

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

FACTORES SOCIOECONÓMICOS RELACIONADOS  
A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS  
EN LA POBLACIÓN DEL DISTRITO  
LA YARADA - LOS PALOS,  
REGIÓN TACNA

TESIS

Presentada por:

Bach. Carlos Leonel Tintaya Coarita

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA

TACNA - PERÚ

2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria**

**TESIS**

**FACTORES SOCIOECONÓMICOS RELACIONADOS A LA  
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA POBLACIÓN  
DEL DISTRITO LA YARADA - LOS PALOS,  
REGIÓN TACNA**

TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL DÍA 26 DE JUNIO DEL 2019,  
SIENDO EL JURADO CALIFICADOR:

PRESIDENTE

:   
MSc. Magno Santos Robles Tello

SECRETARIO

:   
Dr. Alcido Escobar Maquera

VOCAL

:   
MSc. Virgilio Simón Vildoso Gonzales

ASESOR

:   
MSc. Edwin Ismael Palza Chambe

## **DEDICATORIA**

A Dios, por guiarme y darme las fuerzas para seguir adelante y no desmayar.

A mi familia, quienes por ellos soy lo que soy, inmensamente gracias.

A mi asesor de tesis y jurados, por la comprensión y consejo brindado.

Y a ti, por creer siempre en mí.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1. Problema general .....	6
1.2.2. Problemas específicos.....	6
1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.5. LIMITACIONES.....	7
1.6. OBJETIVOS .....	8
1.6.1. Objetivo general.....	8
1.6.2. Objetivos específicos .....	8
<b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>9</b>
2.1. CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES .....	9
2.2. ENFOQUE TEÓRICOS-TÉCNICOS .....	10
2.2.1. RESIDUOS SÓLIDOS .....	10
2.2.2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	10
2.2.3. MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS .....	12

2.2.4. FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	13
2.2.5. CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS.....	15
2.3. MARCO REFERENCIAL.....	15
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>20</b>
3.1. HIPÓTESIS .....	20
3.2. VARIABLES .....	20
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	21
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>23</b>
4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	23
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
4.3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
4.3.1. Materiales .....	25
4.3.2. Métodos.....	25
<b>CAPÍTULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
5.1. TÉCNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	28
5.2. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN .....	28
5.3. RESULTADOS.....	29

5.3.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE LA YARADA- LOS PALOS.....	29
5.3.1.1. Tenencia de la vivienda .....	30
5.3.1.2. Material de construcción de la vivienda .....	32
5.3.1.3. Uso de la vivienda .....	34
5.3.1.4. Servicios con los que cuenta la vivienda.....	36
5.3.1.5. Número de integrantes con los que cuenta la vivienda .....	38
5.3.1.6. Gastos familiares .....	40
5.3.2. MAGNITUD DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS GENERADOS DIARIAMENTE EN LOS ASENTAMIENTOS DEL DISTRITO DE LA YARADA - LOS PALOS. ....	42
5.3.2.1. Generación de residuos sólidos en el distrito La Yarada – Los Palos .....	42
5.3.2.2. Generación de residuos sólidos y la tenencia de la vivienda .....	44
5.3.2.3. Generación de residuos sólidos y el material de construcción de la vivienda .....	45
5.3.2.4. Generación de residuos sólidos y el uso de vivienda.....	46
5.3.2.5. Generación de residuos sólidos y los servicios con los que cuenta la vivienda .....	47

5.3.2.6. Generación de residuos sólidos y el número de integrantes de la familia .....	48
5.3.2.7. Generación de residuos sólidos y el gasto familiar .....	49
5.3.3. LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO LA YARADA-LOS PALOS Y SU RELACIÓN CON LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	51
5.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	53
<b>CONCLUSIONES</b> .....	58
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	59
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	60
<b>ANEXOS</b> .....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables.	22
Tabla 2.	Distribución de la población, según: la tenencia de la vivienda del distrito de La Yarada-Los Palos.	32
Tabla 3.	Distribución de la población, según: material de construcción de la vivienda.	34
Tabla 4.	Distribución de la población, según: uso de la vivienda.	36
Tabla 5.	Distribución de la población, según: los servicios con los que cuenta la vivienda.	38
Tabla 6.	Distribución de la población, según: número de integrantes por vivienda	40
Tabla 7.	Distribución de la población, según: gastos familiares.	42
Tabla 8.	Cantidad de generación de residuos sólidos, según: Asentamiento humano (AH).	44
Tabla 9.	Cantidad de residuos sólidos generados, según: tenencia de la vivienda.	45
Tabla 10.	Cantidad de residuos sólidos generados, según: material de construcción de la vivienda.	46
Tabla 11.	Cantidad de residuos sólidos generados, según: uso de la vivienda.	47
Tabla 12.	Cantidad de residuos sólidos generados, según:	48

servicios con los que cuenta la vivienda.

- Tabla 13. Cantidad de residuos sólidos generados, según: 50  
número de integrantes de la familia.
- Tabla 14. Cantidad de residuos sólidos generados, según: gasto 51  
familiar mensual.
- Tabla 15. Pruebas de chi-cuadrado de Pearson: cantidad de 53  
residuos sólidos generados \* factores  
socioeconómicos.
- Tabla 16. Prueba de correlación bilateral de Pearson: cantidad 54  
de RR.SS \* número de integrantes de la familia.

## RESUMEN

La pretensión de esta investigación fue el de establecer, las relaciones entre factores socioeconómicos y la generación de residuos sólidos en el distrito de La Yarada - Los Palos. Para lo cual se pesaron la cantidad de residuos sólidos generados durante 7 días, a 85 viviendas, y luego, se encuestaron a representantes de cada vivienda para indagar sobre aspectos socioeconómicos. Los resultados indican que la mayor parte: (88,2 %) tienen vivienda propia; (51,8 %) son de madera; (92,9 %) lo usan como vivienda; (91,8%) tienen servicios básicos incompletos; (38,8 %) tienen 4 integrantes por familia; y (29,4 %) los gastos familiares fluctúan entre 1 201 a 2 500 soles. Mientras que la cantidad promedio de residuos sólidos que se generan es de 0,48 kg/hab-día. Por tanto, se encontró que existe asociación entre gasto familiar y generación de residuos sólidos, y correlación negativa entre número de integrantes de la familia y la generación de residuos sólidos, corroborando parcialmente a la hipótesis de trabajo.

**Palabras clave:** Factores socioeconómicos, residuos sólidos, vivienda.

## **ABSTRACT**

The aim of this research was to establish the relationships between socioeconomic factors and the generation of solid waste in the district of La Yarada - Los Palos. For which the amount of solid waste generated during 7 days was weighed, to 85 houses, and then, representatives of each house were surveyed to inquire about socioeconomic aspects. The results indicate that most: (88,2%) have their own home; (51,8%) are made of wood; (92,9%) use it as a home; (91,8%) have incomplete basic services; (38,8%) have 4 members per family; and (29,4%) family expenses fluctuate between 1 201 to 2 500 soles. While the average amount of solid waste generated is 0,48 kg / inhab-day. Therefore, it was found that there is an association between family spending and generation of solid waste, and negative correlation between the number of family members and the generation of solid waste, partially corroborating the work hypothesis.

**Keywords:** Socioeconomic factors, solid waste, housing.

## INTRODUCCIÓN

La mayor generación de residuos sólidos, es una constante preocupación de los países a nivel mundial por los daños en algunos casos irreversibles que ocasionan al medio ambiente y a la economía por cuanto su manejo significa costos que se tienen que asumir. Para las Naciones Unidas (2015), el paso de la cantidad de habitantes en la tierra calculada en 1950 de 2 600 millones pasó a ser en el 2015 a 7 300 millones de habitantes, implicando más consumo y por ende más desechos.

Asimismo, las Naciones Unidas (1961) indica como otro factor para la generación de residuos sólidos al incremento de los niveles de vida, medidas a través de: salud, nutrición, vivienda, condiciones de empleo y la educación. Sin embargo, sobre este mismo aspecto más antes, en setiembre de 1959, el Grupo Mixto de Trabajo sobre estadísticas sociales para los Programas Sociales reunidos en Ginebra, abordaban en sus debates, el sistema de componentes e indicadores, que comprendían los siguientes: 1) salud, con inclusión de las condiciones demográficas; 2) alimentos y nutrición, 3) educación, con inclusión del alfabetismo y la enseñanza técnica; 4) condiciones de trabajo; 5) situación en materia de

empleo, 6) consumo y ahorro globales; 7) transporte; 8) vivienda, con inclusión de las instalaciones domésticas; 9) vestido; 10) esparcimiento y recreo; 11) seguridad social y 12) libertades humanas.

Estudios realizados en diferentes lugares del mundo así como de nuestro país, determinaron que la mayor generación de residuos sólidos está vinculada a los estratos socioeconómicos Alto y Medio (Orccosupa, 2002), en la provincia de Santiago de Chile; (Lao y Chuquilin, 2016), en Tingo María Perú por un lado; y por otro al crecimiento demográfico (Salazar, 2016); en Heredia – Costa Rica.

En ese sentido, el objetivo de este estudio fue el de establecer las relaciones significativas que existen entre los factores socioeconómicos domiciliarios de la población rural, con la mayor o menor generación de residuos sólidos; para de ese modo responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores socioeconómicos domiciliarios que están relacionados con la mayor o menor generación de residuos sólidos?

Este trabajo, da a conocer las variables socioeconómicas relacionadas con la mayor o menor generación de residuos sólidos domiciliarios, con implicancias en el aporte teórico al conocimiento, y para

optar acciones prácticas como determinar políticas y estrategias de manejo de residuos sólidos por parte de las autoridades locales.

Cabe indicar que este estudio se realizó empleando la encuesta para la obtención de datos retrospectivos para el caso de los factores socioeconómicos, y la observación para la obtención de los datos prospectivos para el caso de la cantidad de residuos sólidos generados en las viviendas; durante el período diciembre del 2018, en los asentamientos humanos del distrito de La Yarada - Los Palos de la Región Tacna.

El estudio concluyó, que variables socioeconómicas relacionadas con la mayor o menor generación de residuos sólidos en la zona de estudio son el gasto familiar y el número de integrantes que tiene cada familia en cada domicilio.

Algunas limitantes que surgieron durante el estudio fue que, no se pudo hacer indagaciones a profundidad de algunas variables de interés como el ingreso que ostentan, considerar estratos socioeconómicos y tipos de residuos generados.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El distrito de La Yarada – Los palos, fue recientemente creada el 07 de noviembre del 2015, mediante ley N° 30358. Por sus características es un distrito rural, por cuanto acoge una población compuesta en su mayoría por agricultores, quienes tienen sus viviendas dispersas. Asimismo, se debe mencionar que no ha sido partícipe de los censos de población y vivienda realizado en el 2007, en consecuencia, sólo puede hacerse una estimación sobre el número de habitantes. Asimismo, es una preocupación constante de los gobiernos tanto nacionales, regionales como locales; sobre el cuidado del medio ambiente, principalmente por la emisión de residuos sólidos de todo tipo, y su manejo correspondiente, por cuanto la presencia de estos influye en la salud de la población y del medio ambiente.

En el distrito La Yarada – Los Palos, la población censada es de 5559 habitantes y 5362 viviendas al 2017 (INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda) ver Anexo 1, y que a futuro tiende a incrementar,

consecuentemente también aumentará la cantidad de residuos sólidos (basura), poniendo en riesgo la salud de sus pobladores y de los recursos naturales que se emplean actualmente como medios de producción agropecuaria, así como sus implicancias en la planificación y presupuesto de las instituciones encargadas del recojo, tratamiento y manejo adecuado.

Por otro lado, el incremento de los niveles de vida de la población, como son la disponibilidad de servicios, consumo de alimentos y vestido, uso de empaques no retornables, empleo de combustibles, agroquímicos, incremento de los ingresos, cada vez mayor número de personas e integrantes de la familia; son aspectos que influyen en la mayor o menor generación de residuos sólidos.

Las explicaciones hechas anteriormente, del cual no se tiene conocimiento, podrían a futuro ocasionar daños irreversibles al medio ambiente, como es la polución, el cambio climático que afecte seriamente al sector agropecuario de la zona, y por lo tanto a la producción de alimentos tanto en cantidad como en calidad.

Por estas consideraciones, cabe formularse las siguientes interrogantes: ¿cuánto es la cantidad de residuos sólidos que generan las

viviendas en el distrito La Yarada Los Palos?; ¿qué aspectos sociales, económicos, culturales, y/o tecnológicos ocasionan mayor generación de residuos sólidos?; ¿en cuál de los asentamientos humanos se generan mayor cantidad de residuos sólidos?; ¿Cómo influyen los aspectos socioeconómicos de la población con la generación de residuos sólidos?, son algunas de las interrogantes que necesitan ser respondidas con la investigación.

## **1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Las argumentaciones descritas anteriormente, nos conducen a formular las siguientes interrogantes:

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuáles son los factores socioeconómicos domiciliarios que están relacionados con la mayor o menor generación de residuos sólidos, en los Asentamientos Humanos del distrito de La Yarada - Los Palos en la región de Tacna?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Qué características socioeconómicas domiciliarios presentan los pobladores del Distrito de La Yarada - Los Palos?

¿Cuánto es la generación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de La Yarada Los Palos?

### **1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación solo tiene un alcance hasta los asentamientos humanos comprendidos en el distrito La Yarada - Los Palos. El estudio se realizó en el 2018, y se circunscribió a encontrar asociaciones entre la cantidad de residuos sólidos generados en las viviendas rurales y los aspectos socioeconómicos domiciliarios de los pobladores.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La conveniencia de este estudio es que, permitirá conocer las variables socioeconómicas significativas que están relacionadas con la mayor o menor generación de residuos sólidos domiciliarios en los asentamientos humanos del distrito La Yarada – Los Palos, implicando un aporte teórico al conocimiento, que a su vez podrá traducirse como referencia para optar por acciones prácticas como ser las políticas y estrategias de manejo de residuos sólidos por parte de las autoridades locales.

### **1.5. LIMITACIONES**

En cuanto a las limitaciones de este estudio, se pueden indicar que no se pudo hacer indagaciones a profundidad de algunas variables de

interés como por ejemplo el ingreso que ostentan, por el hermetismo y la desconfianza de los pobladores en brindar información precisa. Otra limitación a considerar fue los recursos financieros que se necesitaron para sufragar gastos de viaje y estadía en el lugar para levantar la información.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo general**

Establecer las relaciones significativas que existen entre los factores socioeconómicos domiciliarios de la población rural con la generación de residuos sólidos en los asentamientos humanos del distrito de La Yarada - Los Palos, de la región Tacna.

### **1.6.2. Objetivos específicos**

Caracterizar los aspectos socioeconómicos domiciliarios que presentan los pobladores del Distrito de La Yarada - Los Palos.

Cuantificar la magnitud de residuos sólidos domiciliarios que se generan diariamente en las viviendas ubicadas en los asentamientos humanos del distrito de La Yarada - Los Palos.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **2.1. CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES**

##### **Medio ambiente**

Conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados (Jaramillo, 2002).

##### **Residuo**

Cualquier material que resulta de un proceso de fabricación, transformación, uso, consumo, limpieza, cuando su propietario lo destina al abandono (Fernández y Sánchez, 2007).

##### **Residuos sólidos**

Cualquier material incluido dentro de un gran rango de materiales sólidos, también algunos líquidos, que se tiran o rechazan por estar gastados, ser inútiles, excesivos o sin valor. Normalmente, no se incluyen residuos sólidos de instalaciones de tratamiento (Fernández y Sánchez, 2007).

## **Residuo sólido domiciliario**

Residuo que, por su naturaleza, composición, cantidad y volumen, es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento similar (Fernández y Sánchez, 2007).

## **2.2. ENFOQUE TEÓRICOS-TÉCNICOS**

### **2.2.1. RESIDUOS SÓLIDOS**

Son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales. En otras palabras, residuos sólidos son todas aquellas sustancias o productos que ya no necesitamos pero que algunas veces pueden ser aprovechados (Ministerio del Ambiente, 2016).

### **2.2.2. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

La Ley N° 27314: Ley general de residuos sólidos, establece criterios para clasificar a los residuos sólidos, de la siguiente manera: según su origen, pueden ser residuos domiciliarios (restos de alimentos, revistas, botellas, latas, etc.), comerciales (papeles, plásticos, embalajes

diversos, residuos producto del aseo personal, etc.), de limpieza de espacios públicos (papeles, plásticos, restos de plantas, etc.), hospitalarios (agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc.), industrial (lodos, cenizas, escorias metálicas, papeles que generalmente se encuentran con sustancias peligrosas), construcción (piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros), agropecuario (envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc.) y de actividades especiales (residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros). De acuerdo a su gestión, estos son: residuos de ámbito municipal (son de origen doméstico, aseo urbano y de productos provenientes de actividades que generen residuos similares a estos, los cuales deben ser dispuestos en rellenos sanitarios) y no municipal (son aquellos que, debido a sus características o al manejo al que deben ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Por ejemplo, los residuos metálicos que contengan plomo o mercurio, los residuos de plaguicidas, los herbicidas, entre otros. Todos ellos deben ser dispuestos en rellenos de seguridad). Según su peligrosidad, son: peligrosos (aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente) y no peligrosos (aquellos producidos por personas en cualquier

lugar y desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud y el ambiente).

### **2.2.3. MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

La ex Ministra de Noruega Gro Harlem Bruntland, informó a la ONU sobre el estado del desarrollo económico actual junto con la sustentabilidad ambiental, con el propósito de replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, en el cual el progreso social es llevado a cabo a un alto costo medioambiental. En ese sentido, la cultura del "úselo y tírelo" y la invención de nuevos materiales, la capacidad de autodepuración propia de la naturaleza se ha visto amenazada. Nadie duda que los materiales plásticos, metales, vidrios, detergentes, fertilizantes, etc., son útiles para el hombre. Sin embargo, la falta de mecanismos de control sobre su uso y la inexistencia de sistemas de recolección, reciclaje y disposición final adecuada, hacen que estos nuevos materiales se transformen en un problema para la sustentabilidad global del planeta. Eso significaría, producir más con menos, con el fin de evitar el sobre-consumo y agotamiento de recursos, a ser consideradas en una cualidad de los Sistemas de Gestión de los RSD. Consecuentemente, a partir de los 90's, la minimización de residuos ha cobrado una importancia creciente para las empresas, los gobiernos, y las comunidades. No es suficiente plantear medidas al final del proceso de

manejo de los RSD, como la disposición final; es prioritario desarrollar e implementar políticas públicas que estén orientadas a desincentivar la generación de residuos sólidos (Bruntland, 1987).

Por otra parte, se ha determinado que una de las maneras de frenar la generación de residuos sólidos es que, quienes generan más residuos sólidos paguen más sobre los servicios de recojo de basura, al que se denomina: tarificación diferenciada de residuos sólidos domiciliarios. Esta medida puede minimizar los residuos, porque por lo general a nadie le es conveniente pagar más por este concepto. Otro aspecto a considerar es, incidir en políticas que tiendan a: reducir su generación en la fuente, realizar el reciclaje y su tratamiento de los residuos sólidos, como otra estrategia a minimizar los residuos sólidos. El componente sustancial de este concepto es la reducción en la fuente, que comprende actividades como la sustitución de insumos, control del proceso productivo, adaptación de nuevas tecnologías y cambio de hábitos de consumo de la población (Borregard, 1996).

#### **2.2.4. FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

A nivel mundial, se debe suponer, que la generación de residuos sólidos, obedece a una serie de factores, empezando por el demográfico,

es decir el incremento poblacional que experimenta el mundo. Según Naciones Unidas (2015), en 1950 la población mundial era de 2 600 millones de habitantes, en 1987 pasó a 5 000 millones, 1999 a 6 000 millones y al 2015 fue de 7 300 millones de habitantes. Esto quiere decir entonces, que la población se incrementa aún por el número de integrantes de las familias en muchos casos, y en otros la prolongación de la esperanza de vida.

Por otra parte, el incremento de los niveles de vida es otro factor que ocasiona la mayor o menor generación de residuos sólidos. Naciones Unidas (1961), en la publicación: “Definición y medición internacional del nivel de vida”, por intermedio del Comité de Expertos, realizó la diferencia entre los términos: “standard”, “norma” y “nivel” de vida; y centró su examen al concepto de “nivel de vida” y lo definió como las condiciones reales en que vive un pueblo; y se puede medir es mediante sus “componentes”: salud, nutrición, vivienda, condiciones de empleo, y la educación; obviamente, se entiende que en base a mayores indicadores de cada uno de los componentes del nivel de vida, la tendencia sería a consumir más y por lo tanto a la mayor generación de residuos sólidos. Por otra parte, en setiembre de 1959, el Grupo Mixto de Trabajo sobre estadísticas sociales para los Programas Sociales que se reunieron en Ginebra, aprobó como base de sus debates el sistema de componentes e

indicadores, que comprendían los siguientes: 1) salud, con inclusión de las condiciones demográficas; 2) alimentos y nutrición, 3) educación, con inclusión del alfabetismo y la enseñanza técnica; 4) condiciones de trabajo; 5) situación en materia de empleo, 6) consumo y ahorro globales; 7) transporte; 8) vivienda, con inclusión de las instalaciones domésticas; 9) vestido; 10) esparcimiento y recreo; 11) seguridad social y 12) libertades humanas.

#### **2.2.5. CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS**

Es la relación de ingresos - contaminación en forma de U invertida, en el modelo de contaminación – ingreso, “Environmental Kuznet Curve” (EKC). Esta curva, fue descrita por primera vez por Simón Kuznets en 1955, para analizar la relación entre crecimiento y desigualdad económica. Recientemente, se han descrito diferentes formas de alteración o presión sobre el medioambiente (EP), a través de curvas, relacionadas al ingreso per cápita. Inicialmente se denominaron Curvas Ambientales de Kuznets (Selden and Song, 1994).

### **2.3. MARCO REFERENCIAL**

Esquinca, Escobar, Hernández, Sánchez y Suárez (s.f.), realizan el trabajo: “Estudios de caracterización y generación de residuos sólidos municipales de 5 localidades de la costa del Estado de Chiapas” en

México; con la finalidad de generar información cualitativa y cuantitativa, sobre la cantidad y características de los residuos sólidos municipales producidos, mediante el manejo de los métodos de muestreo estadístico y análisis señalados en la normas mexicanas, para la determinación de la generación per cápita, peso volumétrico, porcentaje de recuperables y materia orgánica, para lo cual estratificaron a la población económicamente activa de cada localidad en tres estratos socioeconómicos: alto, medio y bajo. Los resultados indicaron que en la localidad de Huixtla el promedio de la generación domiciliaria fue de 0,4119 kg/hab.-día; Mapastepec 0,3718 kg/hab.-día, Arriaga 0,3644 kg/hab.-día; Tonalá 0,4760 kg/hab.-día; y en Pijijiapan 0,3664 kg/hab.-día; sin embargo no se observa la generación promedio por estrato socioeconómico.

Buenrostro, Bernaché, Cramp y Bocco (1999), en su estudio “Análisis de la generación de residuos sólidos en los mercados municipales de Morelia, México”, cuyo objetivo fue el de caracterizar y cuantificar los residuos sólidos generado en estos sitios. Se efectuó un análisis de la generación de residuos sólidos en 6 mercados de la ciudad de Morelia, Michoacán que se muestrearon por un período de 7 días. También aplicaron una encuesta para determinar la cantidad de locatarios y de giros comerciales. Los resultados indicaron que el 83% son residuos

orgánicos, el restante 17% son papel, cartón, plástico, vidrio y metales que son materiales reciclables.

Salazar (2016), en la investigación “Evaluación de la generación de residuos sólidos ordinarios del Cantón de Belén en el período 2005-2015”, que tuvo como objetivo: analizar la generación total de residuos, residuos valorizables, residuos no valorizables, y la generación de residuos orgánicos en Belén (Heredia, Costa Rica), y encontró diferencias significativas en los períodos 2005-2010 y 2010-2015, asociados al crecimiento demográfico. Estos resultados fueron hallados mediante la prueba de Análisis de Varianza (ANDEVA) y la prueba de Tuckey. Además, se determinó que el 2011 el 58% de los residuos sólidos tenían componentes orgánicos, en cambio para el 2015 estos crecieron al 57%.

Orccosupa (2002), hizo la investigación: “Relación entre la producción per cápita de residuos sólidos domésticos y factores socioeconómicos. Provincia de Santiago de Chile”, su objetivo fue evaluar los factores socioeconómicos que determinan el incremento de la producción per cápita (ppc) de residuos sólidos domésticos (RSD) en la provincia de Santiago. Para ello, se evaluó la relación entre la ppc de RSD con los ingresos económicos y consumo de electricidad. Asimismo, aplicó la teoría de la Curva de Kuznets Ambiental (EKC), que relaciona el

ingreso per cápita y la presión sobre el ambiente. Adicionalmente caracterizó a los RSD generados según cinco estratos socioeconómicos. El método usado consistió en la aplicación de encuestas para recolectar información socioeconómica y ambiental en 120 hogares. Asimismo, se recolectó, pesó y analizó la composición de 510 muestras de RSD, tomadas durante 9 días en los hogares encuestados. Finalmente, se analizó el consumo de electricidad leído en los recibos de pago. Los resultados mostraron que la generación de RSD varía entre 0,515 y 1,048 Kg/día-habitante para los estratos socioeconómicos muy bajo (E) y alto (A), respectivamente. La composición y peso de RSD varía por estrato socioeconómico y día de muestreo. Se determinaron altos niveles de correlación entre la ppc de RSD con el consumo de electricidad ( $R=0,69$ ) e ingreso económico ( $R=0,74$ ). Se realizaron pruebas estadísticas T, para probar las hipótesis del estudio y regresiones múltiples con las variables del estudio. Al aplicar el Modelo General de EKC, se obtuvo una curva de segundo grado en forma de "U" invertida, presentando el punto de inflexión para un ingreso económico de US\$. 1.451,47 mes/habitante y ppc de 1,2 Kg/día-habitante.

Lao y Chuquilín (2016), en la ciudad de Tingo María (Huánuco), llevaron a cabo la investigación: "Factores socioeconómicos que determinan la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios en la

ciudad de Tingo María”. El objetivo del estudio fue, evaluar los factores socioeconómicos que determinan el incremento de la generación per cápita (GPC) de residuos sólidos domiciliarios (RSD) en el casco urbano de la ciudad de Tingo María. Se determinó la relación entre la GPC de RSD con el ingreso económico bruto per cápita (IBC), consumo de energía eléctrica (CEE) y consumo de agua potable (CAP). Asimismo, se caracterizaron a los RSD según cuatro estratos socioeconómicos, en base al ingreso familiar de cada hogar: A (alto), B (medio alto), C (medio) y D (bajo). Los resultados indican que en el estrato “A” la generación per cápita de RSD es aproximadamente de 0.76 kg/hab/día, en el estrato B es de 0.56 kg/hab/día, en el estrato C es 0.41 kg/hab/día y en el D es de 0.42 kg/hab/día. Es más, la GPC de RSD promedio es de 0.51 kg/hab/día; y existe una correlación positiva moderada ( $R= 0.572$ ) estadísticamente significativa entre la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios y el ingreso económico bruto per cápita, llegando a la conclusión que los estratos de mayores ingresos económicos generan mayor cantidad de residuos sólidos domiciliarios.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. HIPÓTESIS**

La cantidad de gastos familiares en las que incurren la población, así como el uso que le dan a la vivienda, está asociado a la generación de residuos sólidos, en los asentamientos humanos del distrito de La Yarada - Los Palos de la región Tacna.

#### **3.2. VARIABLES**

##### **Variable dependiente**

Generación de residuos sólidos domiciliarios

##### **Variable independiente**

Factores socioeconómicos

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Dimensiones	Indicadores
Generación de residuos sólidos domiciliarios	Residuo que, por su naturaleza, composición, cantidad y volumen, es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento similar	Cantidad de residuos sólidos, producidos en los domicilios	Kilogramos de residuos sólidos por persona, por día.
Factores socioeconómicos	Medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas.	Lugar de vivienda	-Nombre del Asentamiento Humano
		Material de la vivienda	-Const. Adobe -Const. Mat.noble -Const. Estera -Otro
		Uso de la vivienda	-Uso para vivienda -Uso para comercio -Ambos usos
		Servicios con los que cuenta la vivienda	-Básicos completos (agua, luz, desagüe) -Básicos incompletos (solo agua, o luz o desagüe, o combinación de dos) -Comunicación completa (Tv cable, telf., internet) -Comunicación incompleta (solo: Tv cable, o telf., o internet)
		Carga familiar	-Número de integrantes/familia
		Tenencia de la	-Vivienda propia

---

vivienda	-Vivienda alquilada -Otro (vivienda de un familiar, amigo u otra persona)
Gasto familiar	-Soles gastados por mes

---

**Fuente: Elaboración Propia, 2018.**

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio es de enfoque cuantitativo, corresponde a una investigación básica, de alcance correlacional, diseño no experimental, de corte transversal. Se trabajó con datos retrospectivos para las variables socioeconómicas; y con datos prospectivos para la variable generación de residuos sólidos.

#### **4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

El distrito de La Yarada Los Palos fue creada recientemente el 07 de noviembre del 2015 mediante ley N°30358, por lo cual no ha sido participe de los censos de población y vivienda realizado en el año 2007, sin embargo, se tiene información de que el año 2017 según INEI, contaba con 5559 habitantes y 5352 viviendas particulares, por lo que en base a este dato se procedió calcular el tamaño de muestra domiciliaria, empleando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 N \sigma^2}{(N-1)E^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

[1]

**Dónde:**

N:	Total viviendas	5352
n:	Número de muestra	¿?
$Z_{1-\alpha/2}$	Nivel de confianza	1,96
$\sigma$	Desviación Estándar	0,25
E:	Error permisible	0,061
	Porcentaje de contingencia	33 %

$$n = \frac{(1,96)^2(5352)(0,25)^2}{(5352)(0,061)^2+(1,96)^2(0,25)^2}$$

$$n = 64,00 + 33 \%$$

$$n = 85$$

[2]

Realizando las operaciones indicadas el tamaño de muestra calculado fue de n = 85 viviendas, del Distrito La Yarada – Los Palos. A fin de evitar la pérdida de muestras por ausencia o desconocimiento de los integrantes

de las viviendas y otros motivos ajenos al normal desarrollo del estudio, se consideró incrementar el número de muestras en un 33 % como contingencia, por lo cual la muestra se incrementó a 21 viviendas adicionales en todo el distrito La Yarada - Los Palos. Obtenida la información sobre la cantidad de predios, se procedió a realizar la selección aleatoria de las viviendas en los 8 sectores del Distrito, en esta selección se pudo verificar que toda la zona es rural.

### **4.3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **4.3.1. Materiales**

Mayormente se empleó como materiales, a los útiles de escritorio, tableros de campo, bolígrafos, así como bolsas de plástico que se les proporcionó a los pobladores y una balanza para pesar los residuos sólidos.

#### **4.3.2. Métodos**

Una vez determinado el tamaño de muestra, se procedió a seleccionar a los sujetos de estudio que tienen su vivienda en los diferentes asentamientos humanos del distrito; previo padrón, mediante la técnica de la rifa.

Esta investigación, se llevó a cabo en distintas etapas: primero, se hizo el respectivo planeamiento del proyecto con los respectivos ajustes; segundo, se elaboraron los instrumentos de medición; tercero, se llevó a cabo el trabajo de campo, para lo cual se entrenó previamente a los encuestadores, para lo cual se hicieron las respectivas coordinaciones con las autoridades y dirigentes de la población, cuarto, recogida la información se procedió a efectuar los análisis de datos, quinto, una vez analizado los datos se preparó el informe final para después presentar a los jurados para su revisión.

En lo que respecta al análisis de los datos; las variables socioeconómicas y la variable generación de residuos sólidos, fueron analizadas mediante la estadística descriptiva, haciendo uso de las medidas de tendencia central, medidas de dispersión y tablas cruzadas, las mismas que se presentan en tablas.

Seguidamente, para hallar las relaciones, por tratarse de que la variable socioeconómica (tenencia de la vivienda, material de construcción de la vivienda, uso de la vivienda, servicios con los que cuenta la vivienda, ubicación y gastos familiares) es medida en escala ordinal y nominal y la variable generación de residuos sólidos es medida en escala ordinal, se empleó la prueba de chi cuadrado de Pearson por

una parte; y por otra, el factor socioeconómico número de integrantes de la familia y cantidad de residuos sólidos generados, por ser medidas ambas en escala de intervalo, fueron relacionadas mediante la prueba de Correlación Bilateral de Pearson. Cabe indicar, que el procesamiento de los datos se hizo mediante el software SPSS V 23 de IBM.

## **CAPÍTULO V**

### **TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS**

#### **5.1. TÉCNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Seleccionado a los sujetos de estudio, se recurrió a la técnica de la encuesta para la recogida de la información sobre las variables socioeconómicas, y a la técnica de la observación para recoger los datos prospectivos de la variable generación de residuos sólidos, por el espacio temporal de 7 días calendario.

#### **5.2. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

Para medir los factores socioeconómicos, se empleó un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas, que se aplicaron al representante de la familia; y para medir la cantidad de residuos sólidos generados por vivienda, se utilizó una balanza para pesar los residuos sólidos, y se registraron en la ficha de observación.

### **5.3. RESULTADOS**

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

#### **5.3.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE LA YARADA- LOS PALOS.**

El presente estudio, se realizó en ocho sectores del distrito de La Yarada-Los Palos. Después de determinar la cantidad de muestras, se distribuyeron las viviendas ubicando las direcciones mediante un plano catastral. Esta muestra comprende de 85 viviendas en todo el Distrito. Estas no se clasificaron su estrato socio económico, se ha considerado en forma general. Estos son: Yarada Baja (17 viviendas), Los Olivos (11 viviendas), 10 de Mayo (19 viviendas), Pueblo Libre (21 viviendas), Tito Chocano (3 viviendas), 12 de Mayo (4 viviendas), Juan Velazco Alvarado (5 viviendas) y 14 de Octubre (5 viviendas).

#### **5.3.1.1. Tenencia de la vivienda**

De acuerdo a la Tabla 2, notamos que a nivel de distrito la tenencia de la vivienda se distribuye en las siguientes categorías: 88,2% son propietarios, 4,7% son alquiladas, y 7,1% corresponden a otros (vivienda de algún familiar, amigo, cuidante).

A nivel de sectores, la mayor parte que oscila entre 50,0% y 100,0% corresponde a propietarios, mientras que las viviendas alquiladas fluctúan entre 0,0% a 25,0% y en la categoría de otros están entre 0,0% y 27,3%.

Tabla 2

Distribución de la población, según: la tenencia de la vivienda del distrito de La Yarada-Los Palos.

Ubicación	Tenencia vivienda			Total
	propia	Alquilada	Otro	
<b>Yarada Baja</b>	15 88,2%	1 5,9%	1 5,9%	17 100,0%
<b>Los Olivos</b>	7 63,6%	1 9,1%	3 27,3%	11 100,0%
<b>10 de mayo</b>	19 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	19 100,0%
<b>Pueblo Libre</b>	19 90,5%	1 4,8%	1 4,8%	21 100,0%
<b>Tito Chocano</b>	3 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 100,0%
<b>12 de Mayo</b>	2 50,0%	1 25,0%	1 25,0%	4 100,0%
<b>Juan Velazco Alvarado</b>	5 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	5 100,0%
<b>14 de Octubre</b>	5 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	5 100,0%
<b>Total</b>	75 88,2%	4 4,7%	6 7,1%	85 100,0%

Fuente: Encuesta 2018

### **5.3.1.2. Material de construcción de la vivienda**

En la Tabla 3, se observa que el mayor porcentaje de viviendas (51,8%) en el distrito, son de madera; mientras que porcentajes menores (3,5%) son de adobe y otro material. En cambio, se observa que el Asentamiento Humano (AH) que tiene el mayor porcentaje (36,4%) de viviendas construido con material noble es el AH Los Olivos; asimismo, se observa que la mayor proporción (80,0%) de viviendas construidas con material de estera es el AH 14 de Octubre.

**Tabla 3**

**Distribución de la población, según: material de construcción de la vivienda**

Ubicación	Material de construcción de la vivienda					Total
	Adobe	Madera	Material noble	Quincha estera	Otro	
<b>Yarada Baja</b>	0	5	4	5	3	17
	0,0%	29,4%	23,5%	29,4%	17,6%	100,0%
<b>Los Olivos</b>	3	3	4	1	0	11
	27,3%	27,3%	36,4%	9,1%	0,0%	100,0%
<b>10 de mayo</b>	0	14	0	5	0	19
	0,0%	73,7%	0,0%	26,3%	0,0%	100,0%
<b>Pueblo Libre</b>	0	13	6	2	0	21
	0,0%	61,9%	28,6%	9,5%	0,0%	100,0%
<b>Tito Chocano</b>	0	1	1	1	0	3
	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
<b>12 de Mayo</b>	0	3	0	1	0	4
	0,0%	75,0%	0,0%	25,0%	0,0%	100,0%
<b>Juan Velazco Alvarado</b>	0	5	0	0	0	5
	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>14 de Octubre</b>	0	0	1	4	0	5
	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	100,0%
<b>Total</b>	3	44	16	19	3	85
	3,5%	51,8%	18,8%	22,4%	3,5%	100,0%

Fuente: Encuesta 2018

### **5.3.1.3. Uso de la vivienda**

Según la Tabla 4, en el distrito en estudio, la mayor parte 92,9% de los inmuebles están destinados solo para vivienda, 5,9% tienen doble uso, es decir es vivienda y es local comercial, y 1,2% es solamente empleado para local comercial.

Del mismo modo, vemos que, a nivel de AH, la mayor parte es decir de 75,0% hasta el 100,0% es destinado solo para vivienda, mientras que, para doble propósito, es decir vivienda y comercio, se emplea del 0,0% al 25,0%, y para solo comercio es empleado del 0,0% a 5,9% que en este caso solo registra el AH Yarada Baja.

**Tabla 4****Distribución de la población, según: uso de la vivienda**

Ubicación	Uso de vivienda			Total
	Solo vivienda	Vivienda y comercio	Solo comercio	
<b>Yarada Baja</b>	14 82,4%	2 11,8%	1 5,9%	17 100,0%
<b>Los Olivos</b>	11 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	11 100,0%
<b>10 de mayo</b>	19 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	19 100,0%
<b>Pueblo Libre</b>	19 90,5%	2 9,5%	0 0,0%	21 100,0%
<b>Tito Chocano</b>	3 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 100,0%
<b>12 de Mayo</b>	3 75,0%	1 25,0%	0 0,0%	4 100,0%
<b>Juan Velazco Alvarado</b>	5 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	5 100,0%
<b>14 de Octubre</b>	5 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	5 100,0%
<b>Total</b>	79 92,9%	5 5,9%	1 1,2%	85 100,0%

Fuente: Encuesta 2018

#### **5.3.1.4. Servicios con los que cuenta la vivienda**

A nivel del distrito estudiado, la mayor proporción (91,8%) de las viviendas solo cuentan con servicios básicos incompletos (es decir: tienen solo agua, o luz, o desagüe, o una combinación de dos servicios), y como se podrá ver la menor proporción (1,2%) tiene los servicios completos (tiene agua, luz, desagüe) y comunicación completa (Tv cable, teléfono, internet) que en este caso se registró en el AH 10 de Mayo; y finalmente otra menor proporción (7,1%) tienen servicios básicos incompletos y comunicación incompleta (tienen solo agua o luz, o desagüe, o internet, o teléfono, o Tv cable, o una combinación).

**Tabla 5**

**Distribución de la población, según: los servicios con los que cuenta la vivienda**

Ubicación	Servicios con los que cuenta la vivienda			Total
	Básicos incompletos	Básicos completos-Comuni.Completa	Básicos Incomplet-Comuni.Incompl	
<b>Yarada Baja</b>	15 88,2%	0 0,0%	2 11,8%	17 100,0%
<b>Los Olivos</b>	10 90,9%	0 0,0%	1 9,1%	11 100,0%
<b>10 de mayo</b>	18 94,7%	1 5,3%	0 0,0%	19 100,0%
<b>Pueblo Libre</b>	21 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	21 100,0%
<b>Tito Chocano</b>	2 66,7%	0 0,0%	1 33,3%	3 100,0%
<b>12 de Mayo</b>	2 50,0%	0 0,0%	2 50,0%	4 100,0%
<b>Juan Velazco Alvarado</b>	5 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	5 100,0%
<b>14 de Octubre</b>	5 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	5 100,0%
<b>Total</b>	78 91,8%	1 1,2%	6 7,1%	85 100,0%

Fuente: Encuesta 2018

#### **5.3.1.5. Número de integrantes con los que cuenta la vivienda**

En la Tabla 6. Se puede apreciar que el mayor porcentaje (38,8%) a nivel de distrito tiene 4 integrantes que viven en la vivienda. También se registró porcentajes menores (1,2%) que tienen: 1, 7, 8 y 10 integrantes. Asimismo, a nivel de Asentamientos Humanos, los que tienen 1 solo integrante solo representa del 0,0% al 5,3%. En cambio, los que tienen el máximo de integrantes o sea 10, se observa de 0,0% a 25,0% específicamente para el caso del AH 12 de Mayo.

**Tabla 6**

**Distribución de la población, según: número de integrantes por vivienda**

Ubicación	Número de integrantes por vivienda									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	
Yarada Baja	0	2	2	10	3	0	0	0	0	17
	0,0%	11,8%	11,8%	58,8%	17,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Los Olivos	0	4	1	2	3	1	0	0	0	11
	0,0%	36,4%	9,1%	18,2%	27,3%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
10 de mayo	1	2	9	4	2	0	1	0	0	19
	5,3%	10,5%	47,4%	21,1%	10,5%	0,0%	5,3%	0,0%	0,0%	100,0%
Pueblo Libre	0	1	5	11	0	3	0	1	0	21
	0,0%	4,8%	23,8%	52,4%	0,0%	14,3%	0,0%	4,8%	0,0%	100,0%
Tito Chocano	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
12 de Mayo	0	0	1	2	0	0	0	0	1	4
	0,0%	0,0%	25,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	100,0%
Juan Velazco Alvarado	0	0	0	2	3	0	0	0	0	5
	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
14 de Octubre	0	1	1	1	2	0	0	0	0	5
	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>85</b>
	1,2%	11,8%	24,7%	38,8%	15,3%	4,7%	1,2%	1,2%	1,2%	100,0%

Fuente: Encuesta 2018

#### **5.3.1.6. Gastos familiares**

Respecto a los gastos familiares a nivel de distrito, la mayor proporción (29,4%) de la población estudiada gasta de 1 201 a 2 500 soles, mientras que la menor proporción (10,6%) destina entre 751 a 1 200 soles. Por otra parte, a nivel de asentamientos humanos la mayor proporción (60,0%) que es en el AH. 14 de Octubre gasta la menor cantidad (< 300 soles); así como, la mayor cantidad (> 2 500 soles) gasta la mayor proporción (36,8%) el AH 10 de Mayo. Ver Tabla 7.

**Tabla 7**

**Distribución de la población, según: gastos familiares**

Ubicación	Gastos familiares					Total
	< 300 soles	300 a 750 soles	751 a 1200 soles	1201 a 2500 soles	>2500 soles	
<b>Yarada Baja</b>	1 5.9%	7 41.2%	4 23.5%	5 29.4%	0 0.0%	17 100.0%
<b>Los Olivos</b>	3 27.3%	1 9.1%	0 0.0%	5 45.5%	2 18.2%	11 100.0%
<b>10 de mayo</b>	5 26.3%	3 15.8%	1 5.3%	3 15.8%	7 36.8%	19 100.0%
<b>Pueblo Libre</b>	7 33.3%	3 14.3%	2 9.5%	6 28.6%	3 14.3%	21 100.0%
<b>Tito Chocano</b>	0 0.0%	1 33.3%	0 0.0%	2 66.7%	0 0.0%	3 100.0%
<b>12 de Mayo</b>	1 25.0%	1 25.0%	0 0.0%	2 50.0%	0 0.0%	4 100.0%
<b>Juan Velazco Alvarado</b>	2 40.0%	1 20.0%	2 40.0%	0 0.0%	0 0.0%	5 100.0%
<b>14 de Octubre</b>	3 60.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 40.0%	0 0.0%	5 100.0%
<b>Total</b>	22 25.9%	17 20.0%	9 10.6%	25 29.4%	12 14.1%	85 100.0%

Fuente: Encuesta 2018

### **5.3.2. MAGNITUD DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS GENERADOS DIARIAMENTE EN LOS ASENTAMIENTOS DEL DISTRITO DE LA YARADA - LOS PALOS.**

Los estadísticos descriptivos mostrados en el Anexo 2, dan cuenta que el promedio de la generación diaria observada en las viviendas domiciliarias es de 0,48 kg/hab/día; el mínimo es de 0,09 kg; la máxima es de 1,70 kg; la desviación estándar es de 0,30 kg y el rango se establece en 1,61 kg.

#### **5.3.2.1. Generación de residuos sólidos en el distrito La Yarada – Los Palos**

En relación a nivel de distrito, observamos que la mayor cantidad de residuos sólidos (1,38 - 1,70 kg/hab-día) lo genera el 2,4% de las personas; en cambio la menor cantidad (0,09 – 0,41 kg/hab-día) lo generan la mayor cantidad de las personas (52,9%).

Por otro lado, el mayor porcentaje (100,0%) de las personas a nivel de asentamientos humanos como el AH Juan Velazco Alvarado, genera las menores cantidades de residuos sólidos (0,09 – 0,41 kg/hab-día); más no ocurre lo mismo con las mayores cantidades de residuos sólidos (1,38 – 1,70 kg/hab-día) generados por el mayor porcentaje (20,0%) de las personas en el AH 14 de Octubre. Ver Tabla 8.

**Tabla 8****Cantidad de generación de residuos sólidos, según: Asentamiento humano (AH)**

AH	Cantidad de residuos sólidos generados (kg/hab-día)					Total
	0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
<b>Yarada Baja</b>	11 64,7%	4 23,5%	2 11,8%	0 0,0%	0 0,0%	17 100,0%
<b>Los Olivos</b>	4 36,4%	4 36,4%	2 18,2%	0 0,0%	1 9,1%	11 100,0%
<b>10 de mayo</b>	9 47,4%	4 21,1%	5 26,3%	1 5,3%	0 0,0%	19 100,0%
<b>Pueblo Libre</b>	12 57,1%	6 28,6%	3 14,3%	0 0,0%	0 0,0%	21 100,0%
<b>Tito Chocano</b>	0 0,0%	3 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 100,0%
<b>12 de Mayo</b>	2 50,0%	1 25,0%	1 25,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 100,0%
<b>Juan Velazco Alvarado</b>	5 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	5 100,0%
<b>14 de Octubre</b>	2 40,0%	2 40,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 20,0%	5 100,0%
<b>Total</b>	45 52,9%	24 28,2%	13 15,3%	1 1,2%	2 2,4%	85 100,0%

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2.2. Generación de residuos sólidos y la tenencia de la vivienda

Por lo que se observa en la Tabla 9, a nivel de distrito, todas las categorías (propia, alquilada y otros) en mayor porcentaje generan la menor cantidad de residuos sólidos (0,09 – 0,41 kg/hab-día). En cambio, no ocurre lo mismo con la mayor cantidad (1,38 – 1,70 kg/hab-día) que solo lo generan los que tienen vivienda propia.

**Tabla 9**

**Cantidad de residuos sólidos generados, según: tenencia de la vivienda**

Tenencia vivienda	Cantidad de residuos sólidos generados (kg/hab-día)					Total
	0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
<b>Propia</b>	39	21	12	1	2	75
	52,0%	28,0%	16,0%	1,3%	2,7%	100,0%
<b>Alquilada</b>	4	0	0	0	0	4
	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Otro</b>	2	3	1	0	0	6
	33,3%	50,0%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Total</b>	45	24	13	1	2	85
	52,9%	28,2%	15,3%	1,2%	2,4%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2.3. Generación de residuos sólidos y el material de construcción de la vivienda

De lo que se entiende en la Tabla 10, la mayor cantidad de residuos sólidos generados, se manifiesta solo para los que tienen la vivienda construida con material noble (6,3%) y los que tienen la vivienda construida con estera (5,3%), mientras que la menor cantidad generada de residuos sólidos se observa en mayores porcentajes en todas las viviendas construidas con los diferentes materiales.

**Tabla 10**

**Cantidad de residuos sólidos generados, según: material de construcción de la vivienda**

Material construcción vivienda	Cantidad de residuos sólidos generados (kg/hab-día)					Total
	0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
<b>Adobe</b>	1 33,3%	1 33,3%	1 33,3%	0 0,0%	0 0,0%	3 100,0%
<b>Madera</b>	26 59,1%	11 25,0%	7 15,9%	0 0,0%	0 0,0%	44 100,0%
<b>Material noble</b>	7 43,8%	7 43,8%	1 6,3%	0 0,0%	1 6,3%	16 100,0%
<b>Quincha/estera</b>	10 52,6%	4 21,1%	3 15,8%	1 5,3%	1 5,3%	19 100,0%
<b>Otro</b>	1 33,3%	1 33,3%	1 33,3%	0 0,0%	0 0,0%	3 100,0%
<b>Total</b>	45 52,9%	24 28,2%	13 15,3%	1 1,2%	2 2,4%	85 100,0%

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.2.4. Generación de residuos sólidos y el uso de vivienda

En la Tabla 11, la mayor cantidad de residuos sólidos generados, se presenta solo para los que usan el inmueble como vivienda en pequeño porcentaje (2,5%), sin embargo, la menor cantidad generada de residuos sólidos se registran en todas las demás categorías.

**Tabla 11**

**Cantidad de residuos sólidos generados, según: uso de la vivienda**

Uso de la vivienda	Cantidad de residuos sólidos generados (kg/hab-día)					Total
	0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
<b>Solo vivienda</b>	42	21	13	1	2	79
	53,2%	26,6%	16,5%	1,3%	2,5%	100,0%
<b>Vivienda y comercio</b>	3	2	0	0	0	5
	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Solo comercio</b>	0	1	0	0	0	1
	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Total</b>	45	24	13	1	2	85
	52,9%	28,2%	15,3%	1,2%	2,4%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2.5. Generación de residuos sólidos y los servicios con los que cuenta la vivienda

Según la Tabla 12, un pequeño porcentaje (2,6%) de los que tienen los servicios básicos incompletos genera la mayor cantidad de residuos sólidos, sin embargo, la menor cantidad de residuos sólidos es generada en mayores proporciones por los que cuentan con servicios básicos incompletos, básicos completos-comunicación completos, y servicios básicos incompletos-comunicación incompleta.

**Tabla 12**

**Cantidad de residuos sólidos generados, según: servicios con los que cuenta la vivienda**

Servicios con los que cuenta	Cantidad de residuos sólidos generados (kg/hab-día)					Total
	0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
<b>Básicos incompletos</b>	41	22	12	1	2	78
	52,6%	28,2%	15,4%	1,3%	2,6%	100,0%
<b>Básicos completos-Comuni.Completa</b>	1	0	0	0	0	1
	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Básicos Incomplet-Comuni.Incompl</b>	3	2	1	0	0	6
	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Total</b>	45	24	13	1	2	85
	52,9%	28,2%	15,3%	1,2%	2,4%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

#### **5.3.2.6. Generación de residuos sólidos y el número de integrantes de la familia**

Observando la Tabla 13, vemos que, los que tienen 6, 7, 8, y 10 integrantes al 100,0% generan la menor cantidad de residuos sólidos, mientras que se observa solo para el caso de los que tienen 2 integrantes una parte (20%) que generan la mayor cantidad de residuos sólidos.

**Tabla 13**

**Cantidad de residuos sólidos generados, según: número de integrantes de la familia**

Número de integrantes familia	Cantidad de residuos sólidos generados (kg/hab-día)					Total
	0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
1	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
2	0 0,0%	6 60,0%	2 20,0%	0 0,0%	2 20,0%	10 100,0%
3	7 33,3%	8 38,1%	6 28,6%	0 0,0%	0 0,0%	21 100,0%
4	20 60,6%	9 27,3%	4 12,1%	0 0,0%	0 0,0%	33 100,0%
5	11 84,6%	1 7,7%	1 7,7%	0 0,0%	0 0,0%	13 100,0%
6	4 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 100,0%
7	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
8	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
10	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
<b>Total</b>	45 52,9%	24 28,2%	13 15,3%	1 1,2%	2 2,4%	85 100,0%

**Fuente: Elaboración propia**

### **5.3.2.7. Generación de residuos sólidos y el gasto familiar**

Los datos que se muestran en la Tabla 14, indican que la mayor cantidad (1,38 – 1,70 kg/hab-día) generada de residuos sólidos se presenta en 4,0% y 8,3% para los que ostentan los mayores gastos familiares: 1 201 – 2 500 soles; más de 2 500 soles, respectivamente,

contrariamente sucede con los que tienen menos gastos familiares, en los que se nota la menor generación de residuos sólidos.

**Tabla 14**

**Cantidad de residuos sólidos generados, según: gasto familiar mensual**

Gasto familiar mensual	Cantidad de residuos sólidos generados (kg/hab-día)					Total
	0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
<b>Menos de 300 Soles</b>	21	1	0	0	0	22
	95,5%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>300 a 750 Soles</b>	14	3	0	0	0	17
	82,4%	17,6%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>751 a 1200 soles</b>	9	0	0	0	0	9
	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>1201 a 2500 soles</b>	1	19	4	0	1	25
	4,0%	76,0%	16,0%	0,0%	4,0%	100,0%
<b>Más de 2500 soles</b>	0	1	9	1	1	12
	0,0%	8,3%	75,0%	8,3%	8,3%	100,0%
<b>Total</b>	45	24	13	1	2	85
	52,9%	28,2%	15,3%	1,2%	2,4%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3. LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO LA YARADA-LOS PALOS Y SU RELACIÓN CON LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Se quiere saber si existe dependencia entre la cantidad de gastos familiares en las que incurren la población, así como el uso que le dan a la vivienda, se asocian a la mayor o menor generación de residuos sólidos, en los asentamientos humanos del distrito de La Yarada - Los Palos de la región Tacna.

#### **Hipótesis**

Existe dependencia significativa entre la cantidad de residuos sólidos generados y los factores socioeconómicos que presentan los pobladores del distrito de La Yarada-Los Palos.

**Hipótesis Nula:** La cantidad de residuos sólidos generados es independiente de los factores socioeconómicos que presentan la población del distrito La Yarada-Los Palos.

$$H_0: O_{ij} = e_{ij}$$

**Hipótesis Alternativa:** La cantidad de residuos sólidos generados No es independiente de los factores socioeconómicos que presentan la población del distrito La Yarada-Los Palos.

$$H_1: O_{ij} \neq e_{ij}$$

Al realizarse la Prueba de Chi cuadrado, para seis variables socioeconómicas, observamos que solo la variable gasto familiar cuya significación es  $= 0,000 < 0,05$  concluimos en rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, consecuentemente existe dependencia significativa entre la cantidad de residuos sólidos generados y el gasto familiar, tal como se puede notar en la Tabla 15.

Asimismo, por ser variables numéricas entre la cantidad de residuos sólidos generados y el número de integrantes de la familia, la prueba que se realizó fue la Correlación Bilateral, en el cual el coeficiente de significación de Pearson  $= 0,000 < 0,05$  nos indica que debemos rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna, por lo tanto, existe correlación negativa moderada (Correlación de Pearson  $= -0,538$ ).

**Tabla 15**

**PRUEBAS DE CHI-CUADRADO DE PEARSON: CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS \* FACTORES SOCIOECONÓMICOS**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Cantidad de RR.SS * Tenencia de la vivienda	5,303 <sup>a</sup>	8	0,725
Cantidad de RR.SS * Uso de la vivienda	3,938 <sup>a</sup>	8	0,863
Cantidad de RR.SS * Servicios con los que cuenta la vivienda	1,198 <sup>a</sup>	8	0,997
Cantidad de RR.SS * Material de construcción de la vivienda	11,448 <sup>a</sup>	16	0,781
Cantidad de RR.SS * Ubicación	30,717 <sup>a</sup>	28	0,330
Cantidad de RR.SS * Gasto familiar	105,834 <sup>a</sup>	16	0,000

**Tabla 16****PRUEBA DE CORRELACIÓN BILATERAL DE PEARSON: CANTIDAD DE RR.SS \*  
NÚMERO DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA**

		Cantidad de residuos sólidos	Número de habitantes
Cantidad de residuos sólidos	Correlación de Pearson	1	-0,538**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	85	85
Número de habitantes	Correlación de Pearson	-0,538**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	85	85

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**5.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Los resultados obtenidos en este estudio, indican que el promedio de residuos sólidos generados por vivienda en el distrito de La Yarada-Los Palos, es de 0,48 kg/persona-día, cantidad superior a lo encontrado por Esquinca, Escobar, Sánchez y Suárez (s.f.) en cinco localidades (0,41 kg/hab-día en Huixtla; 0,37 kg/hab-día en Mapastepec; 0,36 kg/hab.día en Arriaga; 0,47 kg/hab-día en Tonalá y 0,37 kg/hab-día en Pijijiapan) de la costa del Estado de Chiapas en México; y menores de los encontrados por Orccosupa (2002) en la provincia de Santiago de Chile que fluctuó en el rango de 0,52 kg/hab-día y 1,05 kg/hab-día.

Si la cantidad encontrada de los residuos sólidos generados en la provincia de Santiago de Chile son mayores a los de este estudio y al estudio realizado en México, puede deberse a que en Chile el nivel de vida es mayor, consecuentemente la dinámica de sus actividades obliga a las personas el consumo que todo artículo sea empacado, y que una vez utilizado es desechado conformando parte de los residuos sólidos.

Por otra parte, estudios realizados por Lao y Chuquilín (2016) en la ciudad de Tingo María, determinaron la generación de residuos sólidos generados según estratos, y establecieron que los estratos alto y medio generaron mayor cantidad (0,76 kg/hab-día) y 0,56 kg/hab-día respectivamente) de residuos sólidos que los encontrados en este trabajo; sin embargo para el estrato bajo fue inferior (0,41 kg/hab-día) en relación a este estudio (0,48 kg/hab-día).

Las comparaciones realizadas en los párrafos anteriores solo se refiere a la magnitud de residuos sólidos generados en diferentes estudios, lugares e investigadores; sin embargo el propósito de esta investigación se centra en establecer las relaciones o asociaciones significativas de la mayor o menor generación de residuos sólidos con los factores socioeconómicos. En ese sentido, las respectivas pruebas estadísticas realizadas entre variables, hallamos que, de las siete variables socioeconómicas (tenencia de la Vivienda, uso de la Vivienda,

servicios con los que cuenta la Vivienda, material de construcción de la Vivienda, ubicación, gasto familiar y número de integrantes de la familia), solo dos variables presentaron significancia estadística (Prueba de chi cuadrada de Pearson,  $\infty = 0,000 < 0,05$  para las variables: gasto familiar y cantidad de residuos sólidos) (Prueba de Correlación Bilateral de Pearson:  $\infty = 0,000 < 0,05$  para las variables: número de integrantes de la familia y cantidad de residuos sólidos generados) con la mayor o menor cantidad de residuos sólidos generados.

Estos resultados, concuerdan con lo indicado por las Naciones Unidas (1961), en el que se señala que uno de los factores para la mayor generación de residuos sólidos es el incremento del nivel de vida de la población. En efecto, lo que se encontró es que los pobladores que tienen mayor gasto familiar en el distrito estudiado fueron las que mayor cantidad de residuos sólidos generaron que los que tienen menor gasto familiar, consecuentemente, existe una relación directa entre gasto familiar y generación de residuos sólidos, debido a que cuando el gasto familiar es más, existe la tendencia a consumir más y se asume que mayor es el nivel de vida, y por lo tanto a la mayor generación de residuos sólidos. Asimismo, en los estudios de Lao y Chuquilin en la ciudad de Tingo María, concluyen que los estratos de mayores ingresos económicos generan mayor cantidad de residuos sólidos domiciliarios, significa

entonces que al tener mayores ingresos, se espera que mayor es el gasto familiar, concordando de esta manera esos resultados con los resultados de este estudio.

Por otro lado, se encontró que el número de integrantes de la familia como otra variable asociada a la generación de residuos sólidos; y se esperaba tal como dicen las Naciones Unidas (2015) y Salazar (2016) que el incremento demográfico es otra de las causas para una mayor generación de residuos sólidos, sin embargo en este trabajo no existe concordancia en ese sentido, debido a que la relación fue inversa, según la Correlación de Pearson (- 0,538), es decir, que se ha verificado que las viviendas en donde existe menor número de integrantes son los que han generado la mayor cantidad de residuos sólidos que las viviendas en donde se presenta mayor número de integrantes en la familia que generaron menor cantidad de residuos sólidos. En consecuencia, significaría que también existe una relación inversa entre: número de integrantes de familia y gasto familiar, por lo que a mayor número de integrantes en la familia menor es el gasto familiar, por tanto menor consumo, y se supone son los que tienen menores ingresos, variable que no ha sido tomado en cuenta en este estudio, considerándose una limitación del trabajo que permita explicar de manera contundente dicha

relación, y sugiriéndose que se realice estudios con la incorporación de esta variable, así como también estratificar según criterios económicos.

Finalmente, la suposición enunciada en este trabajo solo se corroboró parcialmente, por cuanto se pensaba que el gasto familiar y el uso que le dan a la Vivienda (categorías: solo vivienda; vivienda y comercio; comercio) estaban relacionadas con la mayor o menor generación de residuos sólidos, sin embargo, vemos que solo el gasto familiar y el número de integrantes de la familia que no estaba considerada, resultaron estar relacionadas con la mayor o menor cantidad de generación de residuos sólidos.

## CONCLUSIONES

- Los aspectos socioeconómicos que presentan los pobladores del Distrito de La Yarada - Los Palos son, la mayor parte: (88,2%) tienen vivienda propia; (51,8%) son de madera; (92,9%) lo usan como vivienda; (91,8%) tienen servicios básicos incompletos; (38,8%) tienen 4 integrantes por familia; y (29,4%) los gastos familiares fluctúan entre 1 201 a 2 500 soles.
- La magnitud promedio de residuos sólidos domiciliarios que se generan diariamente en las viviendas ubicadas en los asentamientos humanos del distrito de La Yarada - Los Palos, son de 0,48 kg/hab-día.
- Existen relaciones significativas entre las variables socioeconómicas de: gasto familiar y la mayor o menor cantidad generada de residuos sólidos; así como el número de integrantes de la familia con la mayor o menor cantidad generada de residuos sólidos ( $\infty = 0,000 < 0,05$  para ambas variables, al nivel 99,9% de confianza).

## **RECOMENDACIONES**

- Replicar el estudio, considerando variables económicas como el ingreso y los estratos, así como variables culturales, que pueden influir en la mayor o menor generación de residuos sólidos en el distrito de La Yarada - Los Palos.
- Estudiar la cantidad de residuos sólidos que se generan diariamente en los predios agrícolas, como es el caso de cuando se emplean insumos para la producción agrícola y/o pecuaria en el distrito de La Yarada – Los Palos.
- Estudiar la clasificación y caracterización de los residuos sólidos generados diariamente en el distrito de La Yarada – Los Palos.
- El gobierno local debe tomar en cuenta, el proceso de gestión de residuos sólidos y dar alternativas de solución en el distrito y aspectos de capacitación sobre el manejo de residuos sólidos, debido a que al ser una población rural no existe mayor diferencia con lo generado en otros lugares que son ciudades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borregard, N. (1996). *Tarificación diferenciada de residuos sólidos domiciliarios*. El caso de la tarificación por unidad en Chile. Chile: CEPAL.
- Bruntland, G.H. (1987). *Nuestro futuro común*. Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, NN.UU. Estocolmo.
- Buenrostro, O., Bernaché, G., Cramp, S., y Bocco, G. (1999). Análisis de la generación de residuos sólidos en los mercados municipales de Morelia, México. *Revista Internacional Contaminación Ambiental*. 15(1), 27-32. Recuperado de: [www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/32763/30052](http://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/32763/30052).
- Esquinca, F., Escobar, J.L., Hernández, A., Sánchez, G., y Suárez, D. (s.f.). *Estudios de caracterización y generación de residuos sólidos municipales de 5 localidades de la costa del Estado de Chiapas*. Secretaría de Ecología, Recursos naturales y Pesca. Recuperado de: <http://www.bvsvd.paho.org/busaidis/mexico11/rs-13.pdf>
- Fernández A., y Sánchez, M. (2007). *Guía para la gestión integral de residuos sólidos urbanos*. ONUDI.

Jaramillo, J. (2002). *Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. Una solución para la disposición final de residuos sólidos municipales en pequeñas poblaciones.* Antioquia, Colombia.

Lao, J.D., y Chuquilin, E. (2016). *Factores socioeconómicos que determinan la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Tingo María. Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental.* Recuperado de: <https://www.unas.edu.pe/web/content/factores-socioecon%C3%B3micos-que-determinan-la-generaci%C3%B3n-c%C3%A1pita-de-residuos-s%C3%B3lidos>

Ministerio del Ambiente. (2016). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio.* Lima: Ministerio del Ambiente.

Naciones Unidas. (2015). *Población: Una población en crecimiento.* Recuperado de: <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/in>.

Naciones Unidas. (1961). *Definición y medición internacional del nivel de*

*vida*. En: Guía Provisional. Nueva York: Naciones Unidas.

Recuperado: de:

[https://unstats.un.org/unsd/publication/serie/se/serie\\_cn3\\_270\\_r  
ev1s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/serie/se/serie_cn3_270_r_ev1s.pdf).

Orcosupa, J. (2002). *Relación entre la producción per cápita de residuos*

*sólidos domésticos y factores socioeconómicos*. Provincia de

Santiago de Chile. (Tesis de Maestría) Universidad de Chile.

Santiago, Chile.

Salazar, E. (diciembre, 2016). *Evaluación de la generación de residuos*

*sólidos ordinarios del Cantón de Belén en el período 2005-2015*.

*Cuadernos de Investigación UNED*. 8(2) 241-247.

Selden, T., and Song, D. (1994). *Environmental quality and development:*

*is there a Kuznets curve for air pollution emissions?* Journal

Environ. Economics. Management. 27, 147-162

# **ANEXOS**

## Anexo 1: POBLACIÓN DEL DISTRITO LA YARADA – LOS PALOS

CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGIÓN NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA			VIVIENDAS PARTICULARES		
				Total	Hombre	Mujer	Total	Ocupadas	Desocupadas
230111	<b>DISTRITO LA YARADA LOS PALOS</b>			<b>5 559</b>	<b>2 884</b>	<b>2 675</b>	<b>5 352</b>	<b>4 883</b>	<b>469</b>
0001	LOS PALOS	Chala	42	221	107	114	109	91	18
0002	COPARE II (NUEVO COPARE)	Chala	153	197	97	100	151	144	7
0003	ASENTAMIENTO 4	Chala	119	323	171	152	270	268	2
0004	ASENTAMIENTO 3 (28 DE AGOSTO)	Chala	84	475	244	231	371	360	11
0005	ASENTAMIENTO 5 Y 6	Chala	115	358	197	161	214	206	8
0006	ASENTAMIENTO 60 (HOSPICIO)	Chala	113	85	38	47	30	30	-
0008	PUEBLO LIBRE	Chala	84	439	217	222	354	328	26
0009	TALLER PACIFICO	Chala	81	228	118	110	190	123	67
0010	LA ESPERANZA 2	Chala	121	70	42	28	110	84	26
0011	HIDROBIOLOGICOS EL PACIFICO	Chala	15	2	2	-	20	20	-
0012	ALMIRANTE MIGUEL GRAU	Chala	15	9	7	2	10	10	-
0013	AGROMAR CERRO MORENO	Chala	6	3	2	1	5	5	-
0014	AGRO CURVA DEL PACIFICO	Chala	8	12	5	7	6	6	-
0016	COLLASUYO	Chala	10	46	21	25	24	24	-
0018	LOS OLIVOS	Chala	28	139	74	65	98	98	-
0019	LA ESPERANZA 1	Chala	61	75	36	39	66	64	2
0020	10 DE MAYO	Chala	40	199	101	98	115	105	10
0021	SAN PEDRO Y SAN PABLO	Chala	15	8	4	4	12	12	-
0022	LAS PALMERAS	Chala	18	308	162	146	211	194	17
0023	RANCHO GRANDE	Chala	43	115	66	49	96	94	2
0024	VILLA LOS PALOS	Chala	36	124	62	62	90	72	18
0025	SAN PEDRO	Chala	37	62	33	29	60	47	13
0027	RESIDENTES DE ILAVE	Chala	86	371	187	184	141	137	4
0028	KULAUTA	Chala	45	37	23	14	29	23	6
0029	VIRGEN DE CHAPI	Chala	30	21	19	2	20	16	4
0030	PUEBLO LIBRE	Chala	37	17	10	7	21	10	11
0031	CENIZALES	Chala	33	23	14	9	20	19	1
0032	LA CONCORDIA	Chala	53	21	12	9	34	19	15
0033	LAS LAGUNAS	Chala	74	179	99	80	70	67	3
0034	18 DE MAYO	Chala	66	9	5	4	33	15	18
0035	PERU POSIBLE	Chala	85	27	14	13	79	72	7
0036	SAN JOSE	Chala	92	1	1	-	3	3	-
0037	FRONTERA DEL SUR	Chala	82	12	8	4	32	23	9
0038	LOS GRANADOS	Chala	80	9	4	5	25	25	-
0039	PACHACUTEC	Chala	112	5	2	3	25	25	-
0040	VIRGEN DE COPACABANA	Chala	119	14	5	9	8	8	-
0041	HOSPICIO	Chala	172	42	24	18	80	79	1
0044	PEDREGAL	Chala	128	50	28	22	121	104	17
0045	FLOR DE PRIMAVERA	Chala	108	27	13	14	40	40	-
0046	AGRO SOL DEL INCA	Chala	97	20	10	10	61	61	-
0047	JOSE OLAYA	Chala	85	17	10	7	48	24	24
0048	SAN VALENTIN	Chala	94	4	-	4	54	51	3
0049	PROYECTO GRANDE	Chala	122	-	-	-	10	6	4
0050	GRANJA INDUSTRIAL AGROPECUARIA SANTA ROSA	Chala	111	21	13	8	81	65	16
0051	CONCORDIA (NI)	Chala	69	12	5	7	14	9	5

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

## **Anexo 2: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS**

	<b>N</b>	<b>Rango</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Cantidad de residuos sólidos	85	1,61	0,09	1,70	0,4772	0,30279
N válido (por lista)	85					

### Anexo 3: PRUEBA DE CHI CUADRADO DE PEARSON, CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS \* FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Tenencia vivienda\*CANT RS tabulación cruzada

Recuento		CANT RS					Total
		0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
Tenencia	propia	39	21	12	1	2	75
vivienda	Alquilada	4	0	0	0	0	4
	Otro	2	3	1	0	0	6
Total		45	24	13	1	2	85

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,303 <sup>a</sup>	8	0,725
Razón de verosimilitud	6,921	8	0,545
Asociación lineal por lineal	0,101	1	0,751
N de casos válidos	85		

a. 12 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

**Uso de vivienda\*CANT RS tabulación cruzada**

Recuento		CANT RS					Total
		0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
Uso de vivienda	Solo vivienda	42	21	13	1	2	79
	Vivienda y comercio	3	2	0	0	0	5
	Solo comercio	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>85</b>

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,938 <sup>a</sup>	8	0,863
Razón de verosimilitud	4,836	8	0,775
Asociación lineal por lineal	0,143	1	0,706
<b>N de casos válidos</b>	<b>85</b>		

a. 12 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

**Servicio vivienda\*CANT RS tabulación cruzada**

Recuento		CANT RS					Total
		0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
Servicio vivienda	Básicos incompletos	41	22	12	1	2	78
	Basicos completos-Comuni.Completa	1	0	0	0	0	1
	Básicos Incomplet-Comuni.Incompl	3	2	1	0	0	6
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>85</b>

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,198 <sup>a</sup>	8	0,997
Razón de verosimilitud	1,789	8	0,987
Asociación lineal por lineal	0,048	1	0,826
<b>N de casos válidos</b>	<b>85</b>		

a. 12 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

**Material de vivienda\*CANT RS tabulación cruzada**

Recuento		CANT RS					Total
		0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
Material de vivienda	Adobe	1	1	1	0	0	3
	Madera	26	11	7	0	0	44
	Material noble	7	7	1	0	1	16
	Quincha/estera	10	4	3	1	1	19
	Otro	1	1	1	0	0	3
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>85</b>

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2
			caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,448 <sup>a</sup>	16	0,781
Razón de verosimilitud	11,476	16	0,779
Asociación lineal por lineal	1,423	1	0,233
N de casos válidos	85		

a. 19 casillas (76,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

**Ubicación\*CANT RS tabulación cruzada**

Recuento		CANT RS					Total
		0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
Ubicación	Yarada Baja	11	4	2	0	0	17
	Los Olivos	4	4	2	0	1	11
	10 de mayo	9	4	5	1	0	19
	Pueblo Libre	12	6	3	0	0	21
	Tito Chocano	0	3	0	0	0	3
	12 de Mayo	2	1	1	0	0	4
	Juan Velazco Alvarado	5	0	0	0	0	5
	14 de Octubre	2	2	0	0	1	5
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>85</b>

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,717 <sup>a</sup>	28	0,330
Razón de verosimilitud	28,970	28	0,414
Asociación lineal por lineal	0,004	1	0,953
N de casos válidos	85		

a. 34 casillas (85,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

**Gastos familiares\*CANT RS tabulación cruzada**

Recuento		CANT RS					Total
		0,09 - 0,41	0,42 - 0,73	0,74 - 1,05	1,06 - 1,37	1,38 - 1,70	
Gastos familiares	< 300 soles	21	1	0	0	0	22
	300 a 750 soles	14	3	0	0	0	17
	751 a 1 200 soles	9	0	0	0	0	9
	1 201 a 2 500 soles	1	19	4	0	1	25
	Más de 2 500 soles	0	1	9	1	1	12
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>85</b>

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	105,834 <sup>a</sup>	16	0,000
Razón de verosimilitud	108,611	16	0,000
Asociación lineal por lineal	48,811	1	0,000
N de casos válidos	85		

a. 19 casillas (76,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,11.

**Anexo 4: PRUEBAS DE CORRELACIÓN BILATERAL, PEARSON:  
CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS \* NÚMERO DE INTEGRANTES  
DE LA FAMILIA**

<b>Correlaciones</b>			
		Cantidad de residuos sólidos	Número de habitantes
Cantidad de residuos sólidos	Correlación de Pearson	1	-,538**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	85	85
Número de habitantes	Correlación de Pearson	-,538**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	85	85

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

## Anexo 5: GENERACIÓN PER-CÁPITA DEL DISTRITO LA YARADA – LOS PALOS

N° de Vivienda	Código	N° hab.	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS							Generación per cápita
			Día 1(Kg)	Día 2(Kg)	Día 3(Kg)	Día 4(Kg)	Día 5(Kg)	Día 6(Kg)	Día 7(Kg)	
1	AHYBV - 1	4	1.100	0.900	2.500	2.100	1.150	2.450	0.600	0.39
2	AHYBV - 2	4	2.800	0.450	0.890	3.100	0.150	3.300	1.700	0.44
3	AHYBV - 3	4	0.500	1.600	1.300	1.150	0.950	2.550	2.750	0.39
4	AHYBV - 4	3	0.500	1.200	0.850	2.300	1.000	0.250	5.150	0.54
5	AHYBV - 5	4	0.800	0.600	0.750	0.500	0.950	0.350	0.300	0.15
6	AHYBV - 6	2	1.000	1.950	1.450	0.300	1.900	1.200	1.650	0.68
7	AHYBV - 7	4	0.850	1.350	0.760	0.600	0.300	0.600	0.700	0.18
8	AHYBV - 11	4	1.000	0.850	0.900	0.850	0.400	1.300	0.650	0.21
9	AHYBV - 12	5	0.800	0.950	0.700	0.600	0.900	0.850	1.150	0.17
10	AHYBV - 13	4	0.850	0.600	0.150	0.500	0.650	0.250	0.700	0.13
11	AHYBV - 14	4	1.200	2.800	1.750	2.450	5.900	1.450	6.050	0.77
12	AHYBV - 15	3	1.000	3.750	3.050	0.850	2.150	1.250	4.700	0.80
13	AHYBV - 16	2	0.550	1.150	0.950	0.600	1.150	1.100	1.750	0.52
14	AHYBV - 17	4	0.650	0.850	1.000	1.700	1.150	0.850	1.250	0.27
15	AHYBV - 18	5	0.650	0.950	0.400	1.200	0.300	0.350	0.250	0.12
16	AHYBV - 19	4	0.900	1.300	0.850	1.450	1.800	1.300	1.600	0.33
17	AHYBV - 20	5	1.150	2.550	2.080	1.780	1.950	2.950	1.300	0.39
18	AHPLV - 1	5	2.340	4.050	3.600	4.950	6.800	2.650	5.400	0.85
19	AHPLV - 2	2	1.320	0.450	1.200	0.900	1.150	0.350	0.700	0.43
20	AHPLV - 3	5	1.050	1.150	1.250	1.350	1.400	2.700	2.350	0.32
21	AHPLV - 4	4	1.950		0.500	1.000	0.800	0.350	1.650	0.26
22	AHPLV - 5	6	1.900	1.000	1.050	2.800	0.400	0.150	0.150	0.18
23	AHPLV - 6	2	0.850	1.050	1.550	1.300	0.850	0.450	3.000	0.65
24	AHPLV - 7	2	3.500	2.150	4.700	5.250	3.950	1.760	2.500	1.70
25	AHPLV - 8	3	1.050	1.750	1.300	1.000	2.200		1.800	0.51
26	AHPLV - 9	2	1.800	2.000	1.200	1.600	1.300	2.000	2.500	0.89
27	AHPLV - 10	5	1.230	0.750	1.800	2.600	1.600	2.600	2.300	0.37
28	AHPLV - 11	4	1.650	1.250	3.550	2.060	1.950	1.900	0.800	0.47
29	AHPLV - 12	2	1.100	0.400	4.800	2.300	1.100	0.500		0.85
30	AHPLV - 13	2	0.960	0.500	0.600	1.500	0.600	0.650	3.850	0.62
31	AHPLV - 14	4	2.150	4.500	1.000	1.900	7.500	2.350	4.085	0.84
32	AHPLV - 15	4	1.750	2.150	2.670		4.350	3.300	4.900	0.80
33	AHPLV - 16	3	1.050	1.300	1.450	3.100	1.300	2.150	2.900	0.63
34	AHPLV - 17	5	1.450	1.500	1.150	0.800		0.200	0.250	0.18
35	AHPLV - 18	3	2.000	4.000	3.150	4.850	2.200	1.800	3.200	1.01
36	AHPLV - 19	3	1.800	3.750	1.550	1.050	0.700	1.150	1.350	0.54
37	AHPLV - 20	1	1.100	0.650	0.950	1.100	1.300	1.600	1.800	1.21
38	AHPLV - 21	3		2.600	0.100	0.300	1.300	0.350	0.215	0.27
39	AH10MV - 1	3	0.800	1.950	1.800	0.200	2.650	0.550	0.150	0.39
40	AH10MV - 2	4	1.000	1.200	1.200	1.000	1.450	0.700	0.300	0.24
41	AH10MV - 3	5	1.300	0.300	1.400	1.200	1.750	1.750	1.300	0.26
42	AH10MV - 4	3	0.560	0.100	0.650	0.800	0.760	1.000	0.150	0.19
43	AH10MV - 5	3	0.300	0.550	0.400	2.950	0.650	0.750	1.950	0.36
44	AH10MV - 6	3	3.050	3.200	1.250	2.200	2.650	2.450	2.900	0.84
45	AH10MV - 7	7	2.200	1.800	3.100	4.050	3.050	1.500	3.900	0.40
46	AH10MV - 8	4	1.250	4.350	0.450	3.200	2.050	2.100	2.200	0.56
47	AH10MV - 9	3	1.000	0.500	0.250	1.100	0.800	0.700	1.050	0.26
48	AH10MV - 9A	4	1.010	2.100		1.800	1.800	1.650	3.850	0.51
49	AH10MV - 10	6	0.750	0.500	0.500	0.500	0.950	2.600	0.500	0.15
50	AH10MV - 11	4	1.300	0.650	2.050	0.900	0.900	0.550	1.700	0.29
51	AH10MV - 12	3	1.750	3.250	2.700	3.100	3.900	1.100	2.450	0.87
52	AH10MV - 13	4	1.000	3.500	1.350	2.500	3.000		1.560	0.54
53	AH10MV - 14	4	2.340	4.900	2.900	2.850	3.850	2.050	3.850	0.81
54	AH10MV - 15	4	1.350	2.100		0.400	0.450	0.450	1.200	0.25
55	AH10MV - 16	4	1.800	1.650	1.400	7.900	1.100		1.550	0.64
56	AH10MV - 17	4	0.700	2.050	6.200	4.750	1.500	1.250	2.340	0.67
57	AH10MV - 18	3	1.150	1.900	0.850	1.300	1.400	1.250	1.900	0.46
58	AHLOV - 1	4	1.200	2.650	1.400	0.550	2.560	1.600	1.500	0.41
59	AHLOV - 2	2	1.450	0.850	1.950	0.600	1.600	0.900	2.150	0.68
60	AHLOV - 3	3	1.000	3.550	2.000	3.700	2.200	2.500	3.550	0.88
61	AHLOV - 4	6	1.450	0.990	1.550	0.950	1.300	4.100	0.750	0.26
62	AHLOV - 5	3	0.150	1.350	1.300	0.350	0.750	1.700	0.100	0.27
63	AHLOV - 6	4	0.400	0.250	0.500	0.100	0.950	1.400	0.850	0.16
64	AHLOV - 7	3	0.600	2.200	0.870	0.400	0.500	1.900	1.200	0.37
65	AHLOV - 8	8	0.500		1.100	5.150	2.250	1.550	0.800	0.24
66	AHLOV - 9	4	0.500	0.550		2.950	0.150	1.650	1.950	0.32
67	AHLOV - 10	6	0.500	0.500	0.250	1.500	0.550	0.200	0.250	0.09
68	AHLOV - 11	4		0.200	0.800	1.150	0.500	1.300	1.050	0.21
69	AHTCOV - 1	3	1.150	0.950	0.250	3.100	0.700	1.850	1.900	0.47
70	AHTCOV - 2	4	1.340	2.700	1.550	2.600	2.250	0.940	3.350	0.53
71	AHTCOV - 3	3	1.200	1.400	0.850	3.500	1.100	1.200	2.850	0.58
72	AH12MV - 1	4	1.040	1.300	1.150		2.150	3.200	2.900	0.49
73	AH12MV - 2	4	2.000	0.200	0.350	0.100	0.700	1.500	4.550	0.34
74	AH12MV - 3	3	1.270	2.850	3.000	1.340	2.350	2.450	2.750	0.76
75	AH12MV - 4	10	0.900	1.800	1.200	1.000	2.050	1.350		0.14
76	AHJVAV-1	5	1.850	2.400	0.550	0.900	0.850	1.250	2.900	0.31
77	AHJVAV-2	5	0.500	1.250	1.400	1.550	3.750	3.450	0.200	0.35
78	AHJVAV-3	5	1.100	1.000	3.900	2.250	1.400	1.500	0.250	0.33
79	AHJVAV-4	4	1.450	1.050	0.700	1.100		0.950	0.850	0.25
80	AHJVAV-5	4	1.200	1.100	0.100	0.050	0.670	3.250	1.200	0.27
81	AH14OCV - 1	3		1.000	0.500	0.350	1.250	2.600	1.900	0.42
82	AH14OCV - 2	5	0.200	0.700	0.150	1.300	1.950	1.150	1.050	0.19
83	AH14OCV - 3	5	1.230	0.600	3.050	2.800	3.050	1.800	5.400	0.51
84	AH14OCV - 4	4	2.150		1.200	0.670	1.750	1.200	2.100	0.38
85	AH14OCV - 5	2	1.340	0.500	6.900	3.100		4.600	2.800	1.60
<b>Generación promedio per cápita domiciliar del distrito</b>										<b>0.48</b>

**Anexo 6: GENERACIÓN PER-CÁPITA POR SECTORES DEL DISTRITO LA YARADA – LOS PALOS**

<b>SECTORES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GPC/SECTORES (Kg/hab/día)</b>	<b>GPC PONDERADO (Kg/hab/día)</b>
Yarada Baja	AHYB	0,38	
Pueblo Libre	AHPL	0,678	
10 de Mayo	AH10M	0,483	
Los Olivos	AHLO	0,35	
Tito Chocano Olivero	AHTC	0,525	0,48
12 de Mayo	AH12M	0,431	
Juan Velazco	AHJVA	0,30	
Alvarado			
14 de Octubre	AH14OC	0,62	

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 7:

### COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS POR SECTORES EN EL DISTRITO LA YARADA – LOS PALOS

Composición de Residuos Sólidos Domiciliaria por										Composición porcentual
Tipo de residuos sólidos	SECTORES								Kg	
	YARADA BAJA	PUEBLO LIBRE	10 DE MAYO	LOS OLIVOS	TITO CHOCANO	12 DE MAYO	JUAN VEL. ALV.	14 DE OCTUBRE		Kg
Materia Orgánica	106,59	158,47	113,18	34,45	20m06	33,33	29,025	37	532,105	56,77%
Madera, Follaje	0,2	8,36	1,35	0,1	0,2	5,4	0,1	0,255	15,965	1,70%
Papel	3,25	4,2	5,6	2,6	0,115	0,5	0,754	0,8	17,819	1,90%
Cartón	1,75	3,95	4,75	0,85	0,42	0,6	0,95	0,15	13,42	1,43%
Vidrio	2,652	0,89	1,45	2,3	0,5	0,08	0,65	0,35	8,872	0,95%
Plástico PET	7,2	12,65	10,3	9,15	2,02	1,83	2,15	5,05	50,35	5,37%
Plástico Duro	2,75	1,785	2,85	1,06	0,35	0,31	0,365	0,77	10,24	1,09%
Bolsas	8,45	19,1	11,6	9,95	1,785	1,385	2,55	2,4	57,22	6,10%
Tetrapak	0,6	0,93	0,81	1,9	0,35	0,02	0,115	0,065	4,79	0,51%
Tecnopor y similares	0,24	0,12	0,615	0,62	0,15	0,075	0,02	0,02	1,86	0,20%
Metal (latas)	3	4,3	6,3	9	0,8	0,58	0,85	1,405	26,235	2,80%
Telas, textiles	2	1,55	2,7	1,07	0,275	0,2	0,23	0,605	8,63	0,92%
Caucho, cuero, jebe	1,3	1,31	1,01	0,95	0,1	0,025	0	0,1	4,795	0,51%
Pilas	0,75	0,276	0,2	0,2	0	0,01	0,005	0,7	2,141	0,23%
Restos de medicinas, etc	0,13	0,211	0,5	0,95	0,08	0	0	0	1,871	0,20%
Residuos Sanitarios	10,01	20,35	45,39	15,18	6,65	0,4	1,24	8,2	107,42	11,46%
Residuos Inertes	6,45	26,3	14,35	4,35	3,45	1,21	5,245	2,505	63,86	6,81%
Otros	1,35	1,35	1,45	2,05	0,3	0	3,2	0,005	9,705	1,04%

Fuente: Elaboración propia