e institucional del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El logro de los objetivos y guardametas del Planaa es obligación compartida por todas las agrupaciones del Estado, quienes deben jurar la acumulación y retribución de los memoriales económicos y financieros exigidos, así como el examen de otros artistas del borde privado y de la asociación en su conjunto.

## **1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1. Problema General**

- ¿Cuánto es la reducción del uso de bolsas plásticas mediante el programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas?

### **1.4.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas?
- ¿Existe conocimiento y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas Urb. San Jacinto – Comas?

## **1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

### **1.5.1. Justificación Ambiental**

En la actualidad se puede saber que las diferentes actividades antropogénicas han ocasionado un exceso de acumulación de bolsas plásticas, Así mismo la generación de estos va aumentando rápidamente día a día, y como consecuencia de ello se producen problemas ambientales alterando la calidad del medio ambiente.

En el Perú la contaminación por el uso de bolsas plásticas se puede apreciar a diario debido la problemática que tenemos hoy en día a nivel mundial, puesto que es de gran importancia porque el uso excesivo de plásticos está contaminando y alterando al medio ambiente; los pobladores en su mayoría deben tener conciencia de los efectos que impactan al ambiente.

### **1.5.2. Justificación Social**

La reducción del uso de bolsas plásticas por las viviendas de la Urb. San Jacinto, permitirá tener la iniciativa para que las entidades públicas y privadas puedan priorizar

el tema de esta gran problemática, y se espera crear una conciencia social para poder reducir el uso de bolsas plásticas y así no seguir contaminando el medio ambiente.

### **1.5.3. Justificación Económica**

La ejecución de este proyecto permitirá desarrollar el programa de gestión ambiental para la reducción del uso de bolsas plásticas, el cual permitirá tener una población concientizada y sobre todo aportar al medio ambiente para reducir la contaminación ambiental.

### **1.5.4. Justificación Tecnológica**

A medida que se lleve a cabo este proyecto se ejecutará la implementación del programa de gestión ambiental, para así poder reducir el uso de bolsas plásticas en la población, por ello se evalúa los conocimientos de los pobladores seleccionados para luego ser concientizados y finalmente se pueda reducir el uso de bolsas plásticas y evitar impactos negativos al medio ambiente.

## **1.6. HIPÓTESIS**

### **1.6.1. Hipótesis General**

**H<sub>1</sub>:** La implementación del programa de gestión ambiental logrará reducir el uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

**H<sub>0</sub>:** La implementación del programa de gestión ambiental no logrará reducir el uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

### **1.6.2. Hipótesis Específicas**

- **H<sub>1</sub>:** Existe diferencia de la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

- **H<sub>0</sub>:** Existe diferencia de la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.
- **H<sub>2</sub>:** El conocimiento y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas es buena.
- **H<sub>0</sub>:** El conocimiento y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas es buena.

## **1.7. OBJETIVOS**

### **1.7.1. Objetivo General**

- Determinar la reducción del uso de bolsas plásticas mediante el programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.
- Evaluar el conocimiento y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de carácter no experimental, dado que en este estudio no se controla, ni se manipula las variables de estudio, sino que estas se dan independientes de la voluntad del investigador, así mismo es de corte transversal porque se levantó información por única vez, es decir en un tiempo único

### **2.1.2. Diseño de investigación**

El presente trabajo de investigación es de percepción mixta que se da entre lo cuantitativo y cualitativo, de alcance o tipo descriptivo correlacional (Bernardo, Encimas y Menacho, 2015, p.112).

### **2.1.3. Nivel de investigación**

La investigación presenta un nivel correlacional “cuando se pretende hacer ver o determinar el grado de relación que pueden tener las variables”. (Bernardo, Encimas y Menacho, 2015, p.118).

## **2.2. VARIABLES**

- **Variable 1:** Programa de gestión ambiental
- **Variable 2:** Reducción del uso de bolsas plásticas

## 2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 3. Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Programa de gestión ambiental	Según MINAET (2011) Programa de gestión ambiental (PGA) es un instrumento de planificación que parte de un diagnóstico ambiental del que hacer que considera todos los aspectos ambientales inherentes a la organización.	Se realizó una encuesta por lo cual nos brindó la información necesaria para poder saber el conocimiento y manejo adecuado de las bolsas plásticas por las viviendas de la Urb. San Jacinto , Comas.	Conocimiento y manejo sobre las bolsas plásticas.	Efectividad del programa	Razón
Reducción del uso de bolsas plásticas	Las bolsas plásticas son objetos que utilizamos a diario y de una manera general solo le damos un solo uso para movilizar productos mercantiles.	Para poder medir la reducción de las bolsas plásticas se realizó la caracterización física para así poder ver si nuestro programa de gestión ambiental a tenido efectividad	Estudio de caracterización física	Cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después	Nominal

Fuente: Elaboración propia

## 2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 2.4.1. POBLACIÓN

La población de la presente investigación está conformada por 155 viviendas que usan bolsas plásticas corresponde a la Urb. San Jacinto, Comas, 2018.

### 2.4.2. MUESTRA

Se hace uso de la fórmula para determinar la muestra de la población finita para el fin de tener una confiabilidad del 95% con un error estimado del 5% y se determinó una proporción de 0.50.

Los datos para el tamaño de muestra fueron:

- N: 155 (viviendas).
- Z: 95% = 1.96 Distribución normal estándar inversa.
- e: 0.05 Error de estimación.
- p :Proporción esperada (para este caso 5% = 0.05)
- q :1 - p (para este caso 1-0.05=0.95)

La fórmula empleada fue:

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

$$n = \frac{1.96^2 * 0.05 * 0.95 * 155}{(0.05^2 * (155 - 1)) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 50$$

**Figura 4: Proceso de la muestra**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4. Viviendas seleccionadas - aleatoriamente**

ZONA	VIVIENDAS	DIRECCIÓN	N° DE HABITANTES
Urb. San Jacinto	1	Mz. A lote 3	3
	2	Mz. A lote 8	5
	3	Mz. A lote 11	4
	4	Mz. A lote 14	4
	5	Mz. A lote 18	7
	6	Mz. B lote 1	4
	7	Mz. B lote 3	3
	8	Mz. B lote 5	9
	9	Mz. B lote 7	7
	10	Mz. B lote 9	2
	11	Mz. B lote 11	7
	12	Mz. B lote 13	5
	13	Mz. B lote 17	11
	14	Mz. C lote 4	6
	15	Mz. C lote 9	4
	16	Mz. C lote 10	3
	17	Mz. C1 lote 2	5
	18	Mz. C1 lote 6	6
	19	Mz. C1 lote 8	4
	20	Mz. C1 lote 14	3
	21	Mz. C1 lote 17	9
	22	Mz. D lote 1	7
	23	Mz. D lote 2	4
	24	Mz. D lote 4A	5
	25	Mz. D lote 7	3
	26	Mz. D lote 12	3
	27	Mz. F lote 1	7
	28	Mz. F lote 3	4
	29	Mz. F lote 4	3
	30	Mz. F lote 7	4
	31	Mz. F lote 10	6
	32	Mz. F lote 15	2
	33	Mz. F lote 17	5
	34	Mz. F lote 28	3
	35	Mz. H lote 3	4
	36	Mz. H lote 6	3
	37	Mz. H lote 7	1
	38	Mz. H lote 11	4
	39	Mz. I lote 4	4
	40	Mz. I lote 11	4
	41	Mz. J lote 6	4
	42	Mz. J lote 20	5
	43	Mz. J lote 25	3
	44	Mz. K lote 9	4
	45	Mz. M lote 5	8
	46	Mz. N lote 1	5
	47	Mz. P lote 12	5
	48	Mz. Q lote 7	6
	49	Mz. S lote 7A	5
	50	Mz. T lote 11	5

Fuente: Elaboración propia

## **2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

### **2.5.1. TÉCNICAS**

Esta investigación es de observación, ya que establece una relación básica, es decir que va en la línea de almacenar todos los datos para poder formular o validar las hipótesis planteadas como es el caso. La observación es también el proceso riguroso con el cual no se permitiría describir situaciones y contrastar las hipótesis. (Colmenarejo, etc. al, 2010, 4p.)

La técnica empleada en la recolección de datos para la presente investigación son los siguientes:

- Técnica observación: Durante la investigación se observó el manejo de la recolección y separación de bolsas plásticas en las 50 viviendas, antes y después de la sensibilización.
- Técnica de entrevista: Se realizó la entrevista a los pobladores de las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto, Comas.

#### Encuesta

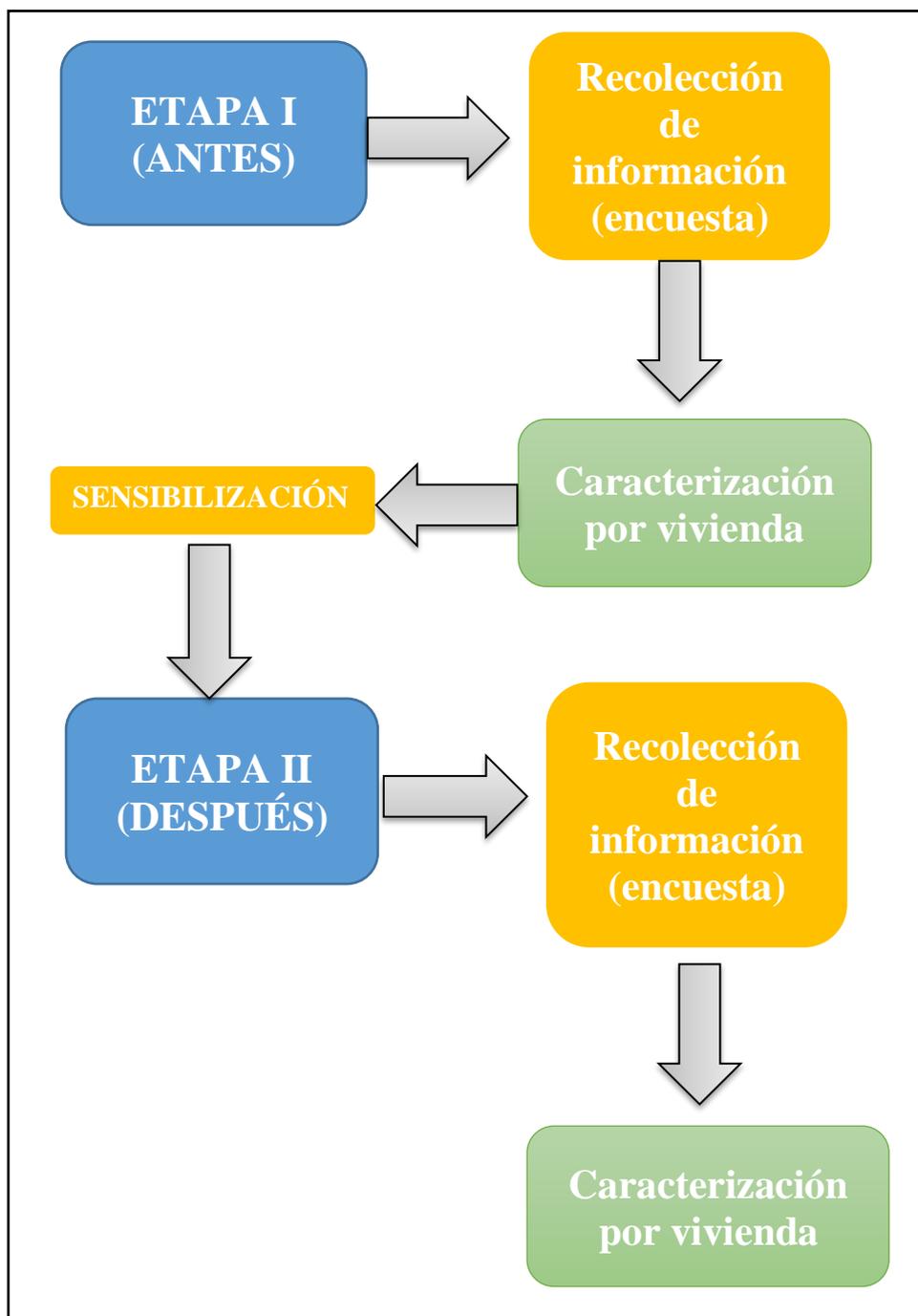
Se realizó una encuesta a 50 personas en las viviendas de la Urb. San Jacinto para poder ver el conocimiento y manejo que tienen sobre las bolsas plásticas (Anexo 03).

#### Caracterización Física

Con el fin de conocer el total de bolsas plásticas que usan los pobladores de la Urb. San Jacinto, se realizó un estudio de caracterización física (Anexo 7) en la cual se hace el recojo de todos los desperdicios de cada vivienda durante 3 semanas que eso constató para la data de la primera etapa (antes), de igual manera se realizó este proceso de caracterización por tres semanas más para poder visualizar si los pobladores habían logrado reducir el uso de plásticos en su vida cotidiana.

## Metodología del trabajo

Figura 5. Etapas de la metodología de trabajo



Fuente: Elaboración propia

Para poder obtener los resultados de este proyecto de investigación se empleó la siguiente metodología de trabajo: En primera instancia para poder evaluar el conocimiento y el manejo de las personas hacia los plásticos se realizó una encuesta a las 50 viviendas, luego se realizó la caracterización física por cada vivienda para poder obtener datos reales durante tres semanas , después de haber culminado la primera etapa , se sensibilizó a los pobladores de la Urb. San Jacinto , Así mismo se vuelve a desarrollar la segunda etapa para poder obtener los resultados finales con el fin de conocer la cantidad de uso de bolsas plásticas que tienen cada vivienda y así poder determinar si el programa de gestión ambiental llegó a reducir el uso de bolsas plásticas.

### 2.5.2. INSTRUMENTOS

Los instrumentos a utilizarse en el desarrollo de la investigación se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5: Instrumentos a utilizarse**

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>ANEXO</b>
FICHA DE EVALUACIÓN	Donde se toma los datos de las cantidades de bolsas plásticas (antes - después)	1
CUESTIONARIO	Se realiza preguntas cerradas para poder evaluar el conocimiento y manejo sobre las bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto	2

Fuente: Elaboración propia

### 2.5.3. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS

#### 2.5.3.1. VALIDACIÓN

La validación de los instrumentos será mediante valoración de expertos ya que con su experiencia evaluarán los indicadores y dimensiones, así mismo observaran algunos puntos para la mejora de la investigación.

**Especialista 1:**

Apellidos y nombres: **Benites Alfaro Elmer Gonzales**

Grado Académico: **Doctor**

Centro donde labora: **Docente Metodólogo.**

**Especialista 2:**

Apellidos y nombres: **Castro Tena Lucero Katherine**

Grado Académico: **Magister**

Centro donde labora: **Docente - UCV.**

**Especialista 3:**

Apellidos y nombres: **Ordoñez Gálvez, Ivan Julio**

Grado Académico: **Doctor**

Centro donde labora: **Docente - UCV**

**2.5.3.2.CONFIABILIDAD**

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos, se basan en las encuestas, resultados fueron analizados con el Software EXCEL, y el programa IBM, SPSS 21, para los respectivos análisis.

**Tabla 6. Fiabilidad alfa de cronbach**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,830	15

Fuente: Datos del cuestionario por las viviendas de la Urb. San Jacinto

En la Tabla 6, se obtuvo como resultado en el alfa Cronbach el valor de 0.830, con lo que demuestra que el cuestionario realizado a las viviendas de la Urb. San Jacinto es confiable. Los datos procesados se encuentran en el Anexo 16.

## **2.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

En la presente investigación, para la obtención de datos a nivel descriptivo, se usó, tablas, gráficos, propios de la estadística descriptiva que se procesaron en el software IBM SPSS 21 para su análisis inferencial.

## **2.7. ASPECTOS ÉTICOS**

La investigación estuvo sometida a las reglas dadas por la facultad de ingeniería y la escuela de ingeniería ambiental de la universidad Cesar Vallejo. Así mismo la presente investigación su información es procesada por el programa antiplagio Turnitin y sigue las leyes de código de ética de la universidad.

### **DESARROLLO METODOLÓGICO**

#### **2.7.1. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación constó de dos etapas fundamentales para el desarrollo, así mismo cada etapa comprendió dos pasos fundamentales, para así poder llegar a obtener los datos requeridos.

- **ETAPA I**

- a. **Recolección de información**

Para medir las variables de este estudio y así poder comprobar las hipótesis, se utilizó la técnica de la encuesta, así mismo se elaboró un instrumento que consta de 15 preguntas y cada una tiene un criterio para poder resolver las hipótesis, por ende 05 preguntas corresponden a conocimientos de los plásticos, 04 preguntas sobre el manejo de los plásticos, 02 preguntas a la cantidad de plásticos que usan y 04 preguntas sobre los tipos de plásticos. **(Anexo 3)**

b. Procedimiento de recolección de datos

Se procede a realizar las encuestas correspondientes a los pobladores de la Urb. San Jacinto, dando una breve explicación sobre el motivo de mi presencia. (Figura 6)



***Figura 6. Desarrollo de la encuesta.***

Después de obtener todos los datos correspondientes relacionados a las encuestas se realiza el recojo de los desechos de las 50 viviendas de los pobladores de la Urb.San Jacinto con el apoyo de los colaboradores, después de ello se realiza la caracterización de todos los desechos recolectados para poder obtener la cantidad de bolsas plásticas que usan. (Figura 7 y Anexo 4)



***Figura 7. Desarrollo de la caracterización.***

Se realizó el método del cuarteo para poder seleccionar la parte que contiene más bolsas plásticas. (Figura 8 y Anexo 4)



***Figura 8. Separación para seleccionar las bolsas plásticas.***

Después de haber realizado la caracterización correspondiente y obtenida los datos (anexo 5), durante tres semanas se empieza a realizar la sensibilización a las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto (Figura 9)



*Figura 9: Afiche entregado a las viviendas encuestadas.*

Se hizo entrega de bolsas reutilizables para que puedan entender la importancia que tiene, para así mismo dejar de usar las bolsas plásticas. (Figura 10)



*Figura 10: Entrega de bolsas reciclables*

Se realizó la Sensibilización final para las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas (Figura 11)



*Figura 11: Sensibilización a las viviendas*

- ETAPA II

- a. Recolección de información

Para medir el conocimiento y el manejo que obtuvieron los pobladores de las 50 viviendas se volvió a realizar las encuestas para poder obtener datos suficientes para la posterior comparación. (Anexo 3)

- b. Procedimiento de recolección de datos

Se procede a realizar las encuestas correspondientes a los pobladores de la Urb. San Jacinto, después de haber brindado las informaciones correspondientes. (Figura12)



***Figura 12. Desarrollo de la encuesta después de la sensibilización***

Después de obtener todos los datos correspondientes relacionados a las encuestas se realiza el recojo nuevamente de los desechos de las 50 viviendas de los pobladores de la Urb.San Jacinto con el apoyo de los colaboradores, después de ello se realiza la caracterización de todos los desechos recolectados para poder obtener la cantidad de bolsas plásticas y la cantidad que usa durante la cuarta, quinta y sexta semana. (Figura 13 y Anexo 10).



***Figura 13. Recojo de los desechos de los pobladores***

### III. RESULTADOS

#### 3.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS INFERENCIAL

##### RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE HIPÓTESIS

**H<sub>1</sub>:** La implementación del programa de gestión ambiental logrará reducir el uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

**H<sub>0</sub>:** La implementación del programa de gestión ambiental no logrará reducir el uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

##### PRUEBA DE NORMALIDAD

**Tabla8. Prueba de normalidad**

ETAPAS	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SEMANA1_SEMANA3	,321	3	.	,882	3	,329
SEMANA4_SEMANA6	,385	3	.	,750	3	,149

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS 21

En la tabla 8 se tomó la prueba de normalidad de shapiro-Wilk por tener una muestra menor a 30, la distribución de datos es normal debido a que la significancia de 0.329 es mayor a 0.05 y 0.149 es mayor a 0.05, por ende se aplicó la prueba paramétrica.

##### PRUEBA T

**Tabla9. Prueba T**

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 SEMANA1_SEMANA3	9,2933	3	1,04902	,60565
SEMANA4_SEMANA6	2,2267	3	1,57039	,90667

Fuente: SPSS 21

En la tabla 9 se tomó la prueba T, se observa la media entre la semana 1 hasta la semana 3 y la media de la semana 4 hasta la semana 6 se visualiza la disminución de la media antes y después del programa de gestión ambiental, para poder corroborar si la muestra es significativa se observará en la tabla 10.

**Tabla10. Prueba de muestras**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par1 SEMANA1_SEMANA3- SEMANA4_SEMANA6	7,06667	1,55988	,90060	3,19170	10,94163	7,847	2	,016

Fuente: SPSS 21

En la tabla 10 se observa que el valor de p – value es de 0,016 por lo cual es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Así mismo se logra determinar que la implementación del programa de gestión ambiental logra reducir el uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia de la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia de la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

**PRUEBA T**

**Tabla11. Prueba de muestra única**

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
DIFERENCIA	7,847	2	,016	7,06667	3,1917	10,9416

Fuente: SPSS 21

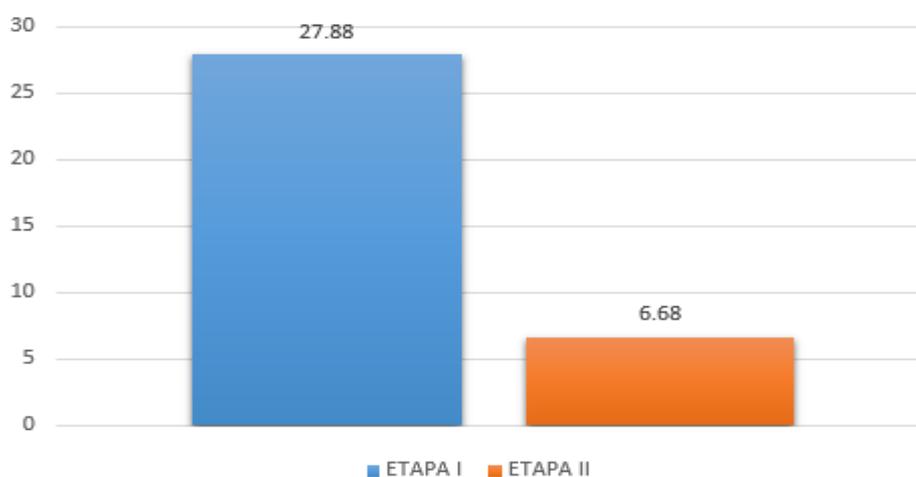
En la tabla 11 se observa que la significancia es de 0,016 por lo cual es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Así mismo se logra determinar que existe diferencia de la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

### 3.1. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS

- a. Determinar la reducción del uso de bolsas plásticas de la Urb. San Jacinto – Comas mediante el programa de gestión ambiental en las viviendas.

La figura 14, indica los datos correspondientes de los pesos totales durante las dos etapas del uso de plásticos que fue obtenido de las tablas de composición física (Anexo 7)

**Figura 14. Cantidad de uso de bolsas plásticas en las dos etapas**



Fuente: Elaboración propia

Se observó dentro de la composición física que se le hizo a los desechos de cada vivienda, la primera etapa tiene total de 27,88 Kg., mientras que en la segunda etapa tiene un total de 6,68 Kg. Llegando a la conclusión que se ha logrado reducir el uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto.

- b. Determinar la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

La Tabla 12, indica los datos correspondientes de los pesos totales por semana durante las dos etapas – Antes y después del programa de gestión ambiental.

**Tabla12. Pesos totales antes y después del programa de gestión ambiental**

ETAPAS	SEMANAS	PESOS
ETAPA I (ANTES)	SEMANA 1	8.1 Kg
	SEMANA 2	10.07 Kg
	SEMANA 3	9.71 Kg
ETAPA II (DESPUÉS)	SEMANA 4	1.32 Kg
	SEMANA 5	1.32 Kg
	SEMANA 6	4.04 Kg

Fuente: Elaboración propia

Se observa que antes del programa de gestión ambiental los pesos durante las tres primeras semanas son las siguientes: la semana uno tiene un total de 8.1 kg. de uso de bolsas plásticas, la semana dos tiene un total de 10.07 kg. , la semana tres tiene un total de 9.71 kg. . Después del programa de gestión ambiental los pesos variaron significativamente, la cuarta semana tiene un total de uso de plásticos de 1.32 kg. , la quinta semana 1.32Kg. y la última semana 4.04 kg. del uso de bolsas plásticas.

- c. Evaluar el conocimiento y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después de la gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

La Tabla 13, indica los datos correspondientes al conocimiento acerca de los tipos de plásticos que usan los pobladores de la Urb. San Jacinto – Comas antes del programa de gestión ambiental hacia ellos.

**Tabla13. Conocimiento antes del programa de gestión ambiental acerca de los tipos de plásticos que usan**

ANTES		N	%
Conocimiento acerca del los tipos de plásticos.	Suficiente	0	0
	Regular	5	10
	Poco	15	30
	Nada	30	60
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que la Urb. San Jacinto el 60% de los encuestados no tienen conocimientos acerca del tipo de plástico en la cual llevan sus productos, el 30% solo afirma saber poco sobre el tipo de plástico que lleva su producto y el 10% solo afirma saber regularmente. Entonces teniendo en cuenta estos porcentajes se puede decir que la población no tiene el suficiente conocimiento sobre los tipos de plásticos.

La Tabla 14, indica los datos correspondientes al conocimiento acerca de los tipos de plásticos que usan los pobladores de la Urb. San Jacinto – Comas después del programa de gestión ambiental hacia ellos.

**Tabla 14. Conocimiento después del programa de gestión ambiental, acerca de los tipos de plásticos que usan.**

DESPUÉS		N	%
Conocimiento acerca del los tipos de plásticos.	Suficiente	28	56
	Regular	22	44
	Poco		0
	Nada		0
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que la Urb. San Jacinto el 56% logró tener los conocimientos adecuados acerca de los tipos de plásticos en la cual llevaba su producto y el 44% dice que tiene un conocimiento regular ya que para ellos los plásticos son todos iguales.

La Tabla 15, indica los datos correspondientes al conocimiento acerca del daño que causan las bolsas plásticas que usan los pobladores de la Urb. San Jacinto – Comas antes del programa gestión ambiental hacia ellos.

**Tabla 15. Conocimiento antes del programa gestión ambiental, sobre el daño que causan las bolsas plásticas al medio ambiente.**

ANTES		N °	%
Conocimiento acerca del daño que causan las bolsas plásticas al medio ambiente.	Suficiente	1	2
	Regular	11	22
	Poco	17	34
	Nada	21	42
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 42% de las viviendas no tienen conocimiento acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medioambiente, mientras que el 34% tienen conocimiento del daño de las bolsas plásticas, solo el 22% tiene un conocimiento regular y solo el 2% de las viviendas tiene el conocimiento adecuado del daño que ocasiona las bolsas plásticas, esto nos indica que la población no tiene el conocimiento necesario del daño que causan los plásticos.

La Tabla 16, indica los datos correspondientes al conocimiento acerca del daño que causan las bolsas plásticas que usan los pobladores de la Urb. San Jacinto – Comas después del programa de gestión ambiental hacia ellos.

**Tabla 16. Conocimiento después del programa gestión ambiental, sobre el daño que causan las bolsas plásticas al medio ambiente**

ANTES DESPUÉS		N °	%
Conocimiento acerca del daño que causan las bolsas plásticas al medio ambiente.	Suficiente	27	54
	Regular	21	42
	Poco	2	4
	Nada	0	0
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 54% de las viviendas tienen el conocimiento suficiente acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medioambiente, mientras que el 42% tienen conocimiento regulares de las bolsas plásticas, solo el 4% tiene un conocimiento regular, las viviendas tiene el conocimiento adecuado del daño que ocasiona las bolsas plásticas, esto nos indica que la población logró tener el conocimiento necesario del daño que causan las bolsas plásticas.

La Tabla 17, indica los datos correspondientes del conocimiento sobre la disposición final de los plásticos que usan los pobladores de la Urb. San Jacinto – Comas antes del programa de gestión ambiental hacia ellos.

**Tabla 17. Conocimiento antes del programa gestión ambiental, sobre la disposición final de los plásticos.**

ANTES		N °	%
Conocimiento sobre la disposición final de los plásticos	Sabe	24	48
	No sabe	26	52
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que en la totalidad de los encuestados el 52% no tiene conocimiento acerca de la disposición final de los plásticos, sin embargo, el 48% tenía conocimiento, y esto se debe a la falta de información y conocimiento que tiene la población de la Urb. San Jacinto – Comas.

La Tabla 18, indica los datos correspondientes del conocimiento sobre la disposición final de los plásticos que usan los pobladores de la Urb. San Jacinto – Comas después del programa de gestión ambiental hacia ellos.

**Tabla 18. Conocimiento después del programa de gestión ambiental, sobre la disposición final de los plásticos.**

DESPUÉS		N °	%
Conocimiento sobre la disposición final de los plásticos	Sabe	50	100
	No sabe	0	0
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que en la totalidad de los encuestados el 100% logró adquirir la información y conocimiento adecuada sobre la disposición final de los plásticos, así mismo, logramos hacer una buena gestión ambiental.

La Tabla 19, indica los datos correspondientes del manejo del uso de bolsas plásticas sobre si consideran que se debe realizar la prohibición de las bolsas plásticas debido al exceso de ellos. Realizando esta encuesta antes del programa de gestión ambiental en la Urb. San Jacinto – Comas.

**Tabla 19. Manejo sobre el uso de plásticos antes del programa gestión ambiental sobre si consideran que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas**

ANTES		N	%
Considera que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas	Totalmente de acuerdo	5	10
	Acuerdo	9	18
	En desacuerdo	36	72
	Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 72% de las viviendas está totalmente en desacuerdo que prohíban el uso de bolsas plásticas ya que afirman que están al alcance de todos y son muy baratas en su adquisición, el 18% está de acuerdo en la prohibición del uso de bolsas plásticas y el 10% de las viviendas está totalmente de acuerdo porque así estarían disminuyendo sus desechos en sus hogares.

La Tabla 20, indica los datos correspondientes del manejo del uso de plásticos sobre si consideran que se debe realizar la prohibición de los plásticos debido al exceso de ellos. Realizando esta encuesta se da después del programa de gestión ambiental en la Urb. San Jacinto – Comas.

**Tabla 20. Manejo sobre el uso de plásticos después del programa de gestión ambiental—si consideran que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas**

DESPUÉS		Nº	%
Considera que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas	Totalmente de acuerdo	35	70
	Acuerdo	10	20
	En desacuerdo	5	10
	Totalmente en desacuerdo	0	0
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 70% de las viviendas está totalmente de acuerdo que prohíban el uso de plásticos debido a que estuvieran contribuyendo al medio ambiente, el 20% está de acuerdo en la prohibición del uso de plástico y el 10% de las viviendas está en desacuerdo.

La Tabla 21, indica los datos correspondientes del manejo del uso de plásticos sobre si reciclan plásticos en sus hogares las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

**Tabla 21. Manejo sobre el uso de plásticos antes del programa de gestión ambiental– si reciclan plástico en sus hogares.**

ANTES		N °	%
Recicla plásticos	Siempre	0	0
	Algunas veces	0	0
	Muy pocas veces	18	36
	Nunca	32	64
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que el 64% de los encuestados que representa a más de la mitad de la población dice que nunca ha reciclado plásticos y el 36% afirma que muy pocas veces ha reciclado plásticos.

La Tabla 22, indica los datos correspondientes del manejo del uso de plásticos sobre si reciclan plásticos en sus hogares las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas, después del programa de gestión ambiental realizada.

**Tabla 22. Manejo sobre el uso de plásticos después del programa de gestión ambiental - si reciclan plástico en sus hogares.**

DESPUÉS		N °	%
Recicla plásticos	Siempre	20	40
	Algunas veces	22	44
	Muy pocas veces	8	16
	Nunca	0	0
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia.

Se observó que el 44% algunas veces están reciclando el plástico ya que afirman que a veces se olvidan de lo enseñado, el 40% de las viviendas están reciclando siempre es decir todos los días ya que están haciendo manualidades y muy pocas veces solo es el 16% por el poco tiempo que tienen.

La Tabla 23, indica los datos correspondientes del manejo del uso de plásticos con que otro material reemplazarían los plásticos los pobladores de las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.

**Tabla 23. Manejo sobre el uso de plásticos antes del programa de gestión ambiental con que otro material reemplazaría los plásticos.**

ANTES		N °	%
En lugar del plástico con que otro material lo reemplazaría	Vidrio	5	10
	Papel	18	36
	Tela	22	44
	Cartón	5	10
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el 44% de la población preferiría que el plástico sea reemplazado por tela, el 36% con papel, mientras que el 10% por vidrio y el 10% se basan en los envases que deberían de ser de cartón así aportarían al planeta y al cuidado de ello.

La Tabla 24, indica los datos correspondientes del manejo del uso de plásticos con que otro material reemplazarían los plásticos los pobladores de las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas después del programa de gestión ambiental.

**Tabla 24. Manejo sobre el uso de plásticos después del programa de gestión ambiental - con que otro material reemplazaría los plásticos.**

DESPUÉS		N °	%
En lugar del plástico con que otro material lo reemplazaría	Vidrio	0	0
	Papel	14	28
	Tela	36	72
	Cartón	0	0
TOTAL		50	100

Fuente: Elaboración propia

Se observó que el 72% de la población prefiere que el plástico sea reemplazado por tela, el 28% con papel así aportarían al planeta y al cuidado de ello.

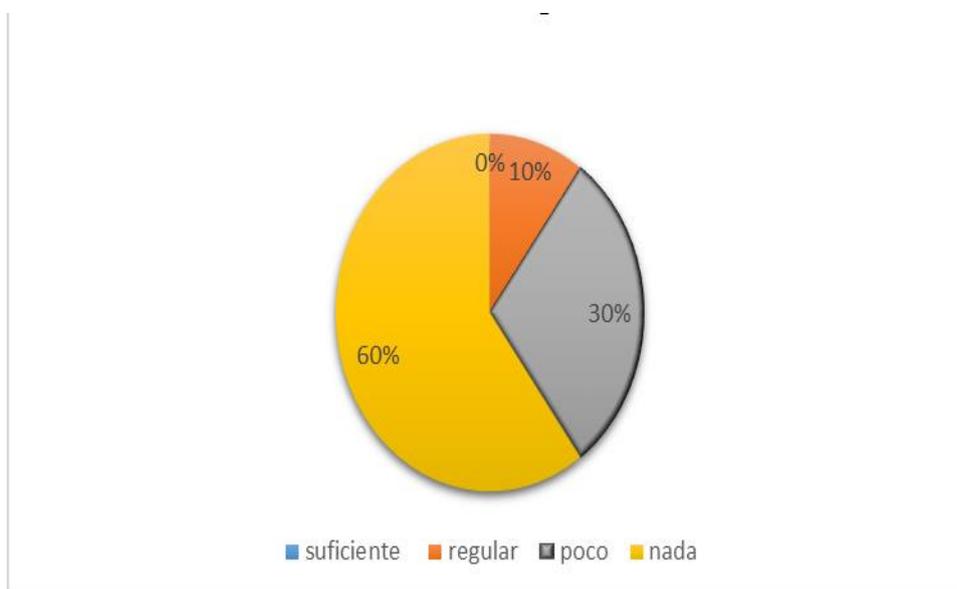
### 3.2. ANÁLISIS DE DATOS

#### ANTES DE LA SENSIBILIZACIÓN

##### ETAPA N° 1:

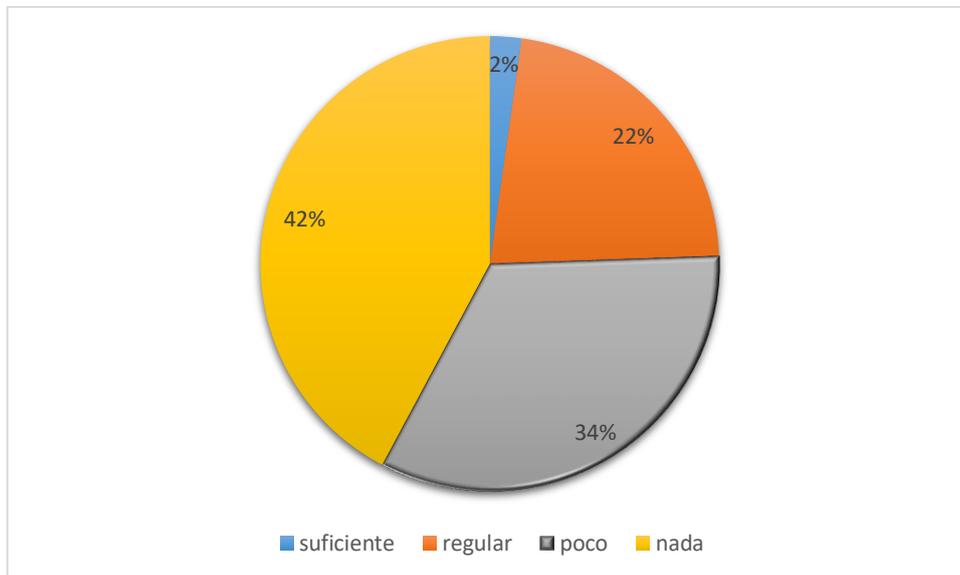
En esta etapa se realizó la primera encuesta hacia las 50 viviendas seleccionadas para así poder obtener los primeros datos antes de poder realizar la sensibilización a las viviendas y poder ver la cantidad de bolsas plásticas que generan por día.

*Figura 15. ¿Usted tiene conocimiento acerca del tipo de plásticos en la cual lleva sus productos?*



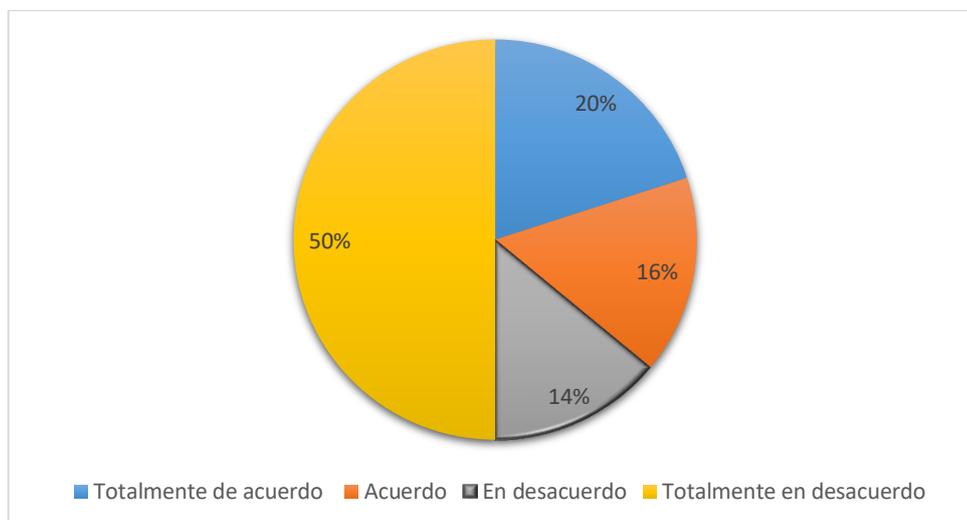
De la figura 15 se observa que la Urb. San Jacinto el 60% de los encuestados no tienen conocimientos acerca del tipo de plástico en la cual llevan sus productos, el 30% solo afirma saber poco sobre el tipo de plástico que lleva su producto y el 10% solo afirma saber regularmente. Entonces teniendo en cuenta estos porcentajes se puede decir que la población no tiene el suficiente conocimiento sobre los tipos de plásticos.

**Figura 16. ¿Usted tiene conocimiento acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medioambiente?**



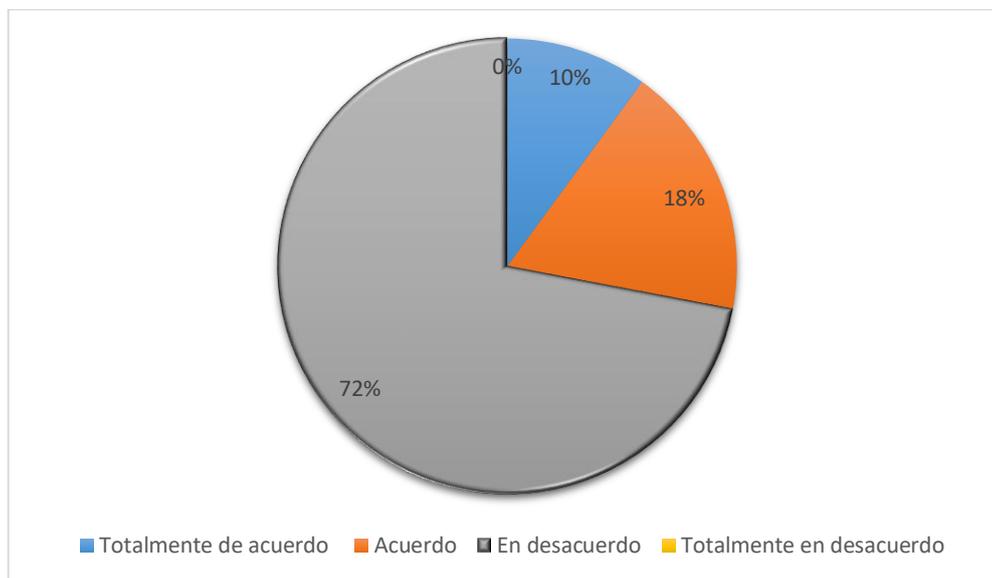
De la figura 16 se observa que dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 42% de las viviendas no tienen conocimiento acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medioambiente, mientras que el 34% tienen conocimiento del daño de las bolsas plásticas, solo el 22% tiene un conocimiento regular y solo el 2% de las viviendas tiene el conocimiento adecuado del daño que ocasiona las bolsas plásticas, esto nos indica que la población no tiene el conocimiento necesario del daño que causan las bolsas plásticas.

**Figura 17. ¿Usted dejaría de usar bolsas plásticas, por bolsas ecológicas u otras que no contaminen?**



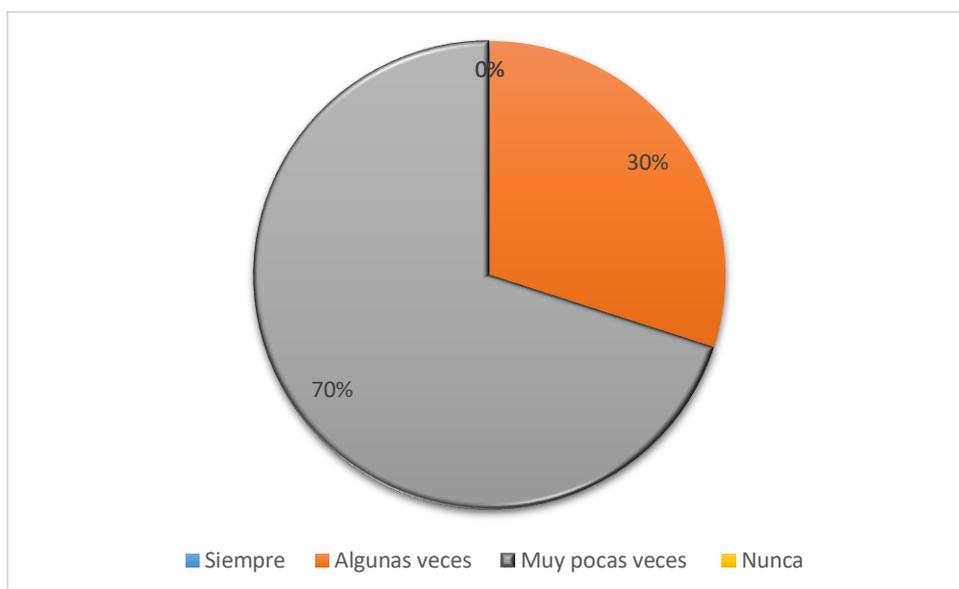
De la figura 17 se observa que dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 50% de las viviendas está totalmente en desacuerdo en dejar de utilizar las bolsas plásticas debido al miedo que los productos se maltraten, un 20 % de los encuestados está totalmente de acuerdo debido a que no generaran más desperdicios en su hogar, el 14% está en desacuerdo sin motivo alguno y el 16% está de acuerdo para contribuir al ambiente.

**Figura 18. ¿Considera usted que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas?**



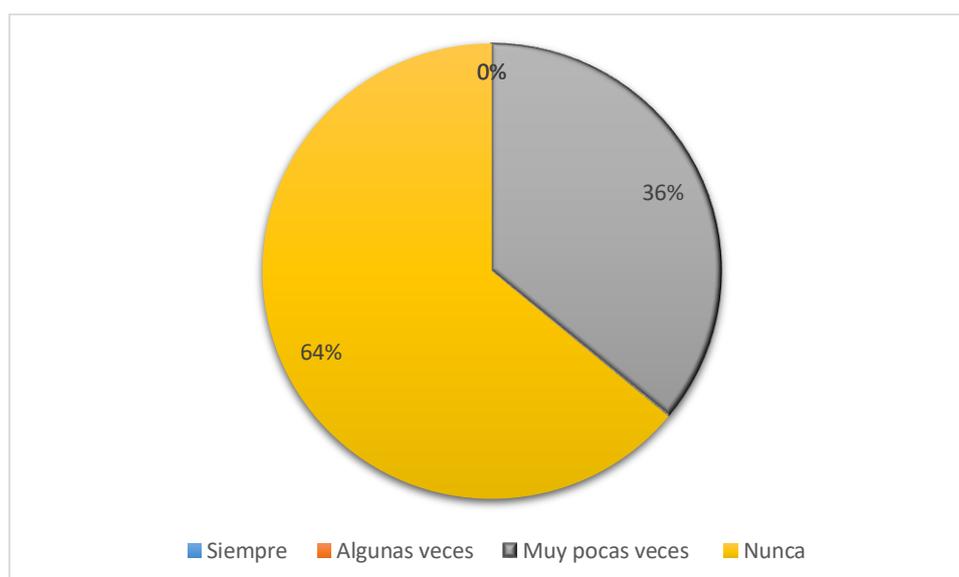
De la figura 18 se observa dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 72% de las viviendas está totalmente en desacuerdo que prohíban el uso de bolsas plásticas ya que afirman que están al alcance de todos y son muy baratas en su adquisición, el 18% está de acuerdo en la prohibición del uso de las bolsas plásticas y el 10% de las viviendas está totalmente de acuerdo porque así estarían disminuyendo sus residuos en sus hogares.

**Figura 19. ¿La municipalidad de Comas ha brindado la información necesaria sobre el uso adecuado de las bolsas plásticas?**



En la figura 19 se puede observar que en las encuestas realizadas el 70% de las viviendas afirma que muy pocas veces la municipalidad de Comas les ha brindado información sobre el adecuado uso de las bolsas plásticas, y el 30% afirma que lo hacen dos veces al mes y reparten bolsas ecológicas.

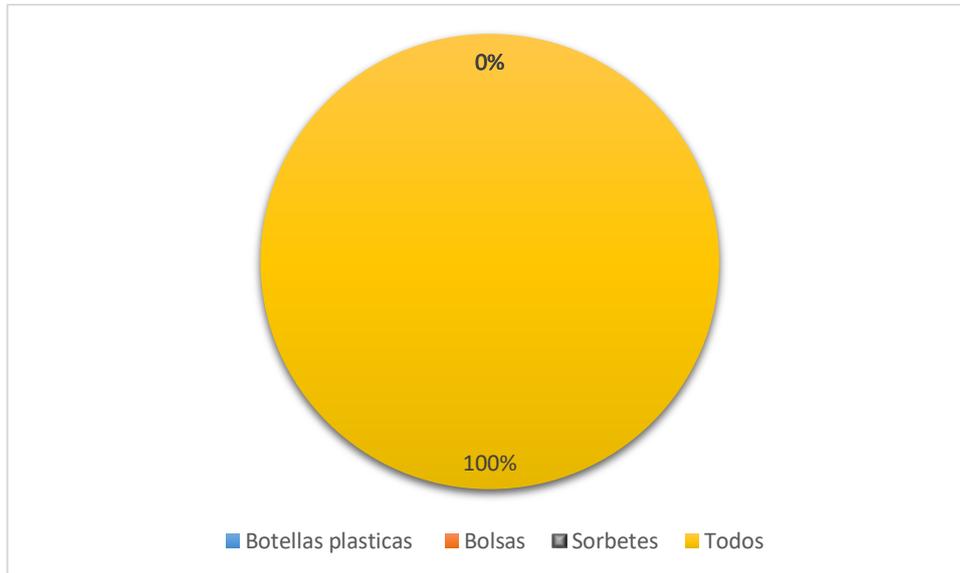
**Figura 20. ¿Usted recicla plásticos?**



En la figura 20 se puede observar que el 64% de los encuestados que representa a más de la

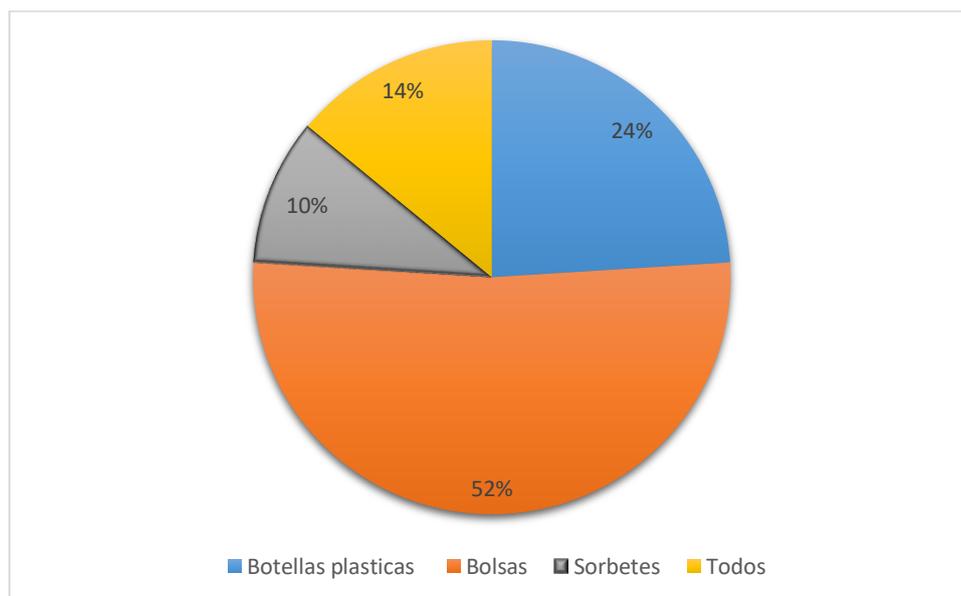
mitad de la población dice que nunca ha reciclado plásticos y el 36% afirma que muy pocas veces ha reciclado plásticos.

**Figura 21: ¿qué tipo de plásticos usted conoce?**



En la figura 21 se puede observar que en su totalidad las 50 viviendas encuestas indicaron que conocen todos los tipos de plásticos (botellas plásticas, bolsas, sorbetes).

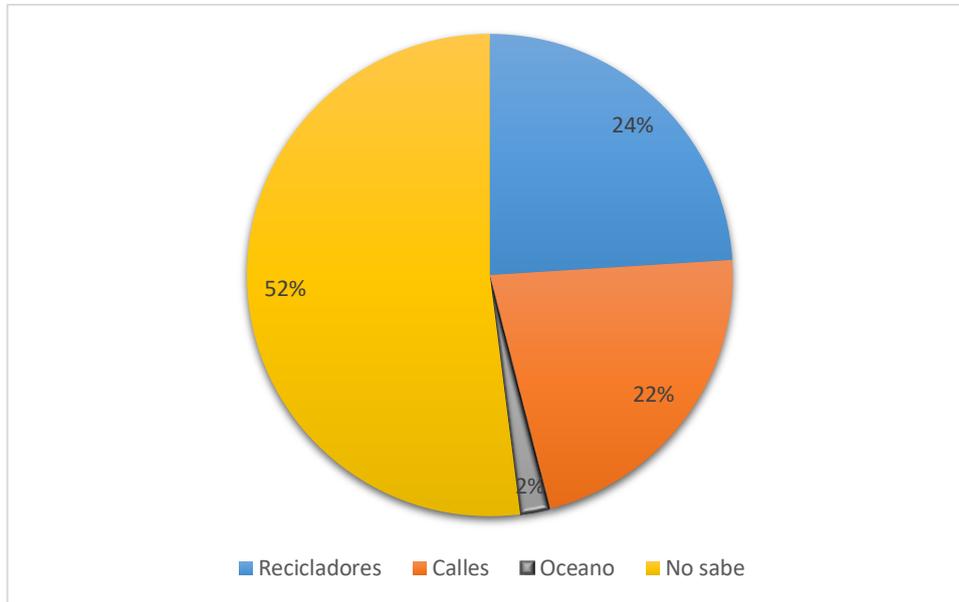
**Figura 22 ¿Cuáles son los tipos de plásticos más contaminantes?**



En la figura 22 se puede observar que el 52% de las respuestas en lo que afirma que las

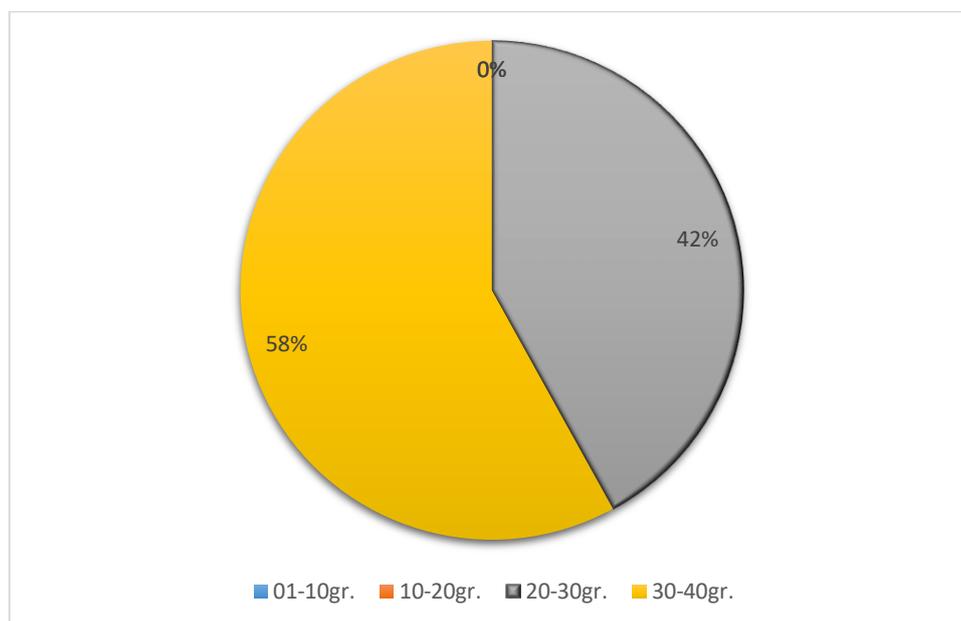
bolsas son el tipo de plásticos más contaminante, mientras que el 24% afirma que son las botellas de plástico las que contaminan, el 10% los sorbetes y el 14% dicen que los tipos de plásticos más contaminantes son las botellas de plástico, bolsas y sorbetes.

**Figura 23. ¿Sabe cuál es la disposición final del plástico?**



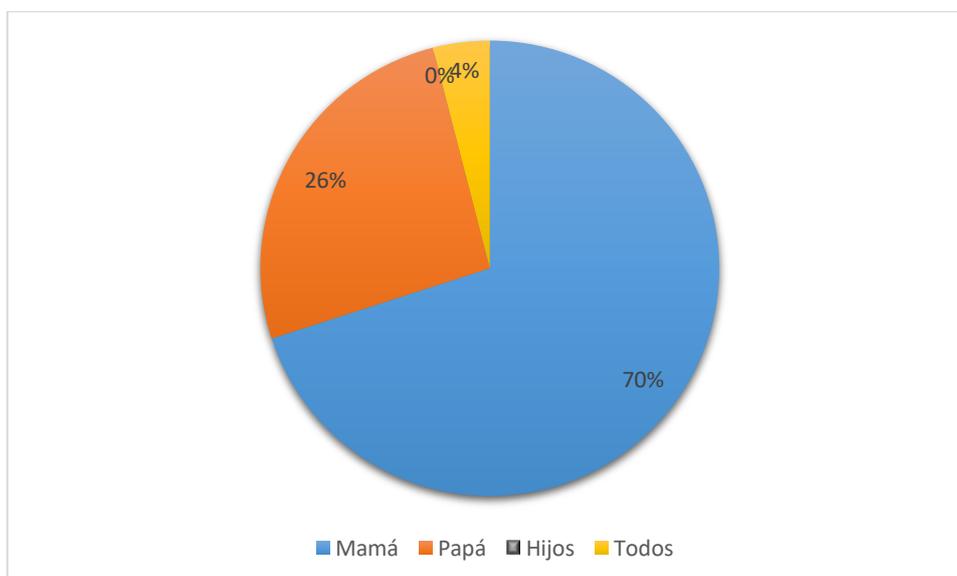
En la figura 23 se puede observar que el 52% de los encuestados que representa a más de la mitad de la población no sabe cuál es la disposición final de los plásticos, mientras que el 24% y el 22% deducen que en las calles y en los recicladores, y solo el 2% dice que el plástico va hacia el océano, esto nos quiere decir que la población no sabe correctamente hacia donde se dirigen los residuos plásticos.

**Figura 24. ¿Dentro del grupo de sus residuos en su hogar cuánto representa el uso de plásticos en una semana?**



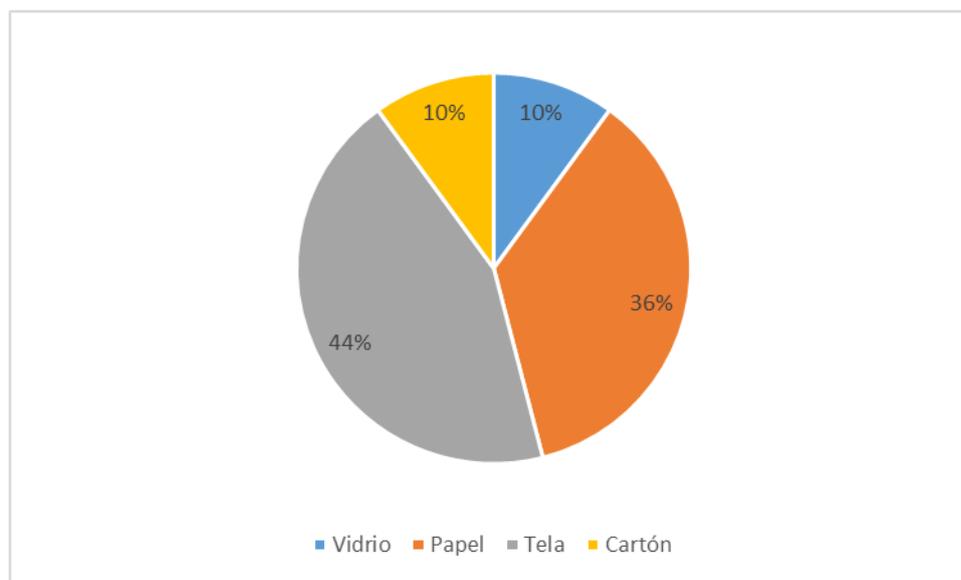
En la figura 24 se puede observar que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indicó que semanal tienen una representación de uso de 30 a 40 gramos de plástico que en su totalidad es el 5%, mientras que el 42% de viviendas encuestadas indicaron que solo usan un aproximado de 20 a 30 gramos semanales de plástico.

**Figura 25. ¿Dentro de su grupo familiar quién utiliza frecuentemente el plástico?**



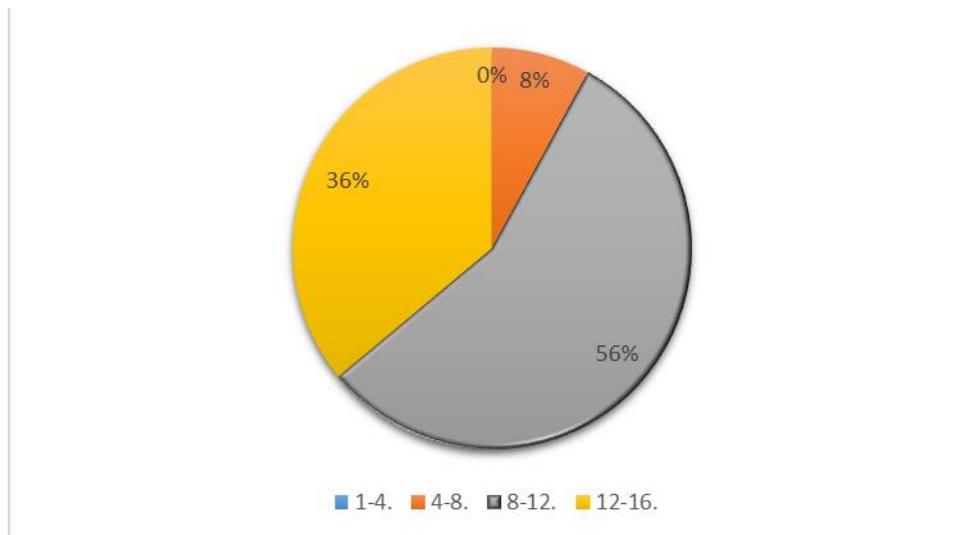
En la figura 25 se puede observar que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indica que las madres son las que usan frecuentemente los plásticos, mientras que el 26% afirma que el padre es el que usa plásticos en el hogar, así mismo solo el 4% indican que todos usan frecuentemente el plástico.

**Figura 26. ¿En lugar del plástico con que otro material lo reemplazaría?**



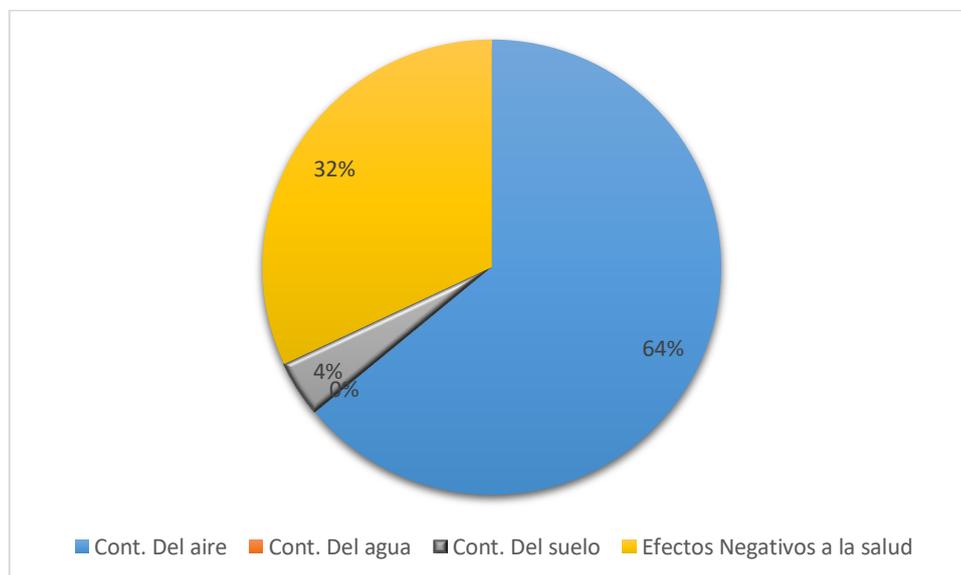
En la figura 26 se puede observar que el 44% de la población preferiría que el plástico sea reemplazado por tela, el 36% con papel, mientras que el 10% por vidrio y el 10% se basan en los envases que deberían de ser de cartón así aportarían al planeta y al cuidado de ello.

**Figura 27. ¿Cuántas bolsas adquiere usted por día?**



En la figura 27 se puede observar que en su gran mayoría que es el 56% de la población encuestada adquieren de 8 a 12 bolsas por día, mientras que en otras viviendas el 36% adquiere de 12 a 16 bolsas plásticas por día, y solo el 8% adquiere de 4 a 8 bolsas por día ya que son familias pequeñas.

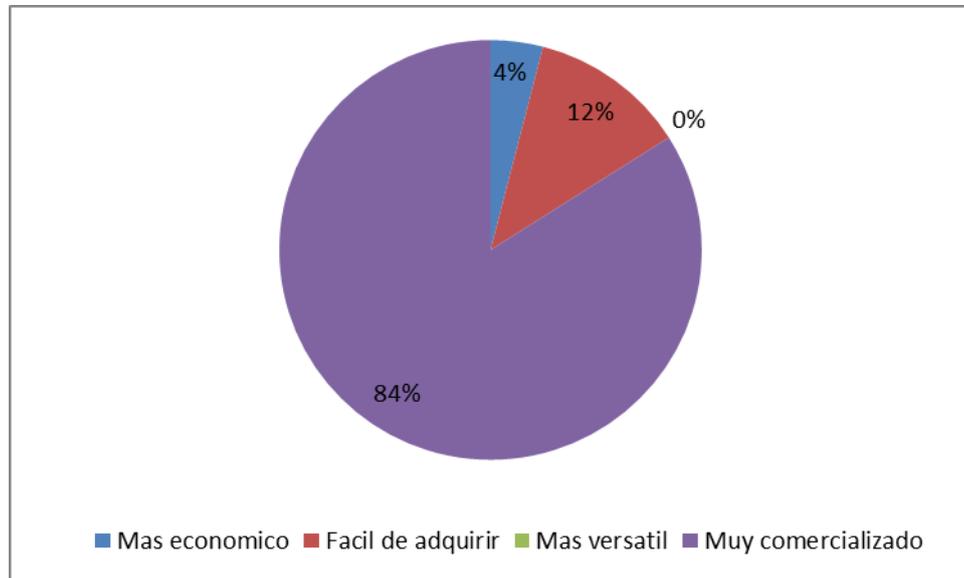
**Figura 28. ¿Sabe cuáles son los efectos de las bolsas plásticas cuando se quema?**



En la figura 28 se observa que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indica que la quema de las bolsas plásticas contamina más el aire, mientras que el 32% afirma

que la quema de los plásticos afecta a la salud, y solo el 4% dice que la quema de estos contamina el suelo.

**Figura 29. ¿Por qué utiliza usted la bolsa plástica?**



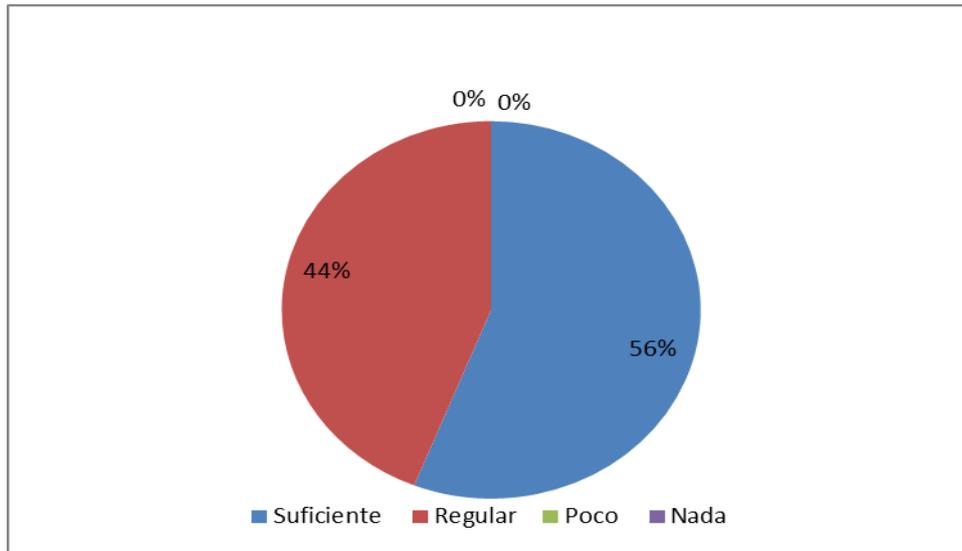
En la figura 29 se observa que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indica que usan las bolsas plásticas debido a que son muy comercializados y esto representa el 84%, mientras que el 12% afirma que es fácil de adquirir, y solo el 4% dicen que es más económico.

## **DESPUÉS DE LA SENSIBILIZACIÓN**

### **ETAPA N° 2:**

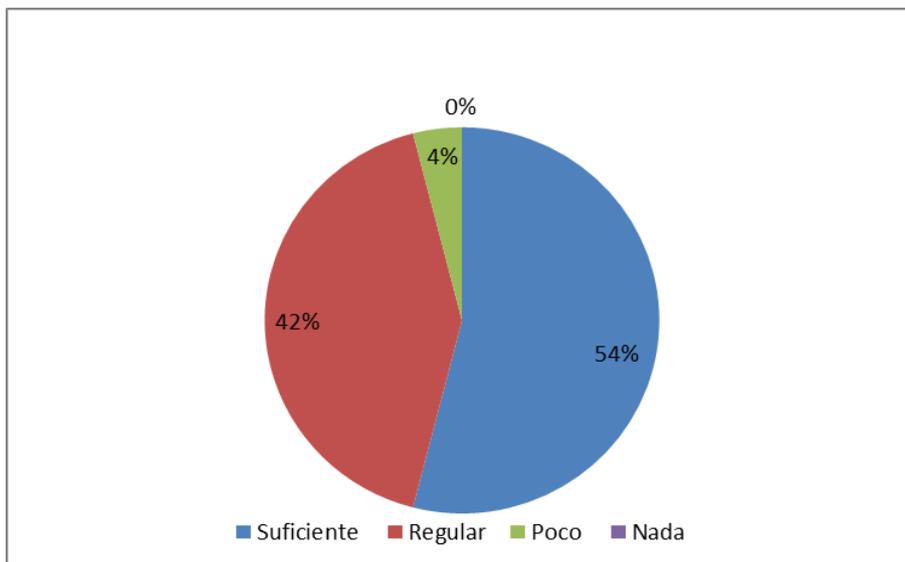
En esta etapa se realizó la segunda encuesta hacia las 50 viviendas seleccionadas para así poder obtener los datos y ver si realmente la sensibilización tuvo efectividad.

**Figura 30. ¿Usted tiene conocimiento acerca del tipo de plásticos en la cual lleva sus productos?**



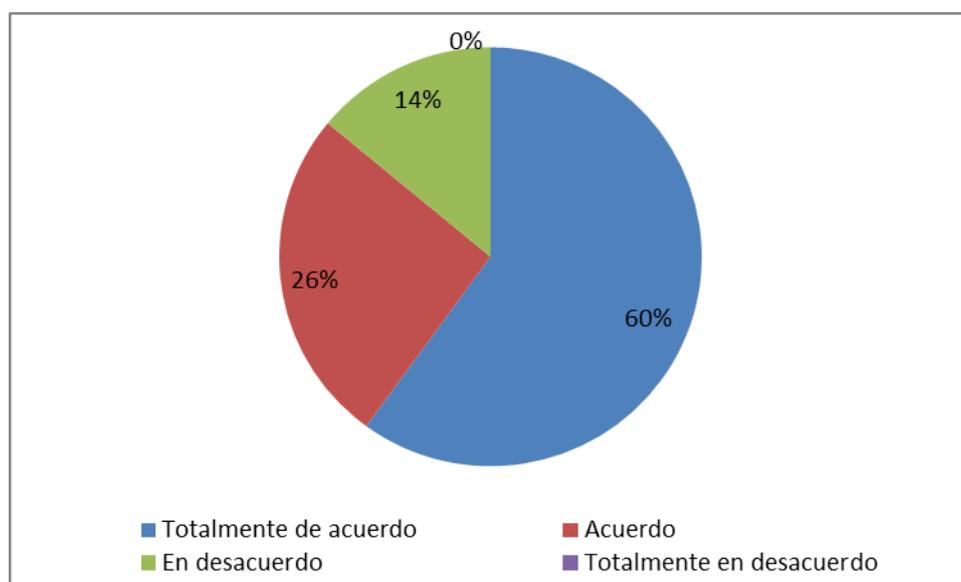
De la figura 30 se observa que la Urb. San Jacinto el 56% logró tener los conocimientos adecuados acerca de los tipos de plásticos en la cual llevaba su producto y el 44% dice que tiene un conocimiento regular ya que para ellos los plásticos son todos iguales.

**Figura 31. ¿Usted tiene conocimiento acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medioambiente?**



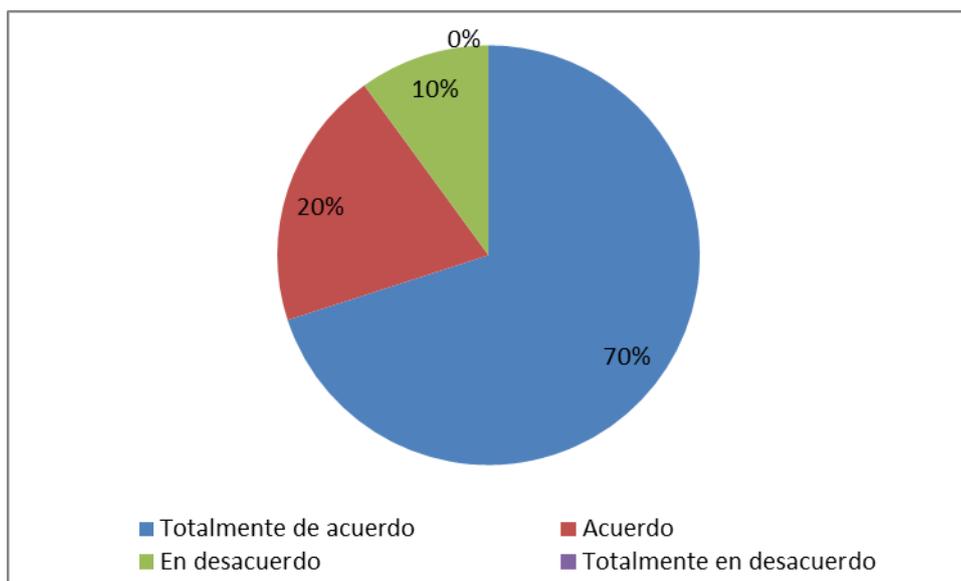
De la figura 31 se observa que dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 54% de las viviendas tienen el conocimiento suficiente acerca del daño que causa las bolsas plásticas al medioambiente, mientras que el 42% tienen conocimiento regulares de las bolsas plásticas, solo el 22% tiene un conocimiento regular y solo el 2% de las viviendas tiene el conocimiento adecuado del daño que ocasiona las bolsas plásticas, esto nos indica que la población logró obtener conocimiento necesario del daño que causan las bolsas plásticas.

**Figura 32. ¿Usted dejaría de usar bolsas plásticas, por bolsas ecológicas u otras que no contaminen?**



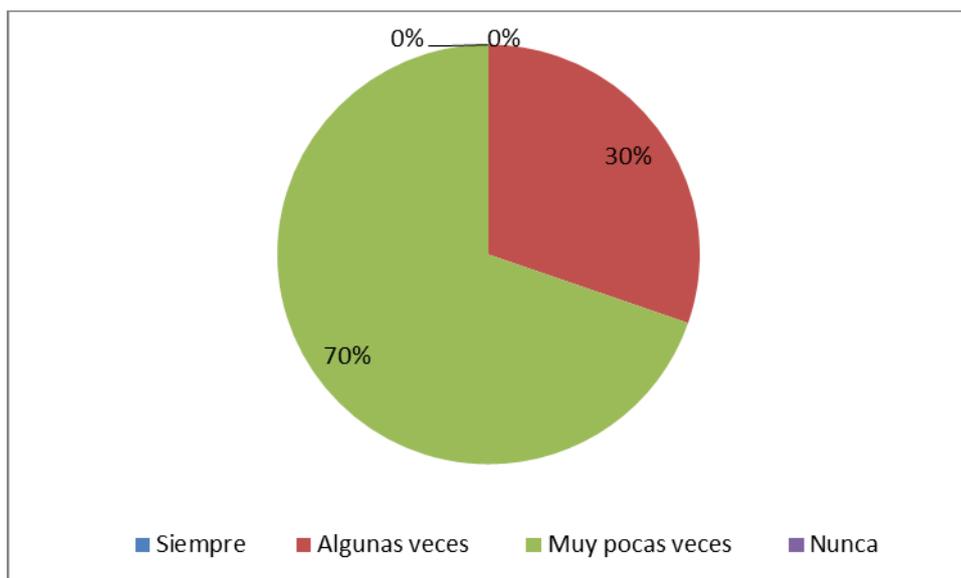
De la figura 32 se observa que dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 60% de las viviendas está totalmente de acuerdo en dejar de utilizar las bolsas plásticas debido a que vieron la importancia que tienen las bolsas ecológicas, un 26 % de los encuestados está de acuerdo debido a que no generaran más desperdicios en su hogar, el 14% está en desacuerdo sin motivo alguno.

**Figura 33. ¿Considera usted que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas?**



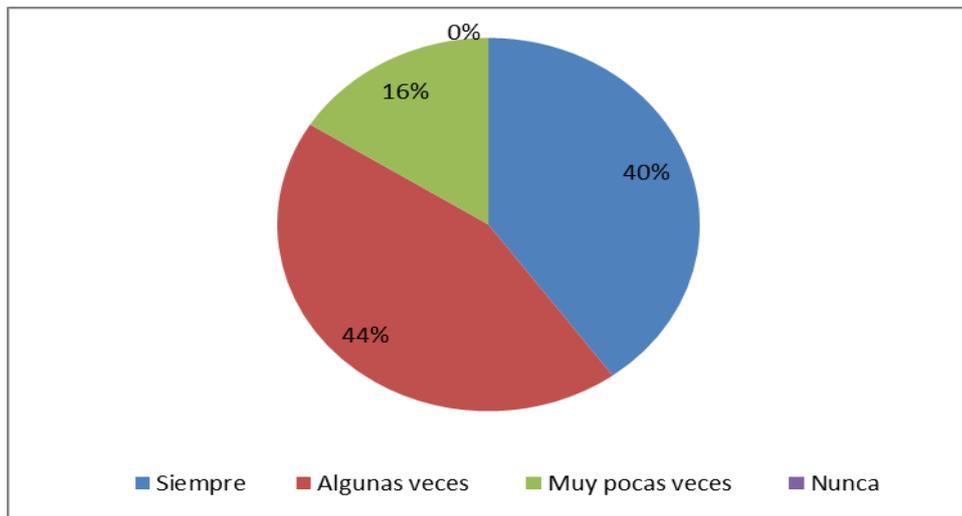
De la figura 33 se observa dentro de las muestras realizadas para el estudio, el 70% de las viviendas está totalmente de acuerdo que prohíban el uso de bolsas plásticas debido a que estuvieran contribuyendo al medio ambiente, el 20% está de acuerdo en la prohibición del uso de bolsas plásticas y el 10% de las viviendas está en desacuerdo.

**Figura 34. ¿La municipalidad de Comas ha brindado la información necesaria sobre el uso adecuado de las bolsas plásticas?**



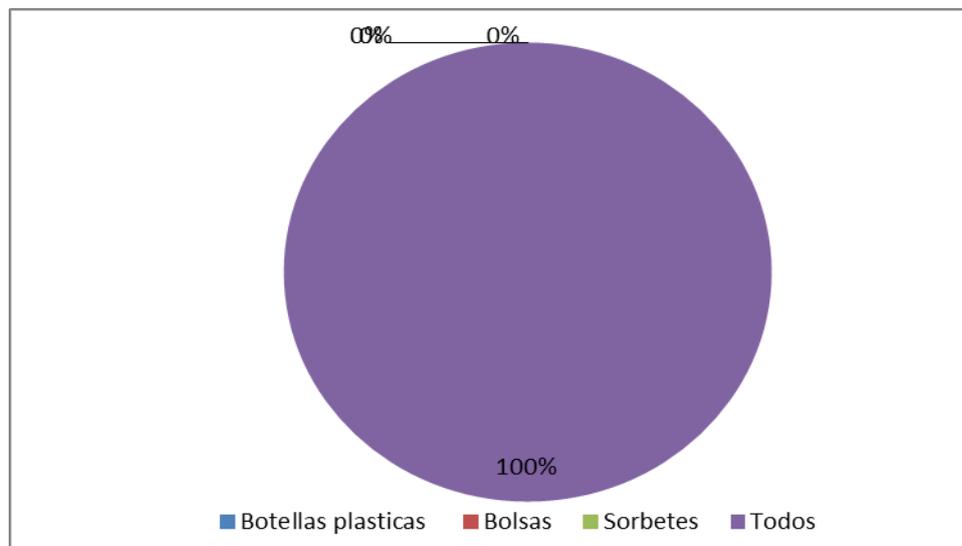
En la figura 34 se puede observar que en las encuestas realizadas el 70% de las viviendas afirma que muy pocas veces la municipalidad de comas les ha brindado información sobre el adecuado uso de las bolsas plásticas, y el 30% afirma que lo hacen dos veces al mes y reparten bolsas ecológicas.

**Figura 35. ¿Usted recicla plásticos?**



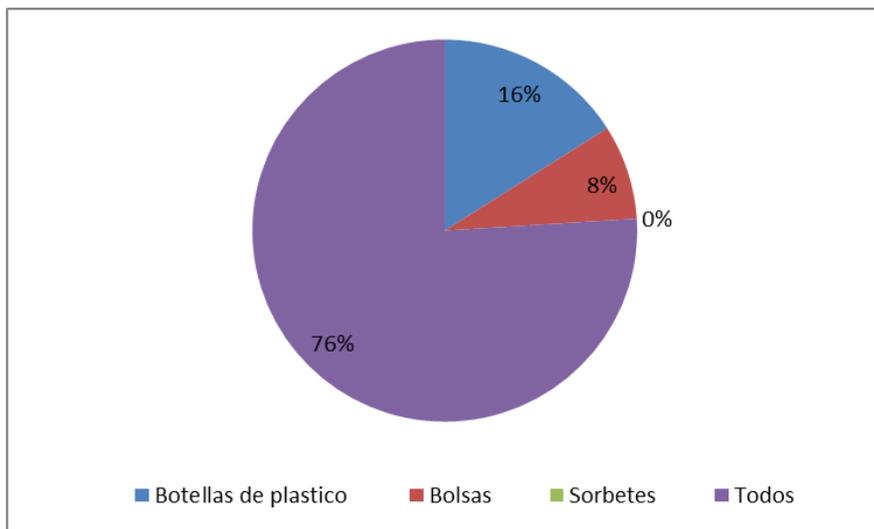
En la figura 35 se puede observar que el 44% algunas veces están reciclando el plástico ya que afirman que a veces se olvidan de lo enseñado, el 40% de las viviendas están reciclando siempre es decir todos los días ya que están haciendo manualidades y muy pocas veces solo es el 16%.

**Figura 36. ¿Qué tipo de plásticos usted conoce?**



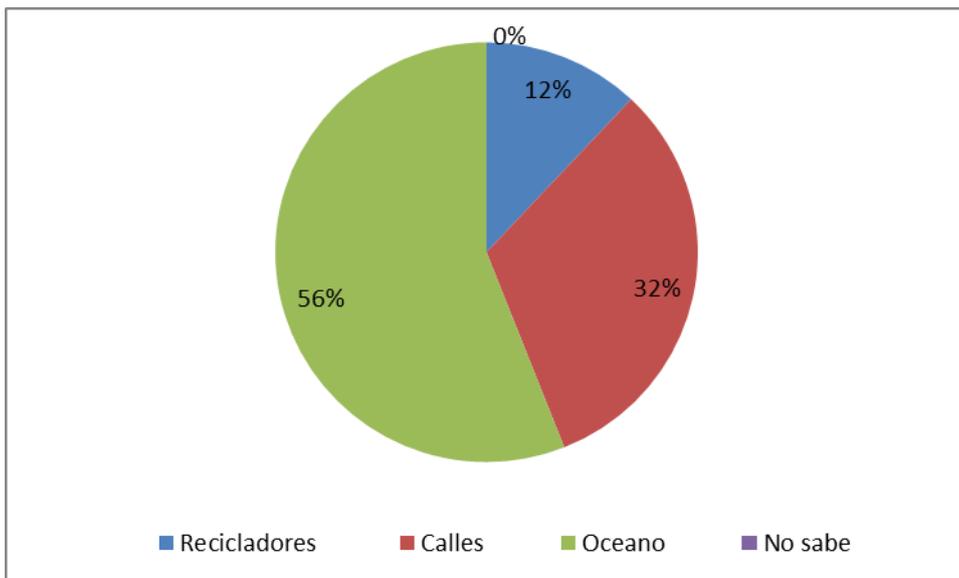
En la figura 36 se puede observar que en su totalidad las 50 viviendas encuestas indicaron que conocen todos los tipos de plásticos (botellas plásticas, bolsas, sorbetes).

**Figura 37. ¿Cuáles son los tipos de plásticos más contaminantes?**



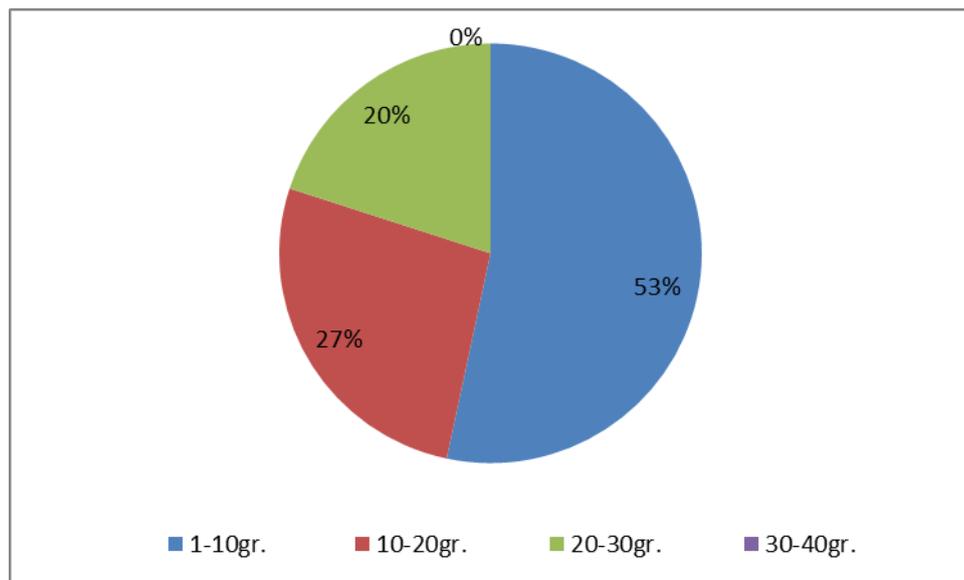
En la figura 37 se puede observar que el 76% de las respuestas en lo que afirma que los todos son los más contaminantes ya que son derivados del plástico, mientras que el 16% afirma que son las botellas de plástico las que contaminan, el 8% bolsas.

**Figura 38. ¿Sabe cuál es la disposición final del plástico?**



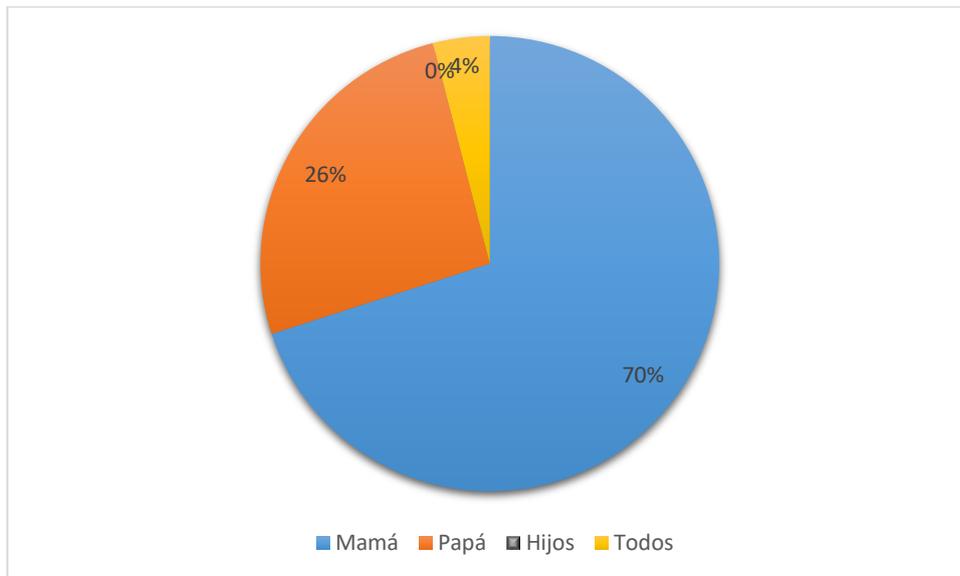
En la figura 38 se puede observar que el 56% de los encuestados que representa a más de la mitad de la población afirma que la disposición final de los plásticos es en los océanos, mientras que el 32% y el 12% en las calles y en los recicladores, esto nos quiere decir que la población ha podido captar la información que se les ha brindado sobre el tema de los residuos plásticos.

**Figura 39. ¿Dentro del grupo de sus residuos en su hogar cuánto representa el uso de plásticos en una semana?**



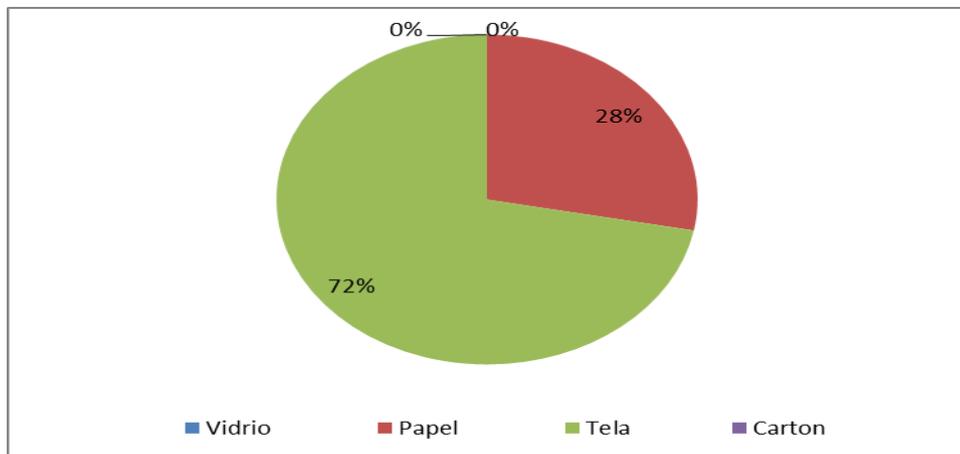
En la figura 39 se puede observar que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indicó que semanalmente tienen una representación de uso de 1 a 10 gramos de plástico que en su totalidad es el 53%, mientras que el 27% de viviendas encuestadas indicaron que solo usan un aproximado de 10 a 20 gramos semanales de plástico y el 20% tiene un aproximado de 20 a 30 gramos ya que siguen consumiendo bebidas con el contenedor de plástico, a todo esto se puede decir que la población está minimizando el uso de plásticos en sus viviendas ya que tenemos 53% que es en su totalidad.

**Figura 40. ¿Dentro de su grupo familiar quién utiliza frecuentemente el plástico?**



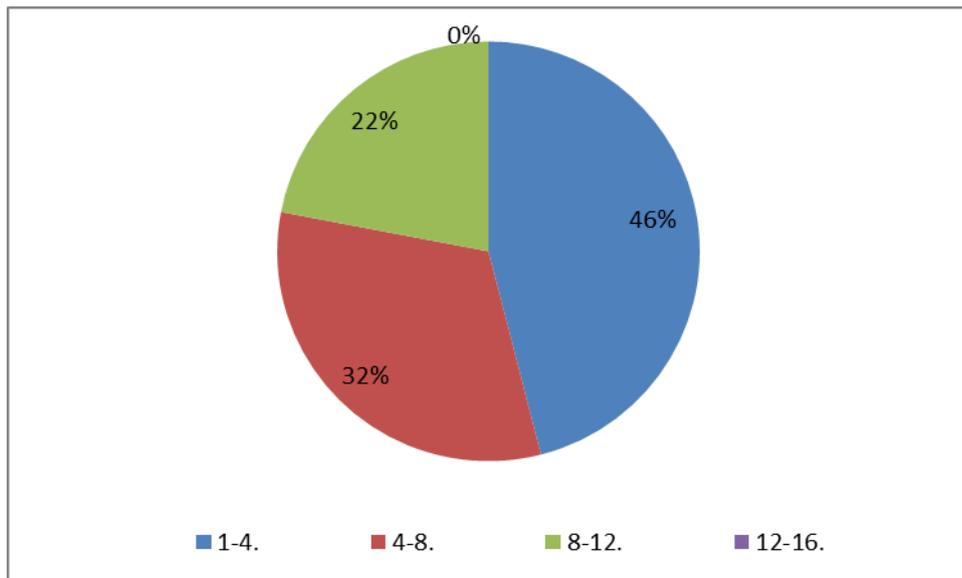
En la figura 40 se puede observar que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indica que las madres son las que usan frecuentemente los plásticos, mientras que el 26% afirma que el padre es el que usa plásticos en el hogar, así mismo solo el 4% indican que todos usan frecuentemente el plástico.

**Figura 41. ¿En lugar del plástico con que otro material lo reemplazaría?**



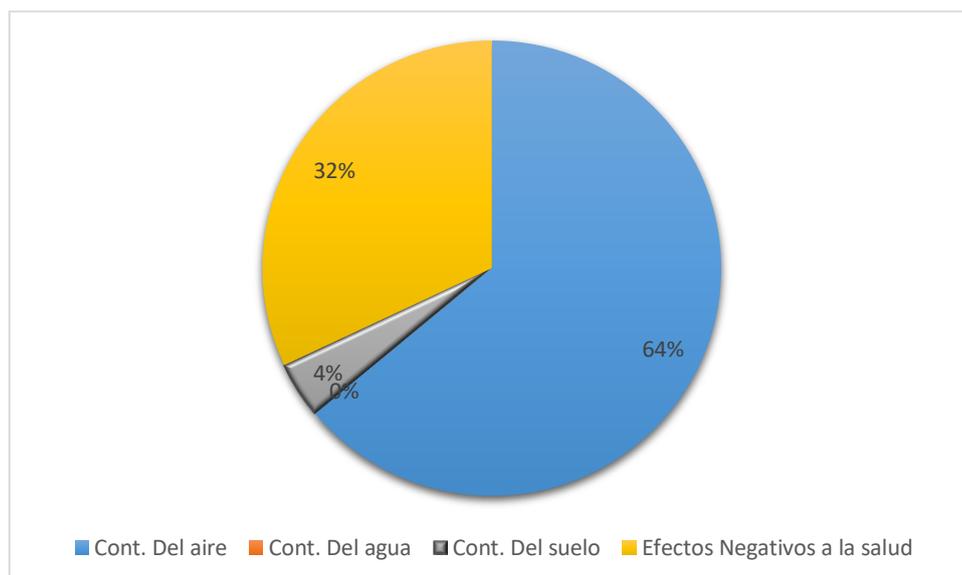
En la figura 41 se puede observar que el 72% de la población prefiere que el plástico sea reemplazado por tela, el 28% con papel así aportarían al planeta y al cuidado de ello.

**Figura 42. ¿Cuántas bolsas adquiere usted por día?**



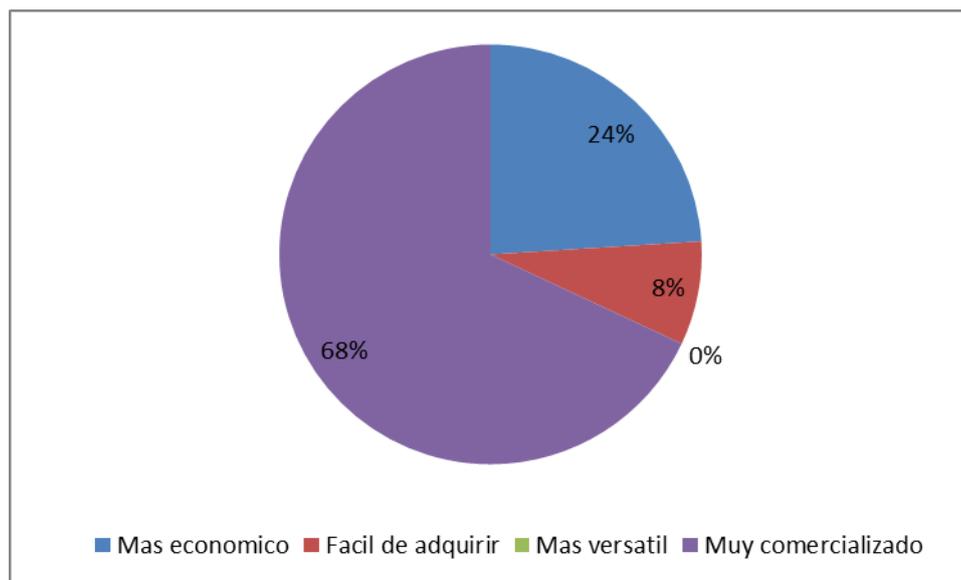
En la figura 42 se puede observar que en su gran mayoría que es el 46% de la población encuestada adquieren de 1 a 4 bolsas por día, mientras que en otras viviendas el 32% adquiere de 4 a 8 bolsas plásticas por día, y solo el 22% adquiere de 8 a 12 bolsas por día ya que llevan demasiado producto y no se abastecían en las bolsas de tela que se les proporcionó.

**Figura 43. ¿Sabe cuáles son los efectos de las bolsas plásticas cuando se quema?**



En la figura 43 se observa que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indica que la quema de las bolsas plásticas contamina más el aire, mientras que el 32% afirma que la quema de las bolsas plásticas afecta a la salud, y solo el 4% dice que la quema de estos contamina el suelo.

**Figura 44. ¿Por qué sigue usted utilizando las bolsas plásticas?**



En la figura 44 se observa que la gran mayoría de la población de la muestra seleccionada indica que siguen usando los plásticos debido a que son muy comercializados y esto representa el 68%, mientras que el 24% afirma que es económico, y solo el 8% dicen que es más fácil de adquirir.

#### IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación se pretendió abordar un panorama de manera particular sobre la problemática que hoy es día se puede observar siendo ocasionado por el exceso de bolsas plásticas en el Perú y en el mundo, esto se debe a que las personas carecen de conocimientos y falta de conciencia sobre el cuidado medio ambiental ; es por ello, que se planteó esta investigación en dos etapas para poder evaluar el comportamiento de los pobladores , así mismo , realizando en primer lugar el diagnóstico del problema con el fin de contribuir a la elaboración del programa de gestión ambiental para la reducción del uso de bolsas plásticas.

Encontrándose respuestas, en donde ambas variables se encuentran relacionadas en su totalidad, debido a que el programa de gestión ambiental se plantea para brindar estrategias o actividades para poder cuidar el medio ambiente y prevenir mayores problemas ambientales.

Según Garcerá, V. G., Gutiérrez, R. A., Rodríguez, S. R., et a. realizan un artículo que tiene como título **Propuesta de una herramienta tecnológica dirigida a los trabajadores de la empresa Plastigar S.A.S para mejorar el proceso de capacitación sobre la producción de bolsas plásticas**, tiene como objetivo capacitar a todos sus empleados para realizar una mejor producción en la elaboración de las bolsas plásticas y que sean biodegradables ya que así su degradación será más eficaz. En su desarrollo realizan una investigación exhaustiva de tipo cuantitativo que va de la mano con un análisis descriptivo, para así poder tener como conocimiento la calidad del producto. En conclusión la herramienta que más se ajusta al tipo de características para poder mejorar el tipo de bolsas sin perjudicar la línea de la producción.

De acuerdo a la investigación desarrollada Garcerá, V. G., Gutiérrez, R. A., Rodríguez, S. R., et respaldan a la investigación debido a que ellos desarrollan la propuesta de una herramienta tecnológica para poder hacer bolsas biodegradables así mismo dar como opción estas bolsas y promover el uso de estas bolsas , por ellos nuestra investigación está basada en el programa de gestión ambiental para que los pobladores dejen de usar bolsas plásticas y la reemplacen por bolsas biodegradables , reciclables y reutilizables.

En este trabajo de tesis que corresponde a Santiago y Quispe (2014), que realizaron **“diseño de un plan de negocio para la introducción de bolsas plásticas biodegradables que contribuya a la conservación del medio ambiente en el mercado de san juan de Lurigancho”**. Tuvo como objetivo evaluar la probabilidad de este proyecto y el riesgo de la actividad dada así mismo fabricar bolsas biodegradables de almidón de maíz. Para lograr este objetivo se tuvo que realizar un análisis de producción con entrevistas, encuestas con el fin de conocer la aceptación del nuevo producto en el mercado, en conclusión el proyecto es viable y con gran rentabilidad para el mercado.

Así mismo Santiago y Quispe respaldan directamente el programa de gestión ambiental debido a que ellos diseñaron un plan de negocio para poder introducir bolsas biodegradables al mercado y así dejar de usar las bolsas plásticas que generan excesiva contaminación al medio ambiente.

Para finalizar, consideramos que este proyecto de investigación es un aporte en el ámbito del cuidado al medio ambiental, ya que permitirá contribuir a futuras investigaciones para realizar el programa de gestión ambiental en las empresas y a nivel mundial, y de esa manera lograr un desarrollo sostenible en la población.

## V. CONCLUSIONES

1. Se llegó a reducir el uso de plásticos en las 50 viviendas de la Urb. San Jacinto debido al buen programa de gestión ambiental que se realizó a los pobladores, teniendo en cuenta que en la primera etapa se obtuvo 27,88Kg. de bolsas plásticas y en la segunda etapa que fue realizada después del programa de gestión ambiental se obtuvo 6,68 Kg de bolsas plásticas.
2. La cantidad de plásticos en las 50 viviendas en su totalidad fue de 34,56 Kg, antes del programa de gestión ambiental se obtuvo en la primera semana 8,1 kg. de uso de bolsas plásticas, la semana dos tiene un total de 10,07 kg. , la semana tres tiene un total de 9,71 kg. y después del programa de gestión ambiental los pesos variaron significativamente, la cuarta semana tiene un total de uso de bolsas plásticas de 1,32 kg. , la quinta semana 1,32 kg. y la última semana 4,04 kg.
3. Los conocimientos y manejo de los pobladores de la urb. San Jacinto – Comas sobre el uso de los plásticos y de los daños que causan al medio ambiente, teniendo como resultado los datos más relevantes, un 60% que afirma que no tenían conocimiento acerca de los tipos de plásticos que adquirirían, así mismo en la totalidad de encuestados el 74% poco o nada sabía sobre los daños que causan los plásticos al medio ambiente y el 52% no saben la disposición final de estos. De igual manera se les hicieron preguntas acerca del manejo que tenían ellos sobre los plásticos, teniendo en cuenta que el 72% de la población no estaba de acuerdo con la prohibición del uso de plásticos, el 100% de las personas encuestas muy pocas veces o nunca han reciclado plásticos. Después de la gestión ambiental la población llegó a obtener los conocimientos y manejos previos hacia el uso adecuado de los plásticos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Continuar con este tipo de estudios y sugerir a las instituciones, municipalidades y gobiernos regionales que implementen programas a mayor escala.
2. Realizar un estudio de impacto ambiental para poder observar y evaluar la contaminación que tiene las bolsas plásticas, así mismo enfocarse en otros tipos de plásticos del medio.
3. Difundir y promover el uso de bolsas reciclables, reutilizables y biodegradables para aportar con el medio ambiente y con un desarrollo sostenible.

## VII. REFERENCIAS

- Angeles, Desing Industrial process to obtain biodegradable plastic (TPS) from cassava starch[en línea]. thesis for the doctorate. National University Pedro Ruiz Gallo,2016.availablein:[https://www.researchgate.net/publication/273699367\\_DISEÑO\\_DE\\_UN\\_PROCESO\\_INDUSTRIAL\\_PARA\\_OBTENER\\_PLASTICO\\_BIODEGRADABLE\\_A\\_PARTIR\\_DE\\_ALMIDON\\_DE\\_YUCA\\_manihot\\_sculent](https://www.researchgate.net/publication/273699367_DISEÑO_DE_UN_PROCESO_INDUSTRIAL_PARA_OBTENER_PLASTICO_BIODEGRADABLE_A_PARTIR_DE_ALMIDON_DE_YUCA_manihot_sculent).
- AYALA y Serralde.Centro móvil triturador PET [en línea]. Tesis para optar el gradodebachiller.Universidadnacionalagrarialamolina,2009[Consultado:13Mayo2018].Disponibleen:<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1896/T01.P6-T.pdf?sequence=1>
- BMC . Normas reglamentarias de Colombia de bolsas mercantiles. [Fecha de consulta:06deDiciembredel2018].Disponibleen<http://www.bolsamercantil.com.co/Portals/0/xPlugin/uploads/2018/2/15/Reglamento-BMC-3.pdf>
- CASTELLÓN CASTRO, C. A., Tejada López, L. N., & Tejada Benítez, L. P. Evaluación de la degradación ambiental de bolsas plásticas biodegradables. [Fechadeconsulta:27deMayodel2018].Disponibleen<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=4&sid=72395e4c-e42e-473c-b2f1>
- CAIP.Tipos de plásticos. [Fecha de consulta: 10 de julio del 2018]. Disponible en: <https://caip.org.ar/tipos-de-plasticos/>
- CEDRÓN, Juan Carlos, Victoria LANDA y Juana ROBLES. Química General. Material de enseñanza. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta:15deseptiembrede2018.Disponibleen:<http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/balancear-una-ecuacion-quimica>>
- COLMENAREJO Lucía, BENGURÍA Sara, ALARCÓN Belén. [Et al] Observación. [En línea]. Diciembre 2010. [Fecha de consulta: 26 Noviembre 2017].Disponibleen:[https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaiones/Curso\\_10/Observacion\\_trabajo.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaiones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf).

- COLOMBANI, F. L. ACV de bolsas de compras . Aplicación a Córcega . Análisis del cambio de bolsas de un solo uso por alternativas reutilizables, 1-83. [en línea].[Consultado:29deMayo2018].Recuperadode<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/22807/TFM – ACV>.
- GARCERÁ, V. G., Gutiérrez, R. A., Rodríguez, S. R., et a.Propuesta de una herramienta tecnológica dirigida a los trabajadores de la empresa Plastigar S.A.S para mejorar el proceso de capacitación sobre la producción de bolsas plásticas. [Fechadeconsulta:27deMayodel2018].Disponibleen<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=5&sid=72395e4c-e42e-473c-b2f1>
- HERRERA GUILLEN, D., PÉREZ ROJAS, C., & REVILLA RAMÍREZ, E. Fabricación y comercialización de bolsas renovables y oxo-degradables en el mercado peruano. [en línea]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. [Consultado: 13 Mayo 2018] Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/62275662>
- HURTADO CADENA, I. D. Plan de negocios para la comercialización de bolsas plásticas durables reutilizables, que sustituyan las bolsas plásticas en los almacenes de grandes superficies. [en línea]. Tesis de grado Pontificia Universidad Javeriana,Bogotá.[Consultado:13deMayo2018].Recuperadode<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/9624> .
- LAGOS, C..Proyecto planta recicladora de pet. [Fecha deconsulta:27deMayodel2018].Disponibleen[https://www.researchgate.net/publication/30755693\\_Proyecto\\_Planta\\_Recicladora\\_de\\_PET](https://www.researchgate.net/publication/30755693_Proyecto_Planta_Recicladora_de_PET)
- MARIANO. B .Tecnología de plásticos [Fecha de consulta: 27de Agosto del2018]. Disponible en: <http://tecnologiadelosplasticos./2011/06/polietileno-de-baja-densidad.html>
- MINAM.Sistema de Gestión Ambiental. [Fecha de consulta: 27de Agosto del2018] Disponible en <http://www.minam.gob.pe/gestion-ambiental/>.
- MINAET .Elaboración de Programas de Gestión Ambiental (PGA) en Costa Rica. [Fecha de consulta: 06 de Diciembre del 2018]. Disponible en

<http://www.seguridadpublica.go.cr/ministerio/gestion%20ambiental/guias%20y%20manuales/Guia%20elaboracion%20Programas%20Gestion%20Ambiental%20.pdf>

- PACHA, P. Plan integral de gestión ambiental en zonas urbanas para reducir la contaminación ambiental [en línea]. Tesis para obtener el grado de Magister en Maestro de Ciencias con Mención en Gestión Ambiental. Universidad Nacional de Ingeniería, 2012. [Consultado: 10 Mayo 2018] Disponible en: [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1322/1/paccha\\_hp.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1322/1/paccha_hp.pdf)
- POMA, P. La contaminación de plásticos no entiende fronteras. [Fecha de consulta: 27 de Agosto del 2018] Disponible en: <https://www.ecointeligencia.com/2013/09/contaminacion-plastico-fronteras/>
- RAMOS, A. Gobierno plantea prohibir el uso de bolsas, envases de tecnopor y cañitas. Diario La República. [Fecha de consulta: 10 de Diciembre del 2018]. Recuperado de <https://larepublica.pe/sociedad/1236484-gobierno-plantea-prohibir-bolsas-envases-tecnopor-canitas>.
- RIMAC LANDA, A. B. Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de bolsas oxobiodegradables. Pontificia Universidad Católica del Perú, 250. [Fecha de consulta: 06 de Diciembre del 2018]. Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8651>.
- RÍMAC, A. Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de bolsas oxobiodegradables [en línea]. Tesis para optar título. Universidad Pontificia Universidad Católica Del Perú, 2014. [Consultado: 13 Mayo 2018]. Disponible en [file:///C:/Users/user/Downloads/RIMAC\\_ANGELA\\_FACTIBILIDAD\\_PRODUCION\\_COMERCIALIZACION\\_BOLSAS\\_OXOBIODEGRADABLES%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/RIMAC_ANGELA_FACTIBILIDAD_PRODUCION_COMERCIALIZACION_BOLSAS_OXOBIODEGRADABLES%20(1).pdf)
- RIVERA TÁVARA, R. Propuesta de reciclaje mecánico de plásticos en la ciudad de Piura. [Fecha de consulta: 06 de Diciembre del 2018] Repositorio institucional PIRHUA.
- SANTIAGO, S & QUISPE, R. Diseño de un plan de negocio para la introducción de bolsas plásticas biodegradables que contribuya a la conservación del medio ambiente en el mercado de San Juan de Lurigancho [en línea]. Tesis de licenciamiento. Universidad peruana unión, 2014. [Consultado 29 Mayo 2018]. Disponible

en:[http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/315/Shirley\\_Tesis\\_bachiller\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/315/Shirley_Tesis_bachiller_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

- SANTIAGO CAMPOS, S. Y. Diseño de un plan de negocio para la introducción de bolsas plásticas biodegradables que contribuya a la conservación del medio ambiente en el mercado de San Juan de Lurigancho[En línea ]. Universidad PeruanaUnión.[Consultado:15deMayo2018].Recuperadode<http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/315>
- TÉLLEZ, A. “La complejidad de la problemática ambiental de los plásticos: una aproximación al análisis narrativo de política pública en Bogotá”. [en línea]. Tesis para optar el título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo.[Consultado: 29deMayo2018].Disponibleen:<http://www.bdigital.unal.edu.co/7080/1/905077.2012.pdf>.
- UNEP.SingleUsePlastics:ARoadmapforSustainability.[Fechadeconsulta:06deDiciembredel2018]Recuperadode[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic\\_sustainability.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic_sustainability.pdf?isAllowed=y&sequence=1).
- VARGAS, L., & PINEDO, C. Frecuencia y factores en el uso de bolsas de polietileno por las amas de casa de la urbanización popular Pedro Castro Alva, Chachapoyas, Perú, 48. .[Fechadeconsulta:06deDiciembredel2018] Recuperado de [http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1213/CRUZ\\_LLANELI\\_PINEDO\\_PINEDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1213/CRUZ_LLANELI_PINEDO_PINEDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- ZÁRATE GÓMEZ, J. I. Percepción del consumidor ante la eliminación de bolsas plásticas en la tienda por departamento de Ripley Mall del Sur. Universidad San Ignacio de Loyola. [En línea ] . Tesis para optar el grado de Bachiller . [Consultado25deDiciembre2018]Recuperadode<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3205>.

## **VIII. ANEXOS**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

"Programa de gestión ambiental para la reducción del uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto, Comas, 2018"								
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	V. 1	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medida
¿Cuánto es la reducción del uso de bolsas plásticas mediante el programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas?	Determinar la reducción del uso de bolsas plásticas mediante el programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.	La implementación del programa de gestión ambiental logrará reducir el uso de bolsas plásticas en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Según MESAET (2011) Programa de Gestión Ambiental (PGA) es un instrumento de planificación que parte de un diagnóstico ambiental del problema que considera todos los aspectos ambientales inherentes a la organización.	Se realizará una encuesta por lo cual nos brindara la información necesaria para poder saber el conocimiento y el manejo adecuado de las viviendas de la Urb. San Jacinto.	Sensibilización	Típtico	Razón
						Concientización	Charla	
						Conocimiento y manejo	Encuesta	
Específicos	Específicos	Específicos	V. 2	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medida
¿Cuál es la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas?	Determinar la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.	Existe diferencia de la cantidad del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.	REDUCCIÓN DEL USO DE PLÁSTICOS	Las bolsas plásticas son objetos que utilizamos a diario y de una manera general solo le damos un solo uso para movilizar productos.	Para poder medir la reducción del uso de plásticos se realizará la caracterización correspondiente para así poder ver si nuestro programa de gestión ambiental a tenido efectividad.	Uso de plásticos	Kg	Razón
¿Existe conocimiento y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas Urb. San Jacinto – Comas?	Evaluar el conocimiento o y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas.	El conocimiento y manejo del uso de bolsas plásticas antes y después del programa de gestión ambiental en las viviendas de la Urb. San Jacinto – Comas es buena.						

**ANEXO 2: FICHA DE EVALUACIÓN**

VIVIENDA	CANTIDAD INICIAL DE PLÁSTICOS (ANTES)	CANTIDAD FINAL DE PLÁSTICOS (DESPUÉS)
Nº1		
Nº2		
Nº3		
Nº4		
Nº5		
Nº6		
Nº7		
Nº8		
Nº9		
Nº10		
Nº11		
Nº12		
Nº13		
Nº14		
Nº15		
Nº16		
Nº17		
Nº18		
Nº19		
Nº20		
Nº21		
Nº22		
Nº23		
Nº24		
Nº25		

N°26		
N°27		
N°28		
N°29		
N°30		
N°31		
N°32		
N°33		
N°34		
N°35		
N°36		
N°37		
N°38		
N°39		
N°40		
N°41		
N°42		
N°43		
N°44		
N°45		
N°46		
N°47		
N°48		
N°49		
N°50		

### ANEXO 3: ENCUESTA

La presente encuesta es estrictamente confidencial. Por lo cual pedimos su comprensión colaboración y veracidad para contestar el siguiente cuestionario:

Instrucciones: marcar con una X donde corresponda

1. ¿Usted tiene conocimiento acerca del tipo de plásticos en la cual lleva sus productos?
  - Suficiente
  - Regular
  - Poco
  - Nada
  
2. ¿Usted tiene conocimiento acerca del daño que causa los plásticos al medioambiente?
  - Suficiente
  - Regular
  - Poco
  - Nada
  
3. ¿Usted dejaría de usar bolsas plásticas, por bolsas ecológicas u otras que no contaminen?
  - Totalmente de acuerdo
  - Acuerdo
  - En desacuerdo
  - Totalmente en desacuerdo
  
4. ¿Considera usted que se debe realizar la prohibición del uso de bolsas plásticas?
  - Totalmente de acuerdo
  - Acuerdo
  - En desacuerdo
  - Totalmente en desacuerdo
  
5. ¿La municipalidad de Comas ha brindado la información necesaria sobre el uso adecuado de las bolsas plásticas?
  - Siempre
  - Algunas veces
  - Muy pocas veces
  - Nunca
  
6. ¿Usted recicla plásticos?
  - Siempre
  - Algunas veces
  - Muy pocas veces
  - Nunca

7. ¿Qué tipo de plásticos usted conoce?
- Botellas de plástico
  - Bolsas
  - Sorbetes
  - Todos
8. ¿Cuáles son los tipos de plásticos más contaminantes?
- Botellas de plástico
  - Bolsas
  - Sorbetes
  - Todos
9. ¿Sabe cuál es la disposición final del plástico?
- Recicladores
  - Calles
  - Océano
  - No sabe
10. ¿Dentro del grupo de sus residuos en su hogar cuanto representa el uso de plásticos en una semana?
- 1 – 10 gr.
  - 10 – 20 gr.
  - 20 – 30 gr.
  - 30 – 40 gr.
11. ¿Dentro de su grupo familiar quien utiliza frecuentemente el plástico?
- Mamá
  - Papá
  - Hijos
  - Todos
12. ¿En lugar del plástico con que otro material lo reemplazaría?
- Vidrio
  - Papel
  - Tela
  - Cartón
13. ¿Cuántas bolsas adquiere usted por día?
- 1 – 4
  - 4 – 8
  - 8 – 12
  - 12 – 16
14. Sabe cuáles son los efectos de las bolsas plásticas cuando se quema
- Contaminación al aire
  - Contaminación al agua
  - Contaminación al suelo
  - Efectos negativos a la salud

15. ¿Por qué utiliza usted las bolsas plásticas?

- Más económico
- Fácil de adquirir
- Más versátil
- Muy comercializado

ANEXO 4: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS - SEMANA 1

Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios										
N° de vivienda	N°de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita <sub>1</sub>
		03/09/18	04/09/18	05/09/18	06/09/18	07/09/18	08/09/18	09/09/18	10/09/18	
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/hab/día
1	3	0.85	1.98	2.54	2.85	2.75	2.29	2,24	2.01	0.73
2	5	2.57	3.56	1.8	2.1	2.9	2.08	2.75		0.51
3	4	3.1	2.2	4.56	2.02	0.58	1.98	1.01	0.84	0.58
4	4	2.25	1.9	2.78	1.85	1.77	1.48	0.98	1.35	0.51
5	7	6.5	1.9	3.8	1.75	2.1	2.3	2.5		0.43
6	4	2.28	2.25	4.75	2.2	5.6		3.24	4.25	0.87
7	3	3.3	1.91	2.35	0.68	0.91	0.68	5.01	4.38	0.92
8	9	4.05	3.6	2.35	5.84	2.69	2.3	2.6	3.72	0.43
9	7	5.1	3.05	1.78	2.9	2.28	0.49	4.75	1.8	0.45
10	2	4.28	1.54	2.24	1.49	2.06	2.84		2.1	1.18
11	7	7.28	1.59		3.24		7.75	4.65	2.54	1.29
12	5	4.55	3.3	4.88	5.01	3.08	7.51	0.75	3.45	0.93
13	11	2.28	3.55	4.65	4.7	4.34	4.66	9.4	1.68	0.46
14	6	6.01	3.25	4	0.61	3.29	0.31	5.22	0.52	0.6
15	4	0.85	2.95	3.1	2.65	3.3	2.85	2.55	2.23	0.73
16	3		3.25	1.59	0.85	3.05	1.88	1.12	0.98	0.61
17	5									0
18	6	3.78	1.25	2.26	0.56	3.35	0.78	3.1	1.65	0.40
19	4	3.85	1.2	2.64	0.98	3.71	1.85		3.12	0.62
20	3	1.45	4.95	3.15	1.64	1.68	2.2	1.9	0.85	0.85
21	9		0.1	1.49	9.03	1.26	2.28	1.6	4.2	0.32
22	7	3	2.6	3.15	1.25	4.25	3.54	4.2	3.3	0.52
23	4	6.39	6.3	1.5	0.17	5.4	0.75	0.81	0.78	0.79
24	5	7.39	8.49	2.75	6.53	3.55	1.8	1.6	3.3	1.01
25	3	6.95	4.45	1.9	2.32	2.15	1.5	1.1	4.35	1.18
26	3	3.1	2.2	0.75	1.51	2		4.55	4.5	0.89
27	7	6.4	5.2	2.33	3.54	10.95		1.35	0.39	0.62
28	4		2.32	4.38	4.56	1.42		1.89	5.67	0.72
29	3	1.39	1.56	0.37	0.38	1.26	0.9	1.11	0.82	0.37
30	4	4.45	0.89		1.35	1.09	2.75	2.75	2.15	0.55
31	6	0.49	2.89	1.11	0.79	2.25	6.3	1	2.95	0.42
32	2	1.45	0.78	0.6	1.38	0.36	1.22	1.3	1.95	0.65
33	5	0.8	7.42	5.2	1.98	1.52		0.35	3.3	0.59
34	3		1.97	2.32	2.45	2.61	1.49	1.52	1.48	0.66
35	4	0.59	0.17		0.43	5.8	0.5	1.94	1.2	0.38
36	3	1.14	0.64	3.46	1.64	1.49	1.75	2.61	1.69	0.69
37	1	5.4			2.14	1.51	0.64	0.47	1.43	1.66
38	4		0.46		3.61	4.01	5.79	3.4	3.01	0.72
39	4			1.86	0.67	1.49	5.56	4.35	5.3	0.69
40	4		1.32	1.96	0.45	2.62	1.97	0.99	1.49	0.39

41	4			4.2	1.5	2.2	2	3.98	1.8	0.56
42	5		5.24	3.45	2.05	1.14	2.97	2.39	8.82	0.74
43	3		1.25	1.57	1.6	5.3	1.21	0.85	1.15	0.62
44	4		2.26	4.27	2.43	1.57	3.1	1.36	2.11	0.61
45	8		1.01	5.21	3.44	0.85	0.36	1.5	4.37	0.30
46	5		1.44	2.53	2.87	2.24	1.59	0.91	4	0.45
47	5		1.02	3.01	0.84	2.31	5.28	1.83	3.71	0.51
48	6		3.84	4.92	1.92	2.24	9	1.15	3.44	0.63
49	5		1.59	4.01	0.3	1.45	1.09	2.1	9.2	0.56
50	5		5.43	2.69	2.12	2.55	2.63	3.51	2.3	0.61
Generación per cápita total del distrito <sub>2</sub>										0.65

	POBLACIÒN	GENERACIÒN PER-CÁPITA (GPC) kg/hab/día	GENERACIÒN TOTAL DE RESIDUOS (ton/día)
2018	237	0.65	154.05

**ANEXO 5: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS – SEMANA 2**

Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios										
N° de vivienda	N° de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita1
		11/09/18	12/09/18	13/09/18	14/09/18	15/09/18	16/09/18	17/09/18	18/09/18	
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/hab./día
1	3	1.24	0.98	1.45	2.85	2.9	1.54	2.1	1.04	0.67
2	5	3.45	2.56	1.8	2.21	1.24		1.58	2.02	0.42
3	4	3.24	1.48	4.56	2.24		1.24	1.89	0.84	0.55
4	4	2.45	1.24	1.78	2.85	0.77	2.48	0.94	2.35	0.53
5	7	7.24	1.98	3.24	4.25	2.24	1.3	2.52		0.46
6	4	1.28	3.25	2.75	2.24	6.6		4.24	2.25	0.81
7	3	2.1	1.18	2.24	0.24	2.24	0.84	2.02	0.24	0.53
8	9	5.24	2.6	1.35	5.24	2.06	2.34	1.6	4.72	0.40
9	7	6.12	3.05	1.78	2.9	2.28	0.49	4.75	1.8	0.47
10	2	4.28	1.54	2.24	1.49	2.06	2.84		2.1	1.18
11	7	7.28	1.59		3.24		7.75	4.65	2.54	1.29
12	5	4.55	3.3	4.88	5.01	3.08	7.51	0.75	3.45	0.93
13	11	2.28	3.55	4.65	4.7	4.34	4.66	9.4	1.68	0.46
14	6	6.01	3.25	4	0.61	3.29	0.31	5.22	0.52	0.6
15	4	0.85	2.95	3.1	2.65	3.3	2.85	2.55	2.23	0.73
16	3	3.3	1.91	2.35	0.68	0.91	0.68	5.01	4.38	0.92
17	5	3.24	1.22	4.64	6.24		2.38	3.45	6.42	0.79
18	6	3.78	1.25	2.26	0.56	3.35	0.78	3.1	1.65	0.40
19	4	3.85	1.2	2.64	0.98	3.71	1.85	1.24	3.12	0.66
20	3	1.45	4.95	3.15	1.64	1.68	2.2	1.9	0.85	0.85
21	9	7.24		2.49	6.42	2.26	2.28	1.6	4.2	0.42
22	7	3	2.6	3.15	1.25	4.25	3.54	4.2	3.3	0.52
23	4	6.39	6.3	1.5	0.17	5.4	0.75	0.81	0.78	0.79
24	5	7.39	8.49	2.75		3.55	1.8	1.6	3.3	0.83
25	3	6.95	4.45		2.32		1.5	1.1	4.35	0.98
26	3	3.1	2.2	0.75	1.51	2	2.3	4.55	4.5	1.00
27	7	6.4	5.2	2.33	3.54	10.95	4.24	1.35	0.39	0.70
28	4		2.32	4.38	4.56	1.42	1	1.89	5.67	0.76
29	3	1.39	1.56	0.37	0.38	1.26	0.9	1.11	0.82	0.37
30	4	4.45	0.89		1.35	1.09	2.75	2.75	2.15	0.55
31	6	0.49	2.89	1.11	0.79	2.25	6.3	1	2.95	0.42
32	2	1.45	0.78	0.6	1.38	0.36	1.22	1.3	1.95	0.65
33	5	0.8	7.42	5.2	1.98	1.52		0.35	3.3	0.59
34	3		1.97	2.32	2.45	2.61	1.49	1.52	1.48	0.66
35	4	0.59	0.17		0.43	5.8	0.5	1.94	1.2	0.38
36	3	1.14	0.64	3.46	1.64	1.49	1.75	2.61	1.69	0.69
37	1	5.4			2.14	1.51	0.64	0.47	1.43	1.66
38	4	0.84	0.46		3.61	4.01	5.79	3.4	3.01	0.75
39	4	1.84		1.86	0.67	1.49	5.56	4.35	5.3	0.75
40	4	1.97	1.32	1.96	0.45	2.62	1.97	0.99	1.49	0.46
41	4	2.24		4.2	1.5	2.2	2	3.98	1.8	0.64

42	5	3.45	5.24	3.45	2.05	1.14		2.39	8.82	0.84
43	3	0.85	1.25	1.57	1.6	5.3	1.21	0.85	1.15	0.66
44	4	1.24	2.26		2.43	1.57	3.1	1.36	2.11	0.66
45	8	7.24	1.01	5.21	3.44	0.85	0.36	1.5	4.37	0.43
46	5	3.2	1.44	2.53	2.24	2.24		0.91	4	0.52
47	5	3.98	1.02	0.84	0.84	2.31	5.28	1.83	3.71	0.57
48	6	4.53	3.84	4.92	1.92	2.24	9	1.15	3.44	0.74
49	5	2.09	1.59	4.01	1.32	2.45	0.89	2.1	8.24	0.65
50	5	2.3	5.43	2.69	2.24	1.55	1.63	3.45	1.23	0.59
<b>Generación per cápita total del distrito:</b>										<b>0.68</b>

AÑO	POBLACIÓN	GENERACIÓN PER-CÁPITA (GPC) kg/hab/día	GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS (ton/día)
2018	237	0.68	161.16

**ANEXO 6: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS – SEMANA 3**

Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios										
N° de vivienda	N° de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita <sub>1</sub>
		19/09/18	20/09/18	21/09/18	22/09/18	23/09/18	24/09/18	25/09/18	26/09/18	
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/hab./día
1	3		1.24	1.45	2.85	2.9	1.54	2.1	1.04	0.62
2	5	3.45	2.56	1.8	2.21	1.24	1.48	1.58	2.02	0.47
3	4	0.84		4.56	1.48	2.22	1.24	1.89	0.84	0.47
4	4	2.45	1.24	1.78	2.85	0.77	2.48	0.94	2.35	0.53
5	7	7.24	1.98		4.25	2.24	1.3	2.52	3.24	0.46
6	4	1.28	3.25		2.24	6.6	2.75	4.24	2.25	0.81
7	3		1.18	2.24	0.24	2.24	0.84	2.02	0.24	0.43
8	9		2.6	1.35	5.24	2.06	2.34	1.6	4.72	0.32
9	7		3.05	1.78	2.9	2.28	0.49	4.75	1.8	0.35
10	2		1.54	0.82	1.49	2.06	2.84	1.24	2.1	0.86
11	7		1.59		3.24	4.58	7.75	4.65	2.54	1.16
12	5	4.55	3.3	4.88	5.01	3.08	7.51	0.75	3.45	0.93
13	11	2.28	3.55	4.65	4.7	4.34	4.66	9.4	1.68	0.46
14	6	6.01	3.25	4	0.61	3.29	0.31	5.22	0.52	0.6
15	4	0.85	2.95	3.1	2.65	3.3	2.85	2.55	2.23	0.73
16	3	0.93	1.91	2.35	0.68		0.68	5.01	4.38	0.76
17	5	1.38	4.64			3.72	2.38	3.45	6.42	0.63
18	6	2.78	6.48			3.35	0.78	3.1	1.65	0.43
19	4	3.85	1.2	2.64	0.98	3.71	1.85	1.24	3.12	0.66
20	3	1.45	4.95	3.15	1.64	1.68	2.2	1.9	0.85	0.85
21	9	4.72	7.24	2.49	6.42	2.26	2.28	1.6	4.2	0.50
22	7	2.6	3	3.15	1.25	4.25	3.54	4.2	3.3	0.52
23	4	4.39		1.5	0.17	5.4	0.75	0.81	0.78	0.49
24	5	6.39		2.75	6.3	3.55	1.8	1.6	3.3	0.73
25	3	2.95	4.45	0.84	2.32	1.24	1.84	0.28	5.45	0.92
26	3	3.1	2.2	0.75	1.51	2	2.3	4.55	4.5	1.00
27	7	7.24	3.82				4.24	1.35	0.39	0.35
28	4	2.33	2	3.38	4.56	1.42	1	1.89	5.67	0.79
29	3	1.39	1.56	0.37	0.38	1.26	0.9	1.11	0.82	0.37
30	4	4.45	0.89	1.35		2.34	1.75	0.75	2.15	0.49
31	6		2.89	1.11	7.24	2.25	6.3	2.68	2.95	0.61
32	2	1.45	0.78	0.6	1.38		1.22	1.3	1.95	0.62
33	5	0.8	7.42	5.2	1.98	1.52	4.18	0.28	4.32	0.73
34	3	1.32	1.97	2.32	2.45	2.61	1.49	1.52	1.48	0.72
35	4	0.59	0.17	0.84	0.43	5.8	0.5	1.94	1.2	0.41
36	3	1.14	0.64	3.46	1.64	1.49	1.75	2.61	1.69	0.69
37	1	0.24	1.24	0.45	2.14	1.51	0.64	0.47	1.43	1.16
38	4	0.84	0.46	2.82	4.61	2.01	3.79	2.4	3.01	0.71
39	4	1.84	3.24	2.86	1.67	1.49	4.56	3.45	2.5	0.77
40	4	1.97	2.32			2.62		0.99	1.49	0.34
41	4	2.24	3	4.2	1.5	2.2	2	3.98	1.8	0.75
42	5	3.45	5.24	3.45	2.05	1.14	2.97	2.39	8.82	0.84
43	3	0.85	1.25	1.57	1.6	5.3	1.21	0.85	1.15	0.66

44	4	1.24	2.26	2.82	1.43	2.57	2.1	2.36	1.22	0.57
45	8	7.24	5,21		3.44	1.85	0.36	1.5	4.37	0.34
46	5	3.2	1.44	2.53	2.24	2.24	1.59	0.91	4	0.52
47	5	3.98	1.02	0.84	0.84		5.28		1.83	0.39
48	6	4.53	3.84	4.92	1.92	2.24	8.56	1.15	3.44	0.73
49	5	2.3	1.59	4.01	1.32	1.45	0.89	2.1	7.84	0.61
50	5		5.43	1.69	1.24	2.55	2.63	1.45	4.24	0.55
Generación per cápita total del distrito2										0.63

AÑO	POBLACIÓN	GENERACIÓN PER-CÁPITA (GPC) kg/hab/día	GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS (ton/día)
2018	237	0.63	149.31

## ANEXO 7: CARACTERIZACIÓN FÍSICA –SEMANA 1

Caracterización Física										
Tipo de residuos sólidos	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Composición porcentual	
	04/09/18	05/09/18	06/09/18	07/09/18	08/09/18	09/09/18	10/09/18	Total		
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7			
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		%
<b>1. Materia Orgánica</b>	9.48	10.45	7.01	9.49	11.85	7.53	9.48	<b>65.29</b>	<b>62.23%</b>	
<b>2. Madera</b>	0.31					0.28		<b>0.59</b>	<b>0.56%</b>	
<b>3. Papel</b>	0.55	0.69	1.01	0.48	1.3	0.8	0.31	<b>5.14</b>	<b>4.90%</b>	
<b>4. Cartón</b>	0.1	0.14	0.11	0.25	0.13	0.38	0.21	<b>1.32</b>	<b>1.26%</b>	
<b>5. Vidrio</b>	1.08			0.33	1.51	0.26		<b>3.18</b>	<b>3.03%</b>	
<b>6. Plástico PET</b>	0.85	0.06	0.36	0.12	0.27	0.45	0.69	<b>2.8</b>	<b>2.67%</b>	
<b>7. Plástico Duro</b>		0.57	0.62		0.31	1.36	0.99	<b>3.85</b>	<b>3.67%</b>	
<b>8. Bolsas</b>	0.26	0.95	0.69	2.01	1.67	1.42	1.1	<b>8.1</b>	<b>7.72%</b>	
<b>9. Tecnopor y similares</b>	0.03	0.08	0.1	0.09	0.01	0.07	0.01	<b>0.39</b>	<b>0.37%</b>	
<b>10. Residuos Sanitarios</b>	1.97	1.05	2.42	2.01	1.99	2.1	1.77	<b>13.31</b>	<b>12.69%</b>	
<b>Total</b>	15.02	14.06	12.72	14.84	19.04	14.65	14.58	<b>104.9</b>	<b>100%</b>	

## ANEXO 8: CARACTERIZACIÓN FÍSICA –SEMANA 2

Caracterización Física									
Tipo de residuos sólidos	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								
	12/09/18	13/09/18	14/09/18	15/09/18	16/09/18	17/09/18	18/09/18	Total	Composición porcentual
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7		Kg
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
<b>1. Materia Orgánica</b>	6.24	11.45	3.01	9.49	10.85	5.43	8.4	<b>54.87</b>	<b>53.63%</b>
<b>2. Madera</b>							1.28	<b>1.28</b>	<b>1.00%</b>
<b>3. Papel</b>	0.24	1.23	0.89	1.48	2	0.31	0.8	<b>6.95</b>	<b>5.45%</b>
<b>4. Cartón</b>		0.21	0.2	0.15	0.8	0.21	0.38	<b>1.95</b>	<b>1.26%</b>
<b>5. Vidrio</b>	1.08			0.33	1.51	0.26		<b>3.18</b>	<b>3.08%</b>
<b>6. Plástico PET</b>	0.24	0.68	0.02	1.24	0.18	0.8	0.69	<b>3.85</b>	<b>3.67%</b>
<b>7. Plástico Duro</b>	1.34	0.38	1.62	1.08	0.28	2.28	0.89	<b>7.87</b>	<b>6.88%</b>
<b>8. Bolsas</b>	2.24	1.95	0.69	0.86	0.67	2.42	1.24	<b>10.07</b>	<b>9.82%</b>
<b>9. Tecnopor y similares</b>	0.64	0.04	0.13	0.62	0.01	0.08	0.09	<b>1.48</b>	<b>0.48%</b>
<b>10. Residuos Sanitarios</b>	0.97	2.05	1.42	2.24	2.99	2.84	2.86	<b>15.37</b>	<b>14.89%</b>
<b>Total</b>	<b>12.99</b>	<b>17.99</b>	<b>7.85</b>	<b>17.49</b>	<b>19.29</b>	<b>14.63</b>	<b>16.63</b>	<b>106.8</b>	<b>100%</b>

### ANEXO 9: CARACTERIZACIÓN FÍSICA –SEMANA 3

Caracterización Física										
Tipo de residuos sólidos	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Composición porcentual	
	20/09/18	21/09/18	22/09/18	23/09/18	24/09/18	25/09/18	26/09/18	Total		%
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7			
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		%
<b>1. Materia Orgánica</b>	8.24	10.24	4.41	8.32	9.45	5.45	10.24	<b>56.35</b>	<b>55.60%</b>	
<b>2. Madera</b>		1.84						<b>1.84</b>	<b>1.00%</b>	
<b>3. Papel</b>	1.2	0.23	1.89	0.24	0.84	0.38	0.18	<b>4.96</b>	<b>3.46%</b>	
<b>4. Cartón</b>	0.84	0.18	0.38				1.24	<b>2.64</b>	<b>1.58%</b>	
<b>5. Vidrio</b>			1.26				0.84	<b>2.1</b>	<b>1.24%</b>	
<b>6. Plástico PET</b>	0.02	0.24	0	2.24	1.18	0.82	0.72	<b>5.22</b>	<b>4.16%</b>	
<b>7. Plástico Duro</b>	2.34	1.38	0.62	0	1.28	1.68	0.24	<b>7.54</b>	<b>6.88%</b>	
<b>8. Bolsas</b>	1.95	2.24	0	1.86		2.42	1.24	<b>9.71</b>	<b>9.82%</b>	
<b>9. Tecnopor y similares</b>	0.64	0.04	0.43	1.62	0.01	0.08	0.09	<b>2.91</b>	<b>1.48%</b>	
<b>10. Residuos Sanitarios</b>	0.97	2.05	1.42	2.24	2.99	2.84	2.86	<b>15.37</b>	<b>14.89%</b>	
<b>Total</b>	16.2	18.44	10.41	16.52	15.75	13.67	17.65	<b>108.6</b>	<b>100%</b>	

## ANEXO 10: GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS –SEMANA 4

Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios										
N° de vivienda	N° de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita
		15/10/18	16/10/18	17/10/18	18/10/18	19/10/18	20/10/18	21/10/18	22/10/18	
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/hab./día
1	3	1.05	1.98	2.54	0.85	2.75	2.29	1.53	2.01	0.71
2	5	2.57	3.56	1.8	2.1	1.9	1.08	2.75		0.45
3	4	3.1	2.2	4.56	2.02	0.58	0.9	1.01	0.84	0.54
4	4	2.25	1.9	1.78	1.85	1.77	0.58	1.5	1.35	0.46
5	7	6.5	1.9	3.8	1.75	2.1	2.3	2.5		0.43
6	4	2.28	2.25	4.75	2.2	5.6		3	4.25	0.87
7	3	3.3	1.91	2.35	0.68	0.91	0.68	5.01	4.38	0.92
8	9	2.05	3.6	2.35	2.15	2.69	2.3	2.6	3.72	0.34
9	7	5.1	3.05	1.78	2.9	2.28	0.49	4.75	1.8	0.45
10	2	4.28	1.54		1.49	0.59	2.84		2.1	0.92
11	7	7.28	1.59		3.24		7.75	4.65	2.54	1.29
12	5	4.55	3.3	4.88	5.01	3.08	7.51	0.75	3.45	0.93
13	11	2.28	3.55	4.65	4.7	4.34	4.66	9.4	1.68	0.46
14	6	6.01	3.25	4	0.61	3.29	0.31	5.22	0.52	0.55
15	4	0.85	2.95	3.1	2.65	3.3	2.85	2.55	2.23	0.73
16	3		3.25	1.59	0.85	3.05	1.88	1.12	0.98	0.61
17	5									0.00
18	6	3.78	1.25	2.26	0.56	3.35	0.78	3.1	1.65	0.40
19	4	3.85	1.2	2.64	0.98	3.71	1.85		3.12	0.62
20	3	1.45	4.95	3.15	1.64	1.68	2.2	1.9	0.85	0.85
21	9		0.1	1.49	9.03	1.26	2.28	1.6	4.2	0.32
22	7	3	2.6	3.15	1.25	4.25	3.54	4.2	3.3	0.52
23	4	6.39	6.3	1.5	0.17	5.4	0.75	0.81	0.78	0.79
24	5	7.39	8.49	2.75	6.53	3.55	1.8	1.6	3.3	1.01
25	3	6.95	4.45	1.9	2.32	2.15	1.5	1.1	4.35	1.18
26	3	3.1	2.2	0.75	1.51	2		4.55	4.5	0.89
27	7	6.4	5.2	2.33	3.54	10.95		1.35	0.39	0.62
28	4			4.38	4.56	1.42		1.89	5.67	0.64
29	3	1.39		0.37	0.38	1.26	0.9	1.11	0.82	0.30
30	4	4.45			1.35	1.09	2.75	2.75	2.15	0.52
31	6	0.49	2.89	1.11	0.79	2.25	6.3	1	2.95	0.42
32	2	1.45	0.78	0.6	1.38	0.36	1.22	1.3	0.5	0.54
33	5	0.8	7.42	5.2	1.98	1.52		0.35	3.3	0.59
34	3		1.97	2.32	2.45	2.61	1.49	1.52	1.48	0.66
35	4	0.59	0.17		0.43	5.8	0.5	1.94	1.2	0.38
36	3	1.14	0.64	3.46	1.64	1.49	1.75	2.61	1.69	0.69
37	1	5.4			2.14	1.51	0.64	0.47	1.43	1.66
38	4		0.46		3.61	4.01	5.79	3.4	3.01	0.72
39	4			1.86	0.67	1.49	5.56	4.35	5.3	0.69
40	4		1.32	1.96	0.45	2.62	1.97	0.99	1.49	0.51
41	4			4.2	1.5	2.2	2	3.98	1.8	0.56
42	5		0.65	3.45	2.05	1.14	2.97	2.39	8.82	0.61
43	3		1.25	1.57	1.6	5.3	1.21	0.85	1.15	0.62
44	4		2.26	4.27	0.43	1.57	3.1	1.36	2.11	0.54
45	8		1.01	5.21	1	0.85	0.36	1.5	4.37	0.26
46	5		1.44	2.53	2.87	2.24	1.59	0.91	4	0.45
47	5		1.02	3.01	0.84	2.31	5.28	1.83	3.71	0.51
48	6		2.3	4.92	1.92	1.1	9	1.15		0.49
49	5		1.59	4.01	0.3	1.45	1.09	2.1	9.2	0.56
50	5		5.43	2.69	2.12	2.55	2.63	3.51	2.3	0.61
<b>Generación per cápita total del distrito:</b>										<b>0.63</b>

AÑO	POBLACIÓN	GENERACIÓN PER-CÁPITA (GPC)	GENERACION TOTL DE RESIDUOS (ton/día)
2018	237	0.63	149.31

## ANEXO 11: GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS –SEMANA 5

Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios										
N° de vivienda	N° de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita <sub>1</sub>  Kg/hab./día
		23/10/18	24/10/18	25/10/18	26/10/18	27/10/18	28/10/18	29/10/18	30/10/18	
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
1	3									
2	5		4.24	3.24	2	1.64	2	3.54	1.56	0.59
3	4	2.4	2.2	2.56	1.02	0.28	3.24	1.01	0.84	0.48
4	4	2.3	3.72				4.38	0.58	2.35	0.67
5	7	7.64	3.9	2.8	3.75	1.25	3.9	4.5	4.54	0.66
6	4	2.98	1.25	4.25	2.35	5.4	0.28	3.24	4.95	0.88
7	3	2.84	1.24	3.35	1.24		0.91	3.84		0.68
8	9	7.24	4.25	6.12	3.15	8.56		3.72		0.52
9	7	3.05	7.19	2.9	0.84	1.28	5.34	4.35	2.8	0.57
10	2									
11	7	7.28	1.59	4.84	3.24	7.24	7.75	4.65	2.54	1.86
12	5	4.55	3.3	4.88	5.01	3.08	7.51	0.75	3.45	0.93
13	11	2.28	3.55	4.65		4.34	4.66	9.4	1.68	0.46
14	6	6.01	3.25	4	0.61	3.29	0.31	5.22	0.52	0.55
15	4	0.85	2.95	3.1	2.65	3.3		2.55	2.23	0.73
16	3	4.28	1.54		1.49	0.59	2.84		2.1	0.61
17	5	1.05	1.98	2.54		2.75	2.29	1.53	2.01	0.43
18	6	3.78	1.25	2.26	0.56	3.35	0.78	3.1	1.65	0.4
19	4	3.85	1.2	2.64	0.98	3.71	1.85	2	3.12	0.69
20	3	1.45	4.95					1.9	0.85	0.85
21	9	5.64	0.1	1.49	9.03	1.26	2.28	1.6	4.2	0.41
22	7	3	2.6	3.15	1.25	4.25	3.54	4.2	3.3	0.52
23	4	6.39	6.3	1.5	0.17	5.4	0.75	0.81	0.78	0.79
24	5	7.39	8.49	2.75	6.53	3.55	1.8	1.6	3.3	1.01
25	3	6.95	4.45	1.9	2.32	2.15	1.5	1.1	4.35	1.18
26	3	3.1	2.2		1.51	2	0.36	4.55	4.5	0.9
27	7	6.4		2.33		10.95	4.19	1.35	0.39	0.59
28	4	2.24	5.2	4.38	4.56	1.42	2.34	1.89	5.67	0.99
29	3	1.39	0.97	0.37	0.38		0.9	1.11	0.82	0.28
30	4	4.45	1.76	3.24		1.09	2.75	2.75	2.15	0.65
31	6	0.49	2.89	1.11		2.25	6.3	1	2.95	0.4

32	2	1.45	0.78	0.6		0.36	1.22	1.3	0.5	0.44
33	5	0.8	7.42	5.2	1.98	1.52	4	0.35	3.3	0.7
34	3	4.87	1.97	2.32	1.35	2.61	1.49	1.52	1.48	0.84
35	4	0.59	0.17	1.26	0.43	5.8	0.5	1.94	1.2	0.42
36	3	1.14	0.64	3.46	1.64	1.49	1.75	2.61	1.69	0.69
37	1	0.38	0.79	0.87	1.14	1.51	0.64	0.47	1.43	1.03
38	4	4.5	0.46	4.21	3.61	4.01	5.79	3.4	3.01	1.04
39	4	1.24	2.24	0.86	1.24	1.49	4.56		4.35	0.57
40	4	2.28	1.32	1.96	0.45	2.62	1.97	0.99	1.49	0.62
41	4	1.01	0.65	4.2	1.5	2.2	2	3.98	1.8	0.62
42	5	2.65		3.45	1.14	2.05	3.97	8.82	4.24	0.75
43	3	2.84	1.25	1.57	1.6	5.3	1.21	0.85	1.15	0.75
2.84 4	4	1.36	2.26	4.27	0.43	1.57	3.1		2.11	0.54
45	8	1.01				5.21	6.87	7.84	3.54	0.44
46	5	3.01	2.53	4.24	2.87	1.24	2.59	0.91	5	0.64
47	5	2.31	1.02				5.28	1.83	3.71	0.4
48	6	4.84	2.3	4.92	1.32	1.24	7.24	2.15	9	0.79
49	5	1.38	1.59	3.01	3.54	1.45	1.09	2.1	6.54	0.59
50	5									
Generación per cápita total del distrito <sub>2</sub>										0.64

AÑO	POBLACIÓN	GENERACIÓN PER-CÁPITA (GPC) kg/hab/día	GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS (ton/día)
2018	237	0.64	151.68

## ANEXO 12: GENERACIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS –SEMANA 6

Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios										
N. de vivi e nda	N°de habita ntes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generaci ón per cápita <sub>1</sub>
		31/10/18	01/10/18	02/11/18	03/11/18	04/11/18	05/11/18	06/11/18	07/11/18	
		Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
1	3	1.24	2.24	4	0.84	2.02	1.34	3.24	1.94	0.80
2	5		4.24	3.24	2	1.64	2	3.54	1.56	0.52
3	4	2.4	2.2	2.56	1.02	0.28	3.24	1.01	0.84	0.48
4	4	2.3	3.72				4.38	0.58	2.35	0.67
5	7	7.64	3.9	2.8	3.75	1.25	3.9	4.5	4.54	0.66
6	4	2.98	1.25	4.25	2.35	5.4	0.28	3.24	4.95	0.88
7	3	2.84	1.24	3.35	1.24		0.91	3.84		0.68
8	9	7.24	4.25	6.12	3.15	8.56		3.72		0.52
9	7	3.05	7.19	2.9	0.84	1.28	5.34	4.35	2.8	0.57
10	2	1.24	0.84	2.02	2.36	4.45	0.34	0.45	1	0.91
11	7	7.28	1.59	4.84	3.24	7.24	7.75	4.65	2.54	1.86
12	5	4.55	3.3	4.88	5.01	3.08	7.51	0.75	3.45	0.93
13	11	2.28	3.55	4.65		4.34	4.66	9.4	1.68	0.40
14	6	6.01	3.25	4	0.61	3.29	0.31	5.22	0.52	0.55
15	4	0.85	2.95	3.1	2.65	3.3		2.55	2.23	0.63
16	3	1.24	0.84		2.36	4.45	0.34		1	0.60
17	5	1.05	1.98	2.54		2.75	2.29	1.53	2.01	0.43
18	6	3.78	1.25	2.26	0.56	3.35	0.78	3.1	1.65	0.40
19	4	3.85	1.2	2.64	0.98	3.71	1.85	2	3.12	0.69
20	3	1.45	4.95	3.15	1.64	1.68	2.2	1.9	0.85	0.85
21	9	5.64	0.1	1.49	9.03	1.26	2.28	1.6	4.2	0.41
22	7	3	2.6	3.15	1.25	4.25	3.54	4.2	3.3	0.52
23	4	6.39	6.3	1.5	0.17	5.4	0.75	0.81	0.78	0.79
24	5	7.39	8.49	2.75	6.53	3.55	1.8	1.6	3.3	1.01
25	3	6.95	4.45	1.9	2.32	2.15	1.5	1.1	4.35	1.18
26	3	3.1	2.2	0.75	1.51	2	0.36	4.55	4.5	0.90
27	7	6.4		2.33	3.54	10.95	4.19	1.35	0.39	0.59
28	4	2.24	5.2	4.38	4.56	1.42	2.34	1.89	5.67	0.99
29	3	1.39	0.97	0.37	0.38		0.9	1.11	0.82	0.28

30	4	4.45	1.76	3.24		1.09	2.75	2.75	2.15	0.65
31	6	0.49	2.89	1.11		2.25	6.3	1	2.95	0.40
32	2	1.45	0.78	0.6		0.36	1.22	1.3	0.5	0.44
33	5	0.8	7.42	5.2	1.98	1.52	4	0.35	3.3	0.70
34	3	4.87	1.97	2.32	1.35	2.61	1.49	1.52	1.48	0.84
35	4	0.59	0.17	1.26	0.43	5.8	0.5	1.94	1.2	0.42
36	3	1.14	0.64	3.46	1.64	1.49	1.75	2.61	1.69	0.69
37	1	0.38	0.79	0.87	1.14	1.51	0.64	0.47	1.43	1.03
38	4	4.5	0.46	4.21	3.61	4.01	5.79	3.4	3.01	1.04
39	4	1.24	2.24	0.86	1.24	1.49	4.56		4.35	0.57
40	4	2.28	1.32	1.96	0.45	2.62	1.97	0.99	1.49	0.62
41	4	1.01	0.65	4.2	1.5	2.2	2	3.98	1.8	0.62
42	5	2.65		3.45	1.14	2.05	3.97	8.82	4.24	0.75
43	3	2.84	1.25	1.57	1.6	5.3	1.21	0.85	1.15	0.75
44	4	1.36	2.26	4.27	0.43	1.57	3.1		2.11	0.54
45	8									0.00
46	5	3.01	2.53	4.24	2.87	1.24	2.59	0.91	5	0.64
47	5	2.31	1.02	2.84	4	3.2	5.28	1.83	3.71	0.69
48	6	4.84	2.3	4.92	1.32	1.24	7.24	2.15	9	0.79
49	5	1.38	1.59	3.01	3.54	1.45	1.09	2.1	6.54	0.59
50	5	4.24	5.43	2.69	2.12	2.55	2.63	3.51	2.3	0.73
Generación per cápita total del distrito <sub>2</sub>										0.68

AÑO	POBLACIÓN	GENERACIÓN PER-CÁPITA (GPC) kg/hab/día	GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS (ton/día)
2018	237	0.68	161.16

### ANEXO 13: CARACTERIZACIÓN FÍSICA –SEMANA 4

Caracterización Física									
Tipo de residuos sólidos	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								
	16/10/18	17/10/18	18/10/18	19/10/18	20/10/18	21/10/18	22/10/18	Total	Composición porcentual
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
Materia Orgánica	9.48	10.45	7.01	9.49	11.85	7.53	9.48	65.29	62.23%
Madera									
Papel	0.55	0.69	1.01	0.48	1.3	0.8	1.31	6.14	5.90%
Cartón									
Vidrio	4.28	1.24	0.24	0.33	1.51	0.26	0.25	8.11	6.59%
Plástico PET	0.85	0.06	0.36	0.12	0.27	0.45	0.69	2.8	2.67%
Plástico Duro	0.2	0.47	0.47	0.4	0	0	0.99	2.53	1.24%
Bolsas	0.1	0.14	0.11	0.25	0.13	0.38	0.21	1.32	1.26%
Tecnopor - similares	0.39	0.07	0.4	0.06	0	0	0.02	0.94	0.90%
Tetra - Pak	0.03	0.08	0.1	0.09	0.01	0.07	0.01	0.39	0.37%
Residuos Sanitarios	2.05	2.97	4.01	2.42	2.1	1.99	3.77	19.31	18.69%
<b>Total</b>	17.93	16.17	13.71	13.64	17.17	11.48	16.73	106.8	100%

### ANEXO 14: CARACTERIZACIÓN FÍSICA –SEMANA 5

Caracterización Física									
Tipo de residuos sólidos	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								
	24/10/18	25/10/18	26/10/18	27/10/18	28/10/18	29/10/18	30/10/18	Total	Composición porcentual
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%
Materia Orgánica	11.85	10.45	9.48	9.49	9.48	7.53	7.01	<b>65.29</b>	<b>62.23%</b>
Madera									
Papel	0.55	0.69	1.01	0.48	1.3	0.8	1.31	<b>6.14</b>	<b>5.90%</b>
Cartón									
Vidrio	4.28	1.24	0.24	0.33	1.51	0.26	0.25	<b>8.11</b>	<b>6.59%</b>
Plástico PET	0	0.91	0.48	0	0.27	0.45	0.69	<b>2.8</b>	<b>2.67%</b>
Plástico Duro	0.67	0	0.47	0.4	0	0	0.99	<b>2.53</b>	<b>1.24%</b>
Bolsas	0.24	0	0.11	0	0.13	0.38	0.46	<b>1.32</b>	<b>1.26%</b>
Tecnopor y similares	0.39	0.07	0.4	0.06	0	0	0.02	<b>0.94</b>	<b>0.90%</b>
Tetra - Pak	0.03	0.18		0.09	0.01	0.07	0.01	<b>0.39</b>	<b>0.37%</b>
Residuos Sanitarios	2.97	2.05	1.99	2.42	3.77	4.01	2.1	<b>19.31</b>	<b>18.69%</b>
<b>Total</b>	<b>20.98</b>	<b>15.59</b>	<b>14.18</b>	<b>13.27</b>	<b>16.47</b>	<b>13.5</b>	<b>12.84</b>	<b>106.8</b>	<b>100%</b>

### ANEXO 15: CARACTERIZACIÓN FÍSICA –SEMANA 6

Caracterización Física									
Tipo de residuos sólidos	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Composición porcentual
	01/11/18	02/11/18	03/11/18	04/11/18	05/11/18	06/11/18	07/11/18	Total	
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7		
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
Materia Orgánica	8.48	11.5	10.54	8.49	12.85	7.53	10.48	<b>69.87</b>	<b>68.23%</b>
Madera	0.24					0.31		<b>0.55</b>	<b>0.54%</b>
Papel	0.1	0.14	0.11	1.25	0.13	0.38	0.41	<b>2.52</b>	<b>1.40%</b>
Cartón	0.55	1.69	1.01	0.48	1.3	1.8	0.31	<b>7.14</b>	<b>6.24%</b>
Vidrio	1.08			0.33	1.51	0.26		<b>3.18</b>	<b>3.03%</b>
Plástico PET	0	0.06	0.48	0	0.27	0	0.69	<b>1.5</b>	<b>0.67%</b>
Plástico Duro	0	0.57	0.62	0	0.31	0	0.99	<b>2.49</b>	<b>1.67%</b>
Bolsas	0.26	0	0.69	0	1.67	1.42	0	<b>4.04</b>	<b>3.72%</b>
Tecnopor y similares	1.2	0.08	0.1	0.09	0		0.01	<b>1.55</b>	<b>0.57%</b>
Tetra - Pak	0.39	0.07	0.4	0.06		0.07	0.02	<b>0.94</b>	<b>0.90%</b>
Residuos Sanitarios	1.97	1.05	2.42	2.04	1.99	2.1	1.77	<b>13.34</b>	<b>12.69%</b>
<b>Total</b>	<b>15.02</b>	<b>14.06</b>	<b>12.72</b>	<b>14.84</b>	<b>19.04</b>	<b>14.65</b>	<b>14.58</b>	<b>107.1</b>	<b>100%</b>

## ANEXO 16: DATOS PROCESADOS DEL CUESTIONARIO

\*Sin título2 [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VIVIENDAS	Cadena	11	0	VIVIENDAS	Ninguna	Ninguna	11	Izquierda	Nominal	Entrada
2	PREGUNTA1	Numérico	12	0	PREGUNTA 1	{1, suficient...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
3	PREGUNTA2	Numérico	12	0	PREGUNTA 2	{1, suficient...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
4	PREGUNTA3	Numérico	12	0	PREGUNTA 3	{1, totalmen...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
5	PREGUNTA4	Numérico	12	0	PREGUNTA 4	{1, totalmen...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
6	PREGUNTA5	Numérico	12	0	PREGUNTA 5	{1, suficient...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
7	PREGUNTA6	Numérico	12	0	PREGUNTA 6	{1, siempre}	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
8	PREGUNTA7	Numérico	12	0	PREGUNTA 7	{1, botellas ...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
9	PREGUNTA8	Numérico	12	0	PREGUNTA 8	{1, botellas ...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
10	PREGUNTA9	Numérico	12	0	PREGUNTA 9	{1, reciclado...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
11	PREGUNTA6	Numérico	12	0	PREGUNTA 10	{1, 1 - 10}	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
12	PREGUNTA...	Numérico	12	0	PREGUNTA 11	{1, mamá}	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
13	PREGUNTA...	Numérico	12	0	PREGUNTA 12	{1, vidrio}	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
14	PREGUNTA...	Numérico	12	0	PREGUNTA 13	{1, 1 - 4}	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
15	PREGUNTA...	Numérico	12	0	PREGUNTA 14	{1, cont. al ...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
16	PREGUNTA...	Numérico	12	0	PREGUNTA 15	{1, mas eco...	Ninguna	12	Derecha	Ordinal	Entrada
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											

Vista de datos Vista de variables

	<b>PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>PÁG.:</b>	<b>1/</b>
	<b>ELABORADO POR:</b>	<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	<b>10-08-18</b>
	<b>CASTRO CORNEJO, ELENA JHORDANA</b>		

## 1. INTRODUCCIÓN

A través del presente programa de gestión ambiental se quiere llegar a reducir el uso de bolsas plásticas debido a que la contaminación es un gran problema para el mundo y por ello los componentes ambientales son los que se están alterando de forma directa e indirecta por el exceso de bolsas plásticas y el hombre es el principal causante de incrementar la contaminación de este componente , tomando en cuenta que las generaciones futuras no gozarán de las distintas bondades que en la actualidad ofrece la naturaleza , así mismo se sensibiliza a los pobladores para que obtengan conocimientos acerca del daño que causan las bolsas plásticas y los plásticos en general.

En los últimos años la contaminación ha incrementado es por ello que existen diversos tipos de programa de gestión ambiental para poder obtener un desarrollo sustentable es decir conseguir un equilibrio adecuado con el tamaño poblacional y con los dones que nos brinda la naturaleza.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Reducir el uso de bolsas plásticas.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar las amenazas a la que está expuesta el medio ambiente.
- ✓ Realizar talleres y/o charlas permanentes a la población sobre las bolsas plásticas.
- ✓ Mejorar la educación Ambiental.

## 3. METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la realización del presente programa ha sido participativa; partiendo del enfoque de sostenibilidad y explicitado en el plan de manejo de residuos sólidos.

## 4. METAS

- ✓ Realizar el listado de las amenazas para que los pobladores puedan tener conocimiento acerca del daño que causan el exceso de bolsas plásticas.
- ✓ Mantener a la población informada acerca del aporte hacia el medio ambiente dejando de usar bolsas plásticas por bolsas de telas.

	<b>PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	PÁG.:	2/
	<b>ELABORADO POR:</b>	FECHA DE ELABORACIÓN:	<b>10-08-18</b>
	CASTRO CORNEJO, ELENA JHORDANA		

- ✓ Tomar medidas de aprendizaje para que la población pueda obtener un conocimiento adecuado, y poder generar una conciencia ambiental.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa de gestión ambiental tiene el propósito de concientizar a las viviendas de la Urb. San Jacinto del distrito de Comas para que ellos puedan ver la realidad de la problemática que hoy en día nos rodea , así mismo, tiene como objetivo reducir el uso de bolsas plásticas reemplazando por bolsas de tela.

## 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

ETAPA	FECHA	ACTIVIDADES	MESES														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
ETAPA I	28 al 29 de Agosto	Ejecución de la encuesta															
	Primera semana (3 al 10 de Septiembre)	Recolección de los desechos + caracterización física															
	Segunda semana (11 al 18 de Septiembre)	Recolección de los desechos + caracterización física															
	Tercera semana (19 al 26 de Septiembre)	Recolección de los desechos + caracterización física															
ETAPA II	1 al 5 de Octubre	Sensibilización + entrega de bolsas reutilizables															
	8 al 10 de Octubre	Ejecución de la encuesta															
	Cuarta semana (15 al 22 de Octubre)	Recolección de los desechos + caracterización física															
	Quinta semana (23 al 30 de Octubre)	Recolección de los desechos + caracterización física															
	Sexta semana (31 al 7 de noviembre)	Recolección de los desechos + caracterización física															

	<b>PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	PÁG.:	3/
	<b>ELABORADO POR:</b>	FECHA DE ELABORACIÓN:	<b>10-08-18</b>
	CASTRO CORNEJO, ELENA JHORDANA		

## 7. RECOLECCIÓN

La recolección se llevó a cabo con la participación de las 50 viviendas participantes, así mismo dándoles las indicaciones correctas para que ellos puedan seguir dejando de usar las bolsas plásticas, con el apoyo de las bolsas de tela que se les fueron entregadas.

## 8. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

El objetivo de realizar la comunicación y sensibilización ambiental es generar y/o despertar el interés de la comunidad en participar del programa de gestión ambiental; por ello se debe incidir y enfatizar en la promoción del programa. A través de este componente se debe brindar información sobre el proceso del programa, los beneficios que tiene el programa y la zona piloto donde está dirigido el programa sobre la reducción del uso de bolsas plásticas.

A través de la comunicación trata de generar el apoyo de la población durante la ejecución del programa, a partir de una clara identificación de los beneficios que esto tendrá en la salud de la población y en el cuidado del medio ambiente. Estas actividades deben iniciarse antes y durante la ejecución de las actividades.

La comunicación del programa debe considerar los siguientes pasos:

- Debe explicar claramente el comportamiento requerido de los participantes.
- Debe expresar los beneficios ambientales, sociales y económicos del programa.

En consecuencia, los mensajes que se transmitan en la actividad de sensibilización, deben minimizar los inconvenientes que puedan aparecer en este proceso de cambio de hábitos y destacar los beneficios positivos de su participación en el mismo.

### **Sensibilización:**

Como parte del programa de gestión ambiental, se desarrolló la sensibilización y difusión, mediante visitas domiciliarias y reuniones en general que permitirán el diálogo directo con las familias de la zona.

	<b>PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	PÁG.:	3/
	<b>ELABORADO POR:</b>	FECHA DE ELABORACIÓN:	<b>10-08-18</b>
	<b>CASTRO CORNEJO, ELENA JHORDANA</b>		

Es fundamental que el público participante del programa, tenga conocimiento de algunos principios básicos del reciclaje, que comprenda el circuito del reciclaje, que conozca el valor de los materiales recuperados y la importancia y el dinamismo de los mercados para la colocación o comercialización de estos materiales. Asimismo, es necesario e importante mantener informado a los participantes respecto al desarrollo del programa y su eficacia.

En este proceso directo de sensibilización, las personas decidirán si están dispuestos y quieren ser parte de este programa; lograr una participación voluntaria es más fácil administrativamente y políticamente que hacerlo cumplir por la fuerza, en todo caso validará esta teoría y determinará las estrategias de comunicación y educación ambiental.

## **CONCLUSIONES**

- El programa logró cada objetivo y meta planteada, así mismo se realizó de manera ordenada y sobre todo con el apoyo de las 50 viviendas.
- Todas las actividades fueron relacionadas a la contaminación del uso de bolsas plásticas y de los plásticos en general, así mismo del beneficio que trae consigo el reemplazo de estas por bolsas ecológicas , telas y biodegradables.

## ANEXO 23: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO  
POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION  
INACAL – DA CON REGISTRO N° LC - 001



Registro N° LC - 001

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° M-1635-2018

Fecha de emisión : 2018 - 12 - 21

EXP.: 82740

Pág. 1 de 2

- Solicitante** : ELENA JHORDANA CASTRO CORNEJO
- Dirección** : Mz. I Lote 3 Urb. Las Estrellas - Pro - Los Olivos
- Medida materializada** : Pesa
  - **Marca** : No indica
  - **Material** : Bronce cromado
  - **Procedencia** : No indica
  - **Código** : M 4843
  - **Valor Nominal** : 100 g
  - **Clase de exactitud** : M1
  - **Cantidad** : 01 unidad
  - **Ubicación** : No indica
- Lugar de calibración** : Laboratorio de Masa - METROIL S.A.C.
- Fecha de calibración** : 2018 - 08 - 28
- Método de calibración**

La calibración se efectuó mediante el método de doble sustitución con los patrones del laboratorio, según el PC-016 1ª Ed. : 2007 "Procedimiento para la calibración de pesas de precisión" del INDECOPI - SNM.

- Trazabilidad**

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

Código	Instrumento Patrón	Certificado de calibración
IM-1138	Pesa patrón Clase : E1	99482-D-K-15192-01-00 / DKD

#### 8. Condiciones de calibración

- **Temperatura Ambiental** : 23,2 °C a 23 °C
- **Humedad Relativa** : 54,9 %H.R. a 52,6 %H.R.
- **Presión Atmosférica** : 1001,2 mbar

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

METROIL S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarados en el presente documento.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de METROIL S.A.C.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de METROIL S.A.C.

CESAR GUIZA VILLANUEVA  
Jefe del Laboratorio de Masa

METROLOGIA E INGENIERIA LINO S.A.C.

Av. Venezuela N° 2040 Lima 01 – Perú **Central Telef.:** (511) 713-9080 / (511) 713-5656 / 999 072 424

**Consulta Técnica:** (511) 713-5610 / 975 432 445 / RPM #958 436 704 **E-mail:** ventas@metroil.com.pe / **Web:** www.metroil.com.pe



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO  
POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION  
INACAL – DA CON REGISTRO N° LC - 001



Certificado N° M-1635-2018  
Pág. 2 de 2

#### 9. Resultados

N°	IDENTIF.	FORMA	CAVIDAD DE AJUSTE	VALOR NOMINAL	MASA CONVENCIONAL	INCERTIDUMBRE	E.M.P. (±) (M1)
1	--	Cilíndrica con botón	TIENE	100 g	100 g - 3,0 mg	1,6 mg	5,0 mg

La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura  $k = 2$  que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

E.M.P: Error Máximo Permisible

#### 10. Observaciones :

- Manipular con cuidado y mantener limpia la pesa.

FIN DEL DOCUMENTO

METROLOGIA E INGENIERIA LINO S.A.C.

Av. Venezuela N° 2040 Lima 01 – Perú **Central Telef.:** (511) 713-9080 / (511) 713-5656 / 999 072 424

**Consulta Técnica:** (511) 713-5610 / 975 432 445 / RPM #958 436 704 **E-mail:** ventas@metroil.com.pe / **Web:** www.metroil.com.pe

## FICHA DE EVALUACIÓN

VIVIENDA	CANTIDAD INICIAL DE BOLSAS DE PLÁSTICAS	CANTIDAD FINAL DE BOLSAS DE PLÁSTICAS
Nº1	0.24	0
Nº2	0.18	0
Nº3	0.45	0.24
Nº4	0.80	0.32
Nº5	1.02	0.16
Nº6	0.86	0.32
Nº7	1.10	0.42
Nº8	0.24	0
Nº9	0.28	0
Nº10	0.96	0.32
Nº11	0.52	0.21
Nº12	0.36	0
Nº13	0.42	0
Nº14	0.20	0
Nº15	0.84	0.41
Nº16	1.20	0
Nº17	0.36	0
Nº18	0.56	0.20
Nº19	0.4	0
Nº20	1.32	0.80
Nº21	0.5	0.27
Nº22	0.24	0
Nº23	1.0	0.64
Nº24	0.38	0
Nº25	0.52	0.19
Nº26	0.3	0
Nº27	0.26	0
Nº28	0.1	0
Nº29	0.8	0
Nº30	0.22	0
Nº31	0.8	0
Nº32	0.74	0
Nº33	0.60	0
Nº34	0.52	0
Nº35	0.4	0
Nº36	0.1	0
Nº37	0.32	0
Nº38	0.24	0
Nº39	0.26	0
Nº40	0.2	0
Nº41	0.46	0

N°42	0.12	0
N°43	0.7	0.36
N°44	0.64	0.18
N°45	1.0	0.46
N°46	0.83	0.2
N°47	0.46	0.31
N°48	0.5	0.24
N°49	0.34	0
N°50	0.56	0.13



"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL "

Expositor(es): Elenc Shordenc Castro Cornejo

Lugar: Parque Trepal - Sur de Cuzco. Hora: 4:30 pm

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FIRMA
	Jessica Noguea	09802107	
	Ronald Damian	49567141	
	Valeria Celestino Evaristo	46801959	
	Jahir Huamani Adrian	71978706	
	AQUILINA PANTI	24362533	
	Kerly Rivas	13847372	
	Maria Isabel Pacaya	44030461	
	Steven Lopez Ranchagua	71408536	
	Cesar Morillo Evaristo	46801959	
	Miliani Salazar	002597487	
	Lourea Valle	74641733	
	VICTORIA NOGOA	09802107	
	Vanessa Espinoza Suarez	72531267	
	Jant Itze	08142171	
	Yaneth Chavez Mantou	46270652	
	Ana Huaman Chavez	42276226	
	Carmen Hurtado Zavallas	45018457	
	Caralaura Hurtado Zavallas	—	

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Benitez Alfaro Oscar  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Doc. UCV Docente metodólogo  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Anexo 2: ficha de evaluación  
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Flena Jordana Castro Cornejo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													X
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis													X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X
—

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

95 %

Lima, ..... del 2018

ELNER GONZALES BENITES ALFARO  
 INGENIERO QUIMICO  
 Reg. CIP N° 71991

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI No..... Telf:.....

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Berite Alfaro Gluc  
 1.2. Cargo e institución donde labora: DTC-UV. Docente universitario  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Anexo 3: Cuestionario  
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Elana Shordana Castro Cornejo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

x
-

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

95 %

Lima, 11/ Junio del 2018

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI 80000000  
OLIVER GONZALES BENTES ALFARO  
 INGENIERO QUIMICO  
 Reg. CIP N° 71998

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres: CASTRO TENA LUCERO  
 1.2. Cargo e institución donde labora: DOCENTE / UCV  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Anexo 2: Ficha de evaluación  
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Elena Jordana Castro Cornejo

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													✓
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													✓
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													✓
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													✓
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													✓
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													✓
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													✓

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

Si

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :**

95 %
------

Lima, 09 / 06 del 2018

  
 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE  
 CEP: 162994

DNI No 7087135 Telf: .....



## I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: CASTRO TENA LUCERO  
 1.2. Cargo e institución donde labora: DOCENTE / UCV  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Anexo 3 : Cuestionario  
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Elena Thordena Castro Comejo

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													✓
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													✓
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													✓
5. SUFICIENCIA	Toma en cuanta los aspectos metodológicos esenciales													✓
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													✓
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													✓
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													✓

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

Si

## IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

95 %
------

Lima, 09 / 06 del 2018

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

CIP: 162994

DNI No 7937735 Telf: .....



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

## I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: CRUZADA GALVEZ, TATIANA  
 1.2. Cargo e institución donde labora: docente  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Anexo 2: ficha de evaluación  
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Elena Jordana Castro Cornejo

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											✓		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											✓		
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											✓		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											✓		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											✓		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											✓		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											✓		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											✓		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											✓		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											✓		

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación  
 - El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

## IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

85 %

Lima, EP del 2018

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE



I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres: OSORIO RIVERA, JOAN JOSE  
 1.2. Cargo e institución donde labora: PROFESOR  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Anexo 3: Cuestionario  
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Ylenc Jordane Castro Comejo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

Si
No

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

85%

Lima, 04/10/18 del 2018

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI No. 08492305 Telf. 8201600