

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**DIAGNOSTICO DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL EN LOS
BARRIOS DEL SECTOR SUR DE CATACAMAS**

POR:

OZNI ALBERTINA CALIX ACOSTA

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE**

LIC. EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE



CATACAMAS

OLANCHO

JUNIO 2016

**DIAGNOSTICO DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL EN LOS
BARRIOS DEL SUR DE CATACAMAS**

POR

OZNI ALBERTINA CALIX ACOSTA

Asesor Principal

JUAN ALBERTO CHAVARRIA M. Sc.

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE
LICENCIADO EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

CATACAMAS

OLANCHO

JUNIO, 2016

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por darme la fortaleza y el entendimiento para culminar una etapa más de mi formación profesional.

A mis padres Miguel Angel Calix y Maria Mirtala Acosta por estar siempre en todo momento presente cuando más necesité de su apoyo.

A mis hermanos, por su apoyo incondicional en cada momento que lo necesite.

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradecer a Dios por darme sabiduría e inteligencia para culminar esta etapa en mi vida, y por guiarme por el buen camino

Agradecerles a mis padres por su apoyo moral y espiritual y por ser mi inspiración para poder lograr mi meta, a mis hermanos por su apoyo incondicional.

Agradecerle a mis compañeros Víctor Hernández, Rodrigo Cruz, Adath Bertotty, José Estrada y en especial a Isamar Delarca y por su apoyo en esta etapa de mi vida.

CONTENIDO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
LISTA DE FIGURA	v
LISTA DE CUADROS	vi
LISTA DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 General	3
2.2 Específicos	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA	4
3.1. Definición de residuos.....	6
3.2 Clasificación de los Residuos.....	6
3.3 Por su Origen.....	6
3.3.1. Residuos sólidos urbanos.....	6
3.3.2 Residuos industriales:	7
3.3.3 Agrícolas:.....	7
3.3.4 Sanitarios:	8
IV. METODOLOGIA	10
4.1 Ubicación del área de trabajo.	10
4.2. Materiales y Equipo	10
4.3. Reconocimiento del sector	11
4.4. Procesamiento de la información	11
4.5. Capacitación ambiental	11
4.6. Clasificación y cuantificación	11
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	12
5.1 Identificación de Sitios de acopio	12
5.2. Determinación de la generación de residuos sólidos por día	12
5.3 Resultados de las Encuestas	14

5.4 Estado de conservación de los Sitios de Acopio:.....	20
5.5 Manejo de desechos	20
5.6 Ubicación de los depósitos.....	20
5.7 Niveles de organización	20
VI. CONCLUSIONES.....	22
VII. RECOMENDACIONES	23
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	24
ANEXOS.....	26

LISTA DE FIGURA

Figura 1 Residuos sólidos generado en escuelas y colegios en el sector sur de la Ciudad de Catacamas	14
Figura 2 Conoce la población en estudio de los residuos sólidos y su manejo	15
Figura 3 Conocimiento que tiene la población en estudio de los efectos ambientales por el manejo inadecuado de los residuos solidos	16
Figura. 4 Residuos sólidos generados en los hogares	17

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Matriz De Vulnerabilidad De Los Sistemas de Recolección y Manejo de Residuos Sólidos.....	18
Cuadro 2 Indicadores de medición por cada componente según matriz de vulnerabilidad....	19

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Encuesta Aplicada	27
Anexo 2 Gira reconocimiento y observación del crematorio de la ciudad de Catacamas	28
Anexo 3 Pesaje de los Residuos Sólidos en el Instituto 18 de Noviembre	29

CALIX ACOSTA, O.A.2016. Diagnóstico de la vulnerabilidad ambiental en los barrios del sector Sur de Catacamas Diagnostico Lic. Universidad Nacional de Agricultura. Olancho. 40p.

RESUMEN

El sector sur de la ciudad de Catacamas no cuenta con dispositivos de acopio para la recolección y separación de residuos sólidos al igual las rutas del tren de aseo no son las más idóneas para la recolección de estos. Es donde la radica la problemática existente en ese sector. Para ejecutar el diagnóstico se realizaron giras en los sitios de acopio se hicieron observaciones fueron con el objetivo de identificar los sectores con mayor de contaminación existente se determinó que colegios y escuelas es donde más residuos se generan. Para reducir la contaminación que se genera a diario en ese sector, se realizaron actividades trabajo que permitieron afrontar la problemática como lo el pesaje de los residuos sólidos. Según los resultados obtenidos, se determinó que el sitio con un mayor grado de generación de residuos sólidos son los colegios a causa de ser el lugar donde se concentra el mayor número de la población. Conformé a los resultados obtenidos en el análisis de vulnerabilidad el sistema de manejo de residuos sólidos presenta una alta vulnerabilidad por la falta de organización manejo y tratado de los residuos sólidos.

Palabras claves: Residuos sólidos, Manejo de los residuos sólidos, Diagnostico.

I. INTRODUCCIÓN

El hombre a través de la historia ha sido un agente activo transformador de su medio, los residuos sólidos, son desechos, desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Los residuos sólidos existen desde los inicios de la humanidad, como sub producto de la actividad de los hombres. Desde luego su composición química ha ido variando de acuerdo con la evolución cultural y tecnológica de la civilización. (Sara C. Rodríguez. R.).

Raquel Gutiérrez Nájera; Sostiene que los problemas ambientales son antiguos como el hombre mismo, la magnitud en la que se presentan en nuestros tiempos es distinta. La actual problemática ambiental por lo que atraviesa nuestro planeta se deriva de una serie de perturbaciones que son resultados de las actividades humanas desde tiempos muy tempranos que datan de la época de platón.

Novo (2009) propone que una forma de hacerle frente a las problemáticas ambientales es entendiendo la sostenibilidad como un fin de corto, mediano y largo plazo, que permite allanar el camino para que futuras generaciones disfruten de una buena calidad de vida y mediante un nuevo paradigma que tome en cuenta criterios ambientales, sociales, económicos y culturales, y así se pueda contrarrestar el cambio global que se está viviendo por medio de un desarrollo sostenible.

Regulaciones ambientales cada vez más estrictas han aumentado el costo de operación de los rellenos sanitarios y de las plantas de incineración y han conducido a orientar la política de manejo de RSU hacia la reducción de los mismos, con el objeto de minimizar su cantidad (Williams, 1998).

Reciben el nombre de residuos aquellos materiales y equipo que han dejado de desempeñar la función para la cual fueron fabricados, se considera que ya no sirven porque no cumplen su propósito original; y, por tal motivo, son eliminados. Sin embargo, éstos pueden ser

aprovechados si se manejan de forma adecuada, un desecho o basura es un producto resultado de las actividades humanas que ya no tiene valor ni utilidad, y es llevado directamente a un botadero.

Hay objetos o materiales que son residuos en ciertas situaciones, pero que en otras se aprovechan. En los países desarrollados se tira diariamente a la basura gran cantidad de materiales o equipos, que en los países en vías de desarrollo, como Honduras, se utilizarían de nuevo o seguirían siendo bienes valiosos.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Elaborar un diagnóstico de la vulnerabilidad ambiental de los residuos sólidos, en el Sector Sur de la Ciudad de Catacamas.

2.2 Específicos

- Evaluar mediante la matriz de vulnerabilidad, la clasificación de la situación actual del manejo de los residuos sólidos en el sector sur de la Ciudad de Catacamas.
- Analizar los efectos que producen la contaminación de los residuos sólidos, en el sector Sur de la Ciudad de Catacamas.
- Describir y analizar la disposición final que se les da a los residuos sólidos.
- Identificar las rutas que son recorridas diariamente.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

En Honduras no existe una política unificada para el manejo y disposición de los desechos sólidos ni de los impactos que por la descomposición que genera contaminación en suelos, agua y aire tanto por los lixiviados como por las emisiones atmosféricas. Esta situación puede y ha ocasionado impactos ambientales a la salud, con costos asociados extremadamente altos. Los sitios contaminados provocados por una disposición inadecuada de residuos son un ejemplo claro de esta situación, existiendo numerosos ejemplos de repercusiones a la salud por esta causa. (R. López, A. Padilla.2007).

Una de las grandes problemáticas que afecta al planeta es el manejo de los residuos generados por los habitantes. Actualmente los seres humanos generan miles de toneladas diarias de basura, el problema radica en qué se hace con toda esta basura: ¿a dónde la llevan?, ¿qué podemos hacer con toda esta basura? "Residuos son todos aquellos que mediante cualquier forma de aprovechamiento se reincorporaran al ciclo económico, mientras que basura es lo que no se aprovecha, no reingresa al ciclo económico y va a disposición final". (I. E. E 2012)

Barradas (2009), también nos indica que los residuos pueden dividirse de acuerdo a la fuente generadora; también por sus características físicas, químicas o biológicas pueden o no ser acoplados a procesos de recuperación o transformación, y en casos extremos tratarse para su incineración o confinamiento controlado.

Independientemente de su origen o estructura, los residuos sólidos son factibles de reutilizarse, recuperarse o reciclarse.

Así mismo, hay productos que por la naturaleza de su fabricación y los agentes químicos utilizados en su elaboración generan ciertos gases que desintegran la capa de ozono.

Estos gases son conocidos como Clorofluorocarbonados CFC's. y se emplean en la fabricación de envases de unicel, como propulsores de aerosoles para el cabello, en algunas pinturas y desodorantes. Cuando los envases de estos productos son desechados a la basura se convierten en fuentes de emisión de estos gases. (Sara C. Rodríguez. R.)

Según Sans & Ribas (1989), existen tanto impactos positivos como negativos, para el caso del manejo inadecuado de residuos, son de tipo negativo y se evidencian en:

- a) Enfermedades provocadas por vectores sanitarios: existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.
- b) Contaminación de aguas: la disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.
- c) Contaminación atmosférica: el material articulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica.
- d) Contaminación de suelos: los suelos pueden ser alterados en su estructura debida a la acción de los líquidos percolados dejándolos inutilizada por largos periodos de tiempo.
- e) Problemas paisajísticos y riesgo: la acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algún caso asociado un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.

Según Cointreau (2006), la importancia de la sustentabilidad de un manejo adecuado de desechos se basa en la participación y cooperación de los usuarios, así como también el

conocer las necesidades para minimizar inquietudes y/o preocupaciones de salud y ambiente. Todo esto al ser conocido por los usuarios dará una toma de conciencia real de los problemas que el mal manejo y disposición final de los desechos generaría.

3.1. Definición de residuos

Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. (HONDUPALMA 2011)

3.2 Clasificación de los Residuos

Para poder tratar los residuos y obtener buenos resultados es importante saber que hay distintos tipos y que se agrupan de diferentes maneras.

Según su estado físico se clasifican en: sólidos, líquido y gaseoso (HONDUPALMA 2011)

3.3 Por su Origen

Se puede definir el residuo por la actividad que lo origine, esencialmente es una clasificación sectorial.

Según esta clasificación, los tipos de residuos más importantes son:

3.3.1. Residuos sólidos urbanos

Los que componen la basura doméstica; la generación de residuos varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. Los sectores de más altos ingresos generan los mayores volúmenes per capital de los residuos, y estos residuos tienen un mayor valor incorporado que los provenientes de sectores más pobres de la población. Estos a su vez se clasifican en:

3.3.2 Residuos industriales:

La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso. Dentro de los residuos que genera la industria es conveniente diferenciar entre:

Inertes: son los escombros y materiales similares. Es un residuo estable en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el medio ambiente. También se incluyen algunos residuos similares a los residuos sólidos urbanos: Restos de comedores, oficinas, etc.

Residuos tóxicos y peligrosos: son considerados en este grupo los que entran dentro de las características especificadas por las diferentes normas medioambientales. Este grupo de residuos exige, en función de sus características físicas o químicas, un proceso de tratamiento, recuperación o eliminación específica.

Residuos hospitalarios: Restos del trabajo clínico o de investigación. Actualmente el manejo de los residuos hospitalarios no es el más apropiado ya que no existe un reglamento claro al respecto. El manejo de estos residuos es realizado a nivel del generador y no bajo un sistema descentralizado. A nivel del hospital los residuos son generalmente esterilizados.

La composición de los residuos hospitalarios varía desde el residuo tipo residencial y comercial, a residuos de tipo médico que contienen sustancias peligrosas.

3.3.3 Agrícolas:

Son los que proceden de la agricultura, la ganadería, la pesca, las explotaciones forestales o la industria alimenticia.

3.3.4 Sanitarios:

Son aquellos relacionados con el área de salud, están compuestos por residuos generados como resultado del tratamiento, diagnóstico o inmunización de humanos o animales. (G. Jaramillo et, al 2008)

Según Santiago (2008), los riesgos para la salud con respecto al manejo Residuos sólidos orgánicos. Son los materiales residuales que en algún momento tuvieron vida, formaron parte de un ser vivo o derivan de los procesos de transformación de combustibles fósiles.

Putrescibles: Son los residuos que provienen de la producción o utilización de materiales naturales sin transformación estructural significativa. Por su grado de humedad mantienen un índice alto de biodegradabilidad: residuos forestales y de jardín, residuos animales, residuos de comida, heces animales, residuos agropecuarios y agroindustriales, entre otros. No Putrescibles: Residuos cuyas características biológicas han sido modificadas al grado que en determinadas condiciones pierden su biodegradabilidad. Comúnmente son combustibles Santiago (2008).

Sólidos inertes (inorgánicos). Residuos no biodegradables ni combustibles que provienen generalmente de la extracción, procesamiento o utilización de los recursos minerales: vidrio, metales, residuos de construcción y demolición de edificios, tierras, escombros, entre otros.

Éste grupo de clasificación por origen lo podemos sub-clasificar en residuos aprovechables y en residuos no aprovechables. “Los residuos aprovechables son aquellos que a través de un manejo integral de los residuos sólidos, se recuperan y se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración (con fines de generación de energía), el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos. Y los no aprovechables son aquellos que ya terminaron su vida útil y que se les debe hacer un tratamiento o disposición final adecuada debido a que por sus condiciones de origen pueden afectar o alterar

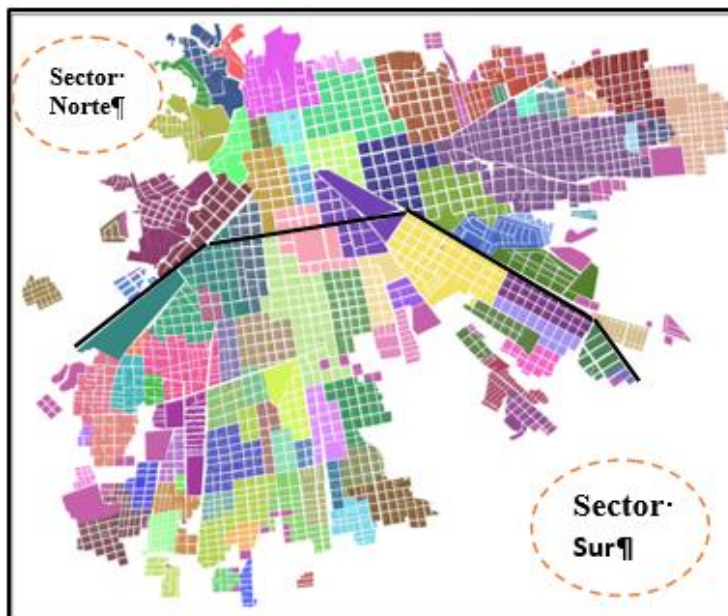
ostensiblemente el medio ambiente; en este grupo encontramos los residuos inertes, radioactivos, tóxicos y peligrosos. (G. Jaramillo et, al2008)

IV. METODOLOGIA

4.1 Ubicación del área de trabajo.

El proyecto se realizó en los barrios del sector Sur de la ciudad de Catacamas ubicada en el departamento de Olancho localizada en el valle a una altura de 450 msnm, con una extensión de 7.228,5 km²

La Ciudad de Catacamas tiene 96 barrios los cuales 59 del sector Sur, y una población total aproximado de 112,909 habitantes y en el sector sur con 70% (67,181) de una población aproximada, 15% reside en los alrededores de la ciudad.



4.2. Materiales y Equipo

Libreta, Cámara, Balanza, Lápiz, Papel bond, Bolsas plásticas, Guantes

4.3. Reconocimiento del sector

Se hizo mediante una pequeña gira para conocer el sector en el que se realizó el estudio sobre la vulnerabilidad de los residuos sólidos y así identifiqué las causas y puntos con mayor incidencia de contaminación que se genera en grandes cantidades de residuos sólidos dispersos en el sector y para determinar una serie de componentes (Generación, Centros de Acopio, Ruta de Recolección y Disposición Final).

Siendo medidos cada uno de ellos por indicadores los cuales se evaluaron en el estudio sobre la vulnerabilidad de residuos sólidos en el sector, estos mismos se utilizó para la matriz de vulnerabilidad.

4.4. Procesamiento de la información

Se tomaron en cuenta los datos obtenidos en la encuesta realizada, para la estimación en porcentaje de conocimiento de los temas tratados en dicha encuesta. Con lo anterior se buscó establecer la disposición final que la comunidad le proporciona a los residuos sólidos.

4.5. Capacitación ambiental

Se visitaron cada una de las viviendas encuestadas, donde se les proporcionó la información necesaria sobre la temática del reciclaje y las afectaciones causadas por la mala disposición de los residuos, todo con el fin de generar una cultura ambiental sostenible y minimizar los riesgos epidemiológicos causados por el inadecuado manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

4.6. Clasificación y cuantificación

Identificados los centros macros de acopio del sector se procedió a la separación de cada residuo (papel, plástico, vidrio, metal, desechos domésticos, aluminio), seguidamente se pesó cada uno de los residuos sólidos.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para reducir la contaminación que se genera a diario en la Ciudad, por causa del manejo inadecuado de los residuos sólidos, se realizaron actividades que oriente hacia un proceso de cambio en los hábitos referentes al manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos.

5.1 Identificación de Sitios de acopio

Se realizaron giras por el sector para identificar los sitios con mayor incidencia de contaminación que es generada en grandes cantidades de residuos sólidos dispersos.

5.2. Determinación de la generación de residuos sólidos por día

Se tomaron en cuenta los puntos de mayor referencia de contaminación generada dentro del Sector Sur de la Ciudad para generar medidas de prevención mitigación y reducción a la vulnerabilidad existente.

- Colegios (Instituto 18 de Noviembre)
- Escuelas (Pedro Nufio, Héctor Jiménez, Roque Ramón Andrade.)

Los efectos que producen la contaminación de los residuos sólidos: (Enfermedades en la salud, La degradación de la calidad natural del medio ambiente, y en la calidad de vida. Este tiene impactos directos sobre la salud afectan principalmente a los recolectores.

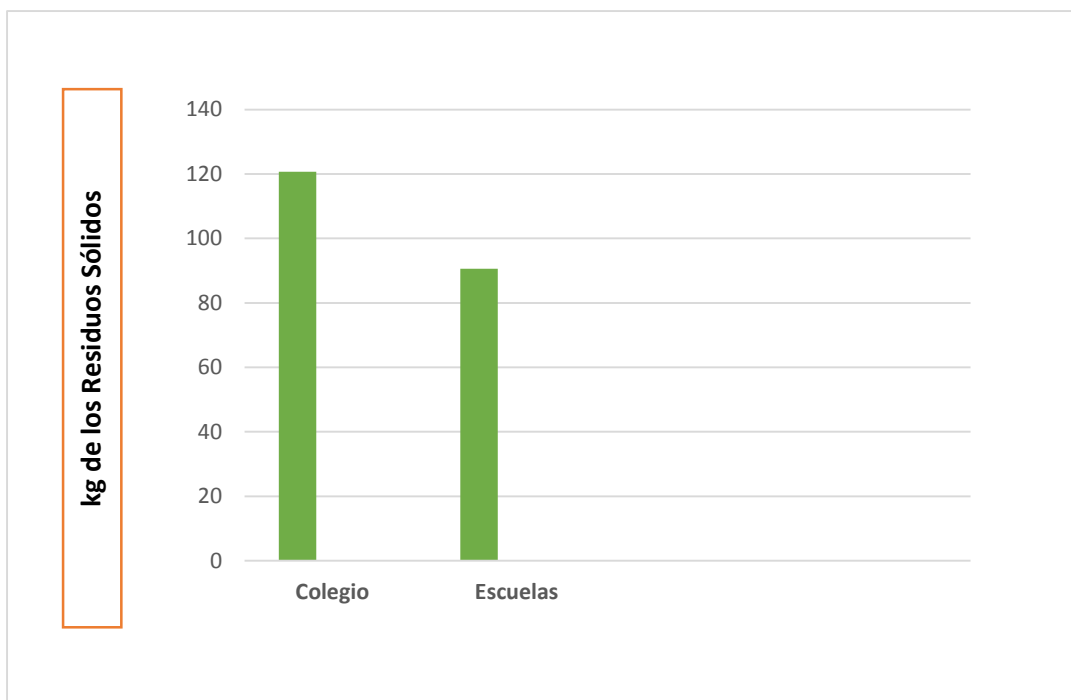
La disposición final que se les da a los residuos sólidos, estos tienen destino al Botadero Municipal donde son quemados. La población en algunos casos no hace uso del recolector de basura y toma sus propias medidas (Quemar reutilizar, para abono orgánico o para la venta.).

La ciudad requiere de acciones que faciliten procesos de mejoramiento del manejo adecuado de los residuos sólidos en el contexto ambiental y sanitario en el depósito final.

Las rutas de recolección son realizadas diariamente en algunos barrios del sector Sur de la Ciudad de Catacamas, no son las óptimas ya que los sitios o espacios de acopio no son los adecuados porque no están ubicados en lugares estratégicos. Hay lugares que el sistema de recolección nunca llega, pero la población busca lugares donde depositar la basura que ellos generan. La ciudad debe de contar con una buena organización, coordinación, planificación entre las autoridades y la población para mejorar las condiciones del manejo de los desechos sólidos que se generan.

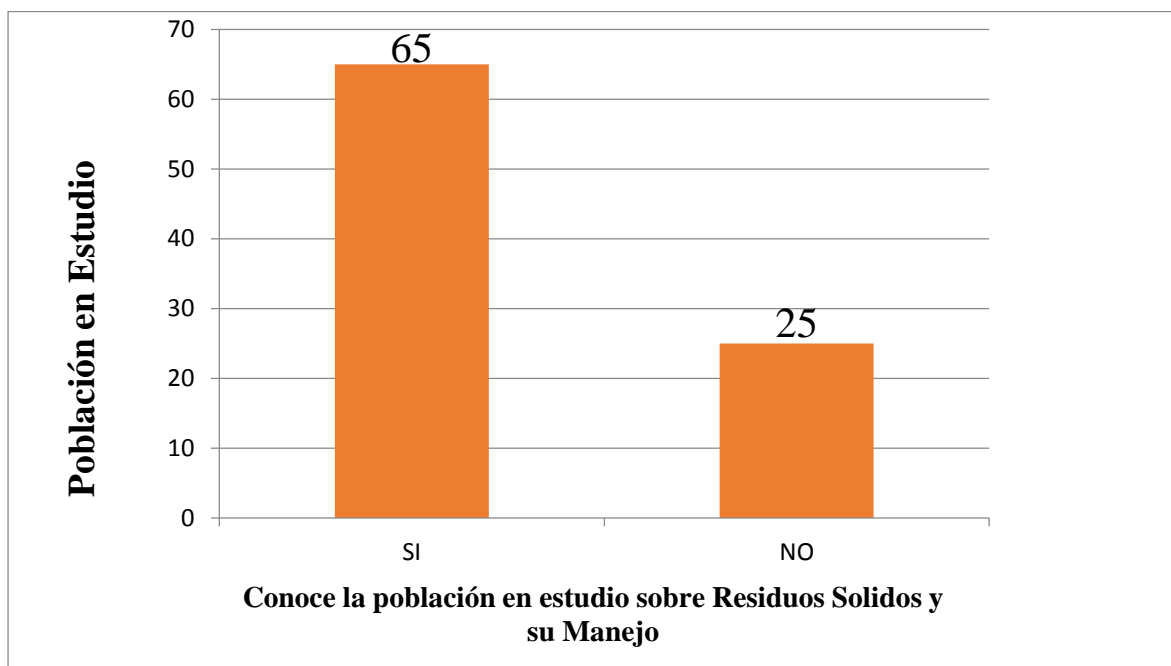
5.3 Resultados de las Encuestas

Figura 1 Residuos sólidos generado en escuelas y colegios en el sector sur de la Ciudad de Catacamas



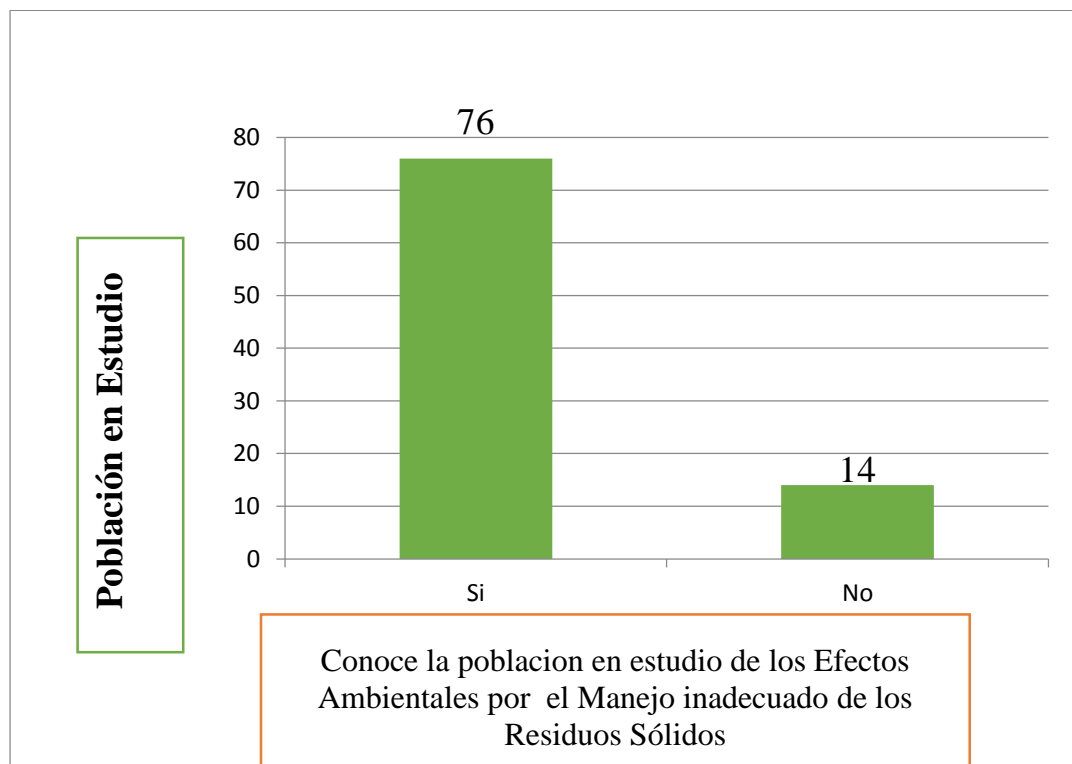
El grafico muestra la población de estudio de la acumulación diaria de los residuos sólidos en los dos sitios de acopio, donde se puede observar que la mayor acumulación se presenta en el colegio, debido a la mayor concentración de población.

Figura 2 Conoce la población en estudio de los residuos sólidos y su manejo



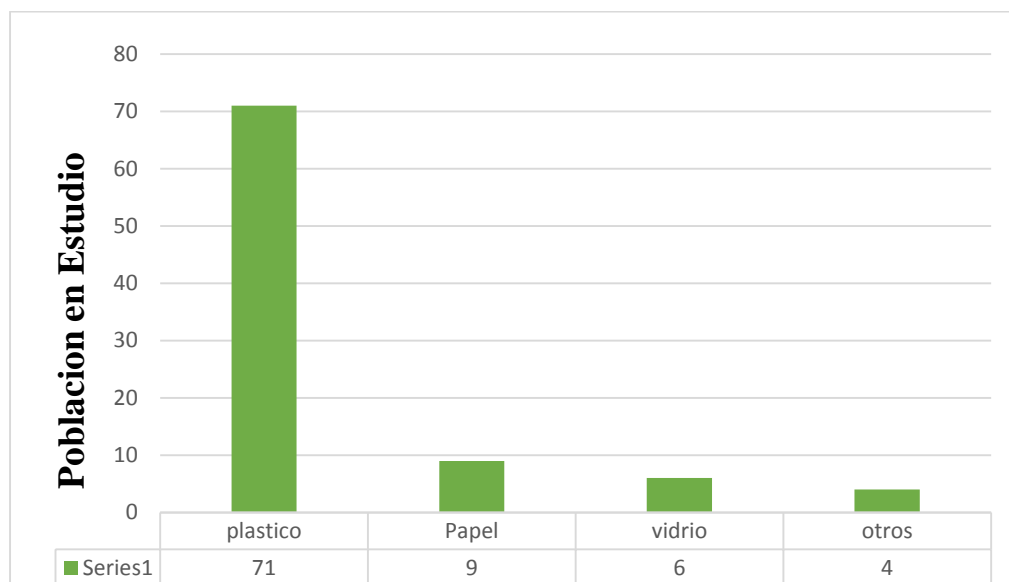
Este grafico presenta que la población en estudio 65 de ellas conocen sobre los residuos sólidos y su manejo y 25 no tiene conoce de estos

Figura 3 Conocimiento que tiene la población en estudio de los efectos ambientales por el manejo inadecuado de los residuos solidos



Se puede observar en el grafico el conocimiento de la población en estudio de los efectos ambientales por el manejo inadecuado de los residuos sólidos que tiene la población en el sector sur de la Ciudad de Catacamas.

Figura. 4 Residuos sólidos generados en los hogares



Según los resultados de la encuesta presenta los residuos más generados en cada hogar de los barrios del sector sur de la ciudad de Catacamas. El residuo más acumulado es el plástico (bolsas plásticas, botellas de refresco) seguido del papel, vidrio y otros (Desechos de Domésticos, Metal, Aluminio), el cual este en algunos casos es reciclado o reutilizado.

Cuadro 1. Matriz De Vulnerabilidad De Los Sistemas de Recolección y Manejo de Residuos Sólidos.

Indicadores	Componentes indicadores del sistema de manejo y tratado de residuos sólidos				
	Generación	Sitios de acopio	Ruta de Recolección	Disposición Final	TOTAL
Estado de conservación de los dispositivos	2	2	2	2	8
Manejo de desechos	3	2	2	2	9
Ubicación de los dispositivos	2	2	2	2	8
Mantenimiento de los dispositivos	2	2	2	2	8
Obras de Protección	3	2	3	2	12
Niveles de organización	2	3	2	3	9
TOTAL	14	13	13	13	53

Cuadro 2 Indicadores de medición por cada componente según matriz de vulnerabilidad.

INDICADORES DE MEDICIÓN						
Peso	Estado de conservación	Manejo de desechos	Ubicación de los dispositivos	Mantenimiento de los dispositivos	Obra de protección	Nivel de organización
1	Bueno <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>	Baja <input checked="" type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Con obras de protección <input type="checkbox"/>	Organizados <input type="checkbox"/>
2	Regular <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Con obras insuficientes <input type="checkbox"/>	Poco organizados <input type="checkbox"/>
3	Malo <input checked="" type="checkbox"/>	Baja <input checked="" type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>	Malo <input checked="" type="checkbox"/>	No cuenta con obras <input checked="" type="checkbox"/>	Nada organizado <input checked="" type="checkbox"/>

POR COMPONENTE		
	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
I	Alta Vulnerabilidad	+ 13
II	Mediana Vulnerabilidad	7 – 12
III	Baja Vulnerabilidad	0 – 6

POR SISTEMA		
	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
I	Alta Vulnerabilidad	+ 49
II	Mediana Vulnerabilidad	25 - 48
III	Baja Vulnerabilidad	0 - 24

Según los resultados obtenidos en la matriz de vulnerabilidad que representa el Sector Sur de la Ciudad de Catacamas es lo siguiente.

5.4 Estado de conservación de los Sitios de Acopio:

El estado de conservación de los depósitos en el sector sur no están en las mejores condiciones por la cual permite que existan muchos problemas ambientales y daños en la salud de cada habitante es por ello que las autoridades deben tomar medidas para poder darle un manejo adecuado a los residuos sólidos generados. El cual en la matriz de vulnerabilidad se dio una valoración de 8 unidades obteniendo una calificación debido a que es un botadero a cielo abierto sin mantenimiento o un control adecuado.

5.5 Manejo de desechos

El manejo de desechos no cuenta con un manejo adecuado que pueda solucionar los problemas ambientales y sanitarios que existen en el sector sur de la Ciudad de Catacamas y en el depósito final. Donde el resultado es de 11 como valoración en la matriz de vulnerabilidad, puesto no se da ni un tipo de manejo a los desechos que son recolectados, mismos solamente son depositados en el crematorio, sin importar el grado de complejidad ni peligrosidad de estos.

5.6 Ubicación de los depósitos

El componente de ubicación de los depósitos de residuos sólidos carece de recipientes recolectores es por ello que la municipalidad debe implementar proyectos para ubicar recolectores de basura en lugares accesibles a la población.

5.7 Niveles de organización

La falta de organización entre la municipalidad y la población conlleva a tener muchos problemas del manejo inadecuado de los residuos sólidos de la ciudad. Hay barrios en donde no pasa el tren de basura, pero la población no se aboca a las personas encargadas para

presentar la problemática, ellos prefieren buscar un lugar donde depositar la basura que ellos generan. La ciudad debe de contar con una buena organización, coordinación, planificación entre la municipalidad y la población de la ciudad para mejorar las condiciones del manejo de estos que genera la población en la ciudad.

VI. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la matriz de vulnerabilidad que demuestran el sector Sur de la Ciudad de Catacamas se determinó que el sistema de recolección es altamente vulnerables.

Según el estudio no se realiza un manejo adecuado de los residuos sólidos dispersos en calles, avenidas, parques, sitios de acopio y otras áreas públicas de la ciudad.

Los problemas ambientales son evidentes por el manejo inadecuado de los residuos sólidos y la falta de conocimiento que la población tiene sobre estos

Las rutas de recolección no son las adecuadas debido a que el tren de aseo no logra cubrir todo el sector sur de Catacamas, hay barrios donde nunca llega.

Los estudiantes de escuelas y colegios no hacen uso de los recipientes debidamente identificados y clasificados según su origen para los residuos generados esto debido a la falta de dispositivos.

VII. RECOMENDACIONES

Es importante tomar las medidas adecuadas para los componentes que presentaron una alta vulnerabilidad, al igual a los encargados para que cumplan con el objetivo de manera correcta para evitar futuros problemas de salud en la población

Es necesario que los encargados mejoren los mecanismos de mantenimiento de los sistemas de recolección de la ciudad, para no estar expuesta a cualquier tipo de enfermedad, debido al mal manejo de residuos sólidos en la Ciudad.

Se recomienda la UMA. Facilitar capacitaciones sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Se propone la instalación o habilitación de más dispositivos de recolección de basura en los sitios de acopio en el Sector Sur de la Ciudad de Catacamas, para poder facilitar la recolección de los residuos y a la vez evitar que estos anden dispersos por las calles.

Se sugiere al Hospital Hermano Pedro, contar con las medidas necesarias en el proceso de clasificación y rotulación de los dispositivos de acopio de los desechos clínicos al igual tener su propio sistema recolector y tratamiento de estos, para así prevenir contaminación o enfermedades o daños ambientales.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Renato Hernández. 2013. Manejo sustentable de biorrecursos y medio ambiente. Tesis M.S.c, Guayaquil, Ecuador, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Naturales consultado 28 octubre 2015, disponible en www.repositorio.ug.edu.ec/.../TESIS%20RENATO%20HERNANDEZ%20SUMBA.pdf 130p
- S. Rodríguez, L. Zapata. 2008. Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia. M.S.c Colombia. Universidad de Antioquia consultado 29 octubre 2015. Disponible en revistas.ustatunja.edu.co/index.php/lingenieux/article/.../117/92. 116p
- R. Campos, N. Castro, A. Garro. 2012. Alternativas y acciones en el tema de residuos sólidos planteadas por las municipalidades de Jiménez y Oreamuno y su relación con el desarrollo y la sostenibilidad (Artículo informativo). Tecnología en Marcha, Vol. 26, N° 2. Pág. 104-111. Consultado 28 octubre 2015. Disponible en www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4835701
- Gladis Jaramillo 2008 Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en Colombia. Consultado 23 octubre 2015. Disponible en www.tesis.udea.edu.co/dspace/.../AprovechamientoRSOUenColombia.pdf
- SNV y HONDUPALMA. 2011. Manejo de residuos sólidos. Una guía para socios y personal de HONDUPALMA 1ra.edicion. 36p' consultado 01 noviembre 2015 disponible en <https://es.scribd.com/doc/.../Guia-Manejo-de-Residuos-Hondupalma>
- Fundación Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Residuos Sólidos Urbanos. Guía Práctica Para La Separación en Origen en el Partido de la Plata. 1a ed. Pag.67.
- consultado 02 de noviembre 2015. Disponible en [:www.unlp.edu.ar/.../guia_practica_para_la_separacion_de_residuos_en_el_partido_de_la_plata.pdf](http://www.unlp.edu.ar/.../guia_practica_para_la_separacion_de_residuos_en_el_partido_de_la_plata.pdf)

- Institución Educativa la Estación. 2012. Uso Eficiente de los Residuos Sólidos. consultado 29 de noviembre 2015. disponible en www.colestacionlebrija.edu.co/docs/MEDIOAMBIENTE.pdf. 45p.
- www.epa.gov/lmop/documents/pdfs/conf/.../MRSHonduras

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta aplicada.

1. ¿Usted sabe que son residuos sólidos?

Sí No

2. ¿Tiene alguna idea o sabe del manejo de residuos sólidos?

Sí No

3. ¿Sabes para que nos puede servir la basura?

Sí No

4. ¿Deposita los residuos sólidos en el sitio adecuado?

Siempre Nunca Algunas veces

5. ¿Cree usted que existen suficientes recipientes para depositar los residuos sólidos

Sí No

6. ¿Cuántas veces a la semana pasa el carro recolector de la basura?

Una vez Dos veces Tres Veces

7. ¿Conoce donde se depositan los residuos actualmente?

Sí No

8. ¿Conoce los efectos ambientales que ocasiona el manejo inadecuado de los residuos sólidos?

Sí No

9. ¿Le parecería complicado separar los residuos en plásticos, metales y residuos vegetales?

Sí No

Porque

10. ¿Cuál es el residuo que más genera en su hogar?

Plásticos Vidrios Metal Otros

Anexo 2 Gira Reconocimiento y observación al botadero de la ciudad de Catacamas.



Anexo 3 Pesaje de los Residuos Sólidos en el Instituto 18 de Noviembre.



Anexo 5 Visita al hospital Hermano Pedro

