



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA
AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA



“DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN JENARO HERRERA,
RÍO UCAYALI. REGIÓN LORETO. 2015”

T E S I S

Para optar el título de

INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

Presentado por: MARIBEL

RIOS SANCHEZ

Bachiller en Gestión Ambiental

IQUITOS - PERÚ

2016



UNAP

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

ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 003-EFPIGA-FA-UNAP-2016



En Iquitos, a los 19 días del mes de ENERO del 2016, a horas 5:00 PM el Jurado designado por la Escuela de Formación Profesional, intergrado por los Señores Miembros que a continuación se indica:

Ing. JORGE AQUILES VARGAS FASABI, M.Sc.	PRESIDENTE
Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, M.Sc.	MIEMBRO
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS	MIEMBRO

Se constituyeron en el Auditorio de la Facultad de Agronomía, para escuchar la sustentación de la Tesis titulada: "DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN JENARO HERRERA, RÍO UCAYALI REGIÓN LORETO, 2015", presentada por la Baciller en Gestión Ambiental **MARIBEL RÍOS SÁNCHEZ**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN GESTIÓN 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: SATISFACTORIAMENTE

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

La Tesis ha sido APROBADA POR MAYORÍA
Siendo las 8:00 PM se dio por terminado el acto FELICITANDO
a la sustentante por su trabajo.


Ing. JORGE AQUILES VARGAS FASABI, M.Sc.
Presidente


Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, M.Sc.
Miembro


Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Tesis aprobada en sustentación pública el día 19 de enero del 2016, por el jurado nombrado por la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental, para optar el título de:

INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

JURADO:



Ing. JORGE AQUILES VARGAS FASABI, M.Sc.
Presidente



Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, M.Sc.
Miembro



Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS
Miembro



Ing. JORGE AGUSTÍN FLORES MALAVERRY
Asesor



Ing. DARVÍN NAVARRO TORRES, Dr.
Decano



DEDICATORIA

A Dios nuestro Padre, por guiarme por el buen camino, con inteligencia y sabiduría como guía en La culminación de mi carrera profesional.

A mis Padres: Rommel y Elsa, por confiar en mí y brindarme el amor y cariño que me motivó a esforzarme con esmero y dedicación, para sortear las dificultades y cumplir con la meta trazada.

AGRADECIMIENTO

A mis hermanos Rommel, Robinson, Manuel y Nataly, por su constante apoyo para ver culminado mis estudios.

Al Ing. Jorge Agustín Flores Malaverry, por su acertado asesoramiento en la conducción del presente trabajo de investigación.

A todas las personas que de una u otra manera me apoyaron en el trabajo de investigación, a todos ellos, muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	04
AGRADECIMIENTO.....	05
ÍNDICE GENERAL.....	06
ÍNDICE DE CUADROS.....	07
INTRODUCCIÓN.....	08
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1 PROBLEMA, HIPOTESIS Y VARIABLES.....	10
1.1.1 Descripción del problema.....	10
1.1.2 Hipótesis.....	10
1.1.3 Variables en estudio.....	10
1.1.4 Operacionalización de las variables.....	12
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.2.1 Objetivo general.....	13
1.2.2 Objetivos específicos.....	13
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	13
CAPITULO II. METODOLOGÍA.....	15
2.1 MATERIALES.....	15
2.1.1 Ubicación del área de estudio.....	15
2.1.2 Características de la zona de estudio.....	15
2.2 METODOS.....	16
2.2.1 Tipo de la investigación.....	16
2.2.2 Diseño de investigación.....	16
2.2.3 Unidad de análisis.....	16
2.2.4 Tamaño de muestra.....	17
CAPITULO III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	18
3.1 MARCO TEORICO.....	18
3.1.1 Diagnóstico del manejo de residuos sólidos.....	18
3.1.2 Ley general del ambiente.....	21
3.2 MARCO CONCEPTUAL.....	27
CAPITULO IV. ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
4.1 PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS.....	29

4.2	CARACTERISTICAS DE LOS POBLADORES USUARIOS Y VENEDORES DEL MERCADO	31
4.3	CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.....	34
4.4	CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL.....	38
4.5	PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	48
	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
5.1	CONCLUSIONES.....	53
5.2	RECOMENDACIONES	54
	BIBLIOGRAFIA	56
	ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 1. Caracterización de residuos	29
Cuadro N° 2. Edad de los encuestados	31
Cuadro N° 3. Sexo de los encuestados.....	31
Cuadro N° 4. Grado de instrucción.....	32
Cuadro N° 5. Sobre productos que comercializa los vendedores	33
Cuadro N° 6. Sobre los usuarios.....	34
Cuadro N° 7. Diferencia entre basura y residuos sólidos.....	35
Cuadro N° 8. Diferencia entre relleno sanitario y botadero	35
Cuadro N° 9. Sobre la existencia de un botadero y su ubicación.....	36
Cuadro N° 10. Tiempo de funcionamiento del botadero	37
Cuadro N° 11. Sobre la Institución que manejan los residuos sólidos	38
Cuadro N° 12. Segregación de residuos.....	38
Cuadro N° 13. Sobre el vehículo recolector	39
Cuadro N° 14. Horarios de recolección.....	40
Cuadro N° 15. Destino final de la basura	41
Cuadro N° 16. Conocimiento de la oficina de gestión ambiental.....	41
Cuadro N° 17. Responsabilidad de la oficina ambiental	42
Cuadro N° 18. Sobre temas ambientales.....	43
Cuadro N° 19. Conocimiento del responsable del manejo de residuos sólidos	43
Cuadro N° 20. Temas ambientales y funcionarios del municipio	44
Cuadro N° 21. Capacitación a vendedores	45
Cuadro N° 22. Población y conciencia ambiental.....	46
Cuadro N° 23. Capacitación a vendedores en temas ambientales	46
Cuadro N° 24. Participación en temas ambientales	47
Cuadro N° 25. Cree Ud. que Jenaro Herrera es una ciudad limpia.....	48
Cuadro N° 26. Cree que la ciudad debe cambiar para ser modelo de ciudad limpia	48
Cuadro N° 27. Donde deposita Ud., su basura doméstica.....	49
Cuadro N° 28. Sobre la quema de basura	50
Cuadro N° 29. Sabe la clasificación de la basura	50
Cuadro N° 30. Como podría mejorar su ciudad	51
Cuadro N° 31. Conocimiento del tratamiento de residuos sólidos en la ciudad	51
Cuadro N° 32. La ciudad y el botadero municipal	52

INTRODUCCIÓN

El problema crítico que actualmente afrontan las ciudades, es el manejo de los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final y la falta de instalaciones que reúnan criterios de Ingeniería Sanitaria y Ambiental a fin de que los residuos biodegradables, no recuperables y no aprovechables, sean dispuestos en forma permanente, de modo que no generen impactos ambientales negativos y no se externalicen a comunidades vecinas a través de la acción eólica o cuerpos de agua cuyos cauces continúan usándose como botaderos.

Es muy importante el rol que pueden desempeñar los actores sociales en el manejo de los residuos sólidos y la gestión ambiental en general. Mediante su participación se puede lograr que la gestión ambiental sea eficiente y cumpla con las expectativas de la población, evitando así conflictos entre la sociedad y el estado. La participación recoge las experiencias y posibles temores de las personas vinculadas o interesadas en la gestión ambiental, fin de que sean consideradas en el proceso de toma de decisiones y se alcancen, así, resultados eficaces y la satisfacción de la comunidad. La participación ciudadana contribuye a prevenir los conflictos inmediatos y futuros que son generados, en la mayoría de los casos, innecesariamente, por una inadecuada comunicación y falta de entendimiento mutuo.

El mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto negativo en la salud de la población, en los ecosistemas y en la calidad de vida. Los impactos directos sobre la salud afectan principalmente a los recolectores y recicladores formales e informales. Estos impactos se agravan cuando los desechos peligrosos no se separan en el punto de origen y se mezclan con los desechos municipales, una práctica común en la región. Algunos impactos indirectos se deben a que los residuos en sí y los estancamientos que causan cuando se acumulan en zanjas y en drenes, se transforman en reservorios de insectos y roedores.

En el país y nuestra región se está despertando la conciencia con respecto al ambiente y al mejor manejo de los residuos sólidos. Las comunidades están exigiendo que las autoridades municipales mejoren el manejo de los residuos sólidos y los actores clave están ofreciendo su colaboración. Ahora es el momento de ofrecer un liderazgo capacitado para mejorar la situación de la gerencia de los residuos sólidos. No es necesario esperar que los organismos externos realicen el diseño y financiamiento de un proyecto urbano de alto costo.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PROBLEMA, HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.1.1 Descripción del problema

¿En qué medida evaluar el conocimiento del manejo integrado de residuos sólidos en la ciudad de Jenaro Herrera, podría contribuir a planificar mejor este servicio y mejorar la calidad de vida de la población?

Problemas específicos

¿La población de Jenaro Herrera tiene conocimiento sobre conceptos básicos del manejo de residuos sólidos?.

¿Cuáles serán las deficiencias del manejo de residuos sólidos municipales en Jenaro Herrera?.

¿En qué estado se encontrará la infraestructura existente para el recojo de residuos sólidos domiciliarios, en Jenaro Herrera?.

¿Según la población usuaria, cuáles serán los impactos del manejo de residuos sólidos, en cuanto a la parte social y ambiental en Jenaro Herrera?.

1.1.2 Hipótesis

El manejo de residuos sólidos en Jenaro Herrera, son los más adecuados que pueden garantizar la obtención de beneficios positivos para la población y el ambiente.

1.1.3 Variables en estudio

Variabes independientes (X). Explicativo.

Diagnóstico del manejo de residuos sólidos de los pobladores de Jenaro Herrera.

VARIABLES	VARIABLES OPERATIVAS	INDICADORES	INDICES
Independiente. "X". Diagnóstico del manejo de residuos sólidos.	Conocimiento del manejo de residuos sólidos	- Diferencia entre basura y residuo sólido. Relleno sanitario y basurero. - Ubicación del relleno sanitario. - Tiempo de funcionamiento. - Instituciones relacionadas con el manejo de RES. - Tratamiento de desperdicios caseros.	Datos %. Encuesta.
	Conocimiento de la calidad de los servicios	- Recolección de basura. - Horario establecido. - Destino final de la basura generada.	Datos encuesta. %
	Conocimiento de la Gestión Ambiental Local.	- Difusión de temas ambientales y relleno municipal. - Responsabilidad del manejo de la basura. - Concientización de funcionarios municipales. - Concientización de la población. - Participación personal en temas ambientales.	Datos. Encuesta. %
	Percepción de la población local.	- Tenemos una ciudad limpia. - Mejoramiento de servicios. - Depósitos de basura doméstica. - Sobre quema de la basura. - Clasificación de la basura. - Colaboración personal para mejorar el servicio. - Conocimiento sobre el manejo de RES. - Cambios antes y después del relleno municipal	Datos. Encuesta. %

VARIABLES DEPENDIENTES (Y) EXPLICADA.

Y1: Sistema de gestión de manejo de residuos sólidos implementados por el municipio de Jenaro Herrera.

1.1.4 Operacionalización de las variables

Variable independiente(X)

Indicadores:

X1: Conocimiento del Manejo de residuos sólidos.

Y1.1: Diferencia entre basura y residuo sólido.

Y1.2: Relleno sanitario y basurero.

Y1.3: Ubicación del relleno sanitario.

Y1.4: Tiempo de funcionamiento.

Y1.5: Instituciones relacionadas con el manejo de RES.

Y1.6: Tratamiento de desperdicios caseros.

X2: Conocimiento de la calidad de los servicios.

Y2.1: Recolección de basura.

Y2.2: Horario establecido.

Y2.3: Destino final de la basura generada.

X3: Conocimiento de la Gestión Ambiental Local.

Y3.1: Difusión de temas ambientales y relleno municipal.

Y3.2: Responsabilidad del manejo de la basura.

Y3.3: Concientización de funcionarios municipales.

Y3.4: Concientización de la población.

Y3.5: Participación personal en temas ambientales.

X4. Percepción de la población local.

Y4.1: Tenemos una ciudad limpia.

Y4.2: Mejoramiento de servicios.

Y4.3: Depósitos de basura doméstica.

Y4.4: Sobre quema de la basura.

Y4.5: Clasificación de la basura.

Y4.6: Colaboración personal para mejorar el servicio.

Y4.7: Conocimiento sobre el manejo de RES.

Y4.8: Cambios antes y después del relleno municipal.

Variables Dependientes. (Y)

Y₁: Sistemas de gestión del municipio

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo general

Diagnóstico del manejo de residuos sólidos, en el área de influencia de la ciudad de Jenaro Herrera, producidos como consecuencias de actividades domésticas industriales y de servicios.

1.2.2 Objetivos específicos

- Evaluar las carencias y deficiencias del sistema de recojo y manejo de residuos sólidos
- Determinar el impacto del manejo de los residuos sólidos.

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Ante la crisis ambiental que puede ser generada por una inadecuada disposición de residuos que actualmente aqueja a ciudades de todo el orbe, se pretende con este trabajo, a través de la evaluación actual del manejo de residuos sólidos dentro de la jurisdicción de la ciudad de Jenaro

Herrera, cuenca baja del Ucayali, busca brindar alternativas de solución para su manejo involucrando diferentes entes de la comunidad; conocimiento y entendimiento de los componentes y problemas del manejo integral de los residuos sólidos por parte de la comunidad (ciudadanos, personal técnico y de limpieza de los municipios) es clave cuando se quiere que esta se involucre y participe en las actividades de manejo de residuos sólidos. Por ello es necesario conocer todos los aspectos que puede involucrar la recolección de los desperdicios en esta ciudad, con la finalidad de educar y concienciar a la comunidad del estudio, a colaborar con la misma a fin de tener un ciudad sana además de propiciar un ambiente sano y favorable para el desarrollo y bienestar de las mismos.

La importancia del trabajo radica en que este, se orienta en la búsqueda de estrategias que permitan: un control en la producción de desechos y su manejo dentro de la ciudad de Jenaro Herrera, así como el que algunos desechos puedan incorporarse a ciclos productivos; esta situación nos permitirá generar conocimientos acerca de los riesgos y potencialidades a los que puede estar propensa esta población con la problemática del recojo de residuos sólidos, así como revelar las consecuencias que se manifiestan por no realizarse un trabajo adecuado del vertido del mismo. Además permitirá hacer recomendaciones específicas para implementar un sistema integral de manejo de RUS, con el propósito de crear posibilidades que favorezcan a mantener un equilibrio ambiental para el beneficio de toda la población de esta ciudad.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 MATERIALES

2.1.1 Ubicación del área en estudio

El área de estudio se localizó en el distrito de Jenaro Herrera, el cual se ubica a la margen derecha del río Ucayali, al norte de la provincia de Requena, Región Loreto.

La capital del distrito es la localidad de Villa Jenaro Herrera y está ubicado en las siguientes coordenadas: 04°54´13.2" de latitud sur y 73°40´13.6" de longitud oeste, con una altitud de 98 m.s.n.m.

2.1.2 Características de la zona de estudio

a) Clima y ecología

El distrito de Jenaro Herrera se caracteriza por tener un clima de bosque húmedo tropical, con una temperatura promedio anual de 27°C , con una precipitación de 2000 – 3000 mm anuales. El distrito de Jenaro Herrera, pertenece al denominado "Llano Amazónico", distinguiéndose tipos de terreno como el aluvial y colinoso, donde se identifican playas, orillares y colinas bajas. De acuerdo a la clasificación del geógrafo Javier Pulgar Vidal, el distrito de Jenaro Herrera se encuentra entre las siguientes regiones:

- Sub-región de Restingas, Tahuampas y Bajos, de 80 a 120 msnm, comprendiendo la parte más baja.
- Sub-región de Alturas, de 120 a 180 msnm., conformado por terrazas y colinas bajas inundables con las grandes crecientes de los ríos.

El clima de esta zona es propia de los Bosques Húmedos Tropicales (BH-t) cálido y lluvioso. Según datos proporcionados por el SENAMHI de los años comprendidos entre el 2014, indica las siguientes características:

-Temperatura media mensual: 27°C

-Temperatura extrema central: 30,6°C – 20,3°C

-Precipitación media anual: 2937,47 mm

-Humedad relativa: 85%

2.2 MÉTODOS

2.2.1 Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo explicativa, porque tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse al problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo.

2.2.2 Diseño de investigación

El diseño que se utilizó para esta investigación será de campo, porque se recolectará información directamente de la realidad. A través de esta metodología se recopiló datos de personas que labora en los mercados, usuarios del servicio de recojo de residuos sólidos y personal que labora en este rubro del municipio distrital.

2.2.3 Unidad de análisis

Los personas usuarias del servicio como amas de casa y otros, trabajadores vendedores de los mercados ubicados en la ciudad de Jenaro Herrera.

2.2.4 Tamaño de muestra

Para el desarrollo del trabajo se determinó puntos críticos de recojo de desperdicios domésticos, los cuales se constituyen en lugares adyacentes al Mercado Municipal de Jenaro Herrera.

Para el tema del manejo de residuos (desde la generación hasta la disposición final), en la ciudad de Jenaro Herrera, se tomará una Muestra de Conveniencia, es decir se encuestará personas al azar en diversos puntos de la ciudad (30), y vendedores del mercado, hasta hacer un total de 60, puesto que todas estas personas hacen uso diario del servicio de recojo de residuos, como parte de su actividad diaria.

Comunidad	Nº de personas
Usuarios	30
Vendedores del mercado	30
TOTAL	60

a) Acceso a información

En el presente trabajo de investigación se utilizó dos tipos de recolección de datos, la observación y encuesta al personal de la muestra usuarios del mercado y vendedores).

Observación: Se observó las condiciones de trabajo de los operarios y de las personas en los mercados, de la forma como disponen de sus residuos.

Encuestas: Indagar si las personas del estudio conocen a cabalidad el manejo del sistema integrado de residuos sólidos las definiciones comunes y lo que aspiran para mantener un ambiente sano.

b) Análisis e interpretación de la información. Para este análisis e interpretación de información,

se utilizó la estadística descriptiva a partir de los datos registrados; se empleó la hoja de cálculo Excel y el análisis estadístico se realizó por medio de cálculos porcentuales.

CAPITULO III

REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 MARCO TEÓRICO

3.1.1 Diagnóstico para el manejo de residuos sólidos

ACURIO et al (1998), afirma que la planificación del sistema de residuos sólidos nace de la necesidad de reestructurar el servicio existente o modelo tradicional de ofrecer el servicio. Como primer paso se requiere conocer el estado actual del mismo, a través de un diagnóstico de las condiciones actuales. El diagnóstico debe de incluir: encuestas; caracterización del área de estudio; proyecciones demográficas; generación de los residuos; caracterización de los residuos; cobertura del servicio; estado de los equipos de recolección, barrido y disposición final; características de los recursos humanos; mercados disponibles para los materiales reciclables; y aspectos institucionales, gerenciales, financieros (incluido el costo actual del servicio y los ingresos) y administrativos. La caracterización de los residuos es importante para planificar ampliaciones y mejoras de los servicios y programas de reciclaje. En los países de Centroamérica, frecuentemente los municipios generan un promedio de 40 a 70% de materia orgánica; el resto de materia inorgánica, con un promedio de 0,3 a 1,4 kg/hab/día, tiene 25 a 50% de residuos de origen comercial e industrial⁶.

Las encuestas son instrumentos que las municipalidades pueden usar para evaluar, diagnosticar y hacer proyecciones para el manejo de los residuos sólidos. Las encuestas pueden determinar tanto una tendencia de disposición de los residuos sólidos con el propósito de definir el método de recolección, como la voluntad de pagar por los servicios del manejo integral de los residuos sólidos. Generalmente, en el sector de residuos sólidos, las encuestas son conducidas para obtener datos de generación y disposición en las residencias, comercios, industrias y centros de salud.

PORTAL AMBIENTAL (2002), nos refiere que, la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos constituye una preocupación permanente en los distintos ámbitos sociales y políticos del país, que demandan soluciones efectivas ante los efectos perniciosos que su mal manejo provoca en la población y en el ambiente.

En la actualidad, la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos que realizan los municipios, dependiendo de su tamaño y de los recursos con que cuentan, se reduce generalmente a la recolección domiciliaria, barrido y limpieza de calles y disposición final en basurales generalmente incontrolados y a cielo abierto, situación que se agrava cuando los sitios en los que se instalan basurales no tienen las aptitudes ambientales mínimamente requeridas para este uso. Lo que corresponde es el tratamiento, reciclado, y disposición final en sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos como indican las normativas vigentes.

La corrección de este déficit se debe efectuar mediante la elaboración y ejecución de un correcto Plan Integral de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos, que contempla entre otras cosas la capacitación de la población en técnicas de reciclado, ordenamiento y separación de residuos, disposición correcta, cálculos ingenieriles, análisis del tipo de basura generada y formulación de anteproyectos de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, con todos los estudios técnicos de base y de evaluación de impactos ambientales.

Para los Municipios la elaboración de un correcto Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, no sólo soluciona el problema ambiental sanitario, sino que genera gran número de puestos de trabajo que en algunos casos pueden ser autofinanciados parcialmente, o es un destino clásico para planes de promoción de empleo para desocupados.

ARMIJO (2005), el manejo de los residuos sólidos municipales bajo una visión de responsabilidad compartida. Nos dice que los residuos destinados a disposición final son un indicador del desperdicio de recursos que están siendo extraídos de la naturaleza para fabricar bienes que terminan desechándose aún cuando pudieran ser valorizados, lo cual amenaza con el agotamiento

a dichos recursos. Esta generación de residuos proviene de diversas fuentes y procesos: extracción de recursos, transformación y producción de bienes, servicios, transporte, importación y exportación, etc. Anteriormente la responsabilidad el manejo de los residuos no peligrosos recaía en los gobiernos. En la actualidad esta responsabilidad debe ser compartida por todos los generadores de residuos. Esto quiere decir que los productores, importadores, distribuidores deben responsabilizarse de sus productos a lo largo de su ciclo de vida integral, incluyendo cuando se convierten en residuos.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de México, que entró en vigor en enero 2004, se basa en la responsabilidad compartida, pero diferenciada, de todos los sectores de aplicar sus disposiciones para el logro de sus objetivos. Asimismo, la Ley establece como uno de los instrumentos para lograr dichos objetivos, a los planes de manejo que deberán formular y ejecutar productores, importadores, distribuidores, consumidores, generadores de residuos y autoridades de los tres órdenes de gobierno, según corresponda, con el fin de evitar o reducir la generación de residuos y de valorizar los que se generen. Con ello se busca, además, disminuir la cantidad de residuos destinados a ser tratados para reducir su volumen y peligrosidad o a ser confinados en rellenos sanitarios o en confinamientos controlados. Lo anterior significa que las personas físicas o morales a las que aplica la obligación de desarrollar los planes de manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos (biológico-infecciosos y químicos), sean éstas del sector productivo, del sector público o del sector social, deben darse a la tarea de diagnosticar los tipos y volúmenes de residuos que generan, a fin de diseñar dichos planes de acuerdo con sus necesidades, circunstancias y obligaciones legales particulares.

3.1.2 LEY GENERAL DEL AMBIENTE (Ley N° 28611)

La Ley General del Ambiente establece principios y normas básicas para que se asegure el derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una correcta gestión ambiental, protección y conservación del ambiente.

Artículo 66: DE LA SALUD AMBIENTAL

1: La prevención de riesgos y daños a la salud de las personas es prioritaria en la gestión ambiental. Es responsabilidad del Estado, a través de la Autoridad de Salud y de las personas naturales y jurídicas dentro del territorio nacional, contribuir a una efectiva gestión del ambiente y de los factores que generan riesgos a la salud de las personas.

2: La Política Nacional de Salud incorpora la política de salud ambiental como área prioritaria, a fin de velar por la minimización de riesgos ambientales derivados de las actividades y materias comprendidas bajo el ámbito de este sector.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (Ley N° 27314)

El Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos establece los 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.

Artículo 18: Prohibición para la disposición final en lugares no autorizados

Está prohibido el abandono, vertido o disposición de residuos en lugares no autorizados por la autoridad competente o aquellos establecidos por ley.

Artículo 69: Requisitos para la presentación de proyectos de infraestructura de residuos

La aprobación de proyectos de infraestructuras de transferencia, tratamiento y disposición final de residuos de ámbito de gestión municipal y así mismo de los del ámbito de gestión no municipal

que se construyan fuera de las instalaciones productivas, concesiones de extracción o aprovechamiento de recursos naturales, deberán cumplir con los siguientes requisitos.

1. Resolución Directoral de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental emitida por la DIGESA en aplicación a lo establecido en el artículo 71 del Reglamento.
2. Opinión técnica favorable del proyecto por parte de la DIGESA y de la Oficina de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
3. Título de propiedad o documento que autorice el uso del terreno para su operación.
4. Su ubicación debe establecerse de modo tal, que su operación no cause riesgo a la salud, el ambiente y el bienestar de la población en general, teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - a) Planta de transferencia y tratamiento:

No deberá ubicarse en áreas de zonificación residencial, comercial o recreacional.

- b) Rellenos sanitarios y rellenos de seguridad:

Deberán ubicarse a una distancia no menor de mil (1000) metros de poblaciones así como de granjas porcinas, avícolas, entre otras.

Por excepción y de acuerdo a lo que establezca el respectivo Estudio de Impacto Ambiental, la DIGESA podrá autorizar distancias menores o exigir distancias mayores, sobre la base de los potenciales riesgos para la salud o la seguridad de la población, que pueda generar el relleno sanitario o relleno de seguridad.

5. Deberá contar con una barrera sanitaria natural o artificial en todo el perímetro de la infraestructura de disposición final y para las otras infraestructuras, cerco perimétrico de material noble.
6. El área ocupada y proyectada para operar la infraestructura deberá cumplir con lo señalado en el artículo 66 del Reglamento.
7. No debe afectar la calidad del ambiente en su ámbito de influencia, y deberá contar con los dispositivos de control y monitoreo ambiental, según lo indicado en este Reglamento y las normas emitidas al amparo de éste.

8. La infraestructura será administrada de forma tal que se tenga, un control permanente del volumen y tipo de residuo que ingresa al lugar.
9. La vida útil debe justificar los costos de habilitación e instalación y debe ser compatible con el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la provincia. Para las infraestructuras de disposición final la vida útil no será menor de 5 años.
10. El personal encargado de la operación deberá contar con el equipo de higiene y seguridad ocupacional adecuado, y estará debidamente instruido de las prácticas operativas y de los procedimientos para actuar frente a emergencias o accidentes;
11. El proyecto deberá contar con un plan de cierre y post-cierre.
12. El proyecto deberá ser formulado y firmado por un ingeniero sanitario colegiado. Los estudios específicos que lo componen, indicados en el Reglamento y en las normas específicas, serán suscritos por los respectivos profesionales.
13. Otros requisitos mencionados en el Reglamento y normas vigentes.

Según el "Diagnostico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe", realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 1994-1998, las debilidades principales de la gerencia de los residuos sólidos se pueden agrupar en cuatro categorías: 1) institucionales y legales, 2) técnicas y operativas, 3) económicas y financieras, y 4) sociales y comunitarias. Dentro del área institucional y legal, la falta de reconocimiento como sector formal de residuos sólidos y la falta de prioridad del sector son problemas clave. No hay políticas para reducir la generación de residuos y faltan recursos humanos capacitados y calificados en todos los niveles del sector.

En el área técnica y operativa, los residuos especiales y peligrosos generalmente se mezclan con los residuos sólidos municipales. La cobertura de recolección es reducida en las ciudades intermedias y menores, así como en los asentamientos marginales urbanos. Existen altos niveles de quema de los residuos sólidos dentro y fuera de los botaderos.

En el área económica y financiera, la mayoría de los gobiernos no han cuantificado los costos y posibles valores de los residuos y particularmente los municipios medianos y pequeños tienen dificultades para acceder a los créditos. Los ingresos son bajos porque las tasas y las tarifas no existen o son mínimas.

En el área social y comunitaria, la participación comunitaria es muy reducida, lo que trae como consecuencia una actitud negativa respecto al pago por el servicio. Otro problema social no resuelto es la presencia de segregadores como resultado de la desocupación elevada y la extrema pobreza.

Según DIAZ et al (1996) la situación del manejo de residuos sólidos de Latinoamérica refleja los problemas que también ocurren en Centroamérica. Sin embargo, existen municipalidades que han resuelto la mayoría de estos problemas y se han establecido algunos modelos de procesos y pasos hacia la sostenibilidad que se pueden replicar, por ejemplo: mayor participación del sector privado (Villa Nueva, Guatemala) para aumentar la eficiencia; cobro por el servicio de aseo con una tasa de impuestos general. La falta de prioridad del manejo de los residuos sólidos y la falta de reconocimiento como sector formal son problemas clave.

FUNDACIÓN NATURA (1994)

El manejo de los residuos sólidos municipales (RSM) es complejo y ha evolucionado paralelamente a la urbanización, al crecimiento económico y a la industrialización.

Para abordar el manejo de los residuos sólidos municipales no es suficiente conocer los aspectos técnicos de la recolección, limpieza de calles y disposición final. Se requiere también aplicar los nuevos conceptos relacionados al financiamiento de los servicios, los enfoques de descentralización y mayor participación del sector privado, los factores concomitantes de salud, del ambiente, de pobreza en áreas marginales urbanas y de educación y participación comunitaria. 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.

Por otra parte, la generación y manejo de residuos sólidos especiales, como los residuos de hospitales y los industriales peligrosos, están afectando en mayor o menor grado la administración de los residuos sólidos municipales. Esta última se ha visto comprometida con la recepción, tolerada o ilegal, de cantidades apreciables de desechos nocivos para la salud humana y el ambiente, cuyo manejo tiene características más complejas.

RIBEIRO et al (1989), afirma que, la escasa planificación, la distribución poco uniforme de la población, la desordenada ocupación de los territorios, el empobrecimiento, el crecimiento acelerado de las poblaciones urbanas, principalmente en las áreas marginales son algunos los problemas que afectan directamente al sector.

La escasa coordinación efectiva en la formulación de planes, programas y proyectos de nivel nacional, departamental y municipal, con la debida armonización y compatibilización entre ellos, es una de las causas de la persistencia de problemas organizacionales, técnicos y operativos para resolver sanitaria y ambientalmente la problemática de los residuos sólidos. Especialmente si no se posee una "estructura institucional formal" en lo que se entiende usualmente como "sector de residuos sólidos". La responsabilidad de todo el sistema de gestión de los residuos recae actualmente en el fuero municipal.

La responsabilidad total de los municipios en el manejo de los residuos, no significa que necesariamente deban operar el sistema. Pueden diligenciar los servicios de recolección como de disposición al sector privado (Empresas y Cooperativas).

Ningún municipio posee en la fecha un sistema de recolección selectiva, aunque existan programas de reciclaje en algunas ciudades. El servicio de limpieza y barrido es la actividad que más municipios ejercen, alcanzando el 60% del total. Dicho servicio, por lo general, lo ejecutan en

forma directa las municipalidades, que para el efecto cuentan con cuadrillas conformadas por 2 a 6 personales.

En cuanto a la disposición final de los RSU la situación es crítica: cerca del 72% de los residuos sólidos son dispuestos en vertederos a cielo abierto; 24% en vertederos controlados y 4% en vertederos controlados operados manualmente. En el país no existen rellenos sanitarios que cumplan estrictamente los criterios técnicos como tal y con lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos

Los municipios no poseen un desglose de sus presupuestos, por tanto se hace muy complicado conocer los costos que poseen los servicios. No existen estudios epidemiológicos de causa-efecto de las enfermedades (infecto contagiosas, laborales, crónico degenerativas, accidentes) relacionadas a residuos sólidos de la población en general ni de los trabajadores formales e informales.

El Gobierno Nacional debe asumir el papel que le corresponde y proporcionar el marco institucional y legal para aumentar la cobertura de los servicios públicos mediante su ordenamiento y la regulación adecuada. A través de las estrategias de fortalecimiento institucional del sector, de la coordinación y acuerdos interinstitucionales e intersectoriales y el fortalecimiento del Sistema de Gestión Municipal, se proponen entre otras las siguientes acciones, (i) institucionalizar la funciones rectora y reguladora del sector de residuos sólidos; (ii) crear en los municipios, una Unidad de gestión integral del sistema de manejo de los residuos sólidos; (iii) fortalecer institucionalmente las unidades municipales de gestión (incluye operación) de residuos sólidos; (iv) impulsar la participación del sector privado en la gestión de los residuos sólidos; (v) fortalecer/desarrollar mecanismos de coordinación Inter-municipal, para la gestión y manejo de los residuos sólidos municipales.

MINSA (2004), reporta sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios y afirma que estos se encuentran dentro de los residuos sólidos municipales, sin ningún tratamiento; el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de

generación, para continuar su manejo en las diferentes unidades del hospital, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su tratamiento o disposición adecuada. El manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos en el país, es una tendencia cada vez más creciente que se verifica en la conciencia ambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones que tienen responsabilidad directa, como es el caso del Ministerio de Salud que tiene un rol importante en el esquema institucional definido en la Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos.

3.2 MARCO CONCEPTUAL

- Residuo sólido. Todo material descartado por la actividad humana que no teniendo utilidad inmediata se transforma en indeseable.(TCHOBANOGLOUS, 1993).
- Residuos urbanos o municipales. Son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas, servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. (PLEGADIS 2006).
- Vertedero. Instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.(PLEGADIS 2006).
- Gestión. La recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre. (PLEGADIS 2006).
- Reciclado. La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluidos el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.(PLEGADIS 2006).
- Residuo sólido inorgánico. Residuo sólido no putrescible (por ejemplo vidrio, metal, plástico, etc.) (ALEGRE 2004).

- Residuo sólido orgánico. Residuo sólido putrescible (por ejemplo cáscaras de frutas, estiércol, malezas, etc.). (ALEGRE 2004).

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Después de realizado el análisis de los datos colectados en la ciudad de Jenaro Herrera, se tienen los siguientes resultados.

4.1 PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Para la producción y caracterización de los residuos sólidos, este depende de muchos factores, pero entre los principales están: el nivel socioeconómico de la población, las costumbres de la población, la conciencia y sensibilización con el tema de generación de residuos, entre otros. El mejor método para la determinación del contenido de los residuos sólidos es la realización de una caracterización como paso principal y referencia en todo plan de gestión.

Cuadro 1. Caracterización de residuos

Composición	Kg.	%	Detalles
Plásticos PET	3,73	5,89	Botellas agua, gaseosas.
Bolsas y sorbetes	8,542	13,49	Bolsas plásticas.
Tierra.	10,0	15,80	Restos de tierra, arena.
Pampers	0,095	0,15	Pañal de niños
Tetrapak	0,416	0,66	Recipiente de frugos.
Madera	0,637	1,00	Trozos de madera
Vidrio	0,371	0,58	Restos de botellas
Latas	0,557	0,88	Conservas. Enlatados.
Cauchos y cueros	2,5	3,95	Carteras y jebes.
Cartón y papeles	4,095	6,47	Papel bond, cuaderno, etc.
Aluminio	0,346	0,55	Trozos.
Restos orgánicos	32,0	50,56	Cáscaras, tripas, hojas bijao
TOTAL	63,289	100,0	

Fuente. Elaboración propia.

La caracterización de los residuos se realizó acopiando los residuos en 4 depósitos que están colocados en la ciudad de Jenaro Herrera y se procedió a la caracterización de los mismos,

obteniéndose que los restos orgánicos domésticos procedentes de las viviendas obtuvieran el 50 % de prevalencia en cuanto a residuos orgánicos (cáscaras de plátano, yuca, vísceras de pollo y pescado, hojas de bijao, restos de fruta, etc.). Le sigue en orden de importancia la tierra o arena que se vierte en las bolsas del barrido de las viviendas donde se incluye muchas veces los del huerto familiar (15,80%). Se destaca en esta ciudad el uso de bolsas plásticas y sorbetes en altas cantidades (13,49%), se observa además que las botellas PET no es común observar como productos consumidos que se expenden como agua tratada o gaseosas (5,89%).

FASANANDO (2014), caracterizo residuos en la zona baja de Belén (Distrito de Belén, Provincia de Maynas) y reporta que destacan, materia orgánica con 69.09%(cáscaras de frutas, plátano, zapote, hojas, restos de comida, estiércol, vegetales); así mismo plásticos rígidos y no rígidos 8%, pañales y similares 3,09%, esto nos indica que la tasa de natalidad es alta. El resto (19,82%) tiene residuos como papel, textiles, vidrio. En cuanto a papel es (3%), algo alentador para dedicarse al reciclaje de este material. BONIFAZ (2014), trabajando con residuos sólidos en la ciudad de Yurimaguas reporta que el mayor peso consignado de la muestra es de 277,0 Kg., de residuos orgánicos(Restos de la preparación, cocción y consumo de alimentos, vegetales, cáscaras, excremento de animales menores).Se observa además el plástico tipo PET o plásticos rígido (Botellas descartables de gaseosas y de otros líquidos, restos de envases, baldes, lavatorios y otros similares) y plásticos no rígidos, que equivale a todo de tipo de bolsas.

En México, ESPINOZA (2008), trabajando en la Universidad Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, reporta que en cinco años de vigencia del Programa, la comunidad universitaria ha avanzado paulatinamente en el proceso de concientización y participación. El volumen de residuos entregados al servicio municipal de limpia, se ha reducido considerablemente, se han enviado a reciclaje: 2.3 toneladas de PET, 1.2 toneladas de Tetrapak, 27.5 kg de aluminio, 2.2 toneladas de vidrio, 7.9 toneladas de papel, 6.7 toneladas de cartón, 180 cartuchos y 640 cartuchos de toner de impresoras, que se traducen en más de 3500 metros cúbicos que se evitaron enviar al relleno sanitario.

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS POBLADORES USUARIOS Y VENDEDORES DEL MERCADO

Antes de empezar el diagnóstico para verificar potencialidades y limitaciones del servicio de manejo de residuos sólidos domésticos, es necesario conocer las características de los pobladores usuarios del servicio y los que posiblemente generen residuos sólidos en mayor cantidad con el expendio de sus productos, como son los vendedores del mercado.

Cuadro 2. Edad de los encuestados

Usuarios			Vendedores		
Edad	Fi	(%)	Edad	Fi	(%)
20 -30	9	30	20 -30	6	20,0
31-40	10	33.3	31-40	12	40,0
41-50	11	36.7	41-50	12	40,0
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto a la edad de los encuestados, se observa que las personas vendedoras del mercado, son las que mayor edad tiempo y se relaciona con el tiempo de trabajo como vendedoras; en los usuarios se encuentran como jefes de familia personas entre 20 y 30 años, que pueden dar opiniones sobre la forma como se desarrolla el manejo de residuos sólidos en la ciudad.

Cuadro 3. Sexo de los encuestados

Usuarios			Vendedores		
Sexo	Fi	(%)	Sexo	Fi	%
Masculino	15	50,0	Masculino	13	43,3
Femenino	15	50,0	Femenino	17	56,7
Total	30	100,0	Total	30,0	100,0

Fuente. Elaboración propia

En cuanto al sexo de los encuestados, para efectos del trabajo, en cuanto a usuarios se determinó escoger 50% para cada género, tomando como base a hombres y mujeres jefes de familia. En cuanto a los vendedores se observa una mayor presencia de mujeres en este trabajo, sean como vendedoras de comida, pan llevar, pescado y otros elementos de venta. Generalmente la mujer en los mercados desempeña una labor de trabajo diario, como comercializadora de sus productos, pues ella es la que se ocupa de la economía del hogar en la mayoría de veces. Al respecto GARCIA (2009), en trabajos realizados en el ACR Tahuayo- Tamshiyacu, sobre aspectos de género refiere que hay concordancia entre las familias de la zona en estudio, sobre los espacios de designación en el cual las mujeres tienen como suya la decisión de hacerlo, como son: Designación de las tareas de la casa a los miembros de la familia, venta de productos agropecuarios, compra de vestidos para la familia; pero generalmente la actuación para decidir algunas situaciones compromete a la pareja, los asuntos que se deciden de manera casi conjunta son los relacionados con la distribución de la producción, la designación a que cultivar y sobre todo la educación de los hijos.

Cuadro 4. Grado de instrucción

Usuarios

Grado de instrucción	Fi	(%)
Primaria incompleta	8	26.7
Primaria completa	6	20.0
Secundaria incompleta	7	23.3
Secundaria completa	8	26.7
Superior	1	3.3
Total	30	100

Fuente. Elaboración propia

Vendedores

Grado de instrucción	Fi	(%)
Primaria incompleta	6	20.0
Primaria completa	5	16.7
Secundaria incompleta	8	26.7
Secundaria completa	9	30.0
Superior	2	6.7
Total	30	100

En cuanto al grado de instrucción se observa que prevalece en ambas muestras la secundaria completa, 26,7% entre los usuarios y 30,0% entre los vendedores y la secundaria incompleta. Se tiene en líneas generales, que estas personas obtuvieron algún nivel de instrucción, lo que supondría algo positivo si se tiene que realizar aspectos de capacitación en el rubro de residuos

sólidos. Es importante resaltar que el grado de instrucción que pueden alcanzar los padres, servirá para realzar en los hijos, el camino de educarse, con el fin de lograr en ellos un desarrollo pleno, alcanzando la superación en base al estudio; ya que los pueblos con mayor educación son asequibles para transformar actitudes y mejorar las habilidades que conlleve al éxito en cualquier actividad que pueda desarrollar. REATEGUI (2009).

Cuadro 5. Sobre los productos que comercializan los vendedores

¿Qué comercializa?	Fi	(%)
Abarrotes	9	30.0
Carnes	4	13.3
Menestras y verduras	6	20.0
Comidas	7	23.3
Frutas	4	13.3
Total	30	100

Fuente. Elaboración propia

Sobre los productos que comercializa en el mercado de Jenaro Herrera las personas del estudio, en su mayoría son abarrotes (30,0%), es decir en locales del mercado; lo sigue el rubro de comidas como jugos, sándwich, platos preparados (caldos, estofados, asados, etc., 23,33%, menestras y verduras (20,0%), venta de carnes de pescado y algunas veces pollo o carne del monte (13,33%), lo mismo que frutas estacionales (aguaje, guabas, mangos, etc.). Los que venden abarrotes son personas con más ingresos económicos puesto que ellos comercializan productos elaborados (ropa, alimentos enlatados, etc.), para los que comercializan menestras, pescado, por citar, CARDENAS (2012), refiere que la venta al mercado de productos agrícolas y otras manufacturas representa, la fuente principal de ingresos monetarios para las unidades familiares. Al parecer la lógica de las familias es vender e intercambiar los productos que tengan demanda comercial, y utilizar para su consumo aquellos que, por sus mínimos precios de venta con escaso valor de intercambio no resulte rentable (ejemplo, peces no comerciales).

Cuadro 6. Sobre los usuarios

Ocupación	Fi	(%)
Agricultores	12	40,00
Profesor	2	6,67
Carpinteros	2	6,67
Independientes	10	33,33
Otros	4	13,33
Total	30	100

Fuente. Elaboración propia

Jenaro Herrera se caracteriza por ser una comunidad de producción agrícola y pecuaria, conocida por la producción de queso fresco que obedece a 21 criadores de búfalo de agua. El 40,0% de los encuestados son agricultores netos; trabajadores independientes, referido a trabajos de extracción, trabajadores del municipio, entre otros (33,33%); otros desempeñan trabajos de obreros o eventuales (13,33%), carpinteros y profesores de alguna institución educativa de la zona.

4.3 CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

La educación sobre los residuos sólidos debe empezar con los conceptos básicos y necesidades del manejo de residuos sólidos y se debe explicar claramente cómo la comunidad puede participar, Desde luego, hay que motivar efectivamente a la comunidad para que tenga el deseo de cambiar su actitud en relación con el manejo de residuos sólidos.

Cuadro 7. Diferencia entre basura y residuos sólidos

Usuarios			Vendedores		
Reconoce la diferencia entre basura y residuos sólidos	Fi	(%)	Reconoce la diferencia entre basura y residuos sólidos	Fi	(%)
SI	12	40.0	SI	10	33.3
NO	18	60.0	NO	20	66.7
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Según el cuadro observado, se precisa que menos del 50% de las personas del estudio reconoce la diferencia entre basura y residuo sólido. Los usuarios precisan en mayor número que basura es todo lo que se genera en los hogares u otras partes con actividades productivas y que ya no sirvan para una utilidad futura, mientras que el residuo sólido lo caracterizan por su propio nombre, de tener el objeto algún componente de dureza y que puede ser reciclado. MANZUR 2009, refiere que es el material que no representa una utilidad o un valor económico para el dueño, el dueño se convierte por ende en generador de residuos. Desde el punto de vista legislativo lo más complicado respecto a la gestión de residuos, es que se trata intrínsecamente de un término subjetivo, que depende del punto de vista de los actores involucrados (esencialmente generador y fiscalizador).

Cuadro 8. Diferencia entre relleno sanitario y botadero

Usuarios			Vendedores		
Sabe que es un relleno sanitario y un botadero	Fi	(%)	Sabe que es un relleno sanitario y un botadero	Fi	(%)
SI	12	40.0	SI	14	46.7
NO	18	60.0	NO	16	53.3
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia

En cuanto a este término las personas encuestadas afirman conocer el mismos entre 40,0 y 46,7% que corresponde a los usuarios y vendedores respectivamente. En los vendedores se observa que existe mayor conocimiento del mismo. Al respecto MANZUR (2009), trabajando en Iquitos en diferentes

mercados de la ciudad reporta el conocimiento que puedan tener las personas sobre estos términos, observándose que el 62,9% de los mismos no conoce la diferencia y un 37,1% si, lo que conlleva a suponer que la desinformación que tienen las personas, es por falta de fomento de hábitos positivos en cuanto al manejo de residuos sólidos y limpieza urbana por parte del ente municipal, los ciudadanos debidamente informados y capacitados deben participar en la vigilancia del fiel cumplimiento de los acuerdos, mediante sus canales de organización establecidos.

Cuadro 9. Sobre la existencia de un botadero y su ubicación

Usuarios			Vendedores		
Sabe que existe un botadero y dónde queda?	Fi	(%)	Sabe que existe un botadero y dónde queda?	Fi	(%)
SI	28	93.3	SI	30	100,0
NO	2	6.7	NO	0	0
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia

Jenaro Herrera en la actualidad cuenta hasta con dos botaderos establecidos en las afueras de la ciudad; se visualiza que las personas comerciantes del mercado conocen de la existencia del mismo (100%), puesto que se les obliga acopiar la basura fuera del mercado hasta que se recoja con un moto furgón. En cuanto a los usuarios en su mayoría también están informados del mismo. En la actualidad esta área de terreno se considera como botadero municipal, es decir que los residuos se depositan en la misma a cielo abierto. No se cubren con capas de tierra lo que se vierte, sin drenes para los líquidos contaminados, tratamientos de lixiviados, etc., por lo que se considera como técnica, económica y ambientalmente no factible. En este lugar tienen acceso "búfalos de agua" que acuden a alimentarse de los desechos que se vierten en el mismo.

Cuadro 10. Tiempo de funcionamiento del botadero

Usuarios

¿Hace cuánto tiempo está funcionando el botadero?	Fi	(%)
1 - 2 años	4	13.3
2 - 3 años	6	20.0
3 - 4 años	8	26.7
4 - 5 años	10	33.3
no sabe	2	6.7
Total	30	100

Vendedores

¿Hace cuánto tiempo está funcionando el botadero?	Fi	(%)
1 - 2 años	4	13.3
2 - 3 años	6	20.0
3 - 4 años	8	26.7
4 - 5 años	11	36.7
no sabe	1	3.3
Total	30	100

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el tiempo de funcionamiento del botadero, las personas del estudio manifiestan en su mayoría que viene funcionando de 4 a 5 años (33,3% y 36,7%), sin embargo se encuentran distintas respuestas sobre esta situación, se observa que también refieren que viene funcionando de 3 a 4 años (36,7%), e inclusive de 1 a 2 años. Los que afirman que el botadero funciona por más de 3 años refieren al botadero que se ubica en la carretera al IIAP (Km 2.5), el cual se cambió por uno cerca al límite de la ciudad con la carretera. El proceso de selección del sitio para el vertido de residuos sólidos debe ser participativo para que la oposición pública al sitio, finalmente recomendado sea mínima. También debe ser desarrollado según las leyes del país e idealmente en cooperación con el Ministerio del Ambiente, ente responsable de aprobar los sitios para rellenos sanitarios en el país. Cada sitio de disposición final tiene una vida ideal de 20 a 30 años. (UMAÑA et al 2003).

4.4 CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

Cuadro 11. Sobre la institución que manejan los residuos sólidos

Usuarios			Vendedores		
¿Instituciones manejan los residuos sólidos?	Fi	(%)	¿Instituciones manejan los residuos sólidos?	Fi	(%)
Municipalidad	25	83,3	Municipalidad	25	83,3
Particular	1	03,3	Particular	2	06,7
DIGESA	4	13,4	DIGESA	3	10,0
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

CADPERÚ (2008), refiere que, es importante conocer que el manejo de los residuos sólidos del ámbito municipal son de responsabilidad del municipio desde el momento en que el generador los entrega a la entidad responsable de la prestación del servicio de residuos sólidos. Sobre el particular las personas mayoritariamente reconocen que el municipio distrital se encarga del manejo de los residuos sólidos (83,33%); algunas personas consideran que la DIGESA también es el órgano de realizar esta tarea, sin embargo se precisa que es por el centro de salud, que considera a los residuos sólidos como peligrosos, lo incineran o entierran en sitios que ellos mismos disponen.

Cuadro 12. Segregación de residuos

Usuarios			Vendedores		
Separa su basura en su casa?	Fi	(%)	Separa su basura de su venta	Fi	(%)
SI	12	40,0	SI	20	66,67
NO	18	60,0	NO	10	33,33
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Sobre la segregación de residuos sólidos, las personas en sus respectivos domicilios son pocos los que realizan esta acción (40,0%), sin embargo los vendedores en sus puestos de trabajo y según sea el residuo generado, este se segrega con fines de reciclaje o reutilización (66,67%). Sobre el particular ACURIO et al (1998), reportan que la caracterización de los residuos es importante para planificar ampliaciones y mejoras de los servicios y programas de reciclaje. En los países de Centroamérica, frecuentemente los municipios generan un promedio de 40 a 70% de materia orgánica; el resto de materia inorgánica, con un promedio de 0,3 a 1,4 kg/hab/día, tiene 25 a 50% de residuos de origen comercial e industrial.

El mercado para los materiales recuperados es importantísimo. Antes de decidir qué tipo de material se va a recuperar del flujo de residuos sólidos, se debe estudiar la demanda de los diferentes materiales a fin de asegurar que los materiales recuperados tengan un mercado inmediato. En caso contrario se estaría invirtiendo recursos (tiempo, dinero y espacio para almacenamiento) en una actividad que posiblemente no produzca beneficios.

Cuadro 13. Sobre el vehículo recolector

Usuario			Vendedores		
Pasa el vehículo recolector por su casa o barrio	Fi	(%)	¿Cuál es el vehículo recolector?	Fi	(%)
SI	30	100.0	Furgoneta	30	100.0
NO	0	0.0	NO	0	0.0
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

En esta ciudad el vehículo recolector es una furgoneta, que recoge los residuos generados en el mercado y lo que recoge en los diferentes depósitos ubicados en distintos puntos de la ciudad, en zonas con asfalto de cemento (pista). Los usuarios consideran que este no recoge los residuos

casa por casa sino donde se acopia. En el mercado este vehículo si recoge los residuos generados en este centro de abastos.

ALEGRE (2000), manifiesta que la recolección tiene por objetivo evacuar los residuos sólidos fuera de la vivienda u otra fuente de producción de desechos a fin de centralizarlos en un punto de transferencia, reciclaje o disposición final. En ciudades pequeñas se pueden utilizar vehículos para transportar los residuos halados por animales, tracción humana o Motorizados de pequeña y mediana capacidad (1,5 y 2,5 toneladas respectivamente), que tienen mayor radio de acción; mayor capacidad de carga; pero con la desventaja del costo de inversión inicial; falta de repuestos y dificultades de mantenimiento.

Cuadro 14. Horarios de recolección

Usuario			Vendedores		
El vehículo recolector tiene horario	Fi	(%)	¿Tiene horario?	Fi	(%)
SI	30	100.0	SI	30	100.0
NO	0	0.0	NO	0	0.0
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

En los cuadros presentados sobre el horario de recolección de residuos, las personas del estudio manifiestan que esta si tiene un programa de cogida, que consiste en pasar por los depósitos de acopio en horas de la mañana, por la ciudad a las 11 am y en mercado en horario de 8 am y a las 12 m. Según ALEGRE (2000), la frecuencia de recolección puede variar de interdiaria a una vez por semana. Una frecuencia mayor puede incrementar los costos. En ningún caso se debe dejar los residuos sólidos sin recolectar por más de una semana porque origina proliferación de insectos y malos olores en las casas. En mercados y ferias permanentes, la frecuencia de recolección debe ser diaria. Los horarios de recolección dependen del tráfico y de la preferencia del usuario del servicio.

Cuadro 15. Destino final de la basura

Usuario			Vendedores		
¿Conoce el destino de la basura?	Fi	(%)	¿Conoce el destino de la basura?	Fi	(%)
SI	12	40.0	SI	24	80.0
NO	18	60.0	NO	06	20.0
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

El hecho de contar con un lugar para el vertido final de los residuos generados en la ciudad, hace suponer que las personas saben del lugar del depósito final, pero observando los cuadro notamos que los usuarios en su mayoría manifiestan no conocer el mismo (60,0%), por la poca cultura de sacar los residuos a los sitios de acopio y prefieren enterrar los mismos en sus huertas o depositarlos en la orilla del río. Los vendedores del mercado si conocen en su mayoría, el sitio donde se vierte los depósitos (80,0%), muchas veces estas personas ayudan al chofer de la furgoneta a vaciar los residuos al vehículo y luego para el transporte y esparcido en el sitio final.

Cuadro 16. Conocimiento de la oficina de gestión ambiental

Usuario			Vendedores		
¿Sabe que el municipio tiene una oficina de gestión ambiental de recojo de basura?	Fi	(%)	¿Sabe que el municipio tiene una oficina de gestión ambiental de recojo de basura?	Fi	(%)
SI	15	50.0	SI	15	50.0
NO	15	50.0	NO	15	50.0
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Sobre esta situación los encuestados encuentran opiniones divididas, puesto que ellos consideran que una sola persona es la que visita a los vendedores para indicarles los horarios del recojo de los residuos, pero sin hacer saber si existe o no la oficina de gestión ambiental. ESPINOZA (2008),

nos dice, sin duda, una parte fundamental que debe considerarse para la puesta en marcha de planes de gestión es la parte social, que incluye educación, concientización y participación de la comunidades en general, instituciones educativas, los PM de los RSU involucren a los alumnos, como parte del proceso de enseñanza, y a los trabajadores como parte de su quehacer diario. La intención es que toda la comunidad interiorice este aprendizaje no formal y lo traslade e implemente en su vida cotidiana.

Cuadro 17. Responsabilidad de la Oficina ambiental

Usuario			Vendedores		
¿Quién es responsable de esa oficina?	Fi	(%)	¿Quién es responsable de esa oficina?	Fi	(%)
Alcalde	25	83.3	Alcalde	20	66,67
Ing. Ambiental	5	16.7	Ing. Ambiental	10	33,33
Total	30	100	Total	30	100,0

Fuente. Elaboración propia.

La mayoría de las personas creen que la responsabilidad de la oficina de gestión ambiental es el alcalde, como máxima autoridad edil, sin embargo esta oficina recae en el primer regidor del municipio. Este municipio contaba entre su personal administrativo con un Ingeniero Ambiental, pero actualmente se desconoce si continua laborando en el municipio. Esta oficina es clave para cambiar efectivamente el comportamiento de la población, se debe comprender cabalmente las prácticas y percepción que tiene la población sobre el manejo de los residuos sólidos. La adopción de prácticas y hábitos sanitarios positivos constituyen una medida indispensable para el éxito de todo proyecto de saneamiento básico. La instalación de un servicio adecuado de limpieza pública puede fallar si el usuario inicia incorrectamente el ciclo del manejo de los residuos sólidos.

Cuadro 18. Sobre temas ambientales

Usuario			Vendedores		
¿Escuchaste temas medioambientales en la radio, televisión?	Fi	(%)	¿Escuchaste temas medioambientales en la radio, televisión?	Fi	(%)
Continuamente	2	06,67	Continuamente	2	6,67
De vez en cuando	27	90,00	De vez en cuando	18	60,0
Nunca	1	03,33	Nunca	10	33,33
Total	30	100,0	Total	30	100,0

Fuente. Elaboración propia.

En esta ciudad que cuenta con señal de cable y señales de radio, se observa que no es costumbre escuchar o ver por televisión temas medioambientales relevantes que les permita enriquecer su bagaje cultural y proponer cambios en su comunidad. En el cuadro 18, se observa que el 90 y 60% de personas del estudio, escucha o escucho alguna vez noticias sobre los peligros que significa la contaminación ambiental y su repercusión sobre la supervivencia del planeta. MINSA (2004), refiere que el manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos en el país, es una tendencia cada vez más creciente que se verifica en la conciencia ambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones que tienen responsabilidad directa, como es el caso del Ministerio de Salud que tiene un rol importante en el esquema institucional definido en la Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos.

Cuadro 19. Conocimiento del responsable del manejo de los residuos sólidos

Usuarios			Vendedores		
¿Quién es responsable del manejo de la basura?	Fi	(%)	¿Quién es responsable del manejo de la basura?	Fi	(%)
Alcalde	25	83.3	Alcalde	25	83.3
Ing. Ambiental	5	16.7	Ing. Ambiental	5	16.7
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Sobre esta situación, se observa que las personas del estudio afirman que el alcalde es el responsable directo del manejo o recojo de la basura. Dentro de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, publicada el 26 de Mayo del 2003, sobre la Cogestión local en el manejo de residuos sólidos, Título Preliminar, Artículo 1 dice: Los Gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.

Artículo IX. El proceso de planeación local es integral, permanente y participativo, articulando a las municipalidades con sus vecinos. El sistema de planeación tiene como principio la participación ciudadana a través de sus vecinos y organizaciones vecinales.

Por tanto se puede afirmar que el municipio, con su alcalde como principal autoridad debe conformar un cuerpo técnico con su comunidad para planificar el manejo y mejoramiento de su ciudad. Es decir debe conformar el C.A.M. (Comisión Ambiental Municipal); esta comisión implementado en todas los municipios provinciales y distritales tienen como función, priorizar los objetivos de la Gestión Ambiental Local, en función de los daños o riesgos ambientales que se están generando o pueden generarse en la localidad.

Cuadro 20. Temas ambientales y funcionarios del municipio

Usuarios

¿Crees que los funcionarios municipales están concientizados en temas ambientales?	Fi	(%)
Si	20	66.7
No	10	33.3
Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Las personas consideradas usuarias del servicio de manejo de residuos sólidos, considera que los funcionarios están concientizados en temas ambientales, puesto que propusieron e implementaron el recojo de los residuos y el barrido de las calles asfaltadas, con el fin de mantener una imagen visual buena de la ciudad.

Los niños deben constituir la principal fuente de recepción de nuevos pensamientos que involucren actividades no antrópicas, favoreciendo el desarrollo humano y en salvaguarda de la vida en nuestro planeta.

Cuadro 21. Capacitación a vendedores

Vendedores

¿Existe capacitación a los vendedores del mercado en residuos sólidos?	Fi	hi (%)
Si	0	0.0
No	30	100.0
Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Las personas vendedoras del mercado afirman que no existe capacitación en temas ambientales diversos, puesto que solo se les hace saber donde depositar la basura y dejar limpio sus puestos de trabajo. PORTAL AMBIENTAL (2002), manifiesta que la corrección de este déficit se debe efectuar mediante la elaboración y ejecución de un correcto Plan Integral de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos, que contempla entre otras cosas la capacitación de la población en técnicas de reciclado, ordenamiento y separación de residuos, disposición correcta, cálculos ingenieriles, análisis del tipo de basura generada y formulación de anteproyectos de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, con todos los estudios técnicos de base y de evaluación de impactos ambientales.

Cuadro 22. Población y conciencia ambiental

Usuarios

¿Crees que la población está concientizados en los temas ambientales?	Fi	(%)
Si	12	40.0
No	18	60.0
Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Sobre la conciencia ambiental de la población, el 60,0% afirman no están concientizados en forma general sobre esta situación, pero se observa que si existen personas que opinan lo contrario (40,0%). Para cambiar efectivamente el comportamiento de la población, se debe comprender cabalmente las prácticas y percepción que tiene la población sobre el manejo de los residuos sólidos. Toda comunidad, de alguna manera, dispone sus residuos sólidos y posee una visión particular a nivel individual y colectivo sobre esta actividad. Muchas veces los hábitos sanitarios, positivos o negativos, se encuentran arraigados en las persona

Cuadro 23. Capacitación a vendedores en temas ambientales

Vendedores

¿Crees que debería capacitarse a los señores del mercado en temas ambientales?	Fi	(%)
Si	30	100.0
No	0	0.0
Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

Los vendedores afirman que si deben ser capacitados en diferentes temas ambientales, que ayude a mejorar muchas veces su calidad de vida (100,0%).

La población infantil es una audiencia objetivo prioritaria en los programas de educación sanitaria. En muchos casos, este segmento de la población participa directamente en la limpieza del hogar y del barrio y puede influir en el comportamiento de los mayores. Las mujeres y grupos femeninos organizados constituyen otro grupo importante en los programas de educación sanitaria, pues ellas desempeñan las actividades caseras, se preocupan por la salud de la familia y son la principal fuente de información sobre temas de salud e higiene

Cuadro 24. Participación en temas ambientales

Usuario			Vendedores		
¿Alguna vez ha participado en temas ambientales?	Fi	(%)	¿Alguna vez ha participado en temas ambientales?	Fi	(%)
Si	14	46.7	Si	17	56.7
No	16	53.3	No	13	43.3
Total	30	100	Total	30	100

Fuente. Elaboración propia.

La participación en temas ambientales, muchas veces se realiza en los colegios, por lo que se observa que mayoritariamente estas poblaciones han participado alguna vez en actividades ambientales. Los medios de comunicación inciden fuertemente en la opinión pública y constituyen aliados indispensables para abordar los temas de la educación, debate y difusión. Mediante la participación se generan espacios de diálogo, de confrontación de ideas y de concertación para fortalecer lazos de unión y organización y emprender proyectos que apunten a la mejora de la calidad de vida.

Para la concientización de las personas se deben establecer objetivos y metas de largo plazo, desarrollar planes de acción de corto y mediano plazo con la finalidad de establecer sistemas de organización típica de las personas, educacionales o de información que involucre la participación masiva de los mismos, de manera de lograr cambios de hábitos e influir positivamente en el pensamiento de los actores principales (la población).

4.5 PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Cuadro 25. Cree Ud. Que Jenaro Herrera es una ciudad limpia

¿Cree que Jenaro Herrera es una ciudad limpia?	Fi	(%)
Si	14	23.3
Más o menos	30	50.0
No	16	26.7
Total	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Las personas del estudio (50,0%) consideran que su ciudad no es una ciudad limpia en su totalidad, puesto que se encuentran puntos críticos de acumulación de basura en diversas zonas como la orilla de los ríos, cochas, etc., pero que no se observa por que están fuera de la vista de los ciudadanos. El 26,7% manifestó que esta ciudad no es limpia, porque en el centro de la ciudad y alrededores de la misma, inclusive en los frontis de las casas existen desmontes, calles sucias, entre otros. . La MDSJB (2008) al respecto nos dice que, "Ciudad limpia no es la que más se limpia sino la que menos se ensucia", por ello, la reducción de residuos sólidos en el origen (sea en las viviendas o los establecimientos comerciales, industriales y de servicios) es la forma más eficaz de reducir la cantidad de los mismos, reducir los costos asociados a su manejo y reducir los impactos negativos al ambiente.

Cuadro 26. Cree que la ciudad debe cambiar para ser modelo de ciudad limpia

¿Cree que Jenaro Herrera necesita mejorar para ser un modelo de ciudad limpia?	Fi	(%)
Si	56	93.4
Más o menos	2	03,3
No	2	03.3
Total	60	100,0

Fuente. Elaboración propia.

Las personas en su gran mayoría refieren que la ciudad necesita cambiar para ser considerada una ciudad ordenada y saludable por su tradición, por ejemplo en la producción de queso fresco de búfalo, atractivos turísticos (quebradas), presencia de instituciones como el IIAP, entre otros motivos. Al respecto se puede opinar que las municipalidades distritales, cuentan con estudios de caracterización de residuos sólidos, sin embargo carecen de catastro actualizado (solo tiene liquitos) y en cuanto a estructura de costos y ordenanzas de arbitrios de limpieza pública recién se encuentran en ejecución, encontrándose como principal problema la falta de cultura de pago por el mencionado servicio.

Cuadro 27. Donde deposita Ud., su basura doméstica

¿Dónde bota su basura?	Fi	(%)
Tacho	30	50.0
Bidón de basura	30	50.0
Total	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Sobre esta situación las personas del estudio, afirman depositar su basura en tachos dentro de la casa y vertidos en otro lugar (50,0%), mientras que el 50% restante opina depositar en los bidones de basura colocados para este fin en diferentes puntos de la ciudad, previa puesta en bolsas plásticas que facilitan su recogida.

Los usuarios del servicio de limpieza pública deben involucrarse activamente en cada una de las fases del proyecto, desde la identificación de los problemas y soluciones hasta la operación y mantenimiento del servicio. Esta es una necesidad reconocida en los proyectos de saneamiento básico y en particular en el manejo y tratamiento de los residuos sólidos.

Cuadro 28. Sobre la quema de basura

¿Cree que es mejor quemar la basura?	Fi	(%)
Si	12	20.0
No	48	80.0
Total	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Las personas en su mayoría opinan que no se debe quemar la basura, porque esta ocasiona mayor contaminación (80,0%), pero puede considerarse como opción la quema de la basura como una forma de no almacenar esta y no preocuparse si el carro recolector pase o no. La incineración es un proceso que se lleva a cabo en los lugares en que no se cuenta con grandes espacios para colocar un relleno sanitario o en su defecto cuando los residuos tienen gran capacidad calorífica y se los utiliza como combustible para la generación de energía eléctrica, su desarrollo depende en gran parte de la calidad de los residuos. CADPERÚ 2008.

Cuadro 29. Sobre la clasificación de la basura

¿Sabe cómo se clasifica la basura?	Fi	(%)
Si	24	40.0
No	36	60.0
Total	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Sobre la clasificación de la basura, el 60% reconoce que no sabe en su totalidad sobre esta situación, mientras que 40,0%, afirma que si conoce como clasificar la basura, (en residuos orgánicos e inorgánicos), es decir aquellos residuos que se descomponen y los que no. Actualmente la Ley General de Residuos Sólidos, en su artículo 15 clasifica a los residuos sólidos según su origen en: residuos domiciliarios, residuos comerciales, residuos de limpieza de espacios públicos, de establecimientos de atención de salud, residuos industriales, de actividades de construcción, agropecuarios, de instalaciones o actividades especiales. Los residuos del ámbito

municipal están constituidos por los domiciliarios y comerciales; y los residuos del ámbito no municipal, por los industriales, de centros de atención de salud, agropecuarios, de actividades especiales, de actividades de construcción y de limpieza pública.

Cuadro 30. Como podría mejorar su ciudad

¿Cómo podría colaborar para mejorar la ciudad?	Fi	(%)
Buen manejo de la basura	30	50.0
Adecuada disposición	30	50.0
Total	60	100

Fuente. Elaboración propia.

El mejoramiento de la ciudad según los encuestados es saber planificar el manejo integral los residuos sólidos; el saneamiento básico se refiere al suministro de agua de bebida, eliminación adecuada de excretas, higiene de los alimentos y de la vivienda, y recolección y disposición de residuos sólidos. La mejora de uno estos componentes produce efectos positivos en la salud, pero el impacto combinado es mayor que la suma de las partes. Por tal motivo un plan integral de saneamiento básico debe incluir estos componentes y su eficacia en lograr los objetivos de salud y bienestar esperados depende del éxito de cada uno de ellos.

Cuadro 31. Conocimiento del tratamiento de residuos sólidos en la ciudad

¿Tiene conocimiento del tratamiento de residuos sólidos en la ciudad?	Fi	(%)
Si	36	60.0
No	24	40.0
Total	60	100

Fuente: elaboración propia.

El trabajo que desempeñan los municipios sobre las actividades que se realizan en el tratamiento de residuos sólidos, en este caso, se fomentan y se hacen conocer a la población, constituyendo un pequeño logro en las pretensiones de concientizar a las personas; se observa en el gráfico esta situación, donde el 60% de la muestra conoce de esta labor el 40,0% manifiesta no conocer el tratamiento de residuos sólidos con la transformación o producción de compost. Dentro del aspecto ambiental se logrará un compromiso autentico y un amplio apoyo de la comunidad si los compromisos planificados son acompañados por un proceso de educación participativa y de una amplia base de apoyo de la comunidad en la adopción de decisiones desde el comienzo.

Cuadro 32. La ciudad y el botadero municipal

¿Antes y después de la implementación del botadero en la ciudad, hubo cambios?	Fi	(%)
Si	56	93.3
No	04	6.7
Total	60	100

Fuente: elaboración propia.

Según las respuestas de los encuestados, estos manifiestan (93,3%) que la ciudad con el "botadero" y el recojo de los residuos sólidos, mejoró en cuanto a limpieza dentro de la ciudad, pero falta el manejo integral de los mismos, desde la generación hasta su disposición final e inclusive la transformación el material orgánico en compost. Dentro de la gestión integral de los residuos sólidos, se tiene la Jerarquía Integral de Residuos, de acuerdo a los principios de la Cumbre de Rio (1992), que contiene la prevención y minimización; reutilización y reciclaje, tratamiento y disposición final. En este sentido para manejar los residuos sólidos se debe tener en cuenta aspectos políticos, institucionales, sociales, financieros, económicos, técnicos, ambientales y de salud, empleando tecnologías específicas en cada operación y para cada componente del sistema de aseo o limpieza pública. PLANING FOR SUSTAINABLE AND INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT (2000).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se llegó a las siguientes conclusiones en el presente trabajo:

- En Jenaro Herrera el manejo de residuos sólidos no es el más adecuado, puesto que la cobertura del servicio se limita al recojo de los desechos en el mercado de abastos y en depósitos localizados adyacentes a este, en zonas asfaltadas.
- Las personas encuestadas afirman que solo se cuenta con un vehículo recolector, que cumple horarios para el recojo de los residuos del mercado por dos oportunidades, mientras que por la ciudad en un solo horario.
- Refieren conocer que el municipio está encargado del manejo de residuos sólidos, en cuanto a su recolección, acopio y disposición final. No conocen en forma precisa donde se ubica el botadero, puesto que se cambió de ubicación, además en el mismo concurren animales como el búfalo, que utiliza el botadero como sitio para conseguir alimentos.
- Sobre los conceptos básicos sobre residuos sólidos, existe cierta cantidad de personas que conocen del mismo, el cual podría constituir el potencial necesario para hacer el efecto multiplicador a las demás personas de la ciudad.
- En cuanto a la percepción de la población sobre la limpieza de la ciudad, la consideran como limpia regularmente; pero tienen en cuenta, no quemar la basura para evitar más contaminación. Conocen como se clasifica la basura, pero la acción de reciclar no se produce porque no hay a quien vender; existen esporádicos esfuerzos de una ONG extranjera de fomentar la acción del reciclaje de botellas PET y su transformación en artesanías. Además

consideran que con el recojo de residuos y barrido de las calles, se observa una ciudad aparentemente limpia.

- Dentro de la caracterización de residuos, se tiene que el 50,56% es material orgánico, 13,49% de bolsas y sorbetes y cartón y papales 6,47%. Se calculó una generación diaria de 3,16 Kg/día/familia.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Promover la constitución de microempresas de limpieza pública locales posibilitando su registro como Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) ante la Dirección General de Salud Ambiental.

El propósito es organizar sistemas integrales para el manejo de los residuos sólidos: promover la reducción de residuos sólidos en el origen, la separación en la fuente, la recolección selectiva de los residuos sólidos, alentar la recuperación de los residuos reciclables, producir composta a partir de los residuos orgánicos y disponer los residuos no reaprovechables en un relleno sanitario, o botadero.

2. Realizar programas de sensibilización y educación a la población para el cambio de actitudes. Este programa tendrá tres componentes: (1) sensibilización a través de medios de comunicación masiva estimulando prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos; (2) sensibilización ambiental en instituciones educativas que comprenda la capacitación de docentes, trabajadores y estudiantes. (3) campañas de sensibilización, que comprenderá la organización y realización de pasacalles festivos en celebraciones ambientales tales como "Día del Medio Ambiente", "Día del Agua", "Día del Árbol", "Día Interamericano de la Limpieza" - DIADESOL-; así también la elaboración de murales y la distribución de materiales educativo en la población.
3. Fortalecimiento de las instancias municipales para asegurar la adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, acorde a la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 y su Respectivo Reglamento.

4. Desarrollar programas de generación de empleo en todo el ciclo de vida de los residuos sólidos, incorporando como parte del sistema a las familias segregadoras que realizan esta labor en los Distritos.
5. Implementar sistemas de vigilancia ciudadana ambiental que permita la efectiva participación ciudadana en la prestación del servicio de residuos sólidos.
6. Participación activa y comprometida de la sociedad civil, de sus instituciones públicas y privadas, de los gremios empresariales y de las organizaciones sociales de base y de la población en general en la gestión y manejo de los residuos sólidos.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACURIO et al (1998) Manejo de residuos sólidos en la ciudad. Empresas de tratamiento de residuos sólidos. Costa Rica.
2. ARMIJO, C (2005). El manejo de los residuos sólidos municipales bajo una visión de responsabilidad compartida. Memorias V Foro de Consulta Pública. Ensenada. Baja California. México.
3. CORPORACIÓN AMERICANA DE DESARROLLO (2008). CADPERÚ. Gestión y manejo de los residuos sólidos y conservación del ambiente. UNALM. Lima. Perú.
4. DÍAZ, L.F., G. M. SAVAGE, L.L. EGGERTH AND C. G. GOLUEKE.(1996) Solid Waste Management in Economically Developing Countries. ISWA, Denmark.
5. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (1998) Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. 2ª. Edición. BID y OPS. USA.
6. CUMBRE DE LA TIERRA 1992. Rio de Janeiro. Brasil.
7. FUNDACIÓN NATURA (1994). Manejo de los desechos sólidos en el Ecuador.
8. LEY GENERAL DEL AMBIENTE (28611).
9. LEY GENERAL DE RESIDUOS SOLIDOS. (27314)
10. MINISTERIO DE SALUD (2004). Norma Técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Lima, Perú.
11. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN BAUTISTA (2008). Plan Distrital de gestión de los Residuos Sólidos. Distrito de San Juan, provincia de Maynas, región Loreto. Perú.
12. PLANNING FOR SUSTAINABLE AND INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT.(200). Workshop. Report – Manila. The Philipines.

13. PLEGADIS (2006). Análisis y diagnóstico de la producción y gestión de residuos sólidos urbanos en el ámbito de influencia del espacio natural Doñana. Sevilla. España.
14. PORTAL AMBIENTAL (2002). Newtonberg Publicaciones Digitales LTD. Chile.
15. RIBEIRO, VITAL DE OLIVEIRA; BARROS, ANTONIO OZORIO LEME DE. 1989. Subsídios para organização de sistemas de resíduos em serviços de saúde. Sao Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, Centro de Vigilância Sanitária.
16. SAKURAI (1995). Método sencillo del análisis de Residuos Sólidos: HDT 17CEPIS/OPS. Lima. Perú.
17. SENAEMI (2005 – 2007). Datos Meteorológicos de la ciudad de Iquitos. Estación de Iquitos.
18. TCHOBANOGLOUS, G. et al (1993). Integrated solid waste management. EE:UU.
19. UMAÑA et al 2003. Guía para el manejo de residuos sólidos. Enfoque Centroamerica. PROARCA. El Salvador.

ANEXO

Foto 1. Vista frontal del botadero de Jenaro Herrera



Foto 2. Disposición de residuos sólidos



Foto 3. Intentos de ONG por tratar de reciclar productos PET.



Foto 4. Presencia de búfalos en las cercanías al botadero



Foto 5. Ingreso al botadero de Jenaro Herrera



ENCUESTA PILOTO: CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE JENARO HERRERA. RÍO UCAYALI. REGIÓN LORETO.

Datos Generales

Nombre.....

Edad.....sexo (F) (M)

Procedencia.....

Grado de Instrucción.....

Piensa quedarse o salir de la ciudad

Conocimiento del Manejo de los residuos sólidos

- Reconoce cuales la diferencia entre basura y residuos sólidos
- Sabe que es un relleno sanitario y que es un basurero
- Sabe Ud. que existe un botadero en la ciudad y donde queda
- Sabe hace cuánto tiempo está funcionando el botadero sanitario
- Que instituciones están relacionados y trabajando con el manejo de los residuos sólidos en la ciudad.
- Ud., separa su basura en su casa/ como lo hace

Conocimiento de la calidad de los servicios

- Pasa el carro recolector u otro vehículo por su casa junta vecinal o barrio (Si) (No). Donde deposita su basura.....
- El carro recolector tienen un horario establecido para el recojo de basura (si) (no) cumple con el horario establecido.....
.....
- Conoce el destino final de la basura generada en la ciudad (si) donde.....

Conocimiento de la Gestión Ambiental Local

- Sabe que significa la CAM
- Quiénes la integran
- Ha escuchado alguna vez en la radio televisión noticias referidas al relleno sanitario y a temas medioambientales
- a)Continuamente
- b)De vez en cuando

- c)Nunca
- De quien es responsabilidad el manejo de la basura en la ciudad
- Conoce UD que la municipalidad ha recibido un premio de certificación ambiental quien lo otorgo.
- Cree que los funcionarios municipales están concientizados en los temas ambientales
- Cree Ud. que la población esta concientizada en los temas ambientales
- Ud. alguna vez ha participado en alguna acción referida a temas ambientales (con que institución, campañas, etc.)

Percepción de la población local.

- Ud. cree que Jenaro Herrera es una ciudad limpia
- Que cree Ud. que falta mejorar en la ciudad para que sea una ciudad modelo en el manejo de la basura
- Donde bota Ud. su basura
- Cree que es mejor quemar la basura
- Sabe cómo se clasifica la basura
- Como Ud. podría colaborar para mejorar la ciudad.
- Tienen conocimiento del trabajo que se está realizando con el manejo de residuos sólidos en la ciudad
- Antes y después de la implementación del botadero en la ciudad cree UD que se produjo algún cambio con lo que respecta a la limpieza pública ¿porque?

ACTITUDES SOBRE RECICLAJE

¿Cada cuánto tiempo realiza la eliminación de sus residuos sólidos?

Diario.....Cada 3 días.....Semanal.....Otros.....

¿Si compra algo y no encontró un basurero que hace con el residuo? coloca entre sus cosas (), lo lleva a su casa () y lo bota a la calle (). Otros.....

¿Conoce el significado del término reciclar? Conoce el término () desconoce ()

En caso sí, que significa.....

¿Recicla sus residuos domiciliarios? Sí recicla () no lo hace () a veces ()

¿Cómo realiza la separación de los residuos sólidos? no hace separación de sus residuos sólidos ().

En caso sí: los materiales separados son: plásticos... vidrio..., material orgánico y otros

¿Usa bolsas diferentes para eliminar desechos? No usa bolsas diferentes para reciclar () si usan bolsas ().

¿De qué depende que Ud. realice la separación de residuos sólidos? Falta de tiempo (), falta de capacitación (). Otros.....