



UNAP



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE
INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TESIS

**“GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS MUNICIPALES
EN EL CENTRO POBLADO DE ZUNGAROCCHA, COMO FUENTE
DE VALORACIÓN (COMPOST) - DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA -
PERÚ. 2018”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:
ANGELA MILAGROS CUADROS ZAMORA**

**ASESOR:
Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.**

IQUITOS, PERÚ

2019



UNAP

**FACULTAD DE AGRONOMIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
EN GESTION AMBIENTAL**



ACTA DE SUSTENTACION N° 015-EFFIGA-FA-UNAP-2019.

En Iquitos, a los 28 días del mes de junio del 2019, a horas 06:00 pm el Jurado designado por la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental, integrado por los Señores Miembros que a continuación se indica:

- | | |
|---|------------|
| Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc. | PRESIDENTE |
| Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr. | MIEMBRO |
| Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS | MIEMBRO |
| Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr. | ASESOR |

Se constituyeron en el Auditorio de la Facultad de Agronomía, para escuchar la sustentación de la Tesis titulada: "GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS MUNICIPALES EN EL CENTRO POBLADO DE ZUNGAROCCHA, COMO FUENTE DE VALORACION (COMPOST) – DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA – PERU. 2018", presentada por la Bachiller ANGELA MILAGROS CUADROS ZAMORA, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL** que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

Después de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

A Satisfacción

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes en privado, llegó a las siguientes conclusiones:

La tesis ha sido Aprobada por Unanimidad

Siendo las 06:45 pm se dio por terminado el acto Felicitando

A la sustentante por su trabajo.

Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
PRESIDENTE

Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
MIEMBRO

Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS
MIEMBRO

Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.
ASESOR

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonia del Perú, rumbo a la acreditación


Samanez Ocampo N° 185 - Teléf. 234140 - Maynas - Loreto
<http://www.unapiquitos.edu.pe> - e-mail: agronomia@unapiquitos.edu.pe



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN
AMBIENTAL**

Tesis aprobada en sustentación pública el día 28 de junio del 2019, por el jurado Ad-Hoc nombrado por la Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental, para optar el título de:

INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL



**Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
PRESIDENTE**





**Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
MIEMBRO**



**Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS
MIEMBRO**

**Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr. (†)
ASESOR**



**Ing. DARVIN NAVARRO TORRES, Dr.
DECANO**

DEDICATORIA

A **Dios**, por darme la oportunidad de alcanzar mis objetivos y por guiar mis pasos.

A mis **Padres**, por su amor y apoyo incondicional, por ser el motor y motivo de cada meta trazada, y ser el empuje principal para alcanzar dichos propósitos.

Ángela Cuadros Zamora.

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Jorge Enrique Bardales Manrique, por su colaboración en el Asesoramiento del presente trabajo.

A las personas que contribuyeron en la elaboración de este trabajo, y a aquellos que me incentivaron a crecer tanto personal como profesionalmente.

Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
HOJA DE FIRMAS.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE ANEXOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	2
1.1. ANTECEDENTES.....	2
1.2. BASES TEÓRICAS.....	4
1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	7
CAPÍTULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES	9
2.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	9
2.1.1. Hipótesis general.....	9
2.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.....	9
2.2.1. Identificación de las variables.....	9
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	9
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	10
3.1. TIPO Y DISEÑO	10
3.1.1. Tipo de investigación.....	10
3.1.2. Diseño de la investigación	10
3.2. DISEÑO MUESTRAL.....	10
3.2.1. Población.....	10
3.2.2. Muestra	10
3.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	11
3.3.1. Localización.....	11
3.3.2. Acceso a la información.....	12
3.3.3. Selección de las zonas de intervención.	12
3.3.4. Técnicas para el trabajo de campo.	13

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	15
3.5. ASPECTOS ÉTICOS	15
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	16
4.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACION.....	16
4.1.1. Edad de las personas entrevistadas.....	16
4.1.2. Distribución de género de la población.....	16
4.1.3. Instrucción Educativa.....	17
4.1.4. Composición del grupo familiar.....	17
4.2. DETERMINACIÓN DE PRODUCCION DESECHOS	18
4.2.1. Situación de los residuos sólidos domiciliarios.....	18
4.2.2. Formas de colectar los residuos orgánicos en su hogar.....	18
4.2.3. Constitución física.....	18
a. Generación de residuos sólidos domiciliarios.....	18
b. Densidad.....	19
c. Estructura física.....	19
d. Proyección de la GPC.....	20
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	21
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	22
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	23
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	25
ANEXOS	30

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N°01. Edad de los entrevistados.....	16
Cuadro N°02. Género Identificado.	16
Cuadro N°03. Nivel educativo alcanzado.	17
Cuadro N°04. Valores de personas que integran el grupo familiar.	17
Cuadro N°05. ¿Cómo acumula su basura?.....	18
Cuadro N°06. GPC. Residuos Orgánicos.....	18
Cuadro N°07. Densidad.	19
Cuadro N°08. Estructura Física.....	19
Cuadro N°09. Proyección de la GPC.....	20

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01. Caracterización de la población.....	31
Anexo 02. Formato de encuesta domiciliaria	32
Anexo 03. Peso de los residuos sólidos domiciliarios en la comunidad de Zungarococha.....	36

RESUMEN

El trabajo explora la generación de restos sólidos municipales orgánicos domiciliarios, que permita la producción de compost, como modelo de gestión del centro poblado de Zungaro Cocha, distrito de San Juan Bautista.

La investigación de tipo descriptiva, prospectiva y transversal, se realizó el análisis con procedimientos estadísticos simples. La población estuvo conformada por 1,500 habitantes, con una muestra representativa de 98 personas. El diseño del muestreo estuvo basado en dividir al centro poblado en 04 zonas, dentro de las cuales se trabajó y se realizó comparaciones en base a la GPC para las franjas en estudio.

Del análisis realizado se tiene lo siguiente; La GPC de residuos orgánicos está en 0.502 kg/hab./día; la densidad de 0.28 Kg/m³; la naturaleza de los residuos está en el 73% generales. Esto indica la obtención restos orgánicos y esto se podría compostar como forma de gestión de residuos dentro del centro poblado, aprovechar en acciones agrícolas productivas.

ABSTRACT

The work explores the generation of municipal organic solid municipal remains, which allows the production of compost, as a management model of the town center of Zungaro Cocha, district of San Juan Bautista.

The descriptive, prospective and cross-sectional research was performed with simple statistical procedures. The population was made up of 1,500 inhabitants, with a representative sample of 98 people. The sampling design was based on dividing the populated center into 04 zones, within which we worked and made comparisons based on the CPG for the bands under study.

The following analysis is carried out; The CPG of organic waste is at 0.502 kg / room / day; the density of 0.28 Kg / m³; The nature of the waste is 73% overall. This indicates the obtaining of organic remains and this could be composted as a form of waste management within the populated center, taking advantage of productive agricultural actions.

INTRODUCCIÓN

En el Perú existe una diversidad de restos orgánicos, al no ser reutilizados, se transforman en contaminantes para los suelos, agua y aire. Incremento rápido de la población, agricultura y ganadería, conducen a una producción que conlleva a un acopio de desechos y subproductos de origen orgánico, es así que la exclusión de esta materia prima en condiciones controladas son de vital importancia, como una manera de incentivar al aprovechamiento de recursos sub utilizados.

En Zungarococha - San Juan, Bautista. Loreto, se forma una gran diversidad de restos derivadas de las viviendas; sin embargo, donde gran cuantía de residuos no son aprovechados de forma adecuada, bajo esta problemática, se hace la presente investigación, con la finalidad de propiciar la importancia de la tecnología del compostaje para minimizar estos residuos, y generar una base de datos que se utilice como información en investigaciones futuras.

La característica principal de este tipo de investigación es de fomentar el conocimiento que permita reconocer el proceso de compostaje, así como su preparación y uso; tomando en cuenta su importancia para la recuperación de suelos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES

Simon-Vermot, Bérénice (2010), en su trabajo de Tesis; concluye que esta franja cuenta con un inapropiado manejo de los restos sólidos, en que la ciudad de cerca de 300 individuos, calcinan o colocan sus restos en quebradas y ríos, se efectuaron indagaciones a sus poblaciones. Además, se ejecutaron ocho inspecciones al espacio para establecer y ponderar la producción actual de los residuos sólidos y determinar la producción per cápita, la composición física y la producción total del espacio. Chiriboga tiene una producción per cápita de 0.19 kg, es decir produce de forma diaria 57.68 kg de restos sólidos, donde solo un 38.4 % es materia orgánica. El modelo mostrado, para una conducción conveniente, se basa en la auto gestión de la dirección por parte del espacio y en la intervención activa de la población en la conducción. Así mismo, contiene programas de educación, de compostaje, de separación y de reciclaje. Para una disposición final segura con impactos mínimos, se plantea la edificación de cárcavas sanitarias unifamiliares y multifamiliares.

Aguilar-Virgen, et. Al. (2010). finiquita que las cuantías y tipos de restos sólidos caseros que son acumulados en el relleno sanitario, ofrece la contingencia de plantear iniciativas sostenibles para su beneficio. Los restos de cualquier sitio manipulados de forma adecuada se pueden convertir en materias de algún otro proceso. el objeto del estudio indago en ponderar los componentes de los RSD aptos de ser reciclados, acumulados en el relleno sanitario de la urbe de Ensenada (Baja California, México), para ser valorizados. Se tendría a ubicar de forma semanal 643.67 Tn., restos derivados de la alimentación para compostaje, 389.45 Tn.; de papel y cartón; 217.55 Tn., plástico; 78.81 Tn., vidrio, 37.20 Tn.,

metales y 8.11 Tn., de aluminio, lográndose de MXP \$911,224.18 (USD \$ 71,693.48) por el mercadeo de los importantes reciclables

Salamanca, Eduard. (2014). Establece que los restos sólidos, provienen de mayor frecuencia de hortalizas, frutas, etc.; ara ejecutar el diagnóstico empleo el método del cuarteo y la apreciación directa de los mismos, para poder explicar su contenido. Subsiguientemente y a partir de los estudios antelados, se establecieron las estrategias convenientes para una conducción integral de los RSO, según los escenarios de obtención de la zona. Así, se delineó el Programa de Conducción Completa de los Residuos Sólidos Orgánicos PMIRSO, el cual se orientó a optimar la calidad y el nivel de vida de la colectividad, así como a coadyuvar a la minimización de la obtención de los restos orgánicos e incentivar la formación de agrupaciones que involucre el valor económico a los RSO para que tengan un uso alternativo y posible a las necesidades; implementar modelo de la Mejora Continuo Ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar, y en la Matriz de Marco Lógico (MML), la cual admitió organizar cada una de las tácticas que proporcionarán solución sostenible al conducción de los RSO in situ y oportunos a los procesos de minimización de estos como valorización, disposición inspeccionada de los restos. Posteriormente, se propone a la biotecnología como apropiada para la transformación a compost de los RSO.

Suni, Lucía. (2018), evidencia que a la culminación del proceso de compostaje revelan un conducta uniforme y semejanza en todo el proceso, donde los principales parámetros evaluados como la temperatura llegó a la fase de mesófila I al tercer y cuarto día, la fase de termófila entre la primera y tercera semana, la fase mesófila II de la cuarta a la doceava semana; la densidad va disminuyendo hasta estabilizarse en 0.72 g/mL; la humedad se mantuvo en un rango entre 48 a 53%; el pH varía de acuerdo a las fases del proceso de

compostaje de forma adecuada, culminado el proceso en un pH de 7.57 a 7.63 y la relación C/N varía durante el proceso obteniéndose al final una relación C/N de 22.6. En cuanto al compost elaborado presentó un rendimiento de 0.687 toneladas por cada 1.2 toneladas de insumos, resultando con un rendimiento de 57.25%, y la calidad del compost en los parámetros físico químicos y organolépticos fueron óptimos, concluyéndose que el compost obtenido por método de pila o parva es catalogado como compost de clase A de acuerdo a la norma chilena de compostaje y la FAO. Los residuos sólidos orgánicos pesados en el mercado nos dieron resultados de 80,779.1 toneladas/mes proyectándose a 969,348.7 toneladas/año con lo que se podría obtener la cantidad de compost de 46,260.4 toneladas/mes proyectándose a 555,124.8 toneladas/año.

1.2. BASES TEÓRICAS.

Se encuentra establecido en nuestra carta magna, sobre todo en su art. 2, en base al derecho de las personas, donde el inciso 22, referida a los aspectos que involucra a la paz y bienestar que debe gozar una persona dentro del ambiente en el cual se desarrolla, siendo esta obligación del estado de garantizar este bienestar a través de sus ministerios correspondientes quienes deben normar todos aquellos aspectos que involucran el fin general de la persona.

Es así, que el Decreto Legislativo 1278, en la que se norma los aspectos que involucran la gestión de desechos sólidos, indica la responsabilidad de las municipalidades provinciales y distritales sobre la de gestionar como responsables de gestionar los restos sólidos municipales, especiales y similares dentro del ámbito de su jurisdicción.

El código del medio ambiente que norma los aspectos del ambiente y de los recursos naturales, identificado mediante D.L 613, busca que las personas logren un desarrollo integral con base en una calidad de vida, siendo esta

responsabilidad de los gobernantes en gestionar de forma apropiada los residuos sólidos generados en las ciudades; esta misma normativa define la obligatoriedad de los gobiernos locales de garantizar la limpieza pública y otros aspectos que involucren en los asentamientos humanos

Una de las normas que involucra las responsabilidades de las personas de cuidar su entorno y de no contaminarla generando descargas en el suelo, cuerpos de agua y aire, sin antes haber tomado las acciones de minimizar sus efectos en este entorno, esto lo establece (LEY N°26842). Otro aspecto que esta ley indica esta basada en la responsabilidad de la autoridad de salud, quien debe vigilar el tema de las excretas, aguas contaminadas y el depósito final de los desechos urbanos.

Según **Fuentes et al (2008)**, En base a lo que se suscribió en el Acuerdo Nacional, las entes representantes de la conducción de restos sólidos; como el reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. Asimismo, se buscó brindar facilidades, tanto normativas como de acceso, al servicio privado a través de empresas prestadoras de servicios y comercializadoras de residuos sólidos (EPS-RS y ECR-RS) para impulsar la inversión privada en residuos sólidos. Sin embargo, la gestión de residuos sólidos municipales se encuentra normativamente dispersa, ya que son varias las instituciones que directa o indirectamente actúan sobre la misma”.

Según **Tchobanoglous, (1994)**. Quien menciona “que los Residuos Sólidos son todos los restos que surgen de las actividades humanas y animales, que normalmente son compactos y que se desechan como inservibles o no deseados, el mismo autor manifiesta que estos materiales generan un costo de compra, y generarán un costo de disposición, a diferencia de los desechos líquidos o las emisiones gaseosas, el tiempo de descomposición de los mismos

es bastante grande, depositándose en el suelo, subsuelo o cuerpos de agua superficial o subterránea, y al mismo tiempo contaminándolas”.

El decreto legislativo 1278, basado en su art. 65, indica que la valorización compone una opción de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos sólidos urbanos; son consideradas procesos de valorización: “el reciclaje, compostaje, reutilización, recuperación de aceites, bioconversión, coprocesamiento, coincineración, generación de energía en base a procesos de biodegradación, biochar, entre otras alternativas posibles y de acuerdo a la disponibilidad tecnológica del país”. Los generadores del ámbito de la gestión no municipal pueden ejecutar operaciones de valorización respecto de sus residuos sólidos.

Basados en este proceso es conveniente clasificar a estos, tal y como lo indica el D.L. 1278, están por su origen según su procedencia son del tipo domiciliario, industrial, comerciales, residuos de Limpieza de espacios públicos, residuos de actividades de construcción, agropecuarios y los de establecimiento de atención de Salud; todos estos residuos están relacionados a la actividad en la cual se generan.

La siguiente clasificación basada en su característica y manejo, a los que se dan estos, aquí se los clasifica como residuos especial como los que se dan en los centros de salud, productos de combustión, etc.; los residuos inertes como vidrios, plásticos, etc.; y los orgánicos cuya descomposición es producto de aprovechamiento hoy en día

Rodriguez M. (2006). Precisa a la “gestión del manejo de residuos sólidos como acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta su disposición final, a fin de lograr beneficios

ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región”.

Según **Acurio G. et al (1998)**, indica que: “aunque el problema de los residuos sólidos municipales ha sido identificado desde hace varias décadas, especialmente en las áreas metropolitanas, las soluciones parciales que hasta ahora se han logrado no abarcan a todos los países de la Región ni a la mayoría de las ciudades intermedias y menores, convirtiéndose en un tema político permanente que en la mayoría de casos genera conflictos sociales”.

Sin embargo, **Ribeiro et al (1998)**, asevera que, “la insuficiente coherencia positiva en la enunciación de procedimientos, programas y proyectos de nivel nacional, departamental y municipal, con la debida conjunción y compatibilización entre ellos, es una de las orígenes de la constancia de dificultades organizacionales, técnicos y operativos para solucionar sanitaria y ambientalmente la problemática de los residuos sólidos.

Para **Buenrostro et. Al. (2004)**. Explica, “La progresiva generación de basuras sólidos hace forzoso que se acojan medidas de conducción pertinente para equilibrar el impacto ambiental, social y de salud pública que originan la conducción actual de la basura sólida. Para optimizar la conducción de los residuos sólidos, es ineludible enlazar la investigación básica con la investigación aplicada y social, a efecto de definir, diseñar e implementar un plan de gestión de los RSM, que incluya líneas de investigación y líneas de acción e involucre a todos los sectores de la sociedad y a los tres niveles gobierno”.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

❖ **Almacenamiento.** Es un proceso de acumular residuos de forma temporal en condiciones adecuadas con las condiciones sanitarias como parte de su

operación, hasta que sean valorizadas o dispongan de forma final, en base a lo indicado en la NTP 900.058.

- ❖ **Aprovechamiento.** Obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, la recuperación o la reutilización. **NTP 900.058.**
- ❖ **Generador.** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección. **NTP 900.058.**
- ❖ **Residuos municipales.** Los residuos del espacio de la misión municipal están conformados por los residuos domiciliarios y los derivados del barrido y limpieza de espacios públicos, circunscribiendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos desechos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción. Comentada de la **NTP 900.058.**
- ❖ **Residuos sólidos.** Cualquier cosa sean sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su depositario se deseché o posea el propósito u necesidad de desasir, para ser conducidos prevaleciendo la valorización de los mismos y en último caso, su disposición final, comentada de la **NTP 900.058**

CAPÍTULO II

HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

2.1.1. Hipótesis general.

La caracterización de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios permitirá la producción de compost, como modelo de gestión en el centro poblado de Zungaro cocha – San Juan Bautista.

2.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.

2.2.1. Identificación de las variables.

- **Variable principal (X):**

X1. Residuos Sólidos orgánicos domiciliarios generados en las viviendas.

- **Variables secundarias (Y):**

Y1. Generación en la fuente/ día.

Y2. Caracterización de los RSOD.

Y3. Volumen de generación Local.

2.2.2. Operacionalización de las variables.

VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICES
Variable Principal (X)		
X1 Residuos Sólidos orgánicos domiciliarios generados en las viviendas	Registro de viviendas	GPC/día en unidades familiares.
Variable Secundaria (Y)		
Y1. Generación en la fuente	Segregación en las unidades familiares	Kg/día
Y2. Caracterización de los RSOD	Segregación en orgánicos vegetales y animales.	Kg/ día
Y3. Volumen de generación	Cantidad generada en volumen de RSOD	m ³ /día

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y DISEÑO.

3.3.1. Tipo de investigación.

Observacional, prospectivo, transversal, ya que consentirá una estimación simple, fundado en la cogida sistemática de datos, que hará viable efectuar el análisis mediante procedimientos descriptivos simples para lograr informaciones válidas.

3.3.2. Diseño de la investigación.

Descriptivo - simple. Dado que se estudió un escenario sin introducir ningún elemento que transforme el comportamiento de las variables en estudio.

3.2. DISEÑO MUESTRAL.

3.2.1. Población.

Para efectos del trabajo, se tomó como fuente de información a familias asentadas en el centro poblado, conformada por 813 habitantes, en base al censo **INEI (2017)**.

3.2.2. Muestra.

Se tomó una muestra por conveniencia del 5% del total de personas ya que no se encontró el nivel de aceptación por parte de las personas de participar en el trabajo de investigación la cual limito poder obtener una información más amplia dentro del centro poblado.

El diseño del muestreo estuvo basado en dividir al centro poblado en 04 zonas, dentro de las cuales se trabajó y se realizaron comparaciones en base a la generación en cada una de las zonas.



Para la recolección de los residuos orgánicos de las unidades familiares a las cuales se seleccionaron para el presente trabajo de investigación:

COMUNIDAD	Nº DE FAMILIAS
Centro Poblado ZUNGAROCOCHA	38/4 ZONAS 10 familias / ZONA

3.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.3.1. Localización.

La presente tesis se desarrolló en el centro poblado de Zungaro Cocha, próxima a la ciudad universitaria de la UNAP, en el área del Centro de Investigación Huerto experimental; Ubicado a 45 minutos de la ciudad de Iquitos.

Ubicación geográfica

Departamento : Loreto
 Provincia : Maynas
 Distrito : Iquitos
 Coordenadas geográficas : 682730.17m E 9576580.38m N
 Altitud : 108 m.s.n.m.
 Ubicación : Margen derecha. Cuenca baja, río Itaya



Fig. 01. Ubicación del centro poblado de Zungaro Cocha. Google Heart
(2007)

3.3.2. Acceso a la información.

a.1. Acceso a información primaria.

Se tomó de las personas implicados en el presente trabajo de investigación, dentro de las familias seleccionadas y comprometidas con el trabajo, ya que por ser un trabajo de tipo exploratorio prospectivo la información que se genere servirá como base para futuros trabajos que busquen mejorar estos procesos.

a.2. Información secundaria.

Se tomó las reseñas históricas de las investigaciones si estos hubiera y de otras fuentes que tengan registrados información de generación de RSOD que nos servirán como base referencial al trabajo de investigación.

3.3.3. Selección de las zonas de intervención.

La zona de intervención lo constituyo el centro poblado de Zungaro cocha, para lo cual con motivo de poder tener una información base se realizó la sectorización en cuatro zonas 04 dentro del centro poblado,

donde se evaluó aquellas unidades familiares identificadas y seleccionadas, siendo la variable de exclusión la no aceptación de participar en el proyecto.

3.3.4. Técnicas para el trabajo de campo.

a. Entrevista con las familias seleccionadas

Esta fase sirve para evidenciar el tratamiento que las personas dan y como disponen los residuos orgánicos, se realizó un proceso de sensibilización del proyecto y su importancia, en ella se informó que tipo de residuos se deberán de disponer con el fin de poder cumplir con el presente trabajo.

b. Organización del equipo de trabajo

Para realizar el proyecto, se contó con el apoyo de estudiantes que conformaron grupos de 6 personas, pertenecientes a la escuela de Ingeniería en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP).

c. Recolección de los residuos orgánicos

La recolección de los residuos orgánicos se realizó con el apoyo de una moto furgoneta y dos operadores para realizar la recolección de los residuos casa por casa para ser derivadas a la zona de segregación dentro de los locales de la universidad, previamente a ello se realizó el pesado corresponde para determinar la generación per cápita respecto a este cultivo.

c. Molido de residuos orgánicos

Se molió los residuos orgánicos colectados, para lo cual se uso una maquina trituradora del proyecto vacunos de la Facultad de

agronomía, esto con la finalidad de homogenizar la materia prima y así tener un compost con buenas características.

A cada hogar se le proporcionó bolsas recolectoras de color negro lugar donde tendrá a bien en recolectar sus RSOD generado promedio por habitante/día.

Los vecinos participantes recibieron un proceso de sensibilización para trabajar de forma eficiente la selección de sus residuos orgánicos, así como el asesoramiento técnico a los fines del proceso por parte de la tesista para que el proceso de compostaje.

La asistencia técnica y capacitación se desarrolló in situ antes de iniciar el trabajo, hiendo a la zona de intervención y observar aquellas viviendas que se involucraran en la entrega de sus residuos, para ello se programó 30 visitas casa por casa.

c. Compostaje

Paso Inicial: Se colocó en el suelo de la compostera aserrín, con la finalidad de colectar los lixiviado que se producen al descomponer la materia orgánica y posibles insectos que podrían aparecer.

Paso Dos: Se puso una fila con desechos orgánicos picados, se echará agua para mantener humedad, se mantendrán pilas de cada zona de forma consecutiva, es decir, la siguiente fila se intercalará siempre con una capa de aserrín. Antes de depositar la siguiente fila de residuos orgánicos, se volteará la pila del día anterior para facilitar su descomposición y homogenizar la temperatura interna para la obtención de un producto adecuado.

Paso tres: Luego de completar la pila de cada una de las zonas, estas se airearon cada tres días, para ello se utilizó una pala y con ella se procedió a voltear el compost y se humedeció con agua sin exagerar solo buscando una humedad adecuada. De presentarse malos olores se agregará aserrín

Paso Cuatro: Se obtiene compost entre los 60 y 90 días, dependiendo de la naturaleza de los desperdicios. Esto será, cuando el producto se observe homogéneo (café oscuro y desmenuzado).

Quinto Paso: De cada una de las pilas diferenciadas de las cuatro zonas se procederá a tomar una muestra de un kg., para ser enviadas al laboratorio con el fin de identificar los minerales presentes en el compost.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.

La encuesta se procesó y tabuló en Excel a los cuales se aplicó la estadística descriptiva simple de tendencia central: promedios y porcentajes, que permitió analizar y representar el conjunto de datos obtenidos de la muestra en estudio.

3.5. ASPECTOS ÉTICOS.

El presente trabajo de investigación se desarrolló respetando los 4 principios éticos básicos como son la autonomía, principio de justicia, de beneficencia y la participación voluntaria de las personas, cuyas respuestas se mantendrán de forma anónima.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACION.

4.1.1. Edad de las personas entrevistadas.

En el Cuadro N°01, Distribución de edades del grupo de personas evaluadas, las edades fluctúan de 18 a 71 años.

Cuadro N°01. Edad de los entrevistados.

Intervalo (edad)		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
1	(18 - 32)	13	34.21	34.21
2	(32 - 44)	15	39.47	73.68
3	(45 - 58)	9	23.68	97.37
4	(59 - 71)	1	2.63	100.00
Total		38	100	-----

Fuente: Tesis 2018

Se observa, las edades más con mayor frecuencia, están en el rango de 32 – 44 años (39.47%), entre 18 – 32 años (34.21%), de 45 – 58 años (23.68%), llegando a edades por encima de los 71 años.

4.1.2. Distribución de género de la población.

En el cuadro N°02, frecuencia de distribución género en el grupo entrevistado, donde el femenino muestra una frecuencia de 60.5%, y el masculino de 39.5%.

Cuadro N°02. Género Identificado.

Género		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
1	Masculino	15	39.5	39.5
2	Femenino	23	60.5	100
Total		38	100	

Fuente: Tesis 2018

4.1.3. Instrucción Educativa.

Grado Educativo logrado, por el grupo evaluado, aspecto valorativo en la internalización del conocimiento y los aspectos actitudinales.

En el Cuadro N°03, muestra el grado de instrucción de las personas encuestadas.

Cuadro N°03. Nivel educativo alcanzado.

Grado de instrucción		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
1	Primaria completa	12	31.58	31.58
2	Secundaria completa	21	55.26	86.84
3	Superior completa	5	13.16	100.00
Total		38	100	

Fuente: Tesis 2018.

El 3.58% primaria completa concluido, el 55.26% secundaria completa y el 13.16% superior completa; factor importante el nivel educativo alcanzado, esto facilita que los procesos de sensibilización que se desarrolle dentro de la comunidad, así como los boletines permitan mejorar a futuro el manejo de sus residuos sólidos domiciliarios.

4.1.4. Composición del grupo familiar.

En el Cuadro N°04, personas por vivienda, la mayor frecuencia de 3 – 5 personas por familia (36.84%), de 6-7 personas (23.68%), y de 1 – 3 personas con (34.21%), más de 10 personas (5.36%).

Cuadro N°04. Valores de personas que integran el grupo familiar.

Intervalo (Número de personas por familia)		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
1	(1 – 3)	13	34.21	34.21
2	(3 – 5)	14	36.84	71.05
3	(6 – 7)	9	23.68	94.74
4	(8 – 10)	1	2.63	97.37
5	(11 – 13)	1	2.63	100.00
Total		38	100	

Fuente. Tesis 2018.

4.2. DETERMINACIÓN DE PRODUCCION DESECHOS .

4.2.1. Situación de los residuos sólidos domiciliarios.

Se colecto del centro poblado, se caracterizó en base a las normativas y se presenta los resultados:

4.2.2. Formas de coleccionar los residuos orgánicos en su hogar.

Cuadro N°05. ¿Cómo acumula su basura?

Tipo de depósito	Frecuencia	Porcentaje (%)
Baldes plásticos	14	36.84
Cartones	2	5.26
Costales	17	44.74
Bolsas plásticas	5	13.16
Total	38	100.00

Fuente elaboración propia

Se evidencia que el 37% usa recipientes plásticos, así, como otros tipos de envases de cartones, costales y bolsas plásticas con 5.26%, 44.74% y 13.16% respectivamente.

4.2.3. Constitución física.

a. Generación de residuos sólidos domiciliarios.

La Generación de Residuos Sólidos orgánicos para cada uno de los hogares estimados en el centro poblado, se agrupan en base al peso durante los siete días de evaluación (7 días), anexo 3.

Cuadro N°06. GPC. Residuos Orgánicos.,

Descripción	Población actual	Viviendas seleccionadas	GPC Promedio Kg/hab./día
Zungaro cocha	813 habitantes	38	0.502

Fuente: Elaboración Propia (Tesis 2018).

La generación percapita fue de 0.502 Kg/hab./día, con este dato se calculara la generación estimada en el centro poblado, y a ser aprovechado en el proceso de compostaje.

b. Densidad.

Tomado desde el día 1, resumen de la densidad obtenida en el centro poblado de Nina Rumi.

Cuadro N°07. Densidad.

Descripción	Población actual	Viviendas seleccionadas para el proyecto	Densidad (Kg/m ³)
Zungaro cocha	813 habitantes	38 viviendas	0.28

Fuente: Elaboración Propia (Tesis 2018).

La densidad derivada para la generación de residuos orgánicos mediante el método establecida en la guía de caracterización de residuos sólidos dada por el Ministerio del Ambiente, muestra un valor de 0.28 kg/m³, se basa en el espacio necesario para disponer lo generado por las 38 viviendas.

c. Estructura física.

Cuadro N°08. Estructura Física.

Tipo de Residuo solido	Porcentaje (%)
RESIDUOS NO PELIGROSOS	98.07
RESIDUOS PELIGROSOS	1.93
Total	100
Tipos de Residuos	Porcentajes (%)
RESIDUOS ORGANICOS	73
RESIDUOS INORGANICOS	27

Fuente: Elaboración Propia (Tesis 2018).

La estructura física de los Residuos Sólidos emanados en las casas, del centro poblado de Zungarococha, el material orgánico representa el 73%, los inorgánicos que figuran el 27%. Esto muestra, lo que más se tiene son residuos orgánicos y que a través de un proceso sencillo y como una forma de generar gestión de residuos dentro del centro poblado, estaría el proceso de valorización en su transformación a compost y posterior aprovechamiento en actividades agrícolas productivas.

d. Proyección de la GPC.

Con el dato de la Generación Per Cápita (GPC) encontrada y conociendo la población total, se proyecta la generación de residuos orgánicos:

Cuadro N°09. Proyección de la GPC.

Descripción	Población Actual	GPC (kg/hab/día)	Generación de residuos		
			Diaria	Mensual	Anual
Comunidad de Zúngaro cocha	813 habitantes	0.502	0.408	12.24	146.93

Fuente: Elaboración propia (Tesis 2018)

Se evidencia una generación diaria de 0.408 tn/día, 12.24 Tn/mes y 146.93 Tn/año, materia prima que puede ser aprovechada el procesos de transformación por descomposición para obtener compost y no generar pasivos en el centro poblado.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

PEREIRA RAMIREZ, LEV NELL (2014), en su trabajo de Tesis denominado “Estudio del tipo de residuos sólidos domiciliarios generados en el centro poblado de Zungarococha, concluyendo del estudio realizado en la comunidad de Zungarococha que la generación de residuos sólidos domiciliarios es de 0.440 Kg/hab/día (Generación Percápita), con una proyección de la generación de residuos sólidos por habitante se tiene, Proyección diaria: 0.066 Kg, Proyección mensual: 1.98 Kg, Proyección anual: 23.76 Kg; la materia orgánica es del más alto porcentaje con el 98.98% y el inorgánico representa el 0.012683% y se resalta el incremento de residuos peligrosos 0.002698, la cobertura del ser servicio de recolección del municipio de San Juan es deficiente ya que el 45% de familias indica que el servicio es de cada 15 días y un 30% nos indica que es una sola vez al mes.

Aspectos que no difieren de los encontrados en el presente trabajo donde la generación per cápita se incrementó siendo para el año en el que se desarrolló en trabajo de 0.502 Kg/hab./día, valores que incrementan las proyecciones de generación en el centro poblado.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

1. Se trabajó con una población cuyas edades oscilan entre 18 a más de 70 años, siendo la más representativa las edades de 32 a 44 años con el 39.47%.
2. El grupo de evaluación en su mayoría está representada por el género femenino con el 60.5% y el masculino con el 39.5%.
3. El grado de instrucción más representativo es el de primaria completa con el 31.58%, secundaria con el 55.26% y un grupo que posee superior entre técnica y universitaria con el 13.16%. La constitución familiar está representada entre 3 a 5 personas por familia con el 41.38%.
4. La generación per cápita orientada sólo a residuos orgánicos en el centro poblado está en 0.502 kg/hab./día.
5. La densidad calculada para los residuos orgánicos para el centro poblado está en 0.28 kg/m³
6. Así mismo, se determinó que los residuos orgánicos constituyen el 73% del total de los residuos generados, por lo que se concluye que existe una gran potencialidad para realizar el aprovechamiento de estos recursos y transformarlo en compost y con ello generar ingresos adicionales al centro poblado.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer de forma integral y participativa, experiencias de compostaje de acuerdo a resultados obtenidos por cada productor, ya que todos tienen criterios que, combinados entre sí, pueden generar alternativas viables y auto sostenibles; Aportando elementos y criterios del conocimiento local haciendo la práctica de compostaje mucho más viable entre los pobladores de escasos recursos.
2. Con respecto a la forma de compostaje en la zona, se recomienda que las pilas de compostaje tengan como máximo una altura de 1.5m; no descuidar la humedad ni la temperatura, no dejar la pila a la intemperie, realizar volteos periódicos, mínimo tres veces semanales durante mínimo dos meses y tampoco esperar más de dos meses para su aplicación.
3. Controlar estrictamente los volteos, de acuerdo al comportamiento de las variables
4. Temperatura, % de Humedad, ya que, de no realizarse, puede verse alterada la carga microbiana en su función, y por ende los resultados, en especial los químicos pueden variar respecto a la disponibilidad de macro y micro nutrientes.
5. Crear un programa de sensibilización con el fin incentivar a los pobladores para realizar en sus domicilios, prácticas de manejo como el compostaje, la cual es fácil de implementar y manejar.
6. Para los centros poblados que generan grandes cantidades de residuos sólidos, se recomienda usar la tecnología del compostaje, contribuyendo de esta forma a minimizar el impacto causado y generando un producto de buena calidad que pueda ser comercializado en la zona como abono orgánico.

7. Dada la sencillez de la práctica del compostaje, esta puede ser reproducida fácilmente por agricultores, o agro empresas de la zona y del país.

CAPÍTULO VIII

FUENTES DE INFORMACIÓN

ACUERDO NACIONAL (2002). Alejandro Toledo Manrique, Presidente Constitucional de la República, el 22 de Julio del 2002. Impreso en los talleres de Biblos S.A. Jesús María, Lima – Perú.

ÁLVAREZ DE LA PUENTE, J. (2006). Estudio sobre mezclas óptimas de material vegetal para compostaje de alperujos en almazaras ecológicas y caracterización físico química de los compost producidos. DGPE. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

AGUILAR-VIRGEN, Q., ARMIJO-DE VEGA, C., TABOADA-GONZÁLEZ, P., & AGUILAR, X. M. (2010). Potencial de recuperación de residuos sólidos domésticos dispuestos en un relleno sanitario. *Revista de ingeniería*, (32), 16-27.

ANCO I. (2011). Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito del Rímac. Municipalidad Distrital del Rímac. Perú. 32 p.

ACURIO ET AL (1998). Manejo de residuos sólidos en la ciudad. Empresas de tratamiento de residuos sólidos. Costa Rica.

BOLAÑOS K. (2011). Situación Actual del Manejo de Residuos Sólidos en el Perú, Dirección General de Calidad Ambiental, Ministerio del Ambiente-Perú.

BROWN D. (2004). Guía para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales. Programa Ambiental Regional para Centroamérica. PROARCA

BUENROSTRO et al (2004). La gestión de los residuos sólidos municipales en México. Retos y perspectivas. Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, UMSNH. Departamento de Ecología de los Recursos Naturales, Instituto de Ecología, UNAM Campus Morelia. México.

- BUENDÍA, JOSÉ et al (2012).** IV Informe de Residuos Municipales y No municipales Gestión 2010 - 2011 (publicada en Setiembre 2012); Elaborado por: EVALUACION Y GESTION AMBIENTAL S.A.C. EVAGAM SAC. <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/residuos>.CASTRO M. (2006), Evaluación de la Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos en el Perú. Conferencia en el marco de la VI Reunión Anual de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos. Huarney, 29 de set. – Perú.
- CAD (2012).** Curso de Especialización Profesional “Conservación del Ambiente y Evaluación de Impacto Ambiental”. Modulo I. Sistema de Gestión Ambiental. Perú.
- CONSORCIO ODS-GEA (2009).** Informe de Caracterización de Residuos Sólidos en el Distrito de Tumbes. Municipalidad Distrital de Tumbes. Perú. 31 p.
- CONAM (2005).** Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- CONAM (2006).** Guía técnica para la formulación e implementación de planes de minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos en el ámbito municipal pp12.
- CLIMENT, M. D., ABAD, M. y ARAGÓN, P. (1996).** El Compost de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Sus Características y Aprovechamiento en Agricultura. Ediciones y Promociones LAV S.L., Valencia.
- D. L. 1278 – QUE APRUEBA LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.**
- D. S. 014 – REGLAMENTO DEL DL 1278.**
- FUENTES et al (2008).** Gestión de Residuos Sólidos Municipales. Gerencia para el desarrollo. ESAN EDICIONES. Primera Edición. Lima –Perú.
- GUERRERO (1993).** Medio ambiente y ecología H. 1958. Fertilizantes comerciales. Barcelona, España

- HUANSI A. (2013).** Caracterización de Residuos Sólidos del Distrito de Punchana. Municipalidad Distrital de Punchana. 94 p.
- HUERTA, O.; LÓPEZ, M.; SOLIVA, M.; ZALOÑA, M. (2008).** Compostaje de residuos municipales: Control del proceso, rendimiento y calidad del producto. Documento resumen del trabajo del Grupo de Caracterización, tratamiento y diagnóstico de residuos orgánicos de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona de la Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona, España. ISBN 978-84-693-3036-4. 330 pp
- INEI (2013).** Censos Nacionales de Población y Vivienda, de 2003, 2005, 2007 y 2013.
- LEY GENERAL DEL AMBIENTE (28611).**
- LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (D.L 1278).**
- NERY, R. (1990).** Clasificación de los residuos sólidos. Lima. Perú.
- PORTAL AMBIENTAL (2002).** Newtonberg Publicaciones Digitales LTD. Chile.
- PLEGADIS (2006).** Análisis y diagnóstico sobre el manejo de residuos sólidos urbanos en el ámbito de influencia del espacio natural Doñana. Sevilla. España.
- OPS/OMS (2006).** Manejo de residuos sólidos en municipios saludables. Organización Panamericana de la Salud, 2006. Cuadernos de Promoción de la Salud. Lima –Perú.
- ROSAL, A.; PÉREZ, J. P.; ARCOS, M. A.; DIOS, M. (2007).** La incidencia de metales pesados en compost de residuos sólidos urbanos y su uso agronómico en España. Información Tecnológica 18 (6):75-82.
- RODRIGUEZ, M. (2006).** Manual de Compostaje Municipal. Instituto Nacional de Ecología. México. 102 p.

- SALAMANCA CASTRO, E. M. (2014).** Estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos producidos en la plaza de mercado de Fontibón. DC.
- SIMON-VERMOT, B. (2010).** Modelo para el manejo de los residuos sólidos generados por el recinto Chiriboga y sus alrededores (Doctoral dissertation, Universidad Internacional SEK).
- SAyDS.** Estadísticas. Observatorio Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina.
- SAyDS, (2005).** Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU) Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina.
- SENAHMI (2005 – 2007).** Datos Meteorológicos de la ciudad de Iquitos. Estación de Iquitos.
- SUAREZ, MARÍA FERNANDA (2012).** Evaluación del compostaje domiciliario como modelo de gestión de los residuos orgánicos. Caso de estudio: Comuna Villa La Serranita. FRC-UTN- Córdoba - Argentina.
- SUNI TORRES, L. L. J. (2018).** Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en compostaje del mercado mayorista metropolitano Río Seco–La Parada. Cerro Colorado.
- TCHOBANOGLOUS G. (1993).** Desechos Sólidos: Principios de Ingeniería y Administración.
- TINOCO M. (2011).** Estudio de Caracterización de Residuos Domiciliarios del Distrito de Ate. Municipalidad Distrital de Ate. Perú. 84 p.
- VESCO L. (2006).** Residuos Sólidos Urbanos su Gestión en Argentina. Universidad Abierta Interamericana. 8p.

VELÁSQUEZ JORGE / JOSÉ HUAMÁN (2011). PRMA-PERPPC-03-03 Gestión de Residuos. PPC - Procedimientos de gestión de Residuos Pluspetrol Perú Corporation.

PHYSICAL GEOGRAPHY.NET. CLIMATE CLASSIFICATION AND CLIMATIC REGIONS OF THE WORLD.

WORLD-GUIDE (EN INGLÉS) «IQUITOS WEATHER AND CLIMATE: IQUITOS, LORETO, PERU».

ANEXOS

Anexo 01. Caracterización de la población

CUADRO DE LA CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

ORDEN	JEFE DE HOGAR	N° DE PERSONAS QUE VIVEN EN EL HOGAR	TPO DE VIVIENDA	PROFESIÓN / OFICIO	INGRESOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN	TPOS DE ALIMENTOS QUE CONSUMEN EN EL HOGAR	TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL HOGAR	
1	JOSE INUMA PEREZ	6	RÚSTICO	TRABAJA EN LA UNAP	MENSUAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
2	ROSA MOREY	3	MATERIA NOBLE	AMA DE CASA	SEMANAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
3	JOSUE MOREY	4	MATERIA NOBLE	OBRERO	SEMANAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
4	HORACIO ROJAS	2	RÚSTICO	JUBILADO	MENSUAL	SUPERIOR	TODOS	OTRO	
5	FRANCISCO RIOS	4	MATERIA NOBLE	MOTOCARRISTA	DIARIO	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
6	ROSAURA RIOS	5	RÚSTICO	AMA DE CASA	MENSUAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
7	DARIO OCHOA	8	MATERIA NOBLE	COMERCIANTE	DIARIO	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
8	ROGER RENGIFO	3	RÚSTICO	OBRERO	SEMANAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
9	REY SABINO	4	RÚSTICO	MOTOCARRISTA	DIARIO	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
10	JUDITH ARMAS	4	MATERIA NOBLE	AMA DE CASA	SEMANAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
11	ROGELIO SERVANTE	6	RÚSTICO	OBRERO	SEMANAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
12	ANGEL SERVANTES	5	RÚSTICO	OBRERO	SEMANAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
13	HECTOR MARCIAL ACIPALI OROC	4	MATERIA NOBLE	INDEPENDIENTE	SEMANAL	SECUNDARIA	CARNE, POLLO Y PESCADO	OTRO	RECOLECTOR
14	BLANCA COLLANTES	2	MATERIA NOBLE	AMA DE CASA	MENSUAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
15	RAUL YAHUARCANI VILLANUEVA	8	RÚSTICO	TRABAJA EN LA UNAP	MENSUAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
16	MAURICIO YAHUARCANI	4	RÚSTICO	MOTOCARRISTA	DIARIO	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
17	RUBEN SARMIENTO OCHOA	3	MATERIA NOBLE	MOTOCARRISTA	DIARIO	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
18	CLARITA ROJAS	7	RÚSTICO	AMA DE CASA	DIARIO	PRIMARIA	TODOS	OTRO	
19	OSTERLING RENGIFO	4	RÚSTICO	OBRERO	SEMANAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
20	OMAR RUIZ	4	RÚSTICO	MOTOCARRISTA	DIARIO	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
21	IRMA TUESTA	5	MATERIA NOBLE	AMA DE CASA	MENSUAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
22	LEONCIO PEREZ CASADO	4	RÚSTICO	OBRERO	SEMANAL	SECUNDARIA	PESCADO	OTRO	
23	MARIA TERESA VILLACORTA CISN	3	MATERIA NOBLE	VENTAS	MENSUAL	SUPERIOR	PESCADO, HUEVOS Y POLLO	OTRO	RECOLECTOR
24	ELI MORALES MANUYAMA	4	MATERIA NOBLE	PANIFICADOR	DIARIO	PRIMARIA	PESCADO Y POLLO	OTRO	RECOLECTOR
25	MAYRA SALAS BANCHO	3	MATERIA NOBLE	VENDEDORA	DIARIO	SECUNDARIA	PESCADO Y POLLO	OTRO	RECOLECTOR
26	SARA LIZETH SALAS RUIZ	14	MATERIA NOBLE	AMA DE CASA	SEMANAL	PRIMARIA	PESCADO Y POLLO	OTRO	RECOLECTOR
27	ELENA MORI TAMANI	5	RÚSTICO	AMA DE CASA	MENSUAL	PRIMARIA	PESCADO Y POLLO	OTRO	RECOLECTOR
28	LEANDRO ZURA MANUYAMA	7	MATERIA NOBLE	GUARDIA	MENSUAL	SECUNDARIA	PESCADO Y POLLO	OTRO	RECOLECTOR
29	DIONICIO DOÑES PIÑA	6	RÚSTICO	CESANTE	SEMANAL	SECUNDARIA	PESCADO	OTRO	RECOLECTOR
30	SABINA MORI TAMANI	5	RÚSTICO	AMA DE CASA	SEMANAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
31	JERSON VARGAS	2	RÚSTICO		SEMANAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
32	VARGAS MORI	5	MATERIA NOBLE		DIARIO	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	
33	CARLOS FLORES	3	MATERIA NOBLE	CHOFER	MENSUAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
34	HUGO SALAS BANCHO	5	MATERIA NOBLE	CHOFER	MENSUAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
35	HUGO SALAS	3	MATERIA NOBLE	INDEPENDIENTE	SEMANAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
36	NEY ORBE LUNA	6	MATERIA NOBLE	AGRICULTOR	MENSUAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
37	MILTON BUENDIA	6	RÚSTICO	TRABAJA EN LA UNAP	MENSUAL	SECUNDARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR
38	CARLOS BICERRA	6	MATERIA NOBLE	JUBILADO	MENSUAL	PRIMARIA	TODOS	OTRO	RECOLECTOR

Anexo 02. Formato de encuesta domiciliaria

FORMATO DE ENCUESTA DOMICILIARIA

ENCUESTA N°

NÚMERO DE PERSONAS POR FAMILIA

NOMBRE DEL JEFE DE HOGAR

.....

¿CUÁNTAS PERSONAS VIVEN EN SU HOGAR?

UBICACIÓN Y DIRECCIÓN DEL ENCUESTADO:

Edad: _____

Sexo: M () F ()

TIPO DE VIVIENDA

RÚSTICO (MADERA)

MATERIAL NOBLE

OTRO

¿A QUÉ DEDICA? PROFESIÓN / OFICIO

.....

INGRESOS

MENSUAL

SEMANAL

DIARIO

GRADO DE INSTRUCCIÓN

NINGUNA

PRIMARIA

SECUNDARIA

SUPERIOR

TIPO DE ALIMENTOS QUE CONSUMEN EN EL HOGAR

MENCIONAR

.....

.....

.....

.....

TRATAMIENTO QUE LE DAN A SUS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOGAR

QUEMA

ENTIERRO

BOTAR AL RIO

OTRO (mencionar)

9) QUÉ OPINA DE LA LABOR MUNICIPAL CON RESPECTO A LA LIMPIEZA PÚBLICA?

Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo

10) ¿PAGA ARBITRIOS POR EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA?

Sí_____ No_____

11). ¿ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR UN BUEN SERVICIO?

Sí _____ No _____

12) ¿CUÁNTO MENSUAL?

a) S/. 6.00 ()

b) S/. 7.00 ()

c) S/. 8.00 ()

d) S/. 9.00 ()

13) ¿SEPARA LA BASURA GENERADA EN SU HOGAR?

Sí, ¿Por qué? _____ No, ¿Por qué? _____

14) ¿QUÉ PROBLEMAS DETECTA EN EL SERVICIO MUNICIPAL?

No pasa el vehículo		Dejan caer residuos	
Personal mal capacitado		Mala recolección	
Falta de cortesía		Horario inadecuado	
Apariencia no profesional		No tienen horario fijo	
No recolectan todo		Otros	

15) ¿EXISTEN SEGREGADORES DE BASURA POR SU BARRIO?

Sí _____ No _____

16) ¿USTED ES CONSCIENTE QUE LA BASURA PUEDE CAUSAR IMPACTO NEGATIVO A SU SALUD?

Sí _____ No _____

17).SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, ¿QUÉ TIPO DE ENFERMEDADES CREE USTED QUE PODRÍA CAUSAR EL MAL MANEJO DE LA BASURA?

Enfermedades respiratorias () Diarrea ()

Alergia a la piel () Otros ()

18) ¿HA PADECIDO ALGUNA DE ESTAS ENFERMEDADES?

Sí _____ No _____

19) ¿ESTARÍA USTED DISPUESTO A TRABAJAR EN UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS?

Sí_____ No_____

20).SI ES AFIRMATIVA, ¿CON QUIÉN ESTARÍA DISPUESTO A TRABAJAR?

Municipalidad	ONGs	Gobierno Regional	Otros

Anexo 03. Peso de los residuos sólidos domiciliarios en la comunidad de Zungarococha

En los cuadros se presenta el peso de los residuos sólidos orgánico e inorgánico domiciliarios de Zúngarococha generados, de las cuatro zonas de estudio en los 20 días de muestreo.

ZONA 1						
COD	MIEMBROS DEL HOGAR	1er Día	2do Día	3er Día	4to Día	5to Día
		Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)
FECHA		14/08	15/08	16/08	17/08	18/08
01		5K	4.100 Kg	2.600 Kg	6K	5K
02		500 gr	1.200 Kg	1.100 Kg		
03		1K	1K	1K		
04		1.200 Kg	200 gr	1.200 Kg		
05			2.300 Kg			
06				1.200 Kg		
07		1.500 Kg		1.400 Kg		3K
08		4.900 Kg	1.500 Kg			7K
09			1.200 Kg		5k	
10		1K			1K	1.500 Kg
11		5K	2K		3.500 Kg	3K
12					3.600 Kg	
13		1.500 Kg	1.400 Kg	1K		
14		500 gr	20 gr	1.400 Kg	3.500 Kg	
15			1.300 Kg			3.500 Kg
16			20 gr		1.500 Kg	
17		1.500 Kg	1.800 Kg		4K	1.500 Kg
18				500 gr	1K	1K
19		300 gr	500 gr	500 gr	1.500 Kg	1.500 Kg
20		2.500 Kg		500 gr		
21			400 gr	6.500 Kg		2K
22			2.100 Kg			
23		6.400 Kg	1.300 Kg	6K	4.900 Kg	3.500 Kg
24		300 gr	5gr		500 gr	100 gr
25						3K
Sub Total		29.700 kg	31.700 kg	35.020 kg	40.500kg	36.5 kg
Total General						173.42 kg

ZONA 2						
COD	MIEMBROS DEL HOGAR	6to Día	7mo Día	8vo Día	9no Día	10mo Día
		Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)
FECHA		21/08	22/08	23/08	24/08	25/08
26		1K			1.900 Kg	
27		2K	400 gr	1K	2.700 Kg	
28		300 gr	1.500 Kg	1K		
29			1K			
30		4K	500 gr		4K	2K
31			2K	2K	2.600 Kg	
32		1K	500 gr	1.320 Kg	1.400 Kg	
33				3K		6.500 Kg
34		1K	2.200 Kg	1.500 Kg		3K
35		1.500 Kg	1K	1K	3K	2K
36		2K	1.500 Kg	2K		500 gr
37		1.600 Kg	1.500 Kg	1K	1.500 Kg	400 gr
38		1K	1.300 Kg	2K	4.500 Kg	400 gr
39			1.100 Kg	1.500 Kg	1K	1K
40		4K	2.300 Kg	1.500 Kg	2.600 Kg	1K
41		800 gr	1K	1K		
42		200 gr	900 gr	1K	4K	900 gr
43			1.700 Kg	1K		
44		500 gr	400 gr	700 gr	200 gr	1.100 Kg
45			2K	2K	1.600 Kg	3K
46		2K	2.600 Kg	2K	3K	4K
47		1K		4.500 Kg	4K	
48		3K	1K	200 gr		1.100 Kg
49		2.600 Kg	500 gr	3.500 Kg	1K	2.500 Kg
50		200 gr	100 gr	300 gr	1K	
Sub Total		29.700 kg	31.700 kg	35.020 kg	40.00 kg	29.40 kg
Total General						165.82 kg

ZONA 3						
COD	MIEMBROS DEL HOGAR	11vo Día	12vo Día	13vo Día	14vo Día	15vo Día
		Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)
FECHA		28/08	29/08	30/08	31/08	01/09
51						
52			500 gr		1.400 kg	600 gr
53		3k				
54			3.400 k	1.500 kg	600 gr	50 gr
55		1k	200 gr	2k	2.600 kg	3.700 kg
56		1.100 kg			200 gr	2.400 kg
57		900 gr				
58			900 gr	500 gr	2k	
59		200 gr		1.500 kg		
60			500 gr	2.500 kg		
61			7k	4 k		
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
Sub Total		6.200 kg	12.500 kg	12 kg	6.800 kg	6.750 kg
Total General						44.250 kg

ZONA 4						
COD	MIEMBROS DEL HOGAR	16 Día	17 Día	18 Día	19 Día	20 Día
		Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)	Peso (KG)
FECHA		04/09	05/09	06/09	07/09	08/09
76			1.500 Kg			
77						
78		500 gr	100 gr			
79		400 gr	200 gr	2 k		
80						
81						
82		2 k	2 k	2 k		
83				1.500 kg		
84		1 k	1 k	5.100 kg		
85		1 k				
86						
87						
88		4 k	4.100 Kg	2 k		
89			300 gr			
90		1 k		2.100 kg		
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
Sub Total		9.900 Kg	9.200 kg	14.700 kg	0	0
Total General						33.800 kg