



**UNAP**

**Facultad de Ciencias  
Forestales**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERIA EN ECOLOGIA  
DE BOSQUES TROPICALES**

**TESIS**

**“EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE  
LOS HABITANTES DEL CASERÍO PUERTO ALMENDRAS –SAN JUAN  
BAUTISTA –IQUITOS –MAYNAS – 2015”**

Tesis para optar el título de Ingeniero En Ecología De Bosques Tropicales

Autor

ALAN FERNANDO VARGAS DELMAR

Iquitos - Perú

2015



**ACTA DE SUSTENTACIÓN**  
**DE TESIS Nº 670**

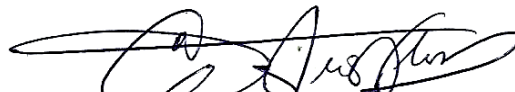
Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentado por el Bachiller **ALAN FERNANDO VARGAS DELMAR**, titulada: **"EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS DE LOS HABITANTES DEL CASERIO PUERTO ALMENDRAS – SAN JUAN BAUTISTA – IQUITOS – MAYNAS - 2015"** formuladas las observaciones y analizadas las respuestas, lo declaramos: ..... APROBADO .....

Con el calificativo de: ..... BUENO .....


En consecuencia queda en condición de ser calificado: ..... APTO .....

Y, recibir el Título de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales.

Iquitos, 14 de Octubre 2015

  
Ing. Carlos Luis Vásquez Flores.  
Presidente

  
Ing. Julio Alfredo Vegas Piscoya.  
Miembro

  
Ing. Juan de La Cruz Bardales Melendez, M. Sc.  
Miembro

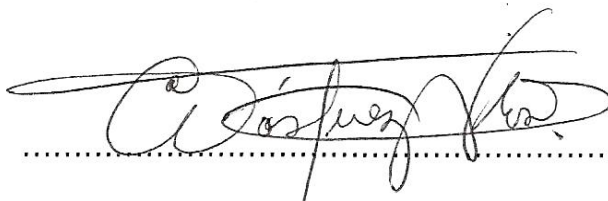
  
Ing. José Antonio Escobar Díaz, Mgr.  
Asesor

## TESIS

### “EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS HABITANTES DEL CASERÍO PUERTO ALMENDRAS – SAN JUAN BAUTISTA – IQUITOS – MAYNAS – 2015”

(Aprobado el día 14 de Octubre del 2015 según Acta de Sustentación N°670)

#### MIMBROS DEL JURADO Y ASESOR



ING. CARLOS LUIS VASQUEZ FLORES

#### PRESIDENTE



ING. JUAN DE LA CRUZ BARDALES MELENDEZ, M. Sc.

#### MIEMBRO



ING. JULIO ALFREDO VEGAS PISCOYA

#### MIEMBRO



ING. JOSÉ ANTONIO ESCOBAR DÍAZ, Mgr.

#### ASESOR

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS,**

Porque gracias a él todos los días me levanto y tengo la dicha de estar junto a mi familia. Y Porque siempre me brinda las oportunidades para salir adelante.

### **A MIS PADRES,**

Blanca Delmar y Fernando Vargas, porque son ellos mis principales motivos para esforzarme en hacer bien las cosas, ya que me brindan sus apoyo incondicional y sé que mi progreso es sus alegría.

### **A MI HERMANA Y SOBRINO.**

Mireya Vargas, Porque siempre fue mi espejo positivo en la vida, mi mejor ejemplo de salir adelante mediante el esfuerzo y el estudio. A mi sobrino Ricardo Josua, porque es la alegría en mi hogar a pesar de sus travesuras.

## **AGRADECIMIENTO**

- ❖ Al gobernador del caserío, y las familias del caserío de Puerto Almendras, que me permitieron el ingreso para desarrollar la ejecución del presente trabajo.
- ❖ A todas las personas que de una forma u otra contribuyeron a la ejecución del presente trabajo.
- ❖ A la Facultad de Ciencias Forestales y su plana docente por el apoyo y asesoramiento brindado en mi formación profesional y culminación de mi carrera.

**ÍNDICE**

	Pág.
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice	i
Lista de cuadros	iii
Lista de fotos	iv
Lista de gráficos	v
Lista de figuras	vi
Resumen	vii
I. Introducción	1
II. El Problema	3
2.1. Descripción del problema	3
2.2. Definición del problema	4
III. Hipótesis	5
3.1. Hipótesis general	5
IV. Objetivos	6
4.1. Objetivo general	6
4.2. Objetivos específicos	6
V Variables	7
5.1. Identificación de variables, indicadores e índices	7

	Pág.
5.2. Operacionalización de las variables	7
VI Marco teórico	9
VII Marco conceptual.	21
VIII Materiales y Métodos	26
8.1. Lugar de ejecución	26
8.2. Materiales y método	26
8.3. Método	26
8.3.1 Tipo y nivel de investigación	26
8.3.2 Población y muestra	27
8.3.3 Procedimiento	28
8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
8.5. Técnicas de presentación de resultados	29
IX Resultados	30
X Discusión	41
XI Conclusiones	46
XII Recomendaciones	48
XIII Bibliografía	49
Anexo	53

**LISTA DE CUADROS**

<b>Nº</b>	<b>TITULO</b>	<b>Pág.</b>
1	Referido a la dimensión: recolección en su indicador: contenedor y/o recipientes del Caserío Puerto Almendras	30
2	Referido a la dimensión: almacenamiento en su indicador: espacio físico del Caserío Puerto Almendras	32
3	Referido a transporte en su indicador: dispositivo del Caserío Puerto Almendras	33
4	Referido a evacuación de excretas del Caserío Puerto Almendras	34
5	Referido a tratamiento de excretas del Caserío Puerto Almendras	35
6	Referido a recolección en su indicador: frecuencia del Caserío Puerto Almendras.	36
7	Referido a disposición final en su indicador: destino del Caserío Puerto Almendras	37
8	Referido a disposición final en su indicador: tratamiento del Caserío Puerto Almendras	38

**LISTA DE FOTOS**

<b>Nº</b>	<b>TITULO</b>	<b>Pág.</b>
1	Recipiente plástico con residuos sólidos orgánicos	31
2	Letrina utilizada por los habitantes del caserío de Puerto Almendras	35

**LISTA DE GRAFICOS**

<b>Nº</b>	<b>TITULO</b>	<b>Pág.</b>
1	Representación Gráfica del Cuadro 1.	31
2	Representación Gráfica del Cuadro 3	33
3	Representación Gráfica del Cuadro 4	34
4	Representación Gráfica del Cuadro 4	38

**LISTA DE FIGURAS (ANEXO)**

<b>Nº</b>	<b>TITULO</b>	<b>Pág.</b>
1	Ubicación de Caserío de Puerto Almendras.	54
2	Recipiente de recolección de residuos de una vivienda, expuestas al aire libre en el caserío de Puerto Almendras.	54
3	Inadecuada recolección de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de los habitantes del Caserío de Puerto Almendras	55
4	Envase Plástico utilizado para recolección de residuos de los habitantes del Caserío de Puerto Almendras.	55
5	Autorización de permiso para el desarrollo de las encuestas a los habitantes del Caserío de Puerto Almendras.	56

## RESUMEN

El estudio se realizó en Puerto Almendras, ubicado a 22 km de distancia de la ciudad de Iquitos; el objetivo de evaluar y proponer propuestas de procedimientos viables para el manejo de residuos sólidos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Se muestra que la recolección de residuos lo hacen en baldes sin tapa (48%), en bolsas plásticas (22%), en recipientes o envases plásticos (20%), en recipientes o envases reutilizables y/o impermeables (5%), en envases o recipientes herméticos (3%) y en envases de vidrios (2%). Las familias de Puerto almendras, almacenan sus residuos en lugares abiertos al aire libre al 100%. El transporte de sus residuos lo realizan en envases plásticos (93%), en carretillas (5%) y en recipientes de metal (2%).

La evacuación de excretas, lo llevan a cabo a través de letrinas (71%), el 22% lo evacuan a pozos sépticos, el 5% lo hacen a campo abierto y el 2% usan desagüe. El 93% no realizan ningún tratamiento a sus excretas, el 3% sostienen que las excretas solo la tapan con tierra, el 2% las evacuan con agua y el 2% le tratan con aserrín de madera. El tiempo de recolección que realizan, 58% son recolectadas dos y más veces por semana, el 30% lo hacen una vez al día, y 12% una vez a la semana. El 92% queman los residuos al aire libre y el 8% son enterrados en las huertas de su propio hogar. El 67% de los encuestados indicaron que los residuos generados en su hogar son colocados en algún lugar cercano, y el 33% colocan en algún lugar alejado de su comunidad.

**Palabras claves:** Residuos, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

## I. INTRODUCCION

El conjunto de residuos sólidos, en el cual está incluida la basura doméstica, es el resultado final de todas las actividades del hombre por pequeñas que éstas sean o por insignificantes que parezcan. Ello incluye todo aquello que producen los animales domésticos; en términos globales, se ha establecido una costumbre de denominar basura a todos estos residuos sólidos. Sin embargo en el ámbito ecológicos e clasifican como desechos orgánicos de biodegradación y desechos inorgánicos, los cuales al no ser adecuadamente manipulados representan una gran diversidad de riesgo potencial para la salud de los seres humanos y el equilibrio del ambiente.

Bajo este contexto, la generación, recolección, transporte y disposición final inadecuada de los residuos sólidos de tipo doméstico, representan desde el punto de vista de la salud pública y el equilibrio ambiental una situación alarmante que merece especial atención, pues está directamente asociada a condiciones insalubres en las que proliferan la presencia de faunas nocivas transmisoras de enfermedades infectocontagiosa; de igual manera desde el punto de vista ambiental también origina deterioro del hábitat, contaminación de suelos, aguas, tierra y aire en el caso de las quemas en los vertederos o botaderos de residuos, lo cual sumados de manera conjunto colocan en alto riesgo de alteración la salud y calidad de vida individual y colectiva de toda una comunidad.

Dentro de esta perspectiva, el presente estudio pretende ser un aporte significativo que permita establecer bases para implementar actividades por parte de las instituciones de salud y ambientales que favorezcan la formulación de

políticas comunitaria efectivas para la gestión de los desechos sólidos domésticos, lo que desde el punto de vista social será un aporte significativo.

Se espera que el presente estudio de investigación sirva de estímulo para profundizar en el tema, así mismo aportar beneficios a los equipos de salud, (trabajadores sociales, médicos y enfermeras(os), para el diseño, programación y planificación de estrategias educativas dirigidas a la educación sanitaria y promoción de la salud de los habitantes del caserío de Puerto Almendras, lo que influirá en el control de riesgos para la salud y el ambiente que puedan ser ocasionados por la manipulación inadecuada de los residuos sólidos, facilitando la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos en forma eficiente, económica y ambientalmente segura.

## II. EL PROBLEMA

### 2.1. Descripción del problema.

Los caseríos de la selva peruana debido al abandono del estado son los más afectados, la agreste selva tropical, la distancia para llegar a ella, son determinantes para la salud pública, lo que hace que esta población sea vulnerable a todo tipo de enfermedades.

En nuestra ciudad se puede observar una inadecuada gestión de residuos sólidos, agravándose mucho más en las áreas alejadas como los caseríos aledaños debido al desinterés socio ambiental de las autoridades locales y regionales.

En este sentido esta problemática se observa en el caserío de Puerto Almendras. La población existente depende de la agricultura en el 80 % y un 20 % a diversas actividades.

La población que habitan en ella, en su mayoría no gozan de una educación ambiental necesaria como para poder manejar la limpieza e higiene ambiental en condiciones favorables evitando todo tipo de malas acciones en el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos allí existentes, por lo que el presente estudio pretende identificar los procedimientos utilizados por los habitantes de la comunidad en relación al manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a cada etapa del manejo, de tal manera que al final de estudio este pueda servir de base para plantear una propuesta referida al buen manejo de los residuos, bajo estas circunstancias nos planteamos el siguiente problema.

## **2.2. Definición del problema**

¿Será posible evaluar y proponer propuestas de los procedimientos viables para la población del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final?

### **III. HIPÓTESIS.**

#### **3.1. Hipótesis general**

La propuesta de los procedimientos a utilizar por los habitantes de la comunidad en relación al manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos nos permitirá su viabilidad.

## **IV. OBJETIVOS.**

### **4.1. Objetivo general**

Evaluar y proponer propuestas de los procedimientos viables para la población del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

### **4.2. Objetivos específicos**

Evaluar los procedimientos utilizados por la población del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Proponer propuestas viables para la población del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

## **V. VARIABLES.**

### **5.1. Identificación de variables, indicadores e índices.**

Como variables se consideró a los residuos sólidos en su conjunto, los indicadores para este trabajo fueron los procedimientos de recolección, transporte, almacenamiento y disposición final que emplean los habitantes del caserío de Puerto Almendras” en el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

## 5.2. Operacionalización de las variables.

VARIABLE :	INDICADORES	INDICES
Residuos Sólidos de los habitantes del caserío de Puerto Almendras.	Recolección: : Almacenamiento: Transporte: Disposición Final :	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contenedores y/o Recipientes               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Envases reutilizables y/o impermeable.</li> <li>❖ Envases herméticos.</li> <li>❖ Bolsas plásticas</li> <li>❖ Baldes sin tapas</li> <li>❖ Vidrios</li> </ul> </li> <li>✓ Frecuencia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Una vez al día.</li> <li>❖ Una vez a la semana.</li> <li>❖ Dos y más veces a la semana.</li> <li>❖ Más de dos veces a la semana.</li> </ul> </li> <li>✓ Espacio físico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recinto cerrado.</li> <li>❖ Recinto abierto.</li> <li>❖ Ventilación.</li> <li>❖ Iluminación.</li> </ul> </li> <li>✓ Dispositivos               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Plástico</li> <li>❖ Metal</li> <li>❖ Papel</li> <li>❖ Vidrio</li> <li>❖ Carretillas</li> </ul> </li> <li>✓ Tratamiento:               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La queman al aire libre en un lugar especial.</li> <li>❖ La queman en sus propias viviendas.</li> <li>❖ La entierra.</li> </ul> </li> <li>✓ Destino:               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Utilizan vertederos especiales.</li> <li>❖ La trasladan a un lugar cercano al caserío.</li> <li>❖ La trasladan a lugares alejados del caserío.</li> </ul> </li> </ul>

## VI. MARCO TEORICO.

**LEY N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos**, En el año 2000 se publicó dicha Ley, la cual establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana (art.1º).

La mencionada Ley define a los residuos sólidos como aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, a través de un sistema que incluya procesos tales como: minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, tratamiento, transporte, transferencia y disposición final, entre otros (art.14º). Asimismo, dichos residuos sólidos se clasifican según su origen: domiciliario, comercial, de limpieza de espacios públicos, de establecimiento de atención de salud, industrial, de las actividades de construcción, agropecuario y de instalaciones o actividades especiales (art. 15ª).

**SOSA (1998)**, manifiesta que la complejidad de las interacciones ambientales tiene gran peso e influencia en la salud, pues el ambiente incluye no solo los elementos físicos y biológicos de la naturaleza, sino también los sistemas sociales basados en la convivencia entre los seres humanos y el ambiente que constituye el entorno en que nace, crece, se desarrolla y vive una persona. De hecho, es precisamente durante el desarrollo de dicho ciclo que el individuo

siguiendo un modelo de vida y comportamiento se convierte en fuente generadora de desechos y/o residuos sólidos que según **MAZPARROTE Y CENICEROS (1998)**, señala que “constituyen lo que generalmente se denomina basura y proviene de la actividad cotidiana del hombre, la industria, comercio, oficina y hogar.” Dichos desechos al no ser manejados adecuadamente representan una gran diversidad de riesgo para la salud de los seres humanos y el equilibrio del ambiente. Numerosos y variados son los factores que han determinado el aumento en peso y volumen de los desechos producidos por la actividad del hombre, entre ellos se destacan el proceso de urbanización, el aumento poblacional y la poca o escasa actividad en materia de educación ambiental.

**ESPAÑA (2000)**, la cantidad de desechos por habitantes fluctúa considerablemente de un país a otro y de una ciudad a otra; así mismo con relación a la situación económica y social de cada individuo. Los desechos sólidos de acuerdo a lo señalado por este autor presentan ciertas características que permiten clasificarlos, reciclarlos y en gran parte utilizarlos como materia prima para la fabricación de fertilizantes y materiales energéticos

**DÍAZ (1999)**, la clasificación señalada tradicionalmente ha permitido identificar los desechos sólidos desde un punto de vista muy general, sin embargo en el ámbito ecológico, los divide en dos grupos fundamentales: “desechos orgánicos o fermentables y desechos inorgánicos,”). Los desechos orgánicos se caracterizan por su facilidad para descomponerse, esto es volver a la

naturaleza transformados por agentes externos y microorganismos, por lo cual se les identifican como biodegradables. Mientras que los desechos inorgánicos permanecen inalterables, no se descomponen por acción de la naturaleza; sólo pueden ser reutilizados o procesados para convertirse nuevamente en materia prima. Dichos desechos poseen por sí mismo una letal potencialidad específica de contaminación ambiental cuya magnitud va a depender de su fuente generadora y de los mecanismos que el hombre utilice para su manejo y tratamiento, que de no ser apropiado representan reales riesgos para la salud de las personas y el ambiente, dicha situación se hace crítica en los centros urbanos de baja densidad poblacional, donde el manejo de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos se limita a la disposición final de los mismos la cual es realizada en botaderos espontáneos, concentrados o dispersos, vertederos al aire libre donde en la mayoría de los casos son quemados, con la consecuente y funeste alteración ecológica reflejada a través de la contaminación del agua, aire, tierra originándose así un ciclo pernicioso que es fuente para la proliferación de fauna nociva (moscas, zancudos, gusanos, cucarachas, ratones), de diversas enfermedades infecciosas y contagiosas que influyen notoriamente en el incremento de los índices de morbilidad y mortalidad afectando a toda la población.

Relacionando lo anteriormente señalado a la variable en estudio, es importante destacar que el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de origen doméstico generados en el caserío de Puerto Almendras constituye un aspecto fundamental en relación a la adopción de medidas preventivas ante los riesgos para la salud de sus pobladores y el ambiente, de

este modo tiene gran trascendencia destacar aspectos fundamentales como lo son: recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

**CENICEROS (1998), DÍAZ (1999) y SOSA (1998)**, Dentro de esta perspectiva la **recolección** está referida al conjunto de actividades que realizan los habitantes del caserío, con la finalidad de reagrupar en un dispositivo o medio especial los residuos sólidos generados en su domicilio, generalmente están conformados por restos de alimentos, papel, cartón, polvo, ceniza, vidrios, madera, plástico, metales, tela, aluminio, material fecal de origen animal y humano; es decir se encuentra residuos de naturaleza orgánica e inorgánica. La recolección de este tipo de desecho se realiza a través de recipientes o contenedores como: bolsas plásticas, tobos, latas, entre otros; desde el punto de vista de la bioseguridad personal y ambiental dichos recipientes deben ser cerrados o amarrados de manera que aseguren el cierre hermético evitando con ello ser expuesto su contenido al aire libre. En relación a la frecuencia de la recolección básicamente va a estar referida a las características, condiciones de la unidad de generación y al tipo de desecho lo cual en última instancia es un aspecto de vital consideración, ya que en especial los desechos orgánicos al descomponerse son fuente de contaminación ambiental produciendo olores nauseabundo y la proliferación de fauna nociva, por ello lo recomendable es que los desechos sean recolectados diariamente; mientras que con los desechos inorgánicos la frecuencia de recolección puede variar siendo ínter diaria, una o dos veces por semana.

**CENICEROS (1998), DÍAZ (1999) y SOSA (1998)**, En cuanto al **almacenamiento**, manifiestan que es la segunda fase que integra el manejo de los desechos sólidos de origen domiciliario comprende a los procedimientos realizado por cada persona mediante la utilización de dispositivos o lugares especiales, con la intención de dar acopio a los desechos, con el fin de evitar su dispersión; para ello pueden utilizarse recipientes como los anteriormente mencionados o lugares cercanos o distantes al caserío.

**MAZPARROTE Y CENICEROS (1998)**, consideran que: Cada grupo familiar debe disponer de un recipiente adecuado que permita el almacenamiento de la basura, hasta ser recogido por el organismo competente.” En condiciones ideales en el ámbito urbano para el almacenamiento se dispone de contenedores especialmente diseñados para tal fin, en las cuales son consideradas variables relacionada con la ventilación, temperatura y espacio físico. **DÍAZ (1.999)**, recomienda que: “Para mantener un adecuado y controlado equilibrio ecológico, los lugares que sirven de almacenamiento para los desechos sólidos tengan regulaciones técnicas, tecnológicas adecuado a normas de saneamiento ambiental.” Es por ello que los recintos deben ser cerrados, ventilados, con amplitud suficiente para acción equipos de transporte que permitan el movimiento de los contenedores y todas las aberturas protegidas para evitar el ingreso de insectos, roedores y aves.

En relación al **tratamiento** también llamado procesamiento está referido al conjunto de procedimientos mediante el cual se modifican las características físicas, químicas y biológicas para eliminar el carácter infeccioso o nocivo de los desechos. Las actividades de tratamiento deben estar enmarcadas bajo un

control específico, sin embargo en algunos centros urbanos especialmente aquellos que no disponen de servicio de aseo urbano, sus habitantes suelen enterrar y quemar los desechos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos en el suelo al aire libre, cielo abierto y de manera indiscriminada, con lo cual según **MAZPARROTE Y CENICEROS (1998)**: “se produce olores y gases tóxicos con la consiguiente contaminación atmosférica, además de existir en ciertos casos, peligro de incendios.” **CENICEROS (1998), DÍAZ (1999) y SOSA (1998)**.

**MINAN (2009)**, Sostiene en su documento “Desarrollo de sistemas de gestión de residuos sólidos en zonas priorizadas” que los que participación tienen por objetivo principal mejorar la calidad ambiental por la eficiente y sostenible gestión de los residuos sólidos en las municipalidades del país, ubicadas en 16 regiones. Cada una tiene un proyecto de inversión pública que considera la Gestión Integral de los Residuos Sólidos que comprende:

- Almacenamiento de residuos sólidos de manera oportuna y barrido adecuado de calles de las ciudades.
- Eficiente recolección y transporte de residuos sólidos.
- Reaprovechamiento del material valioso de los residuos sólidos (reciclaje, reuso y aprovechamiento de residuos).
- Construcción de un relleno sanitario con controles ambientales que eviten daños a la población, fauna, flora y medio ambiente.
- Mejora administrativa en la gestión de residuos sólidos y adecuado manejo de recursos económicos.

- Fortalecer capacidades a la población para mejorar su calidad de vida en temas relacionados con residuos sólidos.

Históricamente el problema de los residuos sólidos (RS) en áreas urbanas ha sido su clasificación y eliminación debido a que su presencia es más notoria y su molestia gravita sobre la mayor parte de la población que se concentra en éstas.

Las ciudades de países en desarrollo enfrentan dificultades para establecer un adecuado servicio de recolección y disposición de RS. Lo cual en gran medida se debe a la limitada capacidad de gerencia y falta de visión de las autoridades, crecimiento en los niveles de consumo y generación de RS de la población, la falta de equipamiento adecuado, la inexistencia de sistemas selectivos para el manejo de los distintos tipos de residuos (domésticos, industriales, hospitalarios, etc.) y los inadecuados hábitos de la población, figuran como las principales causas asociadas a su mal manejo.

El Perú, al igual que otros países en vía de desarrollo, viene experimentando un crecimiento urbano explosivo; se estima que cada año, aproximadamente 150,000 personas emigran al área metropolitana de Lima, constituyendo un tercio de la población nacional. Este nivel de urbanización ha cambiado significativamente la naturaleza del desarrollo urbano y económico del país, dificultando un adecuado servicio de recolección y disposición de RS.

Dadas estas condiciones surge la necesidad de estudiar alternativas de gestión de RS que busquen, además de mejorar el actual sistema de manejo de los residuos, disminuir al nivel de origen la cantidad de RS generados y aumentar las formas de desviación una vez producidos, de modo tal que menos RS sean destinados a disposición final.

El inadecuado almacenamiento de residuos sólidos en el hogar puede acarrear la proliferación de vectores, microorganismos patógenos, insectos transmisores de enfermedades infecciosas, así como olores desagradables.

El transporte puede convertirse en un medio de dispersión de residuos sólidos por la ciudad y eventualmente causar accidentes ocupacionales.

### Residuos Sólidos Urbanos

En términos generales los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) son los que se originan de la actividad doméstica y comercial, y se producen en mayor cantidad en las ciudades; en los países desarrollados en los que cada vez se usan más envases, papel, y muchos productos innecesarios, la cultura de "usar y tirar" se ha extendido a todo tipo de bienes de consumo, y por tanto las cantidades de basura que se generan han ido creciendo hasta llegar a cifras muy altas. Para efectos de la presente investigación entendemos como residuos sólidos urbanos a aquellos que comúnmente se conocen como basura.

**CRAIG, J. (2007)**, A continuación se mencionan los tipos de materiales que constituyen la basura.

### Composición de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

La basura suele estar compuesta por:

**Materia orgánica.** Son los restos procedentes de la limpieza o la preparación de los alimentos, así como la comida que sobra. También es conocida como basura biodegradable, es decir, se descompone o desintegra en poco tiempo.

**Papel y cartón.** Periódicos, revistas, publicidad, cajas, etc.

**Plásticos.** Botellas, bolsas, platos, vasos y cubiertos desechables, etc.

Vidrio. Botellas, frascos diversos, vajilla rota, etc.

Metales. Latas, botes, fierro viejo. **(AZQUETA, 1995).**

Los Residuos Sólidos Municipales (RSM)

Algunos autores como Jorge Jaramillo, optan por usar el término de Residuos Sólidos Municipales como un nombre técnico para denominar a la basura. Para ellos, los residuos sólidos municipales (RSM) son los que provienen de las actividades domésticas, comerciales, industriales (pequeña industria y artesanía), institucionales (administración pública, instituciones educativas, etc.), de mercados, los resultantes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas de un conglomerado urbano, y cuya gestión está a cargo de las autoridades municipales. **(AZQUETA, 1995).**

Residuos Sólidos Industriales

**CASTILLO (1993)**, Por residuos sólidos industriales entenderemos que son resultado de procesos químicos industriales, que contienen sustancias nocivas para el medio ambiente, por ejemplo: residuos propios de actividades

Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos

Los residuos generados en hospitales de especialidades, hospitales generales, centros de salud, consultorios en general, laboratorios de análisis clínicos y en cualquier establecimiento orientado a brindar servicios médicos a la población, son denominados como Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI).

Estos residuos presentan ciertos riesgos y dificultades muy específicas durante su manejo, debido fundamentalmente al carácter infeccioso de algunos de sus componentes **(CASTILLO, 1993).**

**BLANCO, CARRILLO Y HERNÁNDEZ (2004)**, en trabajo de tesis para título de enfermería referida al Manejo de Desechos Sólidos por parte de los habitantes de la comunidad “El Samán de Urama,” estado Carabobo - Venezuela, cuyo resultados son los siguientes: en relación a la recolección de los desechos el 70% utiliza baldes sin tapa, un 20% bolsas plásticas y un 20% recipientes plásticos sin tapa; en cuanto a la frecuencia de recolección el 100% la realizan una vez al día. En lo concerniente al transporte o dispositivo, utilizado para movilizar los desechos sólidos desde el área de generación hasta el lugar de disposición o almacenamiento final, el 95% utiliza envases plásticos y el 5% carretillas. En relación al almacenamiento el 100% de los desechos es colocado en un recinto abierto al aire libre; en lo referido a disposición final en su indicador tratamiento el 85% queman los desechos sólidos en sus propias viviendas y un 45% la entierran; mientras que el 90% trasladan los desechos como destino final a un lugar cercano a la comunidad y un 5% lo reciclan por medio de composteros.

**LÓPEZ (2013)**, en estudio de la producción y manejo familiar de residuos sólidos, en la ciudad de Orellana, río Ucayali, señala que la producción promedio diario de desperdicios orgánicos fue de 0,01145 tn/día, (11,46kg/día). En la zona Alta 0,00358 tn/día, (31,23%); en la zona Centro, 0,00368 tn/día, (32,11%) y en la zona Baja, 0,00419 tn/día, (36,65%). Los desperdicios orgánicos más comunes fueron, restos del fruto del “plátano” y de “yuca”, (34,93%), principalmente la epidermis seguido de los restos de pescado de agua dulce, (27,55%), principalmente escamas y vísceras.

La producción promedio diario de desperdicios inorgánicos fue de 0,000172

tn/día, (1,72 kg/día). En la zona Alta, 0,00021 tn/día (12,04%); en la zona Centro, 0,00079 tn/día, (46,04%) y en la zona Baja, 0,00072 tn/día, (41,91%). Los desperdicios inorgánicos más comunes fueron, los distintos tipos de plástico, (35,61%), como bolsas, botellas de agua y refrescos gasificados, vasos, platos, cucharas, entre otros, seguido por los desperdicios de metal, (25,79%), como restos de calamina, ollas de metal entre otros. Referente al manejo de residuos sólidos domésticos; 41 familias, (41,30%), recibían servicio de recojo por parte del municipio distrital; 82 familia, (33,20%) acopiaban y solo 01 familia, (0,40%); 17 familias, (6,88%), incineraba; 07 familias, (2,83%),enterraba; 83 familias, (33,60%), arrojaban directamente al río; 13 familias, (5,26%), arrojaba directamente al bosque; 30 familias, (12,15%), arrojaba directo a campo abierto.

**ALVARADO Y PÉREZ (1996)**, realizaron una investigación en la ciudad de Valencia Estado Carabobo - Venezuela, cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento que posee el personal de enfermería sobre los riesgos durante la manipulación de los residuos biológicos en sus factores, manejo, transporte, almacenamiento y eliminación; los resultados obtenidos determinaron un conocimiento bajo a medio de la variable en estudio, por lo que se recomendó la realización de un programa de educación sanitaria y supervisión orientada al manejo de los residuos biológicos. Los antecedentes presentados destacan y sustentan los indicadores de la variable en estudio y la conformación de una visión sobre la importancia de la misma, con la finalidad de contribuir en la prevención de los riesgos que puedan originarse por un manejo indebido e inadecuado de los desechos orgánicos e inorgánicos

independientemente de cual sea su fuente generadora: un establecimiento de salud, una industria o una comunidad, por lo cual partiendo de un diagnóstico situacional real donde se consideren los múltiples elementos y factores involucrados en la generación y manipulación de estos desechos se hace necesario planificar medidas de bioseguridad apropiadas con las cuales se podrán prevenir daños a la salud, bienestar y calidad de vida del individuo, familia y comunidad.

## VII. MARCO CONCEPTUAL

**Ambiente:** Compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinante, que influye en la vida materia y psicológica del hombre. DÍAZ (1999)

**Ambiente Físico:** Representado por todos aquellos ambientes relacionados a ruidos, vibraciones, calor, frío, humedad, ventilación, iluminación natural, solar y radiaciones. DÍAZ (1999)

**Bioseguridad:** Conjunto de medidas destinadas a proteger la salud y la seguridad del personal que labora frente a riesgos provenientes de agentes biológicos y físicos. SOSA (1998)

**Contenedor.** Recipiente de capacidad variable empleado para el almacenamiento de residuos sólidos. ESPAÑA (2000)

**Desechos:** Material conjunto de materiales resultantes de cualquier proceso u operación que éste destinado al desuso, que no vaya a ser utilizado como materia prima, reutilizado, recuperado o reciclado. CENICEROS (1998)

**Desechos Biológicos:** Partes o porciones (vísceras, fluidos corporales, órganos) extraídas o provenientes de seres humanos o animales, vivos o muertos. CENICEROS (1998)

**Desechos Inorgánicos:** Materiales cuyas características los hace resistentes y permanecen inalterables, no se descomponen por acción de la naturaleza. CENICEROS (1998)

**Estación de transferencia:** Instalación permanente o provisional, en la cual se recibe el contenido de las unidades recolectoras de los desechos sólidos de

baja capacidad y se transfieren o no, a unidades de mayor capacidad, para acarreo hasta el sitio de disposición final. ESPAÑA (2000)

**Residuos domiciliarios:** Provenientes de las viviendas y oficinas que contienen grandes cantidades de cartón, plásticos, restos de alimentos en estado natural o cocinado. Residuos Urbanos: Proviene de las limpiezas de las calles, cloacas, tuberías, drenajes, etc. constituidos principalmente por restos inorgánicos. Residuos industriales: Proviene de las fábricas, plantas industriales, en muchos casos son desechos no recuperables y deben eliminarse en lugares adecuados o tratarse antes de ser reciclados. ESPAÑA (2000)

**Reducir:** Ante esta situación el disminuir los impactos sobre el medio ambiente es una responsabilidad absolutamente de la sociedad en conjunto. Una forma de asumir esta responsabilidad es el reducir la utilización de insumos en las distintas actividades humanas, es decir, reducir o rechazar los productos que le entregan con más empaques del que realmente necesita, prefiriendo empaques y productos elaborados con materiales reciclados o reciclables; a menor cantidad de materiales consumidos, menor cantidad de residuos a disponer. CERDA (2007)

**Reusar:** el concepto de reusar es muy importante porque permite indirectamente reducir la cantidad de residuos, pero simplemente es dar un uso diferente a un bien al que inicialmente tenía la idea de reusar está arraigada en nuestro país. Esto permite que cosas que no son útiles para nosotros puedan ser reusadas por alguien que las necesita. CERDA (2007).

**Reciclar:** es el proceso mediante el cual se transforman los residuos sólidos recuperados en materia prima para la elaboración de nuevos productos. El

reciclaje de los desechos es un proceso que debe tener en cuenta; separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos, clasificar los componentes inorgánicos en papel, cartón, plástico, vidrio y metales, por último procesar cada material de desecho con un tratamiento adecuado. Al reciclar cumplimos con varios objetivos que son amigables con el medio ambiente: Reducimos el volumen de residuos generados, se aprovechan los recursos presentes en materiales reutilizables, se evita la sobreexplotación de los recursos naturales y se disminuyen los costos de disposición final de los residuos. CONAMA (1994)

**Residuo:** Habitualmente utilizamos la palabra basura o desecho, para todos los materiales que sobran de algo, y que aparentemente no nos sirven más. Sin embargo, hoy en día se prefiere hablar de " residuo " para indicar que estos materiales todavía tienen valor y que no automáticamente tendrían que botarse. CONAMA (1994)

**Residuo Sólido Comercial:** Residuo generado en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado. CONAMA (1994)

**Residuo Sólido Domiciliario:**

Residuo que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento similar FIELD, B. et al (2003).

**Residuos Agrícolas**

Aquellos generados por la crianza de animales y la producción, cosecha y segado de cultivos y árboles, que no se utilizan para fertilizar los suelos. Similar FIELD, B. et al (2003)

### Residuos Biomédicos

Aquellos generados durante el diagnóstico, tratamiento, prestación de servicios médicos o inmunización de seres humanos o animales, en la investigación relacionada con la producción de estos o en los ensayos con productos biomédicos. FIELD, B. et al (2003).

### Residuos de Construcción o Demolición

Aquellos que resultan de la construcción, remodelación y reparación de edificios o de la demolición de pavimentos, casas, edificios comerciales y otras estructuras. FIELD, B. et al (2003).

### Residuo Industrial

Residuo generado en actividades industriales, como resultado de los procesos de producción, mantenimiento de equipo e instalaciones y tratamiento y control de la contaminación. FIELD, B. et al (2003).

Como última fase en el manejo de los desechos sólidos se encuentra la disposición final, CENICEROS (1998), DÍAZ (1999) Y SOSA (1998), señalan que esta la cual se refiere al destino que se le da a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos. La disposición final según las consideraciones de algunos expertos ambientalistas como SOSA (1998), es la etapa que presentan mayor dificultad, pues suelen observarse el aumento de vertederos subutilizados, sin ningún control sanitario ni ambiental, con o sin quema de residuos o simples botaderos dispersos donde las descargas de residuos se realizan de manera desordenada, deteriorando los suelos, contaminando las aguas superficiales y subterráneas, la obstrucción de drenajes naturales y de aguas servidas.

La disposición final inadecuada de residuos sólidos se asocia a condiciones

insalubres que se puedan crear por la presencia, proximidad y posibilidad de acceso de animales (fauna nociva), por cuanto utilizan estos los residuos como refugio y sitios de procreación. Algunos epidemiólogos afirman que los desechos son una de las múltiples causas secundarias del deterioro y pérdida de la salud, por considerar que los agentes patógenos asociados a esta situación son poco resistentes a las condiciones exteriores que prevalecen. El número de vectores (moscas, cucarachas) en este medio, depende de muchos factores, pero en general el factor más importante es la posibilidad que tenga de poner los huevos en los residuos y de alimentarse allí, posibilidad que se presenta cuando los residuos encontrados están expuestos sin adecuada cobertura, que es uno de los problemas encontrados con mayor frecuencia; de igual manera, se une a las condiciones ambientales referidas a temperatura y humedad lo cual hace propicio un óptimo hábitat para que los insectos efectúen su ciclo de reproducción, (promedio cuatro días).

**Tratamiento o procesamiento:** Es la modificación de las características físicas, químicas o biológicas de los desechos sólidos, con el objetivo de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental para facilitar su manejo. SOSA (1998)

**Unidad de generación:** Sitio donde se realiza alguna actividad que genere desechos sólidos. DÍAZ (1999)

## VIII. MATERIALES Y MÉTODO

### 8.1. Lugar de ejecución

El presente trabajo de investigación se realizó en el caserío de Puerto almendras, ubicado al margen derecho del río Nanay a 22 Km de distancia en dirección Sur-Oeste desde la ciudad de Iquitos; geográficamente se encuentra ubicado en las coordenadas 3° 49' 40'' Latitud Sur y 73° 22' 30'' Longitud Oeste, a una altitud aproximada de 122 msnm. En la jurisdicción del Distrito de San Juan Bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto. (PACHECO Y TORRES 1981).

### 8.2. Materiales y equipo

- ✓ Fichas de encuesta
- ✓ Guantes de jebe
- ✓ Calculadora de mano
- ✓ Laptop
- ✓ Programas de Word y Excel
- ✓ Útiles de escritorio y papelería en general

### 8.3. Método

#### 8.3.1 Tipo y nivel de investigación

El tipo de estudio del presente trabajo de investigación corresponde a la modalidad metodológica de un tipo de estudio descriptivo transeccional contemporáneo; al respecto HURTADO (2000), considera que dichos estudios: Se refieren a aquellas investigaciones cuyo propósito es describir un evento

que ocurre o se observa en un momento único del presente, utilizando para la recolección de los datos fuentes vivas y observando el evento en su contexto, natural, sin introducir ningún tipo de modificaciones. De acuerdo a lo señalado por el autor en la presente investigación se describirá como eventos de estudio, los procedimientos que utilizan los habitantes del caserío de Puerto Almendras en relación al manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos producidos en dicha comunidad.

El nivel de la investigación es descriptivo- cualitativo

### **8.3.2 Población y Muestra**

La población objeto de estudio estuvo conformada por Ochenta (80) familias residentes del caserío de Puerto Almendras, asentamiento poblacional de tipo rural

Para la selección de la muestra se aplicó el método de muestreo no probalístico intencional descrito por CANALES, DE ALVARADO Y PINEDA (2002), como aquel que: Se caracteriza porque el investigador selecciona su muestra de acuerdo a los fines del estudio que le interesa realizar y decide, según sus objetivos, los elementos que integrarán la muestra, considerando aquellas unidades supuestamente típicas de la población que desea conocer.

En atención a dichos señalamiento la muestra para el presente estudio está conformado por sesenta familias (60) familias residentes del caserío de Puerto Almendras y como criterio de inclusión se utilizó el hecho de que algunos de sus miembros para el momento de la observación realizaran el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos producidos en su vivienda.

### **8.3.3 Procedimiento.**

El procedimiento a seguir en la investigación, estuvo circunscrito a las siguientes actividades:

1. Se elaboró y consignó un oficio a la junta directiva del caserío Puerto Almendras, con el propósito de informarles acerca de los objetivos y fines de la investigación que se realizará.
2. Se solicitó a través de comunicación verbal la colaboración para la aplicación de los instrumentos a cada una de las sesenta familias que conformaron la muestra para evaluar los procedimientos utilizados por la población del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final. (Ver anexo) Encuesta realizada a los pobladores del caserío Puerto Almendras sobre Sanidad Ambiental (Manejo De Residuos Sólidos).
3. En base al diagnóstico ejecutado se propuso procedimientos viables para la población del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

### **8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Para la realización de la interpretación y análisis de los resultados se empleó la estadística descriptiva y se elaboraron cuadros.

### **8.5 Técnica de presentación de resultados.**

De los resultados obtenidos fueron analizados en función de los objetivos establecidos para el presente estudio, las bases teóricas y variable que fundamentaron el mismo.

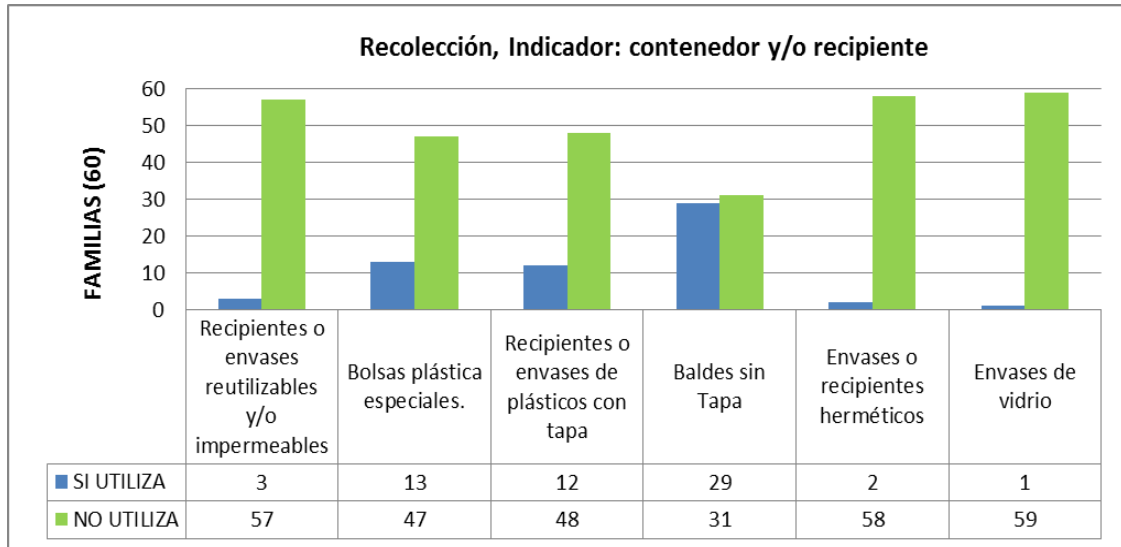
De la información revisada y obtenida se procedió a procesar los resultados, los que se presentaron en cuadros y fotos.

## IX. RESULTADOS

En el Cuadro 1, referido al manejo de residuos sólidos en la actividad de recolección se puede observar que la encuesta está referida a seis preguntas con la intervención de 60 personas (una por familia): La pregunta 04 referida a recolección en baldes sin tapa, ocupa el primer lugar con 29 respuestas afirmativas (48%), seguida de la respuesta 02 referida a recolección en bolsas plásticas especiales con 13 afirmaciones afirmativas (22%), luego la respuesta 03 referida a recolección en recipientes o envases plásticos tuvo 12 respuestas afirmativas (20%), y por ultimo las respuestas 01, 05 y 06 solo tuvieron respuestas afirmativas con 3 (5%), 2 (3%) y 1 (2%) respectivamente.

**CUADRO 1.** Referido a la dimensión: recolección en su indicador: contenedor y/o recipientes del Caserío Puerto Almendras.

N° De preguntas	Dimensión: Recolección, Indicador: contenedor y/o recipiente	SI UTILIZA		NO UTILIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Recipientes o envases reutilizables y/o impermeables	3	5	57	95	60	100
2	Bolsas plástica especiales.	13	22	47	78	60	100
3	Recipientes o envases de plásticos con tapa	12	20	48	80	60	100
4	Baldes sin Tapa	29	48	31	52	60	100
5	Envases o recipientes herméticos	2	3	58	97	60	100
6	Envases de vidrio	1	2	59	98	60	100
Promedio	por contenedor y/o recipiente	10	17	50	83	60	100



**GRAFICA 1:** Representación gráfica del CUADRO 1.



**FOTO 1:** Recipiente plástico con residuos sólidos orgánicos e inorgánicos

En el Cuadro 2, se observa que las familias almacenan sus residuos en lugares abiertos al aire libre al 100 %.

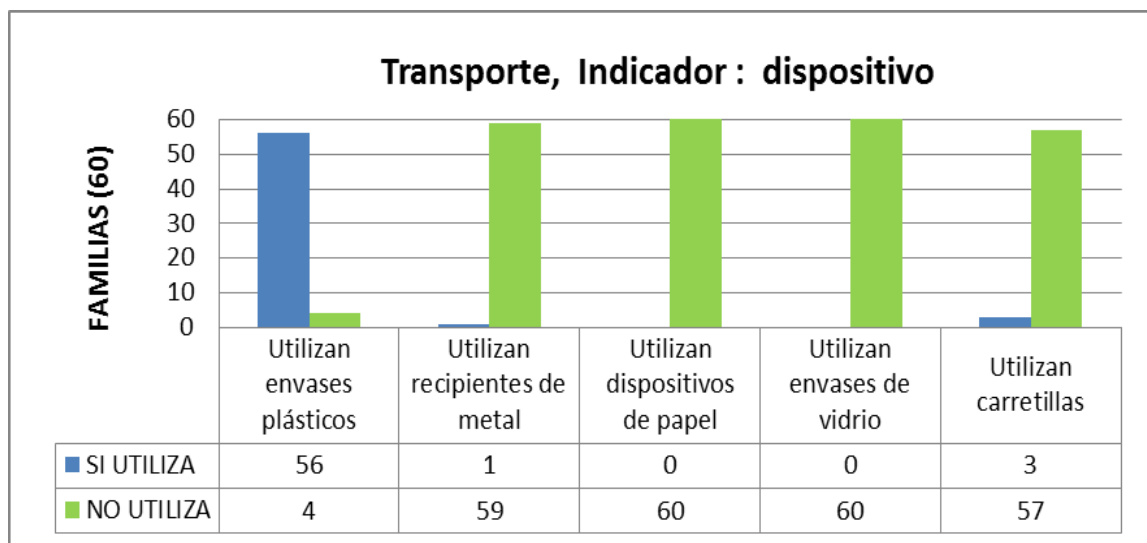
**CUADRO 2.** Referido a la dimensión: Almacenamiento en su indicador: espacio físico del Caserío Puerto Almendras

N° de preguntas	Dimensión: Almacenamiento, Indicador: espacio físico	SI UTILIZA		NO UTILIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Un recinto cerrado	0	0	60	100	60	100
2	Un recinto abierto al aire libre	60	100	0	0	60	100
3	Un recinto con una adecuada ventilación	0	0	60	100	60	100
4	Un recinto con una adecuada iluminación	0	0	60	100	60	100
Promedio	Por Almacenamiento en su indicador: espacio físico	15	25	45	75	60	100

En el Cuadro 3, se observan lo referente al dispositivo que utilizan para su transporte. En ese sentido, la pregunta 01 referida a el transporte en envases plásticos tubo 56 respuestas afirmativas (93%), mientras que la pregunta 5 referida al uso de carretillas solo tubo 3 respuestas afirmativas (5%) y la respuesta 02 referida a recipientes de metal solo tuvo un una respuesta afirmativa (2%), las respuestas 3 y 4 no tuvieron respuesta alguna.

**CUADRO 3.** Referido al transporte en su indicador: dispositivo del Caserío Puerto Almendras.

N° De preguntas	Dimensión: Transporte, Indicador: dispositivo	SI UTILIZA		NO UTILIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Utilizan envases plásticos	56	93	4	7	60	100
2	Utilizan recipientes de metal	1	2	59	98	60	100
3	Utilizan dispositivos de papel	0	0	60	100	60	100
4	Utilizan envases de vidrio	0	0	60	100	60	100
5	Utilizan carretillas	3	5	57	95	60	100
Promedio	Por dispositivo de transporte.	12	20	48	80	60	100

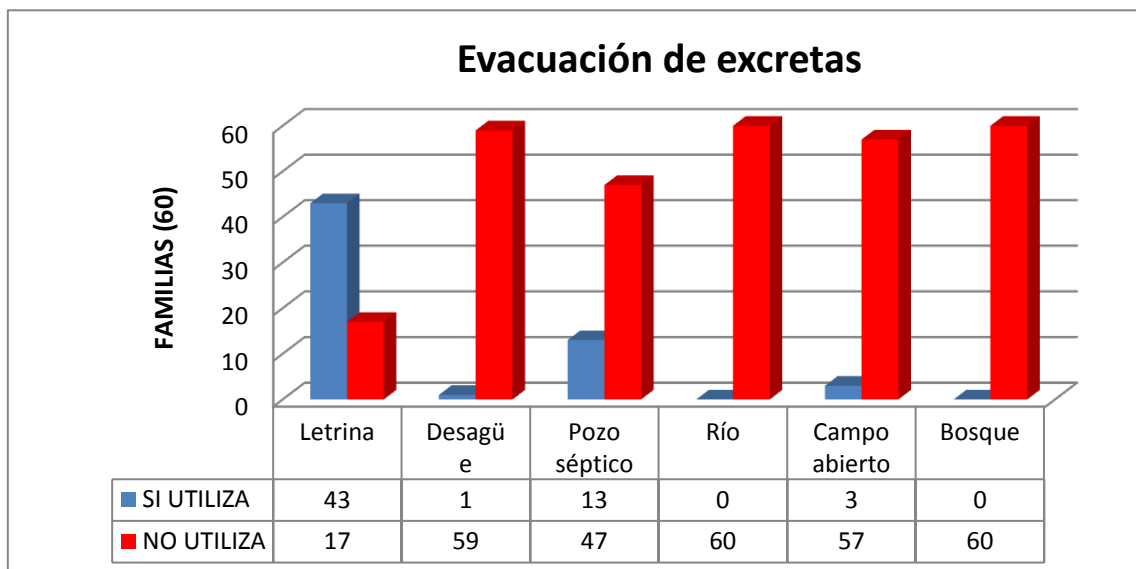


**GRAFICA 2:** Representación gráfica del CUADRO 3.

En el Cuadro 4, referido a la evacuación de excretas podemos observar que 43 familias (71%) indican que las viviendas cuentan con letrinas, mientras que 13 familias (22%) las evacuan a pozos sépticos, solo 3 familias (5%) lo hacen a campo abierto y 1 familia (2 %) indican que usan desagüe.

**CUADRO 4.** Referido a evacuación de excretas del Caserío Puerto Almendras

N° de preguntas	Evacuación de excretas	SI UTILIZA		NO UTILIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Letrina	43	71	17	29	60	100
2	Desagüe	1	2	59	98	60	100
3	Pozo séptico	13	22	47	78	60	100
4	Río	0	0	60	100	60	100
5	Campo abierto	3	5	57	95	60	100
6	Bosque	0	0	60	100	60	100
Promedio	Por evacuación de excretas	10	17	50	83	60	100

**GRAFICA 3:** Representación gráfica del CUADRO 4.



**FOTO 2:** Letrina utilizada por los habitantes del Caserío de Puerto Almendras

En el Cuadro 5, referido a tratamiento de las excretas se observa que 56 familias (93%) señalan que las excretas no reciben ningún tratamiento, 2 familias (3%) sostienen que las excretas solo la tapan con tierra, y 1 familias (2%) las evacuan con agua y 1 familias (2%) lo tratan con aserrín de madera.

**CUADRO 5.** Referido a tratamiento de excretas del Caserío Puerto Almendras

N° De preguntas	Tratamiento de Excretas	SI UTILIZA		NO UTILIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Las excretas no reciben Ningún tratamiento	56	93	4	7	60	100
2	Las excretas se evacuan solo con agua	1	2	59	98	60	100
3	Las excretas se tratan con aserrín de madera	1	2	59	98	60	100
4	Las excretas se tratan solo con tierra	2	3	58	97	60	100
Promedio	Tratamiento de Excretas	15	25	45	75	60	100

En el Cuadro 6, se observa lo referido a la frecuencia de recolección de sus residuos; notándose que 35 familias (58%) indican que estas son recolectadas dos y más veces por semana, mientras que las 18 familias (30%) indican que solo lo hacen una vez al día, y 7 familias (12%) lo realizan una vez a la semana.

**CUADRO 6.** Referido a recolección en su indicador: frecuencia del Caserío Puerto Almendras

N° de preguntas	Dimensión: recolección, Indicador: frecuencia	SI REALIZA		NO REALIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	¿Los desechos generados en su hogar son recolectados una vez al día?	18	30	42	70	60	100
2	Los desechos generados en su hogar son recolectados una vez a la semana?	7	12	53	88	60	100
3	Los desechos generados en su hogar son recolectados dos y más veces a la semana?	35	58	25	42	60	100
4	Los desechos generados en su hogar son recolectados más de dos veces a la semana	0	0	60	100	60	100
Promedio	Por frecuencia.	15	25	45	75	60	100

En el Cuadro 7, se observa en lo que respecta al destino de los residuos sólidos en su disposición final, que 40 familias (67%) entrevistados indicaron que los desechos generados en su hogar son colocados en algún lugar cercano a su comunidad, mientras que 20 familias entrevistados (33%) señalaron que los

desechos generados en su hogar son colocados en algún lugar alejado de su comunidad.

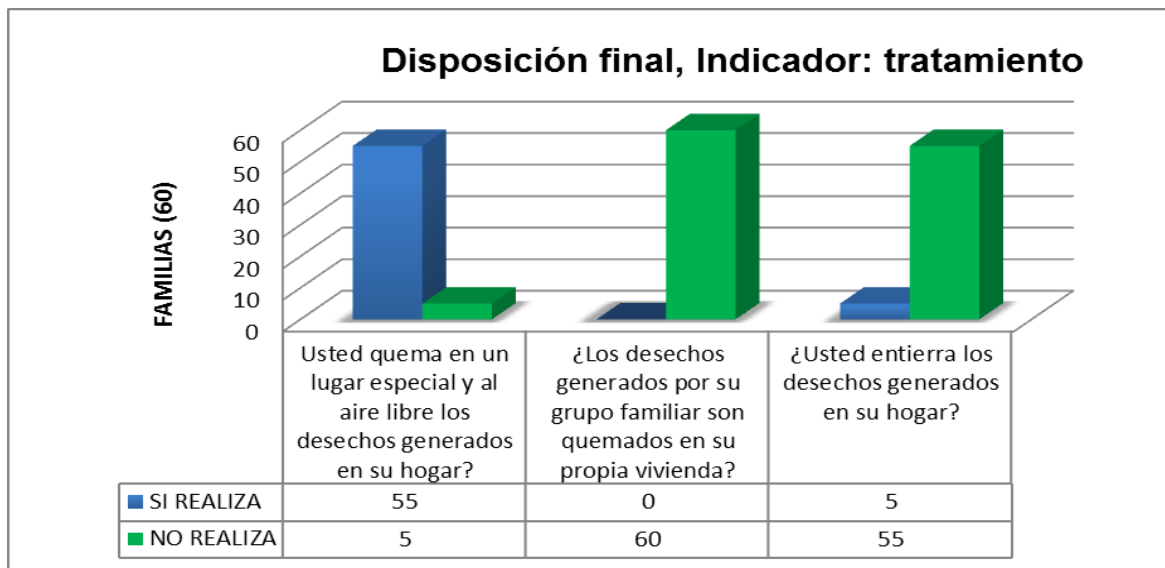
**CUADRO 7.** Referido a disposición final en su indicador: destino del Caserío Puerto Almendras.

N° de preguntas	Dimensión: disposición final, Indicador: destino	SI UTILIZA		NO UTILIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Los desechos generados en su hogar son colocados en un vertedero especial?	0	0	60	100	60	100
2	Los desechos generados en su hogar son colocados en algún lugar cercano a su comunidad?	40	67	20	33	60	100
3	Los desechos generados en su hogar son colocados en algún lugar alejado de su comunidad?	20	33	40	67	60	100
4	Los desechos generados en su hogar son recolectados por camiones del aseo urbano?	0	0	60	100	60	100
5	Usted coloca los desechos generados en su hogar en un lugar especial para su descomposición?	0	0	60	100	60	100
Promedio	Por disposición final: : destino	12	20	48	80	60	100

En el Cuadro 8, se observa en lo que respecta al tratamiento que suelen realizar a sus residuos sólidos en su disposición final, que 55 familias entrevistados equivalente al 92 % quema los desechos al aire libre, mientras que solo 5 familias de los entrevistados (8%) contestaron que los desechos son enterrados en las huertas de su propio hogar.

**CUADRO 8.** Referido a disposición final en su indicador: tratamiento del Caserío Puerto Almendras

N° de preguntas	Dimensión disposición final, Indicador: tratamiento	SI UTILIZA		NO UTILIZA		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Usted quema en un lugar especial y al aire libre los desechos generados en su hogar?	55	92	5	8	60	100
2	¿Los desechos generados por su grupo familiar son quemados en su propia vivienda?	0	0	60	100	60	100
3	¿Usted entierra los desechos generados en su hogar?	5	8	55	92	60	100
Promedio	disposición final: tratamiento	20	33	40	67	60	100



**GRAFICA 4:** Representación gráfica del CUADRO 8.

## **PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS DEL CASERIO DE PUERTO ALMENDRAS:**

Del análisis general de los resultados, se propone los procedimientos viables para los habitantes del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la manera siguiente:

1. Separar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos utilizando recipientes de fácil limpieza y diferenciación por colores.
2. La recolección de sus residuos sólidos orgánicos e inorgánicos o generados en su hogar, deben ser recolectados diariamente de la fuente primaria de generación.
3. Los recipientes para residuos orgánicos deberán contar con tapas para evitar la emanación de olores desagradables (fétidos) que generen el deterioro de la salud humana y por ende la calidad de vida de los miembros de la familia.
4. Los residuos sólidos orgánicos podrán ser utilizados como abono para huertos hortícolas, debiendo seleccionar áreas determinadas dentro de la vivienda o comunidad.
5. Los residuos inorgánicos como vidrios, plásticos que no hayan contenido productos peligrosos para la salud deben ser reutilizados para construir implementos útiles para el hogar.
6. Organizar con la vecindad del caserío sistemas apropiados para la recolección, transporte e eliminación de los residuos generados
7. Establecer medios de transporte como carretas o vehículos pequeños motorizados para el transporte de los residuos sólidos a los puntos de acumulación y destino final de estos.

8. Localizar en lugares previamente establecidos en el área del caserío de Puerto Almendras, contenedores que cumplan con las especificaciones técnicas para depositar los residuos sólidos generados por la población.
9. Establecer horarios fijos de recojo y transporte de los residuos generados
10. Evitar el mayor uso de bolsas plásticas por los motivos antes expuestos, debiendo solo utilizar bolsas plásticas de rehusó (aquellas utilizadas en los diferentes centros comerciales evitándola compra exclusiva de bolsas para estos fines.
11. Las letrinas que existen en los caseríos deberán ser reconstruidas considerando los aspectos técnicos sanitarios que se establecen para estos fines.
12. Establecer programas de sanidad e higiene ambiental para la población a fin de cumplir con las propuestas antes indicadas.

## X. DISCUSION

En el Cuadro 1, respecto a recolección de sus residuos de los habitantes del caserío de Puerto almendras, se nota que el 48% refieren a que utilizan baldes sin tapa, es decir es la modalidad que mayor porcentaje de familias hacen uso; modalidad que presenta serias desventajas a la vida familiar ya que los residuos que allí se acumulan generalmente son de tipo orgánico como desperdicios de comida, frutas y otros que al desintegrarse desprende olores muy desagradables (fétidos) y de fácil percepción en el ser humano, lo que pueden generar la presencia de hongos, gusanos y otros organismos patológicos que pueden deteriorar la salud humana y por ende la calidad de vida de los miembros de la familia. La modalidad de bolsas plásticas especiales con el 22%, que ocupa el segundo lugar de la encuesta, también generan problemas, en especial trastornos ambientales debido a la difícil degradación de estas, según **RODRÍGUEZ (2013)**, estas bolsas terminan siendo un residuo muy difícil de reciclar y cómo podemos ver abundan en cantidades enormes en los basureros. Estas tienen una vida de 1.000 años y se producen entre medio y un billón anual; la bolsa plástica es símbolo de la comodidad: nos sirve, entre cientos de usos, para acarrear el mercado y una gran variedad de productos, como recipiente de la basura y bolsa de playa, y, también, para recoger las gracias del perro. Infortunadamente, este adminículo disponible y de enorme utilidad es, también, símbolo de la degradación ambiental.

Las bolsas plásticas, con su gran ubicuidad, han invadido todos los rincones de la Tierra. Las vemos en los parques públicos y en las calles, el desierto y la tupida selva; engarzadas en la rama de un árbol o en un cable de luz; flotando en el aire y vagando por los ríos, quebradas, lagos y mares. De acuerdo con la **Sociedad**

**Océano Azul para la Conservación del Mar**, 46.000 pedazos de basura plástica flotan en cada milla cuadrada de superficie del mar, y cerca de 100.000 mamíferos marinos y un millón de aves mueren anualmente al ingerirlos o quedar atrapados en su trama.

De lo que se presenta en el Cuadro 2, referente al almacenamiento de los residuos de las familias del caserío, estos suelen hacerlo al 100 % en lugares abiertos al aire libre, sin realizar ningún tipo de control sanitario no ambiental por lo que son expuestos a las condiciones del ambiente, lo que precipita su descomposición originando contaminación por percolación y por ende a la flora existe y a la población del caserío.

Por lo que lo adecuado sería que el lugar del almacenamiento debe ser seleccionado de acuerdo a regulaciones técnicas; En tal sentido deberían ser espacios cerrados, ventilados con área suficiente para que la acción de equipo de transportes permitan el movimiento de los contenedores allí instalados y que estos cumplan tengan las aberturas protegidas para evitar el ingreso de insectos, roedores, aves, lo que permitirá un adecuado y controlado equilibrio ecológico.

De los resultados obtenidos en el Cuadro 3, referido al dispositivo utilizado para movilizar los residuos sólidos desde el área de generación hasta el lugar o almacenamiento final se puede evidenciar que integrantes de caserío al no disponer del servicio de recolección municipal se ven obligados a realizar dicho transporte hacia lugares cercanos, valiéndose de los mismos dispositivos que utilizan en su recolección (envases plásticos), los cuales al no ser lo suficientemente herméticos permiten la exposición de los residuos en lugares inadecuados contaminando el medio ambiente.

Los resultados que se presenta en Cuadro 4, indican que las letrinas son las de mayor uso, si bien es cierto es una medida que indica cierto grado de educación ambiental sin embargo hay que señalar que estas no son las más adecuadas, pues como se observa en la Figura 2 son de material muy rustico, muy descuidadas y es más las excretas que allí se depositan no reciben tratamiento alguno como se puede observar en el Cuadro 5, convirtiéndose en verdaderos fosos infecciosos además de los olores fétidos que allí se generan.

**LUDWIG Y CABRERA (2014)**, indican que la letrina de foso seco es el tipo de letrina más sencillo y comúnmente utilizado. Consiste esencialmente en un hoyo en el cual se coloca una taza o wáter y una caseta sobre éste para brindar privacidad a los usuarios. Este tipo específico de letrina se recomienda en lugares de poca densidad poblacional. No es aconsejable construirlas en áreas inundables, áreas en donde la capa freática es poco profunda, zonas vecinas a manantiales o una fuente de agua importante, terrenos muy impermeables o terrenos pedregosos.

La letrina abonera seca familiar se emplea en lugar de la letrina seca tradicional cuando las condiciones del suelo no lo permiten, es decir, cuando el tipo de suelo es difícil de excavar o cuando el manto freático es muy superficial, en zonas rocosas o cuando el terreno es muy impermeable

La recámara se instala sobre el nivel del suelo. Debe ser construida de mampostería o de cualquier otro material que proporcione aislamiento a la recámara. La recámara por lo general consta de dos compartimientos con el objetivo de utilizar uno primero y cuando éste se ha llenado, sellarlo y utilizar el otro repitiendo el procedimiento. Las heces deben quedar selladas para propiciar

el secamiento y la eliminación de los agentes patógenos. Después de un periodo de 6 meses estas heces pueden ser utilizadas como abono. La orina debe ser dispuesta en otro lugar, desde donde pueda conducirse hasta una zona de infiltración. Después de cada uso las heces se neutralizan agregando tierra preparada con un poco de cal o ceniza.

Las letrinas con arrastre hidráulico, este tipo de letrina se recomienda en lugares donde la disponibilidad del agua no sea un problema, donde el manto freático sea profundo y el suelo tenga una permeabilidad media.

Por lo general esta letrina consta de una cámara séptica dividida en dos partes: una impermeable que retiene sólidos que periódicamente deben ser retirados y una permeable donde los líquidos se filtran al terreno.

Sobre el conducto de evacuación se instalará una tubería de ventilación adosada a la pared de la caseta de 50 mm de diámetro, que deberá prolongarse 0.50 m por encima del techo de la caseta.

En el Cuadro 6, referidos al tiempo de recolección, observándose que el 55% de los participantes en el estudio realizan la recolección de sus residuos sólidos orgánicos e inorgánicos o generados en su hogar más de dos veces a la semana, resultado que consideramos como inadecuado, puesto que estos residuos suelen acumularse del diario, los mismos que producen alteraciones en el medio ambiente y la salud de las personas; por lo que lo adecuado es que estos residuos sean recolectados diariamente de la fuente primaria de generación, es de ir de cada vivienda para evitar la alteración líneas arriba señaladas.

En el Cuadro 7, referido a los resultados obtenidos acerca del manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, por parte de los habitantes del caserío de Puerto Almendras, en lo concerniente a la dimensión disposición final en su indicador destino, se observa que el 67% de los participantes trasladan los desechos domésticos a un lugar cercano a la comunidad y un 33% lo trasladan a lugares alejados de la comunidad.

Los resultados evidencian que los habitantes de este caserío, no disponen de un área específica o vertedero especial para la disposición final de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos de origen domésticos generados en su comunidad, por lo que son descargados al medio ambiente de manera desordenada, deteriorando los suelos, lo cual hace propicio un óptimo hábitat para la proliferación de fauna nociva, generándose desequilibrio en el medio ambiente con sus consecuentes efectos negativos en la calidad de vida y salud de las personas y el ecosistema.

En el Cuadro 8, respecto a la disposición final en su indicador tratamiento, se observa, por parte de los habitantes del caserío de Puerto Almendras que el 92% de los participantes en el estudio queman los desechos sólidos en sus propias viviendas y un 8% la entierran. Los resultados evidencian un tratamiento o procesamiento inadecuado e indiscriminado de los desechos sólidos de origen doméstico por parte de los habitantes de este caserío, los mismos que son fuente generadora de olores y gases tóxicos con la consiguiente contaminación atmosférica, y de incendios lo que afecta la calidad y pureza del aire ambiental, degradando el ecosistema, propagando la proliferación de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, de la piel y mucosas.

## XI. CONCLUSIONES

1. La recolección de residuos orgánicos e inorgánicos lo realizan en baldes sin tapa (48%), en bolsas plásticas especiales (22%), en recipientes o envases plásticos con tapa (20%), recipientes o envases reutilizables y/o impermeables (5%), envases o recipientes herméticos (3%) y envases de vidrios (2%).
2. Las familias del caserío de Puerto Almendras, almacenan sus residuos orgánicos e inorgánicos en lugares abiertos al aire libre al 100 %.
3. El transporte de sus residuos orgánicos e inorgánicos lo realizan en envases plásticos (93%), con el uso de carretillas (5%) y con recipientes de metal (2%).
4. La evacuación de excretas lo realizan a través de letrinas (71%), mientras que el 22% las evacuan a pozos sépticos, solo 3 (5%) lo hacen a campo abierto y 1 (2%) respuesta indica usan desagüe.
5. El 93 % de los pobladores del caserío de Puerto Almendras, no realizan ningún tratamiento a sus excretas, el 3% sostienen que las excretas solo la tapan con tierra, y el 2% las evacuan con agua y 2% le tratan con aserrín de maderas.
6. El tiempo de recolección que realizan los pobladores del caserío de Puerto Almendras indican que el 58% son recolectadas dos y más veces por semana, mientras que el 30% indica que solo lo hacen una vez al día, y el 12% una vez a la semana.
7. El 67% de los pobladores del caserío de Puerto Almendras indicaron que los desechos generados en su hogar son colocados en algún lugar cercano a su

comunidad, mientras que el 33% son colocados en algún lugar alejado de su comunidad.

8. El 92% de los pobladores del caserío de Puerto Almendras, queman los residuos orgánicos e inorgánicos al aire libre, mientras que el 8% son enterrados en las huertas de su propio hogar.

## **XII. RECOMENDACIONES**

1. Establecer un convenio tripartito, entre el caserío de Puerto Almendras, La Universidad nacional de la Amazonia Peruana y la Municipalidad Distrital de San Juan, con el propósito de que evalúen la posibilidad de planificar actividades socio sanitaria de orientación y educación sanitaria dirigida a los habitantes del caserío, en relación al manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos generados en su comunidad y a la prevención de enfermedades infecciosas, contagiosas y respiratorias.
2. El gobierno local, gobierno regional, universidades regionales, institutos tecnológicos u otros organismos sin fines de lucro, son los promotores preferentes del desarrollo de técnicas y tecnologías de reaprovechamiento, recolección, transporte y desarrollo de micro instalaciones para deposición final, compostaje, lombricultura y cualquier otra nueva operación o actividad de manejo de residuos generados en el caserío de Puerto Almendras.
3. En las escuelas ubicadas en el caserío deben impartir un curso de manejo y reaprovechamiento de residuos para alumnos de primaria y secundaria.
4. El gobierno local, deben promover la formación de capacitadores en talleres de manualidades con materiales reaprovechables, talleres de arte y talleres de educación con residuos

### **XIII. BIBLIOGRAFÍA.**

- AGUDELO, L. 2006. Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional del Valle de Aburrá. En: Anexos expertos Visión Regional. Subdirección de comunicaciones Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Medellín.
- ALLEN, C. 1998. A guide for study and action. Jornadas sobre Limpieza y Recogida en las Grandes Ciudades. Club Español de Residuos. Madrid, España.
- ALVARADO, M y PÉREZ, D 1996. Conocimiento que posee el personal de enfermería sobre los riesgos durante la manipulación de los residuos biológicos. Trabajo Especial Grado. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Escuela de Enfermería. Distrito Capital. Venezuela. 75 pág.
- ACURIO, G. 1997. Diagnóstico de la situación de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana.
- AVELLANEDA, A. 2003. Gestión Ambiental y Planificación del Desarrollo. Bogotá, Colombia: El reloj verde.
- AZQUETA, D. 1995. Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Madrid, España: McGraw-Hill, 238 Pág.
- BUENDÍA J. 2008. En su informe presentado al Ministerio del Ambiente titulado “La situación actual de la gestión de residuos sólidos municipales” Ministerio del ambiente, Lima – Perú. 30 Pág.

- BLANCO, A; CARRILLO, V; HERNANDEZ, R 2004. Manejo de desechos sólidos por parte de los habitantes de la comunidad "El Samán de Urama," estado Carabobo. Trabajo Presentado como requisito parcial para optar al Título de Licenciado en Enfermería. Universidad Central de Venezuela facultad de medicina escuela de enfermería. Venezuela. 80 pág.
- CANALES F.; DE ALVARADO, E.; Y PINEDA, E. 2002. Metodología de la Investigación. Manual para el Desarrollo del personal de Salud. Organización Panamericana de la salud. Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud. Editores Noriega, México.
- CASTILLO, A. 1993. Educación Familiar y Ciudadana 7º Grado.. Caracas: Obelisco.
- CENICEROS J. 1998. Todo es Basura. Cuadernos de Educación Ambiental. No. 2.Fundación Educación Ambiental.
- CERDA, A. 2007. Disposición a pagar por un mejoramiento en la calidad ambiental en el Gran Santiago, Chile. Lecturas de Economía, volumen nº 67, julio- diciembre, pp. 143-160.
- CONAMA 1994. Manual de evaluación de impacto ambiental
- CRAIG, J. 2007. Recursos de la Tierra: Origen, Uso e Impacto Ambiental. : Madrid, Pesaron.
- DÍAZ, F. 1999. La Basura un Problema de Todos. Colección Educación Ambiental Maraven. Primera Edición. Editorial Corpográfica. Venezuela.
- ESCUDERO PAUL. 2010. Educación ambiental en manejo de residuos sólidos a instituciones educativas del distrito de San Juan Bautista.

- ESPAÑA, P. 2000. Enfoque de la Prevención y del Control de la Contaminación. Ediciones Cultura, S.A. Madrid España.
- FIELD, B. et al 2003. Economía Ambiental. Madrid: McGraw-Hill.
- GARCÍA C y RODRÍGUEZ E. 2002. Manejo de los desechos biológicos por parte del personal de enfermería en la Unidad Quirúrgica del Hospital Pediátrico Dr. "Jorge Lizarraga" Valencia estado Carabobo. Trabajo Especial de Grado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Enfermería. Distrito Capital. Venezuela. 83 pág.
- HERNÁNDEZ, S.; FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. 2000. Metodología de la Investigación. Editorial Interamericana McGraw-Hill, México.
- HURTADO, J. 2.000. Metodología de la Investigación Holística. Tercera edición. Editado por Fundación Sypal, Caracas, Venezuela
- LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, Ley N° 27314-2000. Reglamento de Ley General de Residuos Sólidos D.S. N° 057-2004-PCM.
- LOPEZ, J 2013. Producción y clasificación de residuos sólidos producidos en las viviendas dela localidad de Orellana, distrito de Vargas Guerra, rio Ucayali, para proponer un plan de manejo. Tesis para optar el título de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales. Universidad Nacional de la amazonia Peruana. Facultad de Ciencias Forestales. Iquitos – Perú. 86 pág.
- LUDWIG, W y CABRERA, O. 2011, Guía de normas para la Disposición Final de Excretas y Aguas Residuales en zonas rurales de Guatemala, Guatemala.

Pág. [\(2014\)](http://saneamientoambiental.tripod.com/id5.html),

Saneamiento Ambiental, disposición de excretas.

MAZPARROTE S. Y CENICEROS J. 1998. Fundamentos de Ecología. Editorial Biosfera S.R.L. Caracas Venezuela.

MINAN 2009. Sostiene en su documento “Desarrollo de sistemas de gestión de residuos sólidos en zonas priorizadas.

MPCH, 2009. En su informe titulado “Situación actual del manejo de residuos sólidos, ciudad de Chiclayo”. Municipalidad provincial de Chiclayo, Oficina de medio Ambiente. 28 Pág.

PACHECO, T. y TORRES, J. 1981. Análisis de Dispersión de Doce Especies Forestales del CIEFOR – Puerto Almendra. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos - Perú. Pag. 51.

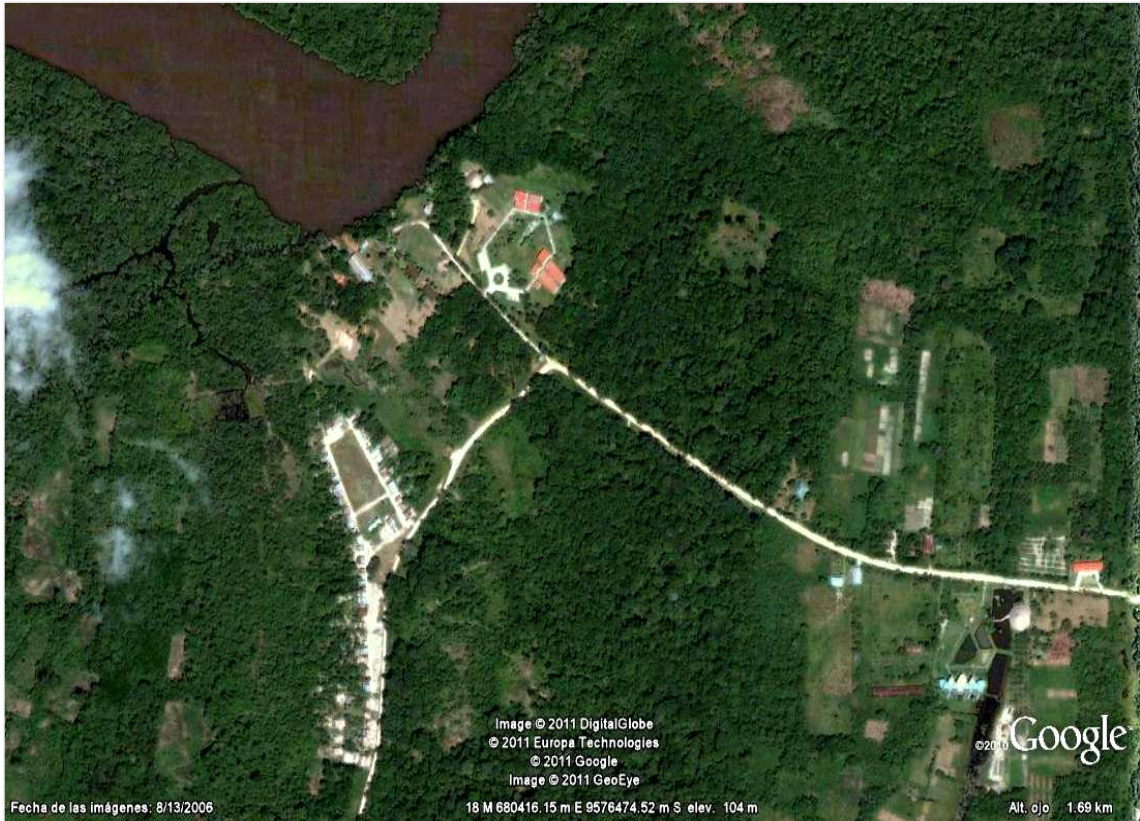
RAMOS L. 2010. Propuesta de gestión ambiental de residuos sólidos el Distrito de locumba, provincia Jorge Basadre – Tacna

RODRÍGUEZ, M. 2013. Reciclaje de bolsas plásticas y su degradación, <http://alreciclar.com/reciclar-la-bolsa-de-plastico-y-su-degradacion>.

[\(2013\)](http://alreciclar.com/reciclar-la-bolsa-de-plastico-y-su-degradacion)

SOSA, M 1998. Manejo de Residuos. V Congreso De Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Maracaibo, Estado Zulia.

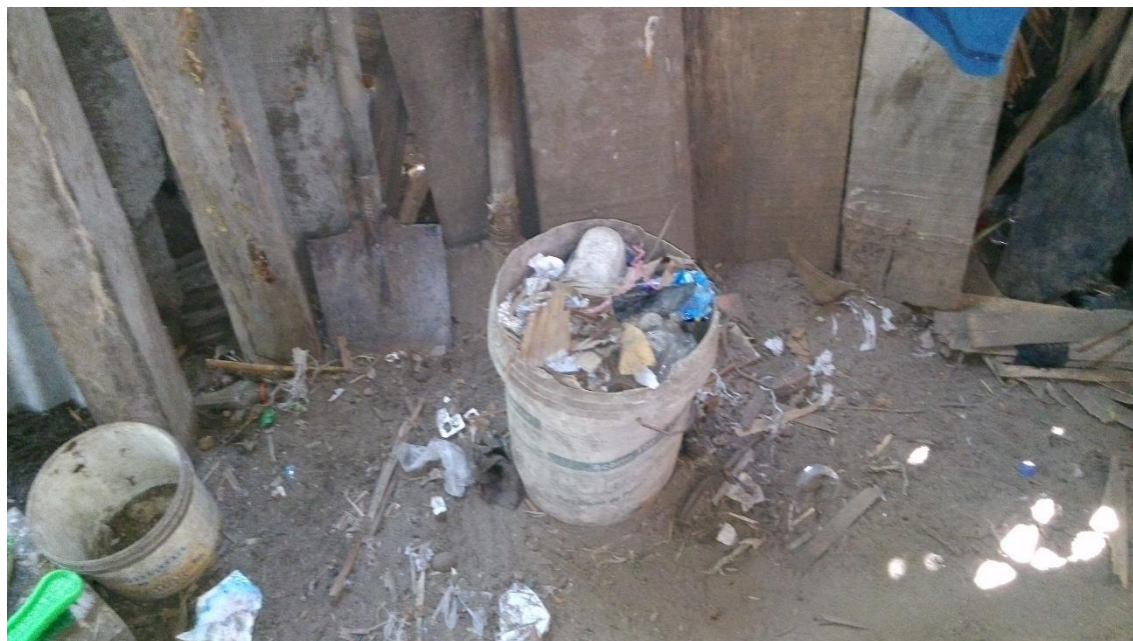
# **ANEXO**



**FIGURA 1:** Ubicación de Caserío de Puerto Almendras.



**FIGURA 2:** Recipiente de recolección de residuos de una vivienda, expuestas al aire libre en el caserío de Puerto Almendras.



**FIGURA 3:** Inadecuada recolección de los residuos sólidos de los habitantes del caserío de Puerto Almendras.



**FIGURA 4:** Envase plástico utilizado para recolección de residuos de los habitantes del caserío de Puerto Almendras.

Solicito: Permiso para realizar Investigación de Tesis.

Dirigido al Gobernador Del Caserío Puerto Almendras –San Juan Bautista – Iquitos – Maynas


Sr. CLIFOR PISCO SHICA

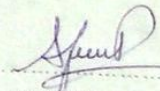
Yo **Alan Fernando Vargas Delmar** Bachiller de La Escuela De Formación Profesional De Ecología De Bosques Tropicales, con DNI: 46671870. Ante usted me presento y digo:


Es grato dirigirme a Ud. Para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo hacerle de su conocimiento, que a la fecha venimos desarrollando un trabajo de investigación con título "**Evaluación y Propuesta de Manejo de Residuos Sólidos de los Habitantes del Caserío Puerto Almendras –San Juan Bautista – Iquitos – Maynas – 2015**", con la finalidad de Evaluar y proponer propuestas de los procedimientos viables para la población del caserío de Puerto Almendras para el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, referidos a recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

En ese sentido pido nos brinden sus apoyos correspondientes a fin de que nos facilite la toma de información de los pobladores del caserío, para lograr con éxito nuestro objetivo.

Iquitos 07 de Agosto del 2015.

  
 ASESOR  
 José Antonio Escobar Díaz

  
 ASESORADO  
 Alan Fernando Vargas Delmar.

  
 GOBERNADOR DE PUERTO ALMENDRAS  
 05214935

**FIGURA 5:** Autorización de permiso para el desarrollo de las encuestas a los habitantes del caserío de Puerto Almendras.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA****FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**

**Encuesta realizada a los pobladores del Caserío Puerto Almendras sobre  
Sanidad Ambiental (Manejo De Residuos Sólidos).**

**RECOLECCIÓN**

Los habitantes del Caserío Puerto Almendras, al realizar la recolección de sus desechos utilizan:

- 1 Recipientes o envases reutilizables y/o impermeables ( )
- 2 Bolsas plástica especiales. ( )
- 3 Recipientes o envases de plásticos ( )
- 4 Baldes ( )
- 5 Envases o recipientes herméticos ( )
- 6 Envases de vidrio ( )

**ALMACENAMIENTO**

Los habitantes de del Caserío Puerto Almendras, al realizar el almacenamiento de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos en:

1. Un recinto cerrado ( )
2. Un recinto abierto al aire libre ( )
3. Un recinto con una adecuada ventilación ( )

4. Un recinto con una adecuada iluminación ( )

### **TRANSPORTE**

Los habitantes del Caserío Puerto Almendras, al transportar los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos desde el área de generación hasta el área de disposición final:

1. Utilizan envases plásticos ( )
2. Utilizan recipientes de metal ( )
3. Utilizan dispositivos de papel ( )
4. Utilizan envases de vidrio ( )
5. Utilizan carretillas ( )

### **EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO DE EXCRETA**

Los habitantes del Caserío Puerto Almendras, las excretas lo disponen:

1. Letrina ( )
2. Desagüe ( )
3. Pozo séptico ( )
4. Río ( )
5. Campo abierto ( )
6. Bosque ( )
7. Las excretas no reciben Ningún tratamiento ( )

8. Las excretas se evacuan solo con agua ( )
9. Las excretas se tratan con aserrín de madera ( )
10. Las excretas se tratan solo con tierra ( )

## DISPOSICIÓN FINAL

### Lugar y Frecuencia

- 1 ¿Los desechos generados en su hogar son recolectados una vez al día?  
( )
- 2 Los desechos generados en su hogar son recolectados una vez a la semana?  
( )
- 3 Los desechos generados en su hogar son recolectados dos y más veces a la semana?  
( )
- 4 Los desechos generados en su hogar son recolectados más de dos veces a la semana?  
( )
- 5 Usted quema en un lugar especial y al aire libre los desechos generados en su hogar?  
( )
- 6 ¿Los desechos generados por su grupo familiar son quemados en su propia vivienda?  
( )
- 7 ¿Usted entierra los desechos generados en su hogar? ( )
- 8 Los desechos generados en su hogar son colocados en un vertedero especial?  
( )

- 9 Los desechos generados en su hogar son colocados en algún lugar cercano a su comunidad? ( )
- 10 Los desechos generados en su hogar son colocados en algún lugar alejado de su comunidad? ( )
- 11 Los desechos generados en su hogar son recolectados por camiones del aseo urbano ( )
- 12 Usted coloca los desechos generados en su hogar en un lugar especial para su descomposición composteros? ( )

**¡ CUIDEMOS EL MEDIO AMBIENTE, TAMBIEN ES RESPONSABILIDAD DE  
TODOS !**