



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE NICARAGUA**



**MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA 2005-2007**

**Tesis**

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE LOS JEFES DE FAMILIA  
SOBRE CONTAMINACION AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS EN LA  
COMUNIDAD DE ISLETAS, MUNICIPIO DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE  
COLÓN, HONDURAS, 2006.**

**Autor: Ervin Javier Zepeda Montoya. MD  
Tutor: MSC Pablo Cuadra Ayala.  
MSC Epidemiología.**

**Ocotal, Nueva Segovia  
Nicaragua, C.A.**

**Junio2007**

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>ii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>iii</b>
	<b>Pág.</b>
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
<b>III. JUSTIFICACION</b>	<b>7</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>9</b>
<b>V. OBJETIVOS</b>	<b>10</b>
<b>VI. MARCO CONCEPTUAL Y DE REFERENCIA</b>	<b>11</b>
<b>VII. DISEÑO METODOLOGICO</b>	<b>27</b>
<b>VIII. RESULTADOS</b>	<b>36</b>
<b>IX. ANALISIS DE RESULTADOS</b>	<b>40</b>
<b>X. CONCLUSIONES</b>	<b>44</b>
<b>XI. RECOMENDACIONES</b>	<b>47</b>
<b>XII. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>48</b>

## ANEXOS

## **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Todo poderoso dador de vida, por escuchar mis plegarias en los momentos de angustia.

**A MIS HIJOS:** Por darme aliento para culminar la Maestría.

**A MI COMPAÑERA DE HOGAR:** Por la comprensión y paciencia brindada en este proceso de aprendizaje.

**A MIS PADRES:** Por entenderme en el poco tiempo que les dedique en el ir venir de esta Maestría.

**A MAMA LOLA ( QDDG ):** Por quererme como a un hijo más y estar siempre conmigo.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los catedráticos que con entusiasmo y dedicación me orientaron en la culminación de este aprendizaje.

A mi tutor por orientarme en la realización de este estudio.

A la población de la comunidad de Isletas que me facilitó el camino para la realización de este estudio.

A todas aquellas personas que de una u otra forma estuvieron conmigo dándome aliento para culminar esta Maestría.

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es identificar los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los jefes de familia de la comunidad de Isletas, Colón, Honduras, sobre la contaminación ambiental por desechos sólidos.

Metodología: El área de estudio comprende la zona urbana de la comunidad, con un total de 2,905 habitantes, y cuenta con 10 barrios.

Es un estudio cualitativo, cuyo universo lo constituye el total de la población urbana, el marco muestral está integrado por los siguientes barrios que pertenecen al casco urbano: barrió el chorizo, el hospital, la zapera, la borda, la central que fueron seleccionados por los siguientes criterios: Magnitud del problema, representatividad geográfica y poblacional, accesibilidad, viabilidad, menor riesgo social.

Muestra: De las cien familias existentes en los barrios seleccionados se calculó la muestra por conveniencia, se tomó el 50% de las familias, por lo que la encuesta se aplicó cada dos casas a un miembro adulto de cada familia seleccionada de preferencia uno de los jefes de familia: padre, madre u otro adulto.

Para la selección de las viviendas a investigar , se aplicó de forma sistemática una encuesta cada dos viviendas a las familias que cumplieron con los criterios de inclusión defendidos . Si en la vivienda seleccionada la familia no cumplió con los criterios, se procedió a seleccionar la vivienda inmediata siguiente y a partir de esta se inició el intervalo de dos viviendas para seleccionar la próxima.

Criterios de inclusión en la muestra: Ser miembro o jefe de familia que pertenezcan a los barrios seleccionados, y que estén dispuestos a participar en el estudio.

Criterios de exclusión en la muestra: No ser miembro o jefe de familia que pertenezca a los barrios seleccionados, y que no estén dispuestos a participar en el estudio.

Resultados: Los jefes de familia encuestados son eminentemente adultos, masculinos, de escasos recursos económicos, y analfabetas. Lo que concuerda con la literatura consultada en donde los mas pobres son los mas afectados por la contaminación ambiental por desechos sólidos.

Los conocimientos de los jefes de familia sobre que es medio ambiente, que es contaminación ambiental , que es basura por desechos sólidos, si hay grupos ambientalistas en su comunidad, si la acumulación de basura produce enfermedad, si la acumulación de basura contamina el medio ambiente, si existe algún proyecto municipal para controlar los desechos sólidos, si conoce que los desechos sólidos y uso incontrolado de agroquímicos contamina el medio ambiente , son escasos, lo que concuerda con la literatura consultada en donde se demuestra el poco interés de la población por conocer sobre contaminación ambiental sobre todo por desechos sólidos. La diarrea y las enfermedades respiratorias son dos enfermedades que provocan morbilidad por contaminación ambiental por desechos sólidos, según los jefes de familia encuestados lo que concuerda con la literatura consultada en donde estas dos enfermedades están dentro de las 10 enfermedades provocadas por contaminación ambiental por desechos sólidos.

Las actitudes de los jefes de familia sobre si le gustaría participar en campañas de recolección de basura promovidas por la comunidad, organizar grupos protectores del medio ambiente, crear el tren de aseo en su comunidad, encontramos que si hay actitud positiva en estos temas, lo que no concuerda con la literatura consultada en

donde los grupos de la población no les interesa resolver estos problemas, si no mas bien, dicen que es un problema que lo tiene que resolver los gobiernos municipales , ya que para ello se pagan los impuestos.

Las prácticas de los jefes de familia en cuanto a contaminación ambiental por desechos sólidos son adecuadas ya que el cien por ciento hace sus necesidades fisiológicas en letrinas, y tienen formas adecuadas de recolectar la basura que sale de su casa y la que sale de las campañas de recolección de basura. Sin embargo un alto porcentaje de basura es quemado lo que agrava la contaminación del aire, lo cual concuerda con la literatura consultada en donde la mayor parte de la población y gobiernos municipales queman la basura.

## I. INTRODUCCION

El crecimiento poblacional, crecimiento de las comunidades urbanas, el crecimiento industrial, los cambios tecnológicos y el mal uso de los recursos han ocasionado el aumento de la contaminación y deterioro del ambiente.

La intervención del hombre en la naturaleza a cambiado las reglas del juego que rigen los sistemas naturales, provocando su regresión, está llegando al límite de la capacidad de soporte de nuestra biósfera porque la estamos saturando con cantidades de desperdicios que por su volumen o sus características, los sistemas naturales ya no pueden degradar.

Los ecosistemas naturales pueden ser afectados por causas naturales o actividades humanas, modificando la calidad de vida y desarrollo de las poblaciones humanas. Las causas naturales producen cambios que permiten al ecosistema mantener su homeostasis, ocurre cuando se modifica la calidad o cantidad de los componentes ambientales de modo que alteran su estructura o su funcionamiento y se pierde la homeostacia del ecosistema, causando impactos negativos directos e indirectos a los seres ` vivos, la calidad de vida humana o la infraestructura construida. (1)

Uno de los principales contaminantes ambientales son los desechos sólidos, entendiéndose como desechos sólidos los residuos de materiales que no se pudren como el vidrio, plástico, metales y residuos de materiales que si se pudren como los desechos orgánicos producto de la cocina, prendas de vestir y todo aquello que utilizamos proveniente de seres vivos como los árboles, plantas y animales. (1)

Los desechos sólidos se constituyen cada día en un problema que requiere de formas ingeniosas para su solución, un país industrializado y rico puede producir hasta 285 Kg. De basura doméstica en un año.

El manejo de los desechos sólidos (específicamente de las excretas y otros residuos líquidos y sólidos domésticos y comunitarios constituye una amenaza grave para la salud. Por ejemplo, un vecindario que carece de servicios de saneamiento las basuras pueden mezclarse con las excretas y contribuir a la contaminación de enfermedades infecciosas, los sectores más afectados son los más pobres y marginados. (6)

Inconscientemente se piensa que los desechos se constituyen en problema que deben resolver los gobiernos locales, pero los impuestos que se pagan por este servicio son insuficientes y las autoridades municipales muchas veces no disponen de los recursos económicos para satisfacer las necesidades que en materia de sistemas básicos de saneamiento existen actualmente y menos aun los previstos para el futuro.

De ello se deriva la necesidad urgente de encontrar una forma integral de desarrollo que tenga en cuenta los factores ambientales que afectan la salud y el bienestar humano, por eso la comunidad misma debe actuar para mejorar sus condiciones de vida. La participación y capacitación de comunidad podrían ser la clave para iniciar y sostener las mejoras necesarias en el manejo de los desechos sólidos y por ende en el control de la contaminación ambiental. (1)

La aldea de Isletas, pertenece al Municipio de Sonaguera, Departamento de Colón, Honduras, C.A. En este país, se presentan graves problemas de contaminación ambiental causada principalmente por el inadecuado manejo de sus desechos sólidos y la falta de gestión apropiada para controlar el problema. (2)

Por esta razón, es importante conocer acerca de los residuos sólidos domiciliarios y la forma en que se manipulan, almacenan y disponen en esta comunidad así como las actividades de gestión y participación comunitaria de su población, como se organizan, sus relaciones y la manera en que realizan las acciones para el desarrollo comunitario de su aldea. Al disponer de esta información se puede planificar y llevar a la práctica programas eficaces para el control de la contaminación ambiental que está causando el manejo incorrecto de los desechos sólidos. Solo cambiando la cultura de la población y dándole la importancia que amerita a la educación ambiental, podremos rescatar el medio ambiente que nos rodea, ya que la conservación de este es una necesidad para nuestra propia existencia y la de futuras generaciones.

## II. ANTECEDENTES

El problema de la contaminación del medio ambiente es tan antiguo como el hombre mismo. Sin embargo, en los últimos años se ha empeorado debido principalmente a la sobrepoblación, a los cambios tecnológicos y al incremento industrial. El medio ambiente (aire, suelo y agua) ha sido el receptor de todos los productos de desechos resultantes de las actividades humanas. (4)

Se sabe que los orígenes de los residuos sólidos en nuestras comunidades han estado en general relacionados con los hábitos, cultura y dinámica propia; así como el uso del suelo y su localización, y es del dominio de todos que la recolección de residuos sólidos, no seleccionados y separados es difícil y compleja ya que la generación de residuos sólidos comerciales e industriales y domésticos se produce en cada casa y en cada instalación comercial e industrial así como en las calles, en los parques e incluso en zonas vacías. (1.4)

En Honduras, el mal manejo de los desechos sólidos, la falta de rellenos sanitarios que funcionen adecuadamente y la poca educación ambiental son nuestra realidad; no existen verdaderos rellenos sanitarios, únicamente basureros. En el entorno de las principales ciudades del país y en las vías que a estas conducen, se puede observar las enormes cantidades de desperdicios sólidos. En el caso específico de Tegucigalpa (capital del país) el inadecuado manejo de los desechos sólidos la ha convertido en una ciudad insalubre no solo para los humanos si no también para la fauna y flora. En algunas épocas del año en esta ciudad resulta difícil soportar el mal olor que proviene de los focos de contaminación por los desechos sólidos y hay algunas zonas que no se transitan por temor a contraer alguna enfermedad. (8)

En investigaciones recientes sobre la situación de los desechos sólidos realizadas por el centro de estudios y control de contaminantes (CESCCO) a salido a relucir que la población desconoce el manejo de los desechos sólidos y solo recoge la basura para sacarla a la acera y que se la lleven los camiones recolectores, sin utilizar ninguna técnica para la selección. Además que las municipalidades no le dan el tratamiento a los desechos que se generan en los domicilios y empresas, solamente la depositan en los vertederos, lo que provoca mucha contaminación, y en tiempos de lluvias muchas inundaciones ya que obstruyen los tragantes de aguas lluvias o obstruyen el paso del agua. (8)

En Tegucigalpa, CESCCO efectuó una investigación sobre la situación de los desechos sólidos en la que refiere, que el destino final de los desechos domiciliarios (generados en casa producto de consumo de alimentos u otros artículos) es a través del sistema de recolección de basura de la alcaldía, lanzados a predios baldíos, lanzados a cauces, esparcidos en las calles cuando el camión

recolector de basura no paso o tardo en pasar. Entre las causas del inadecuado manejo mencionan: hábitos inadecuados de la población de depositar la basura en causes o arrojarla a la calle, insuficiente sistema de recolección de basura. (8)

Por otro lado, San Pedro Sula considerada la capital industrial del país, actualmente atraviesa una crisis en el manejo de los desechos sólidos desencadenada después de las fiestas navideñas, época en la cual la municipalidad llego a recolectar casi 1000 toneladas de basura a diario, lo que tiene un costo de 147,000 lempiras por día, pagando 210 lempiras por tonelada llevada al crematorio.

En San Pedro Sula los equipos municipales no se dan abasto para limpiar la suciedad producto de la falta de cultura de quienes irresponsablemente lanzan a las calles lo que no sirve, en esta ciudad es tan grave el problema que en el mes de enero de este año la Fiscalía del Medio Ambiente producto de inspecciones y peritajes, denunció la existencia de más de 50 basureros clandestinos, además de basura no recogida en casi todos los sectores de la ciudad. El deficiente sistema de recolección de los desechos sólidos que impera en el país y la falta de cultura de nuestra población esta poniendo en riesgo la salud de los hondureños. (6)

Esta situación es con respecto a grandes ciudades en donde existe el sistema de recolección de basura pero este es insuficiente, en otros sectores del país los impuestos que paga la población son pocos y generalmente mal administrados, lo que no permite contar con un sistema de tren de aseo aumentando la contaminación ambiental de la zona; este es el problema que esta afectando a la comunidad de Isletas en el departamento de Colón, Honduras. En junio del año 2005 se realizo un diagnostico comunitario de esta población en el cual salio a relucir el problema de saneamiento ambiental por falta de tren de aseo y crematorio, ocasionando problemas en la higiene ambiental y salud de la población. (3)

Isletas cuenta con una población de 5,844 habitantes con predominio de población joven, el 49% de su población es urbana y la tasa de crecimiento poblacional es de 2%. Según datos del diagnostico de salud, un 80% de la población es pobre y mas del 50% se encuentra en situación de extrema pobreza. Existen sistemas de educación formal, educación no formal y educación informal sin embargo se detectan graves problemas de analfabetismo como en el barrio el chorizo en donde más del 80% de su población es analfabeta.

Con estas referencias podemos analizar que se trata de una ciudad con múltiples problemas socioeconómicos que influyen en la situación de contaminación ambiental que actualmente los afecta. (3)

Pero las causas principales de esta contaminación son el manejo inadecuado de los desechos sólidos, y en especial la actitud pasiva de su

población ante sus problemas ambientales y de desarrollo comunitario, ocasionado en parte por la historia de modelos de ayuda paternalistas que ha tenido la comunidad, como se explica a continuación:

La economía de Isletas depende básicamente del sector agropecuario y los empleos que proporciona la empresa transnacional Standard Fruit Company, que desde el año 1945 que inició sus actividades, mejoró las condiciones de vida de la comunidad, gracias a que sus salarios eran muy superiores a la mayoría de las demás fuentes de empleos.

Como parte del paquete de beneficios hacia los trabajadores, la empresa suministraba todos los servicios básicos a las familias de sus empleados (agua, electricidad, tren de aseo, servicios de salud, etc.) la comunidad era una de las pocas zonas del país en que sus habitantes gozaban de un nivel de vida aceptable, incluso muchas personas de la región central de Honduras emigraban a la zona norte atraídos por las ofertas de empleo de la Standard. (3)

El modelo de desarrollo que promovió la empresa se caracterizó por el paternalismo. La población de Isletas se volvió dependiente de los beneficios de la Standard y la comunidad asumió un rol pasivo, receptora de servicios. Lamentablemente esta situación cambió totalmente a raíz del huracán Mitch en 1998, Isletas fue una de las comunidades más afectadas. Se tuvo que evacuar por completo sus habitantes durante ese huracán, y las pérdidas de infraestructura fueron enormes, tanto para las familias como para la empresa Standard Fruit Company. Fueron tantas las mermas, que la empresa redujo sus operaciones dejando sin empleo a cientos de familias y una economía totalmente vulnerable. (3)

Actualmente la población de Isletas esta atravesando una situación difícil en su economía a causa de los desastres ocasionados por este huracán. A raíz del huracán Mitch Isletas enfrentó muchos problemas y su recuperación ha sido muy lenta, la empresa Standard suspendió muchos de los beneficios que otorgaba a la comunidad; entre ellos el servicio de tren de aseo y agua potable. Este hubiese sido el inicio obligado de la comunidad a enfrentar sus problemas y desarrollar su comunidad, pero después del huracán Mitch llegaron muchas ayudas externas que aumentaron la dependencia de la población. (3)

Todos estos factores han provocado que Isletas no esté en capacidad de participar, volviéndose muy difícil trabajar en esta comunidad donde la gente espera obtener todo sin poner nada de su parte. El nivel de participación y gestión comunitaria en Isletas es muy bajo, según fuentes secundarias en Isletas siempre han existido problemas para realizar proyectos comunitarios por su historia como un campo bananero de la Standard Fruit Company.

Desde el año 1998 en que la empresa retiró el sistema de saneamiento básico, Isletas no cuenta con sistema de recolección de basura ni crematorio; el personal de salud ha querido iniciar proyectos para superar las dificultades de contaminación pero no han obtenido resultados, ellos mencionan que la comunidad no colabora. La población de esta localidad no está acostumbrada a reunirse para gestionar y trabajar en proyectos de desarrollo, por lo tanto; el problema ha ido aumentando, observándose una comunidad insalubre, que constituye un riesgo para la salud de las personas que la habitan. (3)

### III. JUSTIFICACION

Isletas, comunidad que pertenece al municipio de Sonaguera, departamento de Colón, se encuentra a una distancia aproximada de 90 km. Al suroeste de la ciudad de la Ceiba, a la margen izquierda del río Aguán. Debe su nombre de Isletas a que al inicio era una comunidad rodeada por muchos lagos, 11 en total.  
(2)

Actualmente esta comunidad no cuenta con un sistema de tren de aseo y relleno sanitario, ocasionando múltiples problemas ambientales como los malos olores, proliferación de enfermedades por la contaminación de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas, (según datos del diagnóstico de salud de Isletas el parasitismo intestinal y las diarreas se encuentran dentro de las diez primeras causas de morbilidad) afectando la estética del lugar, al paisaje natural al encontrarse amontonamientos de desechos a orillas de carreteras o simplemente tirada en los barrancos sin ningún tratamiento, las aguas superficiales se ven afectadas al arrastrar el agua llovida y residuos tirados en las calles.

El aire también es afectado como consecuencia de los desechos sólidos por el humo y olores que se producen en dos vías, ya sea por quema incorrecta de los desechos como una forma de eliminación, o por incendios que se producen en los basureros empíricos al aumentar la temperatura en los mismos debido a la actividad bacteriana o por activación de elementos químicos.

En general la calidad de vida de la población de Isletas se ve afectada por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y los problemas que están ocasionando en el ambiente.

Es de interés, por lo anteriormente expuesto poder identificar y sistematizar lo que la población de Isletas, conoce y practica acerca de los desechos sólidos (tipo de producción, recolección, almacenamiento y disposición), ya que son sus habitantes los que se vinculan más directamente con el manejo de los mismos, con el propósito final de presentarlo a las autoridades del Municipio y propiciar el desarrollo de una estrategia de intervención para modificar este problema. Otro aspecto que se quiere investigar es: ¿Cuál es grado de participación comunitaria en el manejo de la contaminación ambiental por desechos sólidos en Isletas?.

Se sabe que en los últimos años la participación comunitaria ha asumido un papel cada vez más importante en el proceso de desarrollo. Esto ha sido específicamente así en el sector salud, donde se ha establecido que las comunidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en la planificación y en la puesta en marcha de sus propios programas de salud y desarrollo. Asimismo, en la administración de los servicios de agua potable y

alcantarillado y en la eliminación de desechos sólidos, los planificadores han llegado a la conclusión de que la participación comunitaria es un componente esencial para que los programas y proyectos sean exitosos.

Esto representa un cambio medular de los anteriores procedimientos en los cuales la comunidad era vista como la receptora pasiva de servicios planificados y suministrados por el gobierno central o local a una población participando en todo el proceso de desarrollo local. Se requerirán transformaciones significativas de políticas, conjuntamente con la reorganización y reorientación del personal responsable y de las instituciones y, muy especialmente, de un cambio en las actitudes de la sociedad.

Por estas razones es necesario conocer los grados de participación que ha tenido la población de Isletas en sus problemas ambientales, para identificar como mejorar los procesos de gestión y de empoderamiento de la comunidad.

Por todo lo anteriormente expuesto, es necesario realizar un estudio sobre el manejo de los desechos sólidos por la población, los problemas de contaminación ambiental que de él se derivan y evaluar el modelo de gestión ejercido por la comunidad hasta el momento.

Con esta información se pretende ofrecer las bases para futuros planes de intervención que modifiquen la situación de contaminación ambiental que presenta la aldea de Isletas, así como estimular el empoderamiento de la comunidad para que los proyectos de desarrollo no solo se realicen, sino que además se vuelvan sostenibles.

Además los resultados de este estudio podrán ser utilizados por los líderes comunitarios y personal del centro de salud, en primera instancia, para gestionar en conjunto con las autoridades municipales, la creación del relleno sanitario o crematorio en la comunidad de isletas, y, en segunda instancia, para concienciar a la población de Isletas en el manejo adecuado de desechos sólidos.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Como resultado de los aspectos anteriormente seleccionados, se plantea la siguiente pregunta de estudio:

¿Qué conocimientos, actitudes y prácticas de los jefes de familia le conducen a participar en la gestión comunitaria de la contaminación ambiental por desechos sólidos en la comunidad de Isletas, Colón, Honduras, 2006?

**Las interrogantes del estudio son:**

¿Cuáles son características socioeconómicas, de los jefes de familia y su relación con la contaminación ambiental por desechos sólidos, de la población de Isletas, Colón, Honduras?

¿Cuáles son los conocimientos de los jefes de familia de Isletas, Colón, Honduras, en relación con la contaminación ambiental por desechos sólidos?

¿Cuáles son las actitudes de participación de los jefes de familia en el manejo de la contaminación ambiental por desechos sólidos, en Isletas, Colón, Honduras

¿Cuáles son las prácticas de los jefes de familias para el manejo de los desechos sólidos y la contaminación ambiental en la comunidad de Isletas, Colón, Honduras.

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Identificar los conocimientos, actitudes y prácticas de los jefes de familia que le conducen a participar en la gestión comunitaria de la contaminación ambiental por desechos sólidos en la comunidad de Isletas, Colón, Honduras, 2006.

### **Objetivos Específicos**

- 1.- Caracterizar los jefes de familias de Isletas desde la perspectiva socioeconómica, y participación comunitaria y su relación con la contaminación ambiental por desechos sólidos.
- 2.- Identificar los conocimientos de los jefes de familia de Isletas, Colón, Honduras, en relación con la contaminación ambiental por desechos sólidos.
- 3.- Describir las actitudes de participación de los jefes de familia en el manejo de la contaminación ambiental por desechos sólidos en Isletas, Colón, Honduras.
- 4.- Identificar las prácticas de los jefes de familias para el manejo de los desechos sólidos y la contaminación ambiental en la comunidad de Isletas, Colón, Honduras.

## **VI. MARCO TEORICO**

Los desechos son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifican en gases, líquidos y sólidos, y por su origen, en orgánicos e inorgánicos.

En los últimos años las naciones del mundo industrializados han cuadruplicado su producción de desechos domésticos, incrementándose esta cifra en un dos o en un tres por ciento por año. El volumen de producción de desechos es inversamente proporcional al nivel de desarrollo del país que se trate. Diariamente consumimos y tiramos a la basura gran cantidad de productos de corta duración, desde los pañales del bebé hasta el periódico.

Se estima que los envases de los productos representan el 40% de la basura doméstica, siendo nocivos para el medio ambiente y además encarecen el producto. Una vez puesta la tapa en el cesto de basura, se olvida el problema, a partir de ahí es asunto de los municipios.

Estos tienen varias posibilidades: arrojar la basura en los vertederos (solución económica pero peligrosa), incinerarla (costosa pero también contaminante), o separarla en plantas de tratamiento para reciclar una parte y convertir en abonos los residuos orgánicos. Esta sería una solución más ecológica, pero también más costosa.

Atmósfera:

La quema a cielo abierto de basura, ocasiona la emisión de distintos contaminantes. Basados en el cálculo de cargas de contaminación del aire provenientes de la disposición de desechos sólidos, según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud de la Organización Panamericana de la Salud, las cantidades calculadas de los principales contaminantes por la quema a cielo abierto de basura son:

- Partículas: 8 kg./t
- SO<sub>2</sub>:0.5 kg./t
- Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>): 3kg./t
- CO:42KG./T

La basura genera dos tipos de gases:

Gases de invernadero : Estos gases son el metano y el bióxido de carbono cuyas propiedades son retener el calor generado por la radiación solar y elevar la temperatura de la atmósfera.

Degradadores de la capa de ozono: Hay productos que por la naturaleza de su fabricación y los agentes químicos utilizados en su elaboración, generan ciertos gases que degeneran la capa de ozono.

Estos gases son conocidos como clorofluorcarbonados 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.

Seres vivos: Los contaminantes generados durante la quema de la basura tienen consecuencias sobre la salud humana, y en general efectos sobre los seres vivos y los ecosistemas.

Los contaminantes del aire, tanto gaseoso como articulado, pueden tener efectos negativos sobre los pulmones. Las partículas sólidas se pueden impregnar en las paredes de la tráquea, bronquios y bronquiolos. La mayoría de estas partículas se eliminan de los pulmones mediante la acción de limpieza de los cilios de los pulmones. Sin embargo, las partículas sumamente pequeñas pueden alcanzar los alvéolos pulmonares donde a menudo toma mucho tiempo en eliminarse. También se pueden afectar los pulmones mediante la reducción de la acción de los cilios. La respiración continua de aire contaminado disminuye la función de limpieza normal de los pulmones.

La basura también atrae ratas, insectos, moscas, y otros animales que transmiten enfermedades, contaminan el aire al desprender químicos tóxicos, polvos y olores de la basura durante su putrefacción. Además los vertederos de basura cuando llueve contribuyen a contaminar las aguas superficiales y subterráneas.

Entre la basura depositada en los tiraderos generalmente hay heces de los seres humanos y de animales, estos excrementos contienen microorganismos que los vientos arrastran o depositan en el agua y alimentos expuestos al aire libre, y en general sobre las poblaciones cercanas.

Agua:

La contaminación del agua puede darse en rellenos sanitarios no diseñados siguiendo normas técnicas. Así, puede haber contaminación de aguas subterráneas o de cuerpos de agua superficiales por agua de escorrentía. Esto por la producción de lixiviados que son las sustancias procedentes de la basura descompuesta y que se filtra al suelo por medio del agua.

Reciclaje:

Las dificultades para la eliminación de los desechos domiciliarios e industriales pueden ser superados con la generalización de conceptos de reciclaje. Lo que significa volver a usar como materia prima elementos utilizados y descartados anteriormente para producir otros otros nuevos.

Desechos Sólidos:

La basura es todo aquello considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera sin valor, repugnante e indeseable por lo cual normalmente se le incinera o coloca en lugares predestinados para la recolección para ser

canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese termino para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debe ser tratada ó dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

Etimología:

La palabra proviene del latín versura, significa "barrer". Por esto se puede decir que el significado original fue "lo que se ha barrido".

Clasificación de los residuos:

La basura la podemos reciclar por su composición en.

- Residuo orgánico. Es todo desecho de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc.
- Residuo inorgánico. Es todo desecho de origen no biológico, de origen industrial, antrópico de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.
- Residuos peligrosos. Es todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial, por lo cual debe ser tratado de forma especial , por ejemplo: material médico infeccioso, material radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

**Residuos de clasificación beholder.**

- El papel y el cartón son de origen orgánico, sin embargo, para propósitos de reciclaje deben ser tratados como inorgánicos por el proceso particular que se les da. La excepción son los papeles y servilletas con residuos de comida que se le considera como material orgánico.

- Otros tipos de residuos, como los propios del metabolismo humano, también son orgánicos, sin embargo son manejados a través de las redes de saneamiento y no a través de esquemas de recolección y disposición final.

Por su origen.

- Residuo doméstico. Es el generado en los hogares por las actividades propias de las personas en sus viviendas.
- Residuo urbano. Es el correspondiente a las poblaciones, como desechos de parques y jardines, inmobiliario urbano inservible, etc.
- Residuo industrial. Es la generada por las industrias como resultado de sus particulares procesos de producción.
- Basura especial. Reconoce así a los satélites y demás artefactos de origen humano que estando en órbita terrestre ya han agotado su vida útil.

### **El problema de los residuos.**

Los residuos no aprovechables constituyen un problema para muchas sociedades, sobre todo para las grandes ciudades así como para el conjunto de la población del planeta, debido a que la sobre población, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que generamos. Lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con dichos residuos ( quemas a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes) provoca problemas tales como la contaminación, que resume problemas de salud y daño al ambiente, además de provocar conflictos sociales y políticos.

Antes de convertirse en basura, los residuos han sido materias primas que en su proceso de extracción, son por lo general, procedentes de países en desarrollo. En la producción y consumo, se ha empleado energía y agua. Y sólo

7 países, que son únicamente el 20% de la población mundial, consume más del 50% de los recursos naturales y energéticos de nuestro planeta.

La sobreexplotación de los recursos naturales y el incremento de la contaminación, amenazan la capacidad regenerativa de los sistemas naturales.

### **La solución al problema.**

Lo ideal es que la basura – como tal- no debe existir, la naturaleza enseña que todo lo producido y creado es reintegrado al medio y con la basura debe buscarse lo mismo, es decir, que todo sea reaprovechado de una u otra forma. Lo anterior señala una solución integral en la que el concepto basura desaparecería. Varias iniciativas existen para reducir o resolver el problema, dependen principalmente de los gobiernos, las industrias, las personas o de la sociedad en su conjunto. Algunas soluciones generales al problema de la basura son:

- Reducir la cantidad de residuos generada.
- Reintegración de los residuos al ciclo productivo.
- Canalización adecuada de residuos finales.
- Disminuir con la degradación de la parte orgánica.

### **Reducción de residuos.**

Las medidas de reducción de residuos pueden agruparse en :

1. Disminuir la cantidad de desechos potenciales en los productos. Orientar la fabricación de productos a la reutilización y al reciclaje, tanto de sus empaques como de los materiales que los componen.
2. Reutilizar y reciclar en todos los niveles del ciclo de producción y consumo.

Planeación correcta de los residuos.

1. Se clasifican eficientemente todos los desechos.
2. Se evita al máximo el derroche de materia primas.
3. En lugar de un sistema de producción, consumo y eliminación, se tiene un proceso cíclico de producción, donde la mayor parte de los residuos de la producción así como del consumo sean reintegrados al ciclo productivo de la misma forma que la naturaleza lo hace.

Canalización de residuos finales.

1. Todos aquellos residuos que no son reintegrados al ciclo productivo deben ser adecuadamente canalizados, en especial los desechos peligrosos.
2. Evita sistemas de eliminación que supongan un riesgo para el ambiente y nuestra salud.

Regla 4R.

Pedagógicamente se ha popularizado la estrategia de las 4R', que consiste en cuatro medidas generales básicas que constituyen al problema del manejo de los residuos, entre otros. Estas acciones básicas orientadas a la población en general, pero igualmente aplicables a toda la sociedad son:

- Reducción.
- Recuperación.
- Reutilización.
- Reciclaje.

El crecimiento poblacional, crecimiento de las comunidades urbanas, el crecimiento industrial, los cambios tecnológicos y el mal uso de los recursos, han ocasionado el aumento de la contaminación y el deterioro del ambiente.

Uno de los principales contaminantes ambientales son los desechos sólidos, los que se constituyen cada día en un problema que requiere de formas ingeniosas para su solución.

El manejo de los desechos sólidos específicamente de las excretas y otros residuos líquidos y sólidos domésticos y comunitarios constituye una amenaza grave para la salud. Por ejemplo, un vecindario que carece de servicios de saneamiento, las basuras pueden mezclarse con las excretas y contribuir a la contaminación de enfermedades infecciosas, los sectores más afectados son los más pobres y marginados.

Inconscientemente se piensa que los desechos se constituyen en problema que deben resolver los gobiernos locales, pero los impuestos que se pagan por este servicio son insuficientes y las autoridades municipales muchas veces no disponen de los recursos económicos para satisfacer las necesidades que en materia de sistemas básicos de saneamiento existen actualmente y menos aun los previstos para el futuro.

De ello se deriva la necesidad urgente de encontrar una forma integral de desarrollo que tenga en cuenta los factores ambientales que afectan la salud y bienestar humano, por eso la comunidad misma debe actuar para mejorar sus condiciones de vida. La participación y capacitación de la comunidad podrían ser la clave para iniciar y sostener las mejoras necesarias en el manejo de los desechos sólidos y por ende en el control de la contaminación ambiental.

Se sabe que el origen de los residuos sólidos en nuestras comunidades han estado en general relacionados con los hábitos, cultura y dinámica propia, así como el uso del suelo y su localización, y es del dominio de todos que la

recolección de residuos sólidos, no seleccionados y separados, es difícil y compleja ya que la generación de residuos sólidos comerciales e industriales y domésticos se produce en cada casa y en cada instalación comercial e industrial así como en las calles, en los parques e incluso en zonas vacías.

En honduras, el manejo de los residuos sólidos, la falta de rellenos sanitarios que funcionen adecuadamente y la poca educación ambiental son nuestra realidad, no existen verdaderos rellenos sanitarios, únicamente basureros.

En el entorno de las principales ciudades del país y en las vías que a estas conducen, se pueden observar las enormes cantidades de residuos sólidos.

En investigaciones recientes sobre la situación de los desechos sólidos realizado por el centro de estudios y control de contaminantes (CESCO ), a salido a relucir que la población desconoce el manejo de los desechos sólidos y solo recoge la basura para sacarla a la acera y que se la lleven los camiones recolectores sin utilizar ninguna técnica para la selección. Además que las municipalidades no le dan el tratamiento a los desechos que se generan en los domicilios y en las empresas, solamente las depositan en los vertederos, lo que provoca mucha contaminación, y en tiempos de lluvias muchas inundaciones, ya que obstruyen los tragantes de aguas lluvias obstruyendo el paso del agua.

Entre las causas del inadecuado manejo de los desechos sólidos se mencionan: hábitos inadecuados de la población de depositar la basura en causes o arrojarla a la calle, insuficientes o falta de sistemas de recolección de basura.

El deficiente o falta de sistema de recolección de basura sobre todo desechos sólidos, que impera en el país y la falta de cultura de nuestra población esta poniendo en riesgo la salud de los hondureños. Por otro lado, los impuestos

que paga la población en muchas comunidades del país son pocos y generalmente mal administrados, lo que no permite un sistema de tren de aseo, aumentando la contaminación ambiental de la zona.

En la región centroamericana , los problemas ecológicos locales se perciben más directamente que los problemas globales. Por ejemplo:

La contaminación del aire, el agua y el suelo en las ciudades por el Bióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), el Oxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y el Bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), los gases, el plomo y otros metales pesados, así como diferentes materiales tóxicos, desagües no tratados, erosión, contaminación y en ámbito rural la pérdida de suelo debido a asentamientos humanos no planificados, uso inadecuado del suelo, minería y construcción de empresas hidroeléctricas.

Un cálculo conservador nos indica que en la región se están produciendo unas 19,000 toneladas de basura diaria o 7 millones de toneladas al año. De esta cantidad probablemente se recolecta un 50% y el resto queda disperso en puntos críticos de los ecosistemas como ríos, lagunas, áreas costeras, bahías y litorales. Los residuos sólidos llevan también residuos peligrosos que entran en contacto con las personas que viven en reciclaje de estos desechos.

Los rellenos sanitarios existen solamente en algunas ciudades y en ocasiones sus lixiviaciones contaminan las aguas aledañas y las fuentes subterráneas. Los desechos sólidos industriales independientemente de su peligrosidad, se acarrearán y disponen conjuntamente con el resto de los desechos domésticos, municipales y comerciales.

Si la falta de capacidad de recolección de desechos sólidos y de rellenos sanitarios presentan serias amenazas al ambiente y a la salud humana en la región. La situación de los problemas de los desechos peligrosos no ha sido evaluada en su conjunto.

Existen algunos proyectos en Guatemala, realizados por GTZ MUNICIPALIDAD- ICAITI que contiene propuestas para dar respuesta a estos problemas.

Generalmente no se separan los desechos tóxicos de los no tóxicos. Algunos hospitales tienen incineradores, pero frecuentemente los desechos pasan a los vertederos de los desechos municipales. Las industrias que generan la mayor cantidad de desechos peligrosos se dedican a la producción de químicos, teñido/textil, enchapado de metal, y fabricación de productos farmacéuticos. Generalmente los desechos de estas industrias no reciben tratamiento especial.

Los plaguicidas utilizados en la agricultura constituyen una fuente de preocupación para sectores gubernamentales, productivos, académicos y ambientalistas en todo el mundo, a pesar de haber traído beneficios a la humanidad. Su utilización masiva y descuidada a traído consecuencias negativas sobre la salud de las poblaciones expuestas y ocasionado también la contaminación de los ecosistemas.

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que en los países en vías de desarrollo estas intoxicaciones agudas involucran cerca del 3% de la población expuesta en forma directa ( trabajadores agrícolas y pecuarios ). Las intoxicaciones agudas por estas sustancias pueden causar secuelas importantes, como desórdenes de los sistemas nervioso, reproductor, respiratorio, sanguíneo y tejido hepático. En Centro América podrían estarse produciendo unas cien mil intoxicaciones agudas por plaguicidas anualmente.

En un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Ginebra el 16 de junio del año 2006. Hasta el 24% de la morbilidad mundial se debe a la exposición de riesgos ambientales evitables, y gran parte de estos pueden evitarse mediante intervenciones bien orientadas.

En el informe también se estima que más del 33% de las enfermedades de los niños menores de 5 años se debe a la exposición a riesgos ambientales. La prevención de estos riesgos podría salvar cada año la vida de muchísimas personas incluidas 4 millones de niños, sobre todo en los países en desarrollo.

Este informe es una contribución importante a la labor que se está llevando a cabo para definir mejor las relaciones entre el medio ambiente y la salud.

Según las estimaciones del informe, cada año se registran más de 13 millones de defunciones provocadas por causas ambientales prevenibles. Casi un tercio de la carga de mortalidad y morbilidad en las regiones menos adelantadas se debe a causas ambientales.

Más del 40% de las defunciones por malaria y, según las estimaciones el 94% de las defunciones por enfermedades diarreicas- dos de las principales causas de mortalidad infantil- podrían evitarse mejorando la gestión del medio ambiente.

Las cuatro enfermedades en las que más influyen las malas condiciones ambientales son: la diarrea, las infecciones de las vías respiratorias inferiores, diversas formas de traumatismos involuntarios y la malaria.

Las enfermedades que representan la mayor carga sanitaria anual debidas a factores ambientales expresada en términos de defunciones enfermedades y discapacidades o años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD)\* con los siguientes.

- La diarrea (58 millones de AVAD por año, el 94% de la carga de morbilidad por enfermedades diarreicas ), provocada en gran medida

por la insalubridad del agua y de los servicios de saneamiento, y por la falta de higiene.

- Las infecciones de las vías respiratorias inferiores ( 37 millones de AVAD por año, el 41% de los casos registrados a nivel mundial ) producidos en gran medida por la contaminación del aire en espacios tanto exteriores como interiores.
- Los traumatismos involuntarios distintos de los causados por el tránsito (21 millones de AVAD por año, el 44% de los casos registrados a nivel mundial ), incluida una amplia variedad de accidentes industriales y en el lugar de trabajo.
- La malaria ( 19 millones de AVAD por año, el 42% de los casos registrados a nivel mundial ), provocada en gran medida por deficiencias en el abastecimiento de agua, en la vivienda y en la ordenación del uso de la tierra, que impiden reducir efectivamente las poblaciones de vectores.
- Los traumatismos causados por el tránsito (15 millones de AVAD por año, el 40% de los casos registrados a nivel mundial ), en gran medida como resultado de deficiencias en la planificación urbana o en la ordenación ambiental de los sistemas de transporte.
- La neuropatía obstructiva crónica ( 12 millones de AVAD por año; el 42% de los casos registrados a nivel mundial )- provocada en gran medida por la exposición a polvos y humos en el lugar de trabajo y otras formas de contaminación del aire en espacios exteriores e interiores.
- Afecciones peri natales ( 11 millones de AVAD por año; el 11% de los casos registrados a nivel mundial ).

La mayoría de estas enfermedades debida a la exposición de riesgos ambientales también son las principales causantes de defunciones aunque presentan algunas diferencias en cuanto al grado de letalidad.

Todas las enfermedades que provocan el mayor número absoluto de defunciones por año debido a riesgos ambientales prevenibles están relacionadas con factores que es posible modificar mediante tecnologías, políticas y medidas preventivas y de salud pública ya disponibles. A continuación se indica el número de defunciones anuales provocadas por estas enfermedades.

- 2.6 millones de defunciones anuales por enfermedades cardiovasculares.
- 1.7 millones de defunciones anuales por enfermedades diarreicas .
- 1.5 millones de defunciones anuales por infecciones de las vías respiratorias inferiores.
- 1.4 millones de defunciones anuales por cánceres.
- 1.3 millones de defunciones anuales por neuropatía obstructiva crónica.
- 470,000 defunciones anuales por accidentes de tránsito.
- 400,000 defunciones anuales por traumatismo involuntario.

En el informe demuestra que, de una u otra manera el medio ambiente influye considerablemente en más del 80% de los casos de estas enfermedades graves. Por otra parte, se trataba de cuantificar únicamente los riesgos ambientales modificables es decir , los que es posible transformar rápidamente mediante políticas y tecnologías ya disponibles . En el informe también se determina en qué medida se puede prevenir la carga de morbilidad relacionada con el medio ambiente.

Si se actúa con determinación y se establecen prioridades para la adopción de medidas encaminadas a reducir la incidencia de las enfermedades más letales, se podrían evitar cada año millones de defunciones innecesarias. Es necesario colaborar con sectores como los de la energía , el transporte y la industria para abarcar las causas ambientales profundas.

- AVAD años de vida ajustados en función de la discapacidad: el número de años que habría podido vivir una persona , perdidos por su defunción prematura , y los años de vida productiva perdidos por discapacidad.

La realidad es que hace falta un cambio de cultura en todas las ciudades del sector urbano y el sector rural, en el sentido de conocer los diferentes tipos de basura y como debe de tratarse en cada caso, ya sea este orgánico o inorgánico. Ya sea contaminante bacteriano, químico, toxico o físico. Ya sea reciclable o no reciclable. Se contamine por propagación directa o indirecta de enfermedades. Si sirve para abono (composta ) o si debe enterrarse.

Uno de los cambios culturales que debemos iniciar, es el de clasificar los residuos sólidos en el hogar, separando aquella que es orgánica ( periódicos, papeles, trapos y otros, basura de cocina ) de la que es inorgánica y esta ultima según el tipo de material que se trate por ejemplo vidrios y metales, plásticos.

Para su recolección y transporte es necesario un sistema que vaya acorde con las necesidades poblacionales, en comunidades pequeñas será suficiente su acarreo en un troco o carreta halada por bestias. En otros puede contratarse un tractor que pueda acarrear un troco o carreta más grande, pero en ciudades más grandes se pueden utilizar volquetas y camiones especiales.

En comunidades será suficiente a nivel casero su incineración fuera del radio de vivienda para evitar contaminación pulmonar, pero también por enterramiento de los desechos en pequeños agujeros de 1.50 x 3 metros y 1.50 metros de profundidad para guardar la basura diaria, agregando capas de tierra sobre ella para evitar el acercamiento de moscas y otros vectores. Cuando la fosa se llena, se abre otro agujero rectangular. En la fosa anterior se puede sembrar árboles frutales.

Un proceso intermedio lo constituye el reciclaje donde se les da oportunidad a los trabajadores de los desechos sólidos para que los terminen de clasificar y poderlos vender a la industria para elaborar subproductos.

Debido a que existen condiciones favorables en estos materiales de desecho, como su reutilización, reciclaje, su transformación en gases aprovechables o en abonos orgánicos el término "basura" como un material inservible a quedado en la historia utilizándose adecuadamente el término de residuos sólidos.

El cambio cultural indica que:

1. Eliminar los residuos sólidos contribuye al ornato de la ciudad.
2. Eliminar los residuos sólidos contribuye a la salud de la población.
3. Eliminar los residuos sólidos contribuye a la economía de las familias.
4. Eliminar los residuos sólidos se constituye en una fuente general de trabajo hasta niveles ejecutivos.
5. Reciclar los residuos sólidos orgánicos se constituye en materia prima de varios subproductos.
6. Tratar los residuos sólidos orgánicos se constituye en una rica fuente de abono.
7. Tratar los residuos sólidos se constituye en una fuente de investigación constante y aplicación de nuevas tecnologías.
8. Eliminar los residuos sólidos contribuye a otros cambios de actitud, mejorando la calidad de vida de la población.
9. Eliminar y tratar los residuos sólidos contribuye a evitar la contaminación del ambiente y alarga la vida de las personas.
10. Eliminar los residuos sólidos contribuye entonces a la economía del país al requerirse menos medicinas, mas trabajo y menos infraestructura para el tratamiento de la contaminación del agua, aire y suelo.

## VII. DISEÑO METODOLOGICO

### a) Área de estudio:

El área de estudio comprende la zona urbana de la comunidad de Isletas con un total de 2,905 habitantes y cuenta con 10 barrios.

### b) Tipo de estudio:

Es un estudio cualitativo sobre los conocimientos, actitudes y prácticas de los jefes de familias de Isletas, Colón, Honduras, que los inducen a participar en la gestión comunitaria de la contaminación ambiental por desechos sólidos durante el año 2006.

El estudio incluyó una investigación de tipo CAP (conocimientos, actitudes y prácticas), con un método cualicuantitativo, que trata de analizar las características socioeconómicas, de gestión y participación de los jefes de familia y su relación con la contaminación ambiental por desechos sólidos en la comunidad de Isletas, departamento de Colón, Honduras.

### c) Universo:

Lo constituye el total de la población urbana de 2,905 habitantes de la comunidad de Isletas, según datos del año 2005, del instituto nacional de estadísticas de Honduras.

### d) Marco Muestral.

Está integrado por los siguientes barrios que pertenecen a Isletas:

Barrio el Chorizo, El Hospital, La Zapera, La Borda, La Central. Estos barrios fueron seleccionados por criterios de:

- ❖ Magnitud del problema
- ❖ Representatividad geográfica y poblacional
- ❖ Accesibilidad, viabilidad
- ❖ Barrios de menor riesgo social

**e) Muestra:** Se calculó por conveniencia.

De las 100 familias existentes en los barrios seleccionados, se tomó el 50% de las familias,, por lo que la encuesta se aplicó cada dos casas a un miembro adulto de cada familia seleccionada, de preferencia uno de los jefes de la familia: padre, madre u otro adulto.

Barrio seleccionado	No- de familias	Población total del barrio
Barrio El Chorizo	16	105 hbt.
Barrio La Central	11	72 hbt.
Barrio La Zapera	42	207hbt.
Barrio La Borda	14	94 hbt.
Barrio El Hospital	17	112 hbt.
Total de familias	100	

Selección de las viviendas a encuestar:

Para la selección de las viviendas a investigar, se aplicó de forma sistemática una encuesta cada 2 viviendas a las familias que cumplieron con los criterios de inclusión defendidos. Si en la vivienda seleccionada la familia no cumplió con los criterios, se procedió a seleccionar la vivienda inmediata siguiente y a partir de esta se inició el intervalo de 2 viviendas para seleccionar la próxima.

**f) Criterios de inclusión:**

1. Ser miembro o jefe de familia que pertenezcan a los barrios antes mencionados
2. Que estén dispuestos a participar en el estudio.

**g) criterios de exclusión:**

1. No ser miembro o jefe de familia que pertenezca a los barrios antes seleccionados.
2. Que no estén dispuestos a participar en el estudio.

**h). Unidad de análisis:** jefes de familia del casco urbano de Isletas.

**i) Unidad de observación:**

Las familias y su entorno, ambientes y espacios físicos de la comunidad, calles, áreas de recreación de la comunidad.

**j) Variables del estudio:**

A continuación se presentan los descriptores del estudio y sus respectivos indicadores, de acuerdo con los objetivos específicos.

**Para el objetivo específico número uno:** Caracterizar los jefes de familia de Isletas desde la perspectiva socioeconómica, y su relación con la contaminación ambiental por desechos sólidos.

- Edad.
- Sexo.
- Ingreso económico familiar.
- Grado escolar máximo aprobado.

**Para el objetivo específico número dos:** Identificar los conocimientos de los jefes de familia de Isletas, Colón, Honduras, en relación con la contaminación ambiental por desechos sólidos:

- Conocimientos sobre educación ambiental sanitaria.
- Conocimientos sobre el manejo de desechos sólidos.
- Conocimientos sobre el proceso salud / enfermedad.
- Conocimientos sobre gestión ambiental.
- Percepción de la población ante la contaminación ambiental por desechos sólidos

**Para el objetivo específico número tres:** Describir las actitudes de participación de los jefes de familia en el manejo de la contaminación ambiental por desechos sólidos en Isletas:

- Disposición de participación en campañas de limpieza y recolección de basura promovidos por su comunidad y las autoridades municipales.
- Disposición de participación en grupos de protección del medio ambiente.
- Actitudes con la basura resultante en su casa.

**Para el objetivo número cuatro:** Identificar las prácticas de los jefes de familias para el manejo de los desechos sólidos y la contaminación ambiental en la comunidad de Isletas.

- Prácticas para la eliminación de basura domiciliaria.
- Formas de recolección de basura domiciliaria y de la comunidad.
- Prácticas de eliminación de desechos sólidos y líquidos
- Prácticas de eliminación de basura en las campañas de limpieza.
- Prácticas de gestión intersectorial para el manejo de desechos Sólidos.
- Políticas y leyes que protejan la conservación del medio ambiente en la comunidad a nivel municipal y nacional.

**k) Fuente y obtención de los datos:**

La fuente primaria fueron todos los jefes de familia . También se utilizaron algunas fuentes secundarias proporcionadas por el centro de salud, y se realizó observación activa para verificar el tipo de contaminación ambiental por desechos existentes en los barrios.

Para la recolección de los datos se estableció coordinación con la escuela de auxiliares de enfermería, para que cinco alumnas sirvieran de encuestadoras las que fueron previamente capacitadas por el investigador, fueron supervisadas por el investigador y el personal del centro de salud.

Técnicas e instrumentos:

- Entrevistas
- Observación

Se utilizaron diferentes instrumentos para la recolección de los datos, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas.

Se aplicó una entrevista semi estructurada con preguntas abiertas y cerradas.

Como segundo instrumento si utilizó la entrevista profunda, con preguntas abiertas, dirigidas a los líderes seleccionados de la comunidad.

se elaboró una guía de observación que fue aplicada por el investigador en los diferentes ambientes de la zona.

#### **h) Procesamiento de datos:**

Se utilizó el paquete estadístico Microsoft Office Excel 2003, para los datos cuantitativos. La información cualitativa se procesó mediante la utilización de matrices. Se ordenaron las preguntas de los resultados, siguiendo el orden de los objetivos específicos. Para la realización del estudio se utilizó el programa de Microsoft Word 2003 para Windows.

#### **i) Análisis de los datos:**

Se realizó un análisis estadístico simple de las variables e indicadores del estudio utilizando principalmente para el análisis promedios, media, modas, desviación Standard, etc. También se utilizaron matrices para analizar los diferentes descriptores del estudio, posteriormente se prepararon gráficas representativas de los principales hallazgos.

**j) Trabajo de campo:**

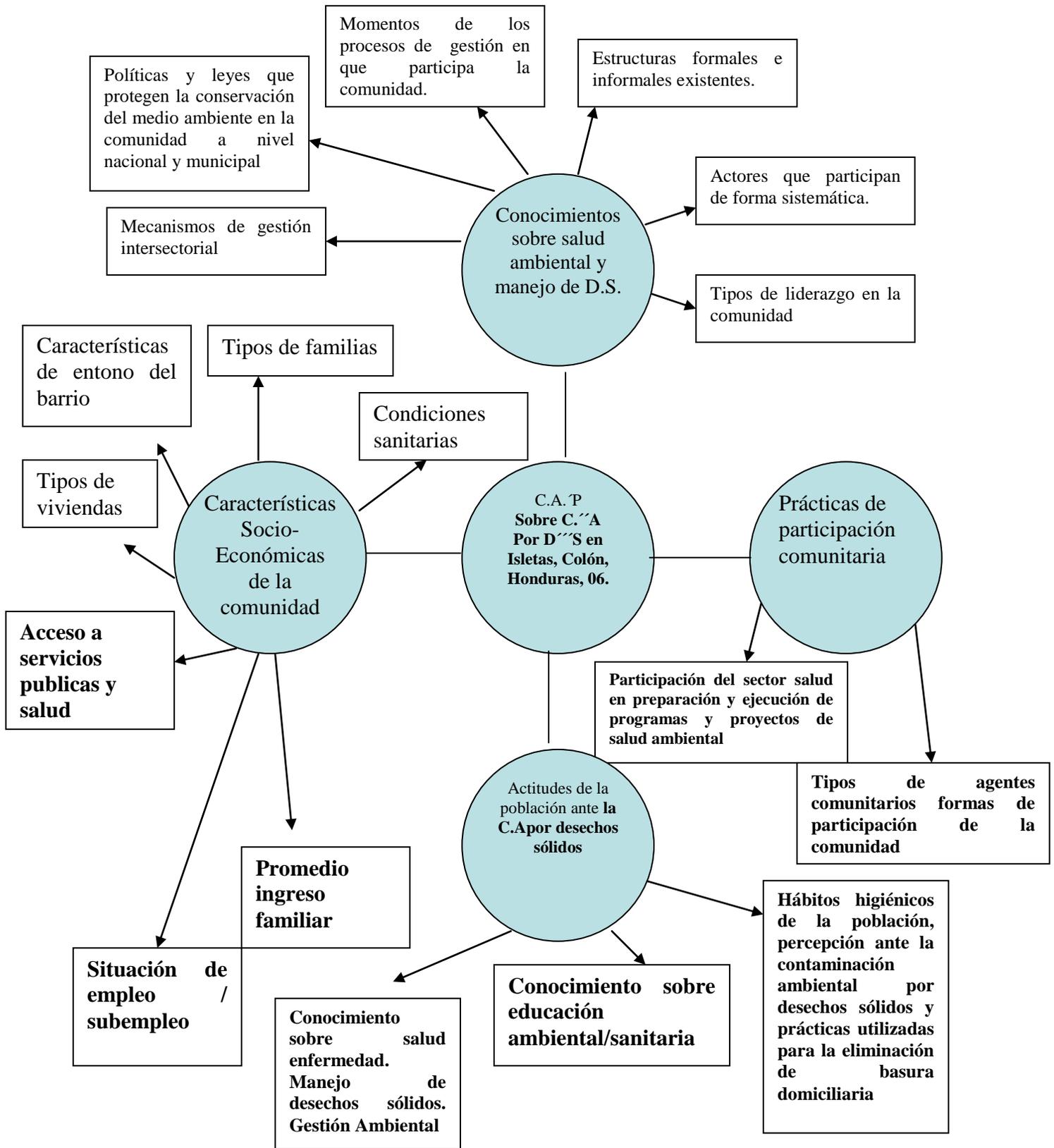
Se coordinó con el personal del centro de salud para la aplicación de la encuesta, al igual que para la realización de las entrevistas a los representantes líderes de las organizaciones seleccionadas.

La ejecución de las encuestas se aplicó por estudiantes de enfermería en servicio social y el investigador, previamente se capacitaron a los estudiantes que participaron en el estudio, los que fueron coordinados por el investigador y el personal de salud.

**m) Aspectos éticos:**

Se informó a todos los jefes de familias que participaron voluntariamente acerca de los objetivos del estudio, comprometiéndose con ellos a brindar confidencialidad y respeto del manejo de los datos, uso discrecional de la información solo para los fines del estudio. De igual forma se procedió con las entrevistas a los líderes comunitarios.

.



**MODELO EXPLICATIVO**

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

COMPONENTES	VARIABLES	INDICADORES	FUENTES DE INFORMACION	TECNICAS DE INSTRUCCION
Características Socioeconómicas	EDAD SEXO INGRESO ECONOMICO FAMILIAR GRDO ESCOLAR MAXIMO APROBADO	16-18 ADOLESCENTE 19-30 ADULTO JOVEN 31-60 ADULTO 60 Y MÁS ADULTO VIEJO.  FEMENINO MASCULINO  POCO MUCHO BASTANTE  SABEN LEER Y ESCRIBIR ANALFABETAS.	JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS	Entrevista semiestructurada
Conocimiento DE LOS JEFES DE FAMILIAS SOBRE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS.	QUE ES MEDIO AMBIENTE QUE ES CONTAMINACIÓN AMBIENTAL QUE ES BASURA POR DESECHOS SÓLIDOS QUE ENFERMEDADES PRODUCE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS EXISTENCIA DE GRUPOS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.	- SI CONOCE  NO CONOCE	JEFES DE FAMILIA ENCUESTADOS	Entrevista semiestructurada

<b>COMPONENTES</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>FUENTES DE INFORMACION</b>	<b>TECNICAS DE INSTRUCCION</b>
Actitudes DE LOS JEFES DE FAMILIA EN CUANTO A LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS	<p>PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN DE BASURA.</p> <p>CONFORMACIÓN EN GRUPOS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</p> <p>DISPOSICIÓN DE BASURA DOMICILIARIA Y EN LAS CAMPAÑAS DE RECOLECCIÓN</p> <p>DISPOSICIÓN PARA CREAR TREN DE ASEO COMUNITARIO</p>	<p>SI PARTICIPA NO PARTICIPA</p> <p>SI LO INVITAN NO LO INVITAN</p> <p>A DONDE DEPOSITA LA BASURA</p> <p>SI ESTA DISPUESTO NO ESTA DISPUESTO</p>	JEFES DE FAMILIAS ENCUESTADOS	Entrevista semiestructurada
PRACTICAS DE LOS JEFES DE FAMILIAS EN CUANTO A LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS	<p>DISPOSICIÓN DE EXCRETAAS</p> <p>MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE BASURA</p> <p>FORMAS DE ELIMINACIÓN DE BASURA DOMICILIARIA COMO EN CAMPAÑAS DE LIMPIEZA</p>		JEFES DE FAMILIAS ENCUESTADOS	Entrevista semiestructurada

## VIII. RESULTADOS

Se encontró lo siguiente:

6 jefes de familia entre 16-20 años de edad lo que equivale a 12% de los jefes de familia encuestados, 8 jefes de familia entre 21-30 años de edad lo que equivale a 16%, 14 jefes de familia entre 31-40 años de edad lo que equivale a 28%, 16 jefes de familia entre 41-60 años de edad lo que equivale a 32%, y 6 jefes de familia de 61 y más años de edad lo que equivale a 12%.

35 jefes de familia del sexo masculino lo que equivale a 70%, y 15 jefes de familia del sexo femenino lo que equivale a 30%.

15 jefes de familia que ganan menos de 3,000 lempiras mensuales lo que equivale a 30% de los jefes de familia encuestados, 20 jefes de familia que ganan 3,600 lempiras mensuales lo que equivale a 40%, 10 jefes de familia que ganan entre 3,600-5,000 lempiras mensuales lo que equivale a 20%, y 5 jefes de familia que ganan entre 5,000-8,000 lempiras mensuales lo que equivale a 10%.

30 jefes de familia que no curso ningún grado escolar lo que equivale a 60% de los jefes de familia encuestados, 15 jefes de familia que aprobó hasta el segundo grado escolar lo que equivale a 30%, y 5 jefes de familia que aprobó hasta el sexto grado escolar lo que equivale a 10%.

22 jefes de familia si tienen conocimiento de que es medio ambiente lo que equivale a 44% de los jefes de familia encuestados, y 28 jefes de familia no tienen conocimiento de que es medio ambiente lo que equivale a 56%.

18 jefes de familia si saben que es contaminación ambiental lo que equivale a 36% de los jefes de familia encuestados, y 32 jefes de familia no saben que es contaminación ambiental lo que equivale a 64%.

50 jefes de familia desconocen que es basura por desechos sólidos lo que equivale a 100% de los jefes de familia encuestados.

50 jefes de familia respondió que no hay grupos ambientalistas en su comunidad lo que equivale a 100% de los jefes de familia encuestados.

35 jefes de familia respondió que la acumulación de basura produce enfermedad lo que equivale a 70% de los jefes de familia encuestados, y 15 jefes de familia respondió que la acumulación de basura no produce enfermedad lo que equivale a 30%.

38 jefes de familia respondió que la basura si contamina el medio ambiente lo que equivale a 76% de los jefes de familia encuestados, y 12 jefes de familia respondió que la basura no contamina el medio ambiente lo que equivale a 24%.

50 jefes de familia respondió que no conoce de algún proyecto municipal para controlar los desechos sólidos lo que equivale a 100% de los jefes de familia encuestados.

20 jefes de familia respondió que la diarrea es enfermedad producida por la contaminación ambiental por desechos sólidos lo que equivale a 40% de los jefes de familia encuestados, 10 jefes de familia respondió que parasitismo intestinal lo que equivale a 20%, 4 jefes de familia respondió que las infecciones respiratorias lo que equivale a 8%, 1 jefe de familia respondió infecciones en la piel lo que equivale a 2%, y 15 jefes de familia respondió que la contaminación ambiental por desechos sólidos no produce ninguna enfermedad lo que equivale a 30%.

20 jefes de familia respondió que los desechos sólidos si contaminan las fuentes de agua lo que equivale a 40% de los jefes de familia encuestados, y 30 jefes de familia respondió que los desechos sólidos no contaminan las fuentes de agua lo que equivale a 60%.

40 jefes de familia respondió que el uso indiscriminado de plaguicidas si contaminan las fuentes de agua lo que equivale a 80% de los jefes de familia encuestados, y 10 jefes de familia respondió que el uso indiscriminado de plaguicidas no contamina las fuentes de agua lo que equivale a 20%.

45 jefes de familia respondió que si le gustaría participar en campañas de limpieza y recolección de basura promovidas por sus vecinos lo que equivale a 90% de los jefes de familia encuestados, y 5 jefes de familia respondió que no le gustaría participar en campañas de limpieza y recolección de basura promovidos por sus vecinos lo que equivale a 10%.

42 jefes de familia respondió que no le gustaría participar en campañas de limpieza y recolección de basura promovidas por las autoridades municipales lo que equivale a 84% de los jefes de familia encuestados, y 8 jefes de familia respondió que si le gustaría participar en campañas de limpieza y recolección de basura promovidas por las autoridades municipales lo que equivale a 16%.

50 jefes de familia respondió que nunca lo han invitado a organizar grupos protectores del medio ambiente lo que equivale a 100% de los jefes de familia encuestados.

50 jefes de familia respondió que si esta dispuesto a participar en la creación del tren de aseo en su comunidad lo que equivale a 100% de los jefes de familia encuestados.

50 jefes de familia respondió que hace sus necesidades fisiológicas en letrinas lo que equivale a 100% de los jefes de familia encuestados.

26 jefes de familia respondió que recolecciona la basura que sale de su casa en bolsas lo que equivale a 52% de los jefes de familia encuestados, 12 jefes de familia respondió que recolecciona la basura en sacos lo que equivale a 24%, 8 jefes de

familia recolecciona la basura en cajas lo que equivale a 16%, y 4 jefes de familia recolecciona la basura en drones lo que equivale a 8%.

24 jefes de familia respondió que queman la basura que sale de su casa lo que equivale a 48% de los jefes de familia encuestados, 11 jefes de familia respondió que entierran la basura que sale de su casa lo que equivale a 22%, y 15 jefes de familia respondió que botan al aire libre la basura que sale de sus casas lo que equivale a 30%.

25 jefes de familia respondió que queman la basura que sale de las campañas de limpieza y recolección de basura en su comunidad lo que equivale a 50% de los jefes de familia encuestados, y 25 jefes de familia respondió que entierran la basura que sale de las campañas de limpieza y recolección de basura en su comunidad lo que equivale a 50%.

## **IX. ANALIS DE LOS RESULTADOS**

Los jefes de familia encuestados son eminentemente adultos, masculinos, de escasos recursos económicos y analfabetas, lo que facilita la contaminación del medio ambiente por desechos sólidos. Esto coincide con el modulo Salud, Ambiente y Desarrollo de la Maestría en Salud Publica, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud, en donde los pobres y marginados son los más afectados por la contaminación ambiental por desechos sólidos.

Los conocimientos de los jefes de familia encuestados sobre que es medio ambiente, que es contaminación ambiental, que es basura por desechos sólidos, existencia de grupos protectores del medio ambiente en su comunidad, si la acumulación de basura produce enfermedad, si la basura contamina el medio ambiente, conocimientos sobre algún proyecto municipal para controlar los desechos sólidos en su comunidad, son casi nulos , esto coincide con el Diagnostico Comunitario Municipio de Isletas, Colón, Honduras, Maestría en Salud Pública, el Ocotal, Nicaragua,2005-2007, autor Martínez, Romero EE. Palma Sandoval SJ Banegas PR, y con el Texto de Participación Social, Secretaria de Salud Publica, Tegucigalpa MDC. Honduras, C.A. 1995. En estudios recientes realizados por CESCO ( Centro de Estudios y Control de contaminantes en Honduras ). En donde se menciona el desinterés de la población por conocer sobre contaminación ambiental por desechos sólidos, conformándose solo con sacar la basura a la acera para que otro se la lleve, o depositarla al aire libre afuera de su casa, en caminos ,en orillas de las carreteras, o simplemente quemarla en el patio o en la calle frente a su casa. Pensando la población que solo porque paga sus impuestos, el problema de la basura solo es de los gobiernos municipales.

La diarrea, parasitismo intestinal, infecciones respiratorias e infecciones en la piel son las 4 enfermedades mencionadas por los jefes de familia encuestados, esto

coincide con el informe de la Organización Mundial de la Salud, en Ginebra, en junio del año 2006, en donde se menciona entre otras estas enfermedades provocadas por la contaminación ambiental por desechos sólidos a nivel mundial, también coincide con el Manual para Cursos " SISTEMAS Y ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS " convenio UNITEC USAID, Tegucigalpa, mayo 2001, en donde se menciona que el contacto directo con los desechos según las actividades que se realiza con ellos, pueden causar lesiones, enfermedades respiratorias, enfermedades de la piel y hasta problemas intestinales.

La mayoría de los jefes de familia encuestados conocen que los desechos sólidos y, el uso indiscriminado de plaguicidas contaminan las fuentes de agua, lo que concuerda con la literatura consultada en donde los plaguicidas utilizados en la agricultura constituyen una fuente de preocupación para sectores gubernamentales, productivos, académicos y ambientalistas en todo el mundo, a pesar de haber traído beneficios a la humanidad. Su utilización masiva y descuidada a traído consecuencias negativas sobre la salud de las poblaciones expuestas y ocasionado también la contaminación de los ecosistemas. Además en el manual SISTEMAS Y ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS, convenio UNITEC USAID, Tegucigalpa, mayo 2001, se manifiesta que las aguas superficiales se ven afectadas al arrastrar el agua llovida, los residuos tirados en hondonadas afectando inclusive alcantarillados por su taponamiento cuando aquellas son tiradas en las cunetas. En las aguas subterráneas la contaminación se presenta por infiltración de los residuos líquidos de los desechos, ya sea a cielo abierto, cuando la lluvia atrae agentes contaminantes en disolución en la tierra, o por los denominados lixiviados en los rellenos sanitarios.

Las actitudes de los jefes de familia encuestados , en cuanto a si esta dispuesto a participar en campañas de recolección de basura promovidas por la comunidad, si le gustaría conformar grupos de protección del medio ambiente en su comunidad, si esta dispuesto a crear un grupo de apoyo para conformar el tren de aseo en su comunidad, son muy positivas, ya que están dispuestos a participar en todo lo concerniente a

mejorar el medio ambiente en su comunidad, esto concuerda con el modulo Salud, Ambiente y Desarrollo. Maestría en Salud Publica. El Ocotol 2005-2007. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud. Cuadra Ayala, PA. En donde se manifiesta que, de ello se deriva la necesidad urgente de encontrar una forma integral de desarrollo que tenga en cuenta los factores ambientales que afectan la salud y bienestar humano, por eso la comunidad misma debe actuar para mejorar sus condiciones de vida. La participación y capacitación de la comunidad podrían ser la clave para iniciar y sostener las mejoras necesarias en el manejo de los desechos sólidos y por ende en el control de la contaminación ambiental.

La mayoría de los jefes de familia encuestados reconocen que no les gustaría participar en campañas de limpieza y recolección de basura en su comunidad promovidas por las autoridades municipales, ya que manifiestan que para eso pagan sus impuestos para que el gobierno les resuelva el problema de la basura. Lo que concuerda con lo expresado en el modulo Salud, Ambiente y Desarrollo. Maestría en Salud Publica. El Ocotol 2005-2007. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud. Cuadra Ayala, PA. Con el manual SISTEMAS Y ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS, convenio UNITEC USAID, Tegucigalpa, mayo 2001, en donde se manifiesta que inconscientemente se piensa que los desechos se constituyen en problema que deben resolver los gobiernos locales, pero los impuestos que se pagan por este servicio son insuficientes y las autoridades municipales muchas veces no disponen de los recursos económicos para satisfacer las necesidades que en materia de sistemas básicos de saneamiento existen actualmente y menos aun los previstos para el futuro.

Las practicas de los jefes de familia encuestados en cuanto a donde hacen sus necesidades fisiológicas ,a donde recolecciona la basura que sale de su casa, son adecuadas ya que total de los jefes de familia usa letrina para hacer sus necesidades fisiológicas, lo que es recomendado por la literatura consultada en : Publicación Anual , Centro de Estudios y Control de Contaminantes. Secretaria de Recursos Naturales y

Ambiente. Contaminación, Ambiente y Salud, Tegucigalpa, MDC. Honduras, CA,2004. EN donde se manifiesta que el manejo de los desechos sólidos específicamente de las excretas y otros residuos líquidos y sólidos domésticos y comunitarios constituye una amenaza grave para la salud. Por ejemplo, un vecindario que carece de servicios de saneamiento, las basuras pueden mezclarse con las excretas y contribuir a la contaminación de enfermedades infecciosas, los sectores más afectados son los más pobres y marginados. Las formas de recolección de basura son las recomendadas, aunque los jefes de familia desconocen como clasificar la basura, en el manual SISTEMAS Y ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS, convenio UNITEC USAID, Tegucigalpa, mayo 2001, se manifiesta que uno de los cambios culturales que debemos iniciar, es el de clasificar los residuos sólidos en el hogar, separando aquella que es orgánica ( periódicos, papeles, trapos y otros, basura de cocina ) de la que es inorgánica y esta ultima según el tipo de material que se trate por ejemplo vidrios y metales, plásticos.

La mayor parte de los jefes de familia encuestados quema la basura que sale de sus casa, y también es quemada en su mayoría la basura que sale de las campañas de limpieza y recolección de basura, lo que no es recomendado por la literatura consultada ya que la quema, aparte de traer malos olores contamina el ambiente y produce infecciones en las vías respiratorias de la población, por lo que en el manual SISTEMAS Y ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS, convenio UNITEC USAID, Tegucigalpa, mayo 2001, se manifiesta que en comunidades será suficiente a nivel casero su incineración fuera del radio de vivienda para evitar contaminación pulmonar, pero también por enterramiento de los desechos en pequeños agujeros de 1.50 x 3 metros y 1.50 metros de profundidad para guardar la basura diaria, agregando capas de tierra sobre ella para evitar el acercamiento de moscas y otros vectores. Cuando la fosa se llena, se abre otro agujero rectangular. En la fosa anterior se puede sembrar árboles frutales. Además la quema a cielo abierto de basura, ocasiona la emisión de distintos contaminantes. Basados en el cálculo de cargas de contaminación del aire provenientes de la disposición de desechos sólidos, según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud de la Organización

Panamericana de la Salud, las cantidades calculadas de los principales contaminantes por la quema a cielo abierto de basura son:

- Partículas: 8 kg./.
- SO<sub>2</sub>:0.5 kg./t
- Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>): 3kg./t
- CO:42KG./T.

## X. CONCLUSIONES

1. Los jefes de familia encuestados, son eminentemente adultos , masculinos , de escasos recursos económicos, y analfabetas, lo que facilita la contaminación ambiental por desechos sólidos, ya que los pobres y marginados son los mas afectados.
2. Los conocimientos de los jefes de familia encuestados sobre contaminación ambiental por desechos sólidos son casi nulos, porque la mayoría desconoce que es medio ambiente, que es contaminación ambiental, que es basura por desechos sólidos, existencia de grupos protectores del medio ambiente en su comunidad, si la acumulación de basura produce enfermedad, si la basura contamina el medio ambiente, conocimientos sobre algún proyecto municipal para controlar los desechos sólidos en su comunidad.
3. Las actitudes de la mayoría de los jefes de familia encuestados sobre contaminación ambiental por desechos sólidos son positivas, ya, que si están dispuestos a contribuir en campañas de limpieza y recolección de basura promovidas por su comunidad, están dispuestos a organizar grupos de protección del medio ambiente, están dispuestos a organizar un grupo de apoyo para la creación del tren de aseo en su comunidad. Aunque la mayoría no esta dispuesta a participar en campañas de limpieza y recolección de basura promovidas por las autoridades municipales, ya que consideran que para eso pagan sus impuestos.
4. Las practicas de los jefes de familia encuestados sobre contaminación ambiental por desechos sólidos en cuanto a donde hacen sus necesidades fisiológicas, a donde recolecciona la basura que sale de su casa, son adecuadas ya que el total de los jefes de familia usa letrina para hacer sus necesidades filológicas, además las formas de recolección de basura son las recomendadas, auque los jefes de familia desconocen como clasificar la basura. La mayor parte de los jefes de familia encuestados quema la basura que sale de sus casa, y también es

quemada en su mayoría la basura que sale de las campañas de limpieza y recolección de basura, lo que no es recomendado ya que la quema, aparte de traer malos olores contamina el ambiente y produce infecciones en las vías respiratorias de la población.

## **XI. RECOMENDACIONES**

A las autoridades municipales:

1. Concientización a la población de Isletas, por el jefe del medio ambiente municipal, por el personal de salud pública de la USL de Isletas, por los maestros de colegio y escuela de Isletas, por autoridades religiosas de Isletas, sobre contaminación ambiental por desechos sólidos, y su incorporación a los programas de alfabetización de adultos impartidos en su comunidad.
2. Agilizar lo más pronto posible por las autoridades municipales, la creación de un relleno sanitario en la comunidad de Isletas, y de un tren de aseo.
3. Cumplir la ordenanza de no permitir la quema de basura en el casco urbano de la comunidad de Isletas.

A la dirección departamental de salud:

1. Conformar en conjunto con las autoridades municipales, con el auxiliar en salud ambiental del centro de salud de la comunidad de Isletas, y el patronato de la comunidad, el grupo de protección del medio ambiente involucrando a todas las fuerzas vivas.

A la dirección municipal de salud:

2. Capacitación por el personal del centro de salud, al patronato, a la sociedad de padres de familia del colegio y escuela, sobre contaminación ambiental por desechos sólidos, para que estos posteriormente capaciten a los jefes de familia allegados a estos grupos.

## **XII. BIBLIOGRAFIA**

1. Cuadra Ayala, PA. Modulo Salud, Ambiente y Desarrollo. Maestría en Salud Publica.  
El Ocotol 2005-2007. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud.
2. Martines, Romero EE. Palma Sandoval SJ Banegas PR , Diagnostico Comunitario Municipal de Salud Pública, el Ocotol 2005-2007. Centro de Investigación y Estudios de la Salud. 2005.
3. Universidad Tecnológica de Honduras / Ministerio de Salud Pública. Manual de Sistemas y Alternativas para el manejo de desechos sólidos. Tegucigalpa, Honduras, 2001.
4. Leyes: Decreto 104-93 , Ley general de ambiente, Acuerdo 109-93 , Reglamento general de la ley de Ambiente , Acuerdo 00-94 Reglamento general de Salud Ambiental , Decreto 108-90-48-91, Ley de municipalidades.
5. Secretaria de Salud Pública. Texto de participación Social, Tegucigalpa MDC . Honduras, C. A. 1995
6. Publicación Anual, centro de estudios y control de Contaminantes y Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente y salud, Tegucigalpa, M.D.C Honduras, C.A, 2004.
7. Gutiérrez. Romieu. Contaminación del aire riesgo para la salud. México DF, primera edición editorial el manual moderno.
8. Programa ALA. Manual para técnicos e inspectores de saneamiento ambiental. San José Costa Rica 1996.
9. Manual para cursos. Sistemas y Alternativas para el Manejo de Desechos Sólidos. Convenio UNITEC USAID, Tegucigalpa, mayo 2001.

## **ANEXOS**

**TABLA NO.-1**

**CONCENTRACIÓN DE JEFES DE  
FAMILIA POR EDAD**

16-20 AÑOS	21-30 AÑOS	31-40 AÑOS	41-60 AÑOS	61 AÑOS Y MAS
12%	16%	28%	32%	12%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No. 2.**

**CONCENTRACION DE JEFES DE FAMILIA POR SEXO**

DATOS ESTADISTICOS	SEXO	
	MASCULINO	FEMENINO
PORCENTAGES	70%	30%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No. 3**  
**IINGRESOS ECONOM. FAMILIAR MESUAL**

MENOS 3000,00	3600	3600,00 A 5000,00	5000,00 A 8000,00
30%	40%	20%	10%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No.4.**  
**GRADO ESCOLAR MAXIMO APROBADO POR LOS JEFES DE FAMILIA**

DATOS ESTADISTICOS	GRADO DE ESCOLARIDAD MAXIMO APROBADO		
	NINGUNO	HASTA 2do. Grado.	6to. Grado.
PORCENTAJE	60%	30%	10%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No.5**  
**CONOCIMIENTOS ACTITUDES Y PRACTICAS DE OS JEFES DE FAMILIA EN**  
**CUANTO A CONTAMINACION AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS**

REPUESTAS	PORCENTAJES SOBRE CONOCIMIENTO EN:						
	MEDIO AMBIENTE	CONTAMINACION AMBIENTAL	BASURA POR DESECHOS SÓLIDOS	GRUPOS AMBIENTALITAS	ACUMULACION DE BASURA PRODUCE ENFERMEDADES	LA BASURA CONTAMINA EL MEDIO AMBIENTE	PROYECTOS MUNICIPALES PARA CONTROLAR DESECHOS SÓLIDOS
SI	44%	36%	0%	0%	70%	76%	0%
NO	56%	64%	100%	100%	30%	24%	100%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No.6**  
**ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR CONTAMINACION QMBIENTAL POR**  
**DESECHOS SÓLIDOS**

DATOS ESTADISTICOS	TIPOS DE ENFERMEDADES POR ACUMULACION DE BASURA DE DESECHOS SÓLIDOS				NINGUNA
	DIARREAS	PARASITISMO INTESTINAL	ENFERMEDADES RESPIRATORIUAS	INFECCIONES EN LA PIEL	
PORCENTAJES	40%	20%	8%	2%	30%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No.7**  
**CONOCIMIENTOS DE LOS JEFES DE FAMILIAS EN CUANTO A CONTAMINACION**  
**DEL AGUA POR DESECHOS SÓLIDOS**

REPUETAS	LOS DESECHOS SÓLIDOS CONTAMINAN:	
	FUENTES DE AGUA	USO INCONTROLAD DE AGROQUIMICOS Y PLAGUICIDAS.
SI	40%	20%
NO	60%	80%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No. 8**  
**APTITUDES DE LOS JEFES DE FAMILIAS SOBRE LA CONTAMINACION**  
**AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS**

REPUETAS	PORCENTAJESOBRE APTITUDES EN:			
	CAMPAÑAS DE LIMPIEZA POR LOS VECINOS	CAMPAÑAS DE LIMPIEZA POR AUTIDADES MUNICIPALES	ORGANIZAR GRUPOS PROTECTORES DEL M.A.	DISPOSICION PARA CREAR TREN DE ASEO COMUNITARIO
SI	90%	16%	0%	100%
NO	10%	84%	100%	0%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No. 9**  
**HACER SUS NECESIDADES EN LUGARES ADECUADOS**

DISPOSICION DE EXCRETA	HACER SUS NECESIDADES EN LUGARES ADECUADOS (LETRINAS).
SI	100%
NO	0%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

**TABLA No.10**  
**FORMAS DE RECOLECCION DE BASURAS QUE SALE DE SU CASA**

LUGARES	PORCENTAJES
BOLSAS	52%
SACOS	24%
CAJAS	16%
DRONES	8%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

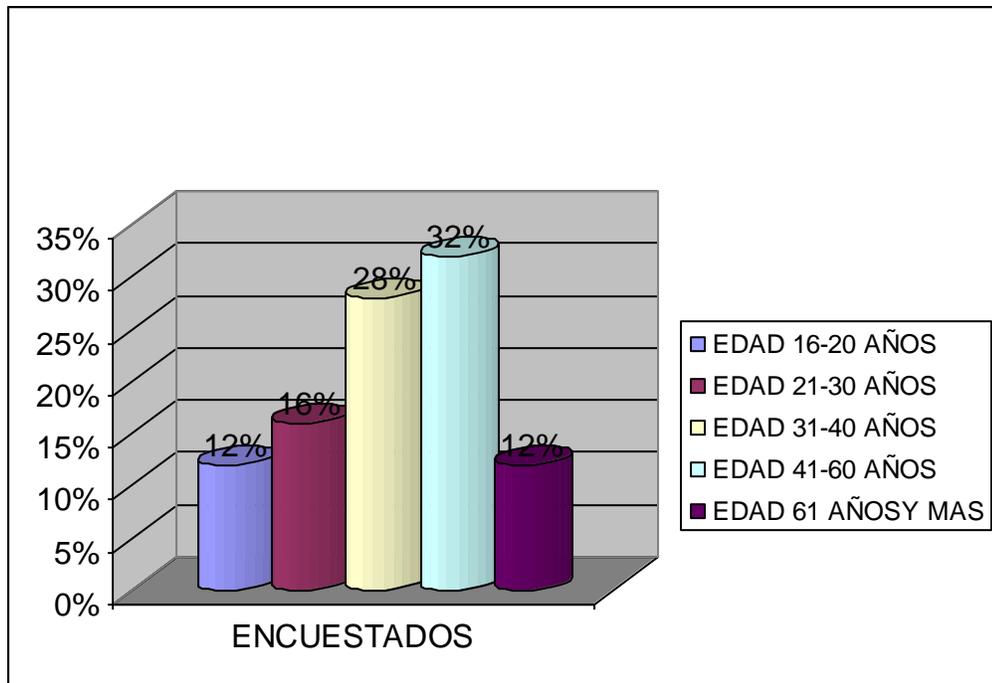
**TABLA No.11**  
**DISPOSICION DE LA BASURA QUE SALE DE SU CASA**

FORMAS DE ELIMINACION	DISPOSICION DE LA BASURA QUE SALE DE SU CASA	DISPOSICION DE LA BASURA QUE SALE DE LAS CAMPAÑS DE LIMPIEZA
QUEMAN	48%	50%
ENTIERRAN	22%	50%
BOTAN AL AIRE LIBRE	30%	0%

**FUENTE:** Instrumento No. 1

### GRAFICA No. 1

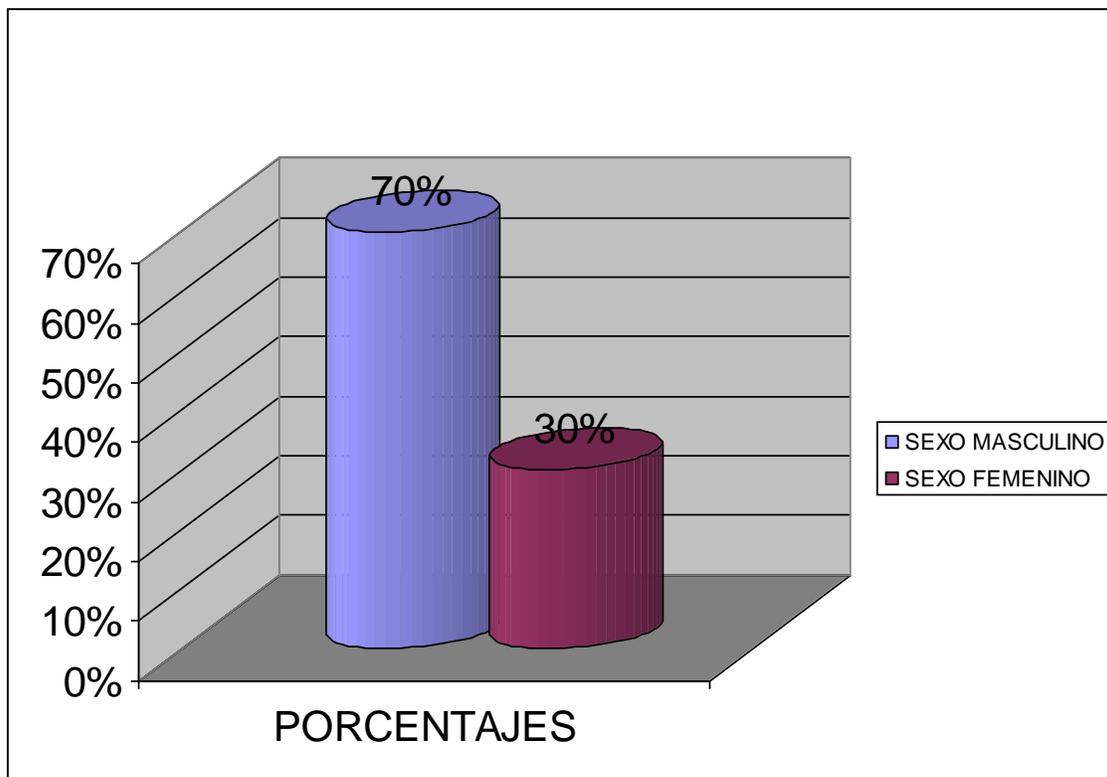
### CONCENTRACION DE JEFE DE FAMILIA POR EDAD



FUENTE: Tabla No. 1

**GRAFICA No 2**

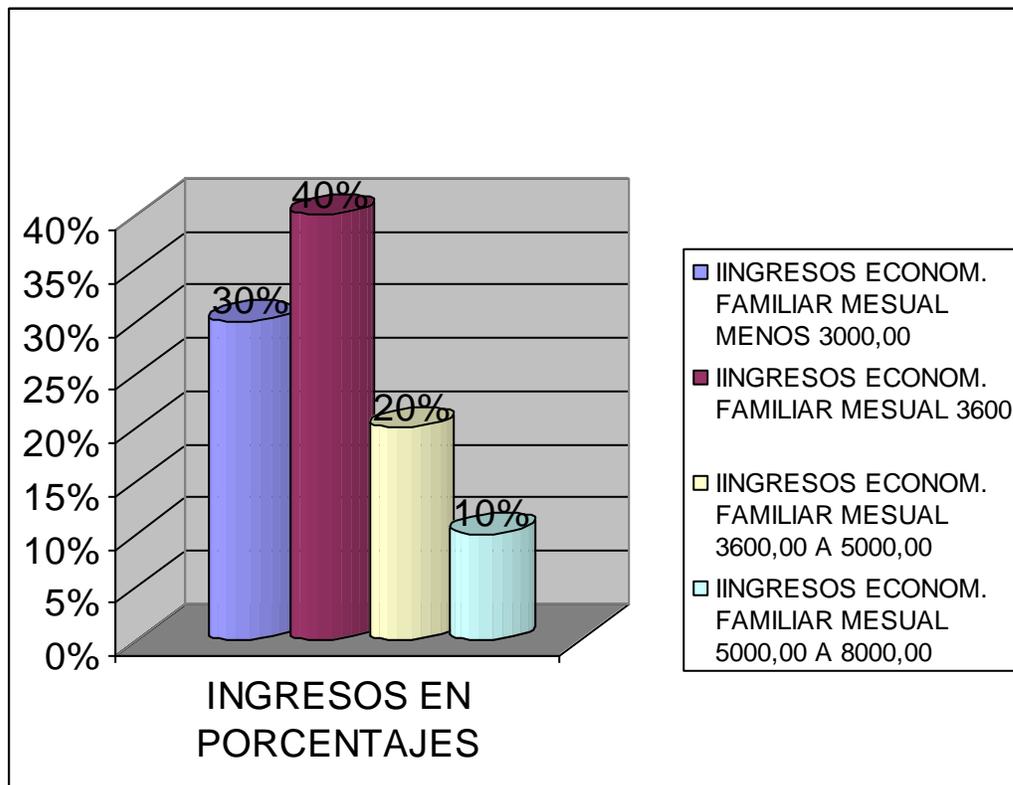
**CONCENTRACION DE LOS JEFES DE FAMILIA POR SEXO**



**FUENTE:** Tabla No. 2

### GRAFICA No 3

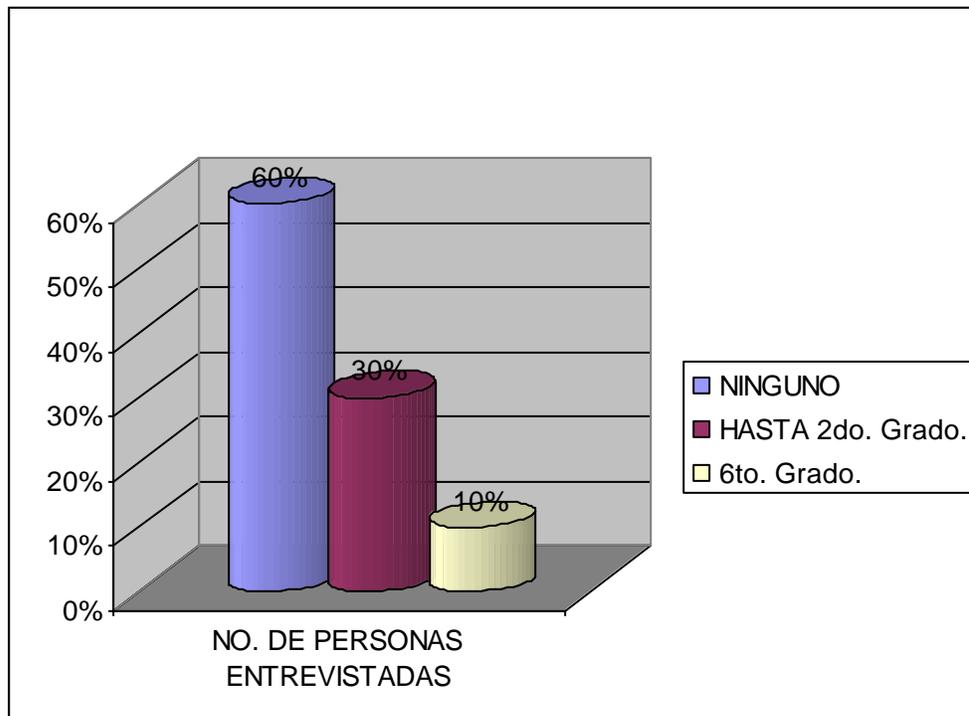
#### INGRESO ECONOMICO DE LOS JEFES DE FAMILIA MENSUALES EN LEMPIRAS



FUENTE: Tabla No. 3

## GRAFICA No 4

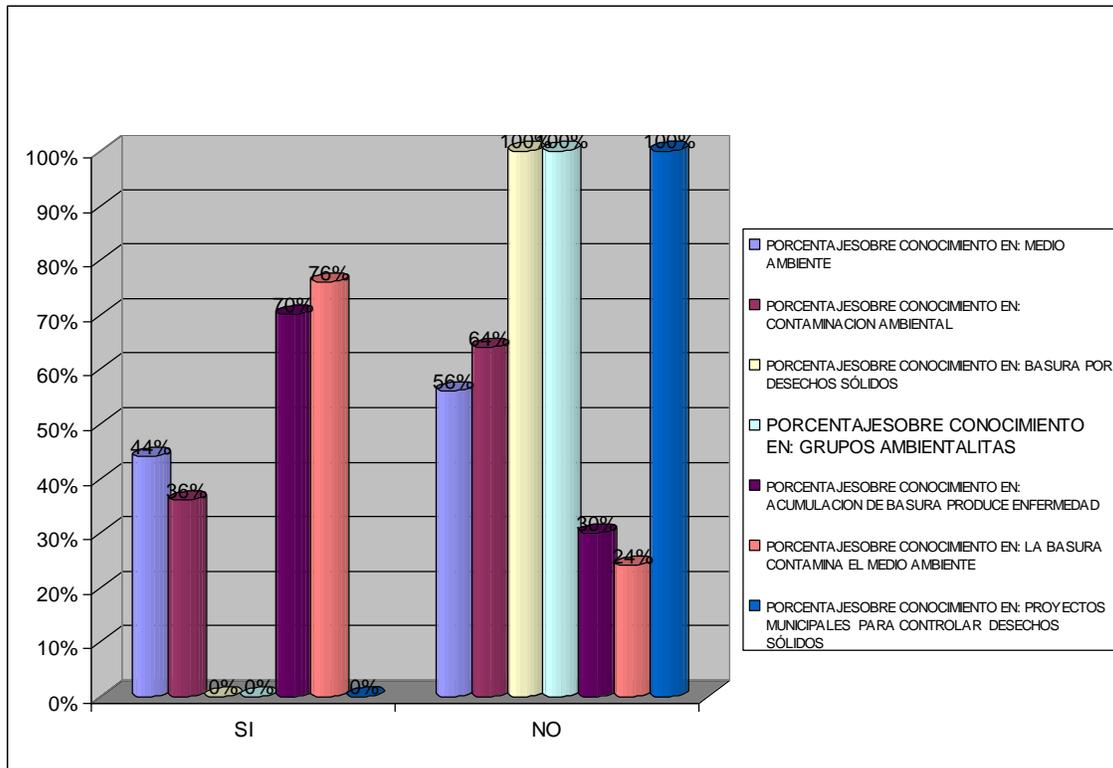
### GRADO ESCOLAR MAXIMO APROBADO POR LOS JEFES DE FAMILIA



**FUENTE:** Tabla No. 4

## GRAFICA No 5

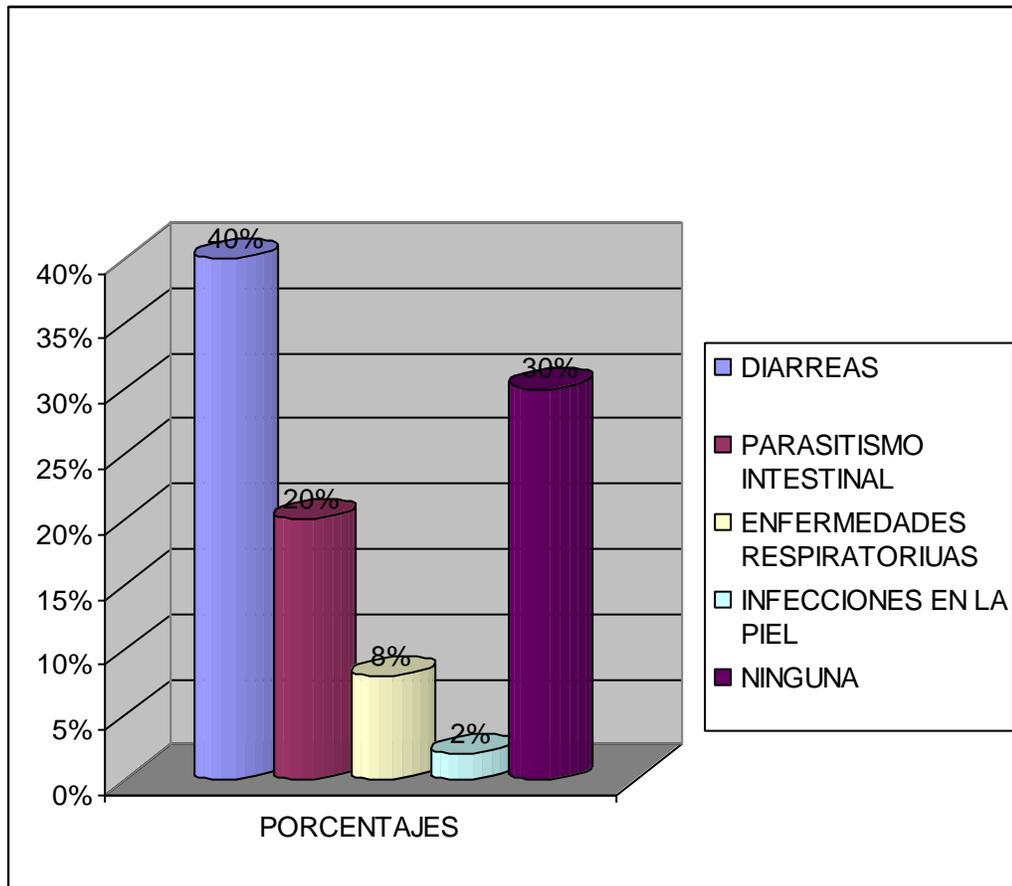
### CONOCIMIENTO, ACTITUDES Y PRACTICA DE LOS JEFES DE FAMILIA EN CUANTO A CONTAMINACION AMBIENTA POR DESECHOS SÓLIDOS



FUENTE: Tabla No. 5

## GRAFICA No 6

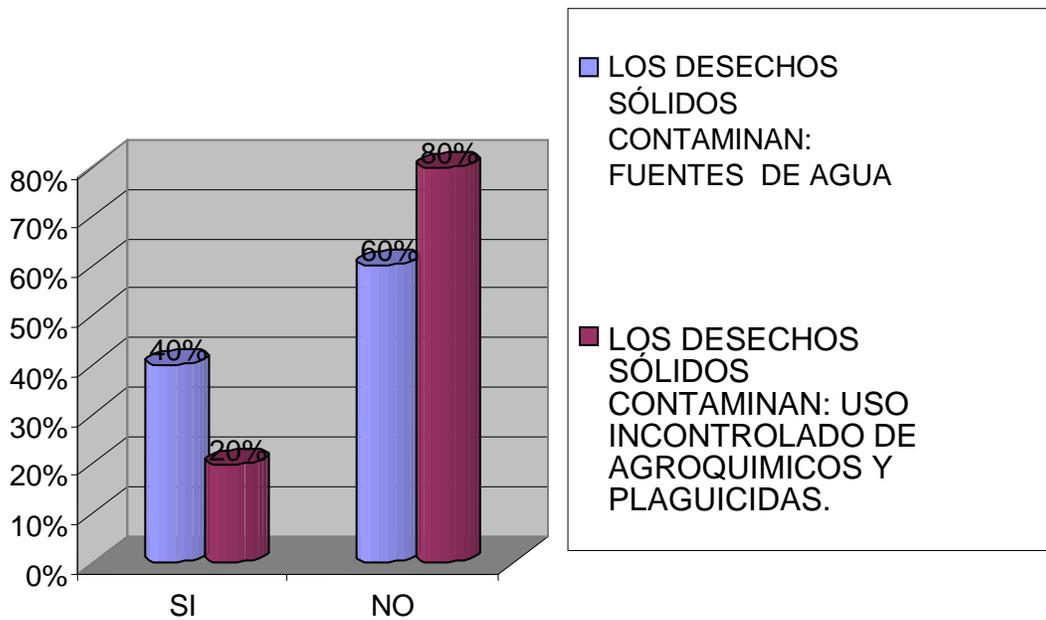
### ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR CONTAMINACION AMBIENTAL POR DESECHOS SÓLIDOS.



FUENTE: Tabla No. 6

## GRAFICA No 7

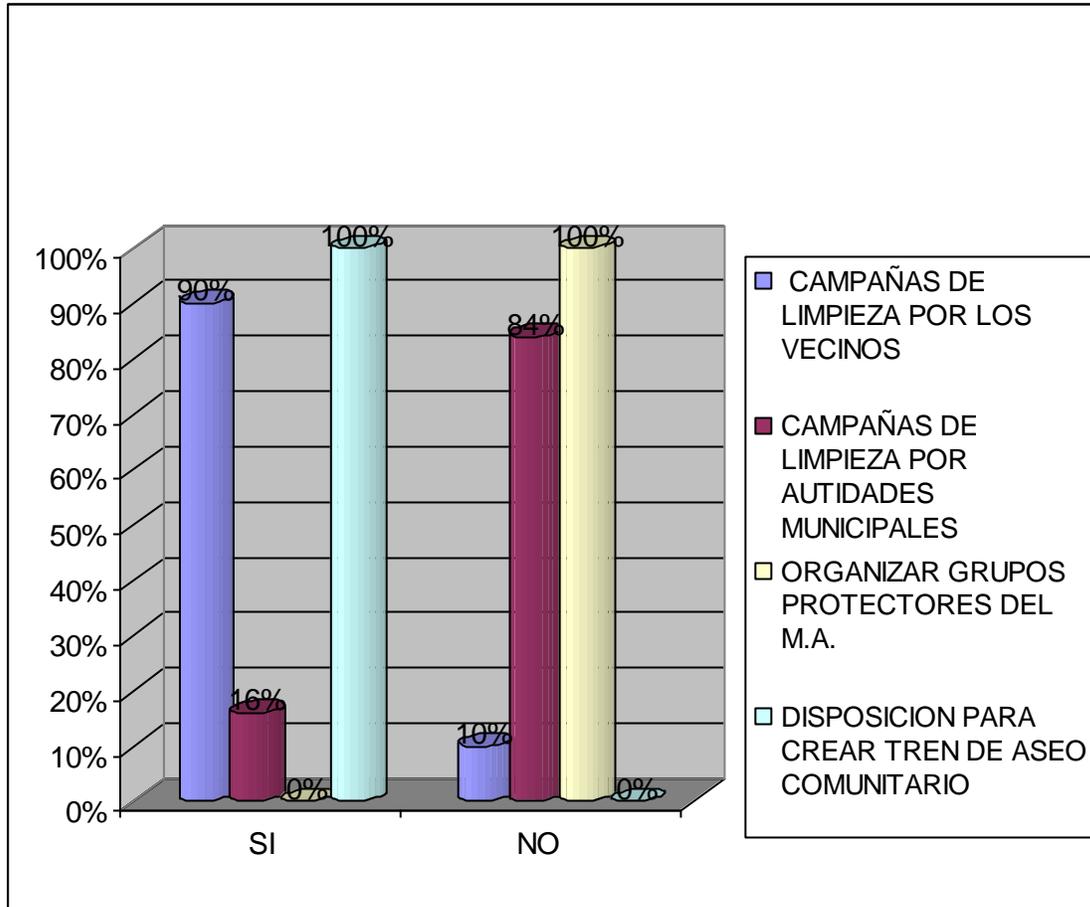
### CONOCIMIENTO DE LOS JEFES DE FAMILIA EN CUANTO CONTAMINACION DEL AGUA POR DESECHOS SÓLIDOS Y USO DE PLAGUICIDAS



FUENTE: Tabla No. 7

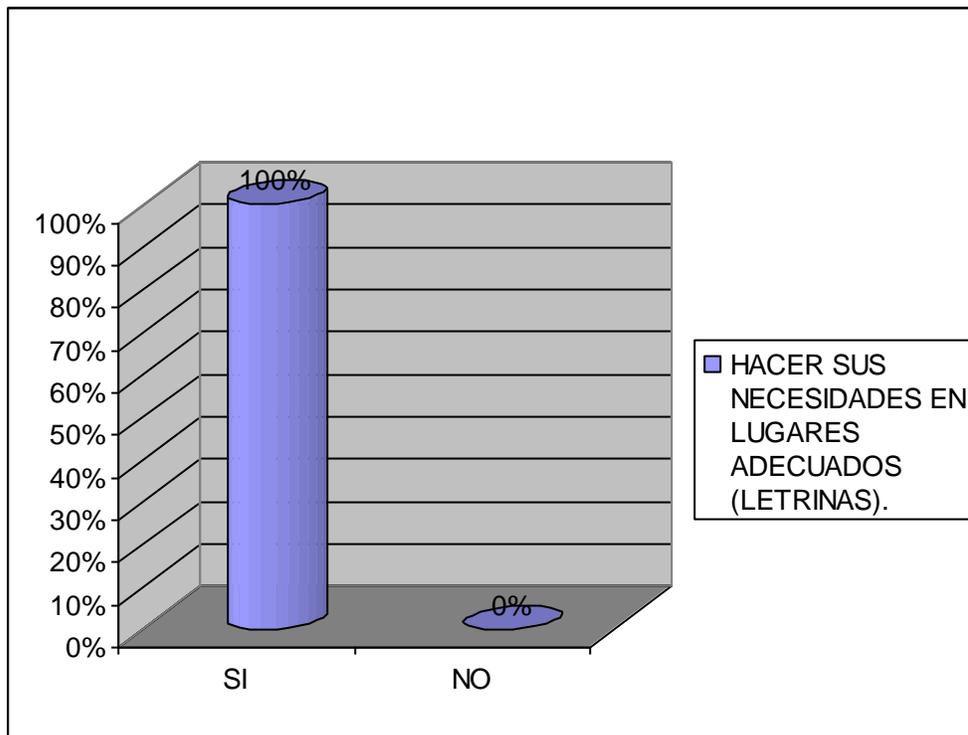
## GRAFICA No 8

### ACTITUDES DE LOS JEFES DE FAMILIA SOBRE LA CONTAMINACION AMBIENTAL POR DESSECHOS SÓLIDOS



FUENTE: Tabla No. 8

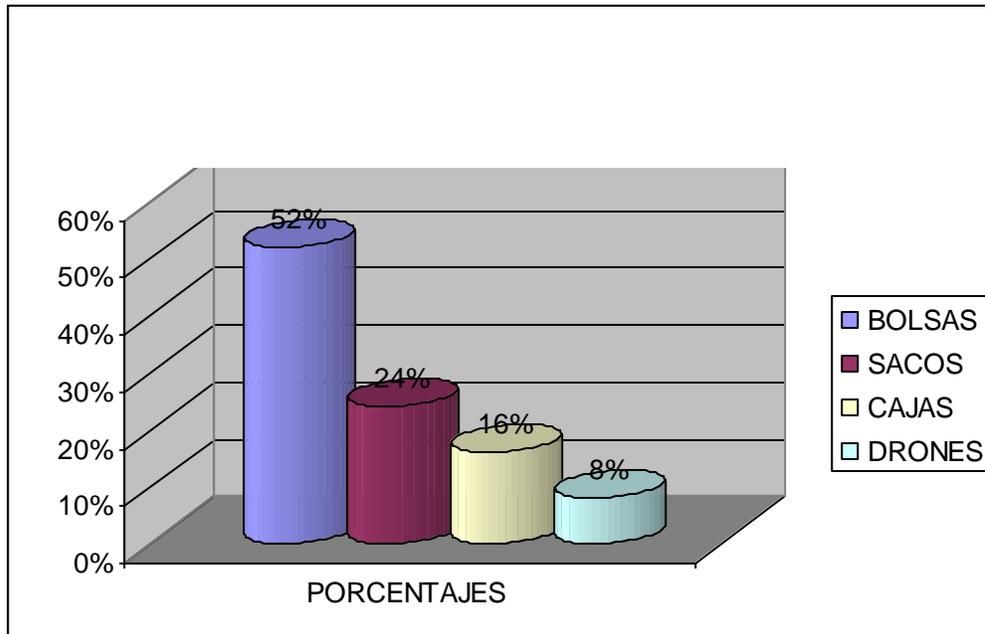
**GRAFICA No 9**  
**HACEN SUS NECESIDADES EN LUGARES**  
**ADECUADOS (LETRINAS)**



**FUENTE:** Tabla No. 9

**GRAFICA No 10**

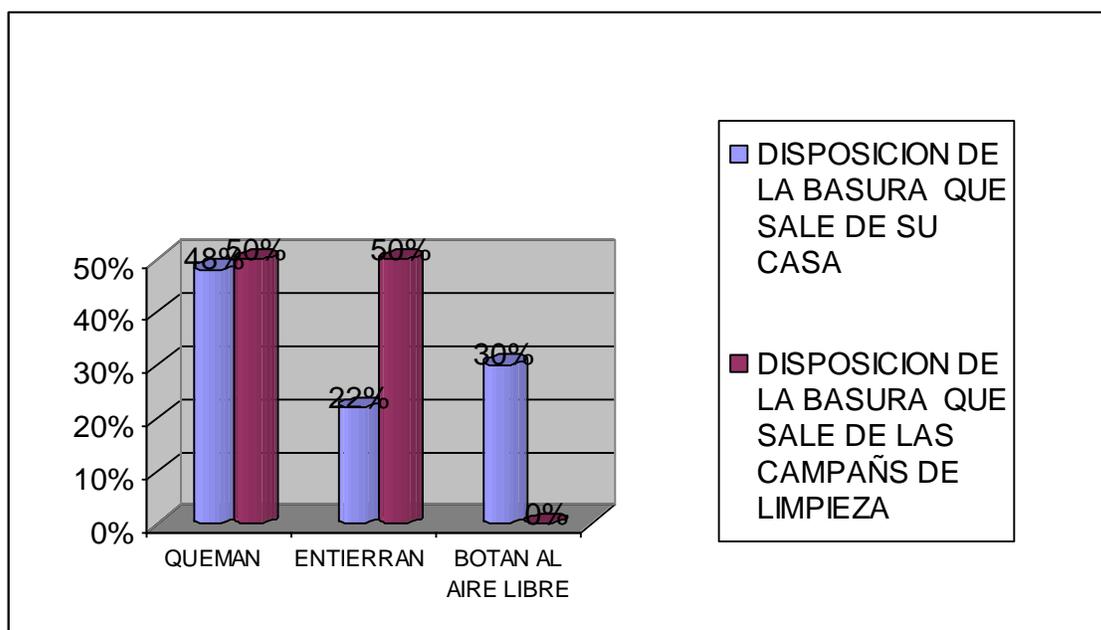
**FORMAS DE RECOLECCION DE LA BASURA QUE SALE DE SU CASA**



**FUENTE:** Tabla No.10

**GRAFICA No 11**

**DISPOSICION DE LA BASURA QUE SALE DE SU CASA Y DE LAS  
CAMPAÑAS DE LIMPIEZA EN SU COMUNIDAD**



**FUENTE:** Tabla No.11

**Resultados de los hallazgos en la observación durante la encuesta de los jefes de familia, sobre contaminación ambiental por desechos sólidos en la comunidad de Isletas, Colón , Honduras.**

**Tipo de vivienda:**

40 casas están construidas de paredes y piso de tierra, y 20 casas están construidas de material ( bloque ) y su piso es de cemento, todas son de una sola pieza.

**Servicios básicos:**

3 horas diarias de agua potable; un 70% del día con energía eléctrica; uso de letrina en un 100%; no hay tren de aseo.

**Tipos de desechos sólidos dentro y fuera de la vivienda, y en el barrio.**

Envases de plástico, bolsas de nylon, cartón, desperdicios de metal, perros y gallinas muertas, llantas.

**Tabla No 1**

**HALLAZGOS EN LA OBSERVACION DURANTE LA ENCUESTA**

<b>TIPO DE VIVIENDA</b>	<b>SERVICIOS BASICOS</b>	<b>TIPOS DE DESECHOS SÓLIDOS, DENTRO Y FUERA DE LA VIVIENDA</b>
El 80% paredes y pisos de tierra. El 20% don de material. Una sola pieza	3 horas diarias de agua potable. Un 70% de permanencia con energía eléctrica Uso de letrina en un 100% No hay tren de Aseo.	Envases plásticos para refrescos. Bolsa Nylon de embutidos. Cartón, llantas, desperdicios de metal, perros y gallinas muertos, llantas.

**Fuente:** Instrumento numero 2

## MODELOS DE GESTION COMUNITARIA

MOMENTOS DE PARTIC. COMUNIT.	POTICAS Y LEYES QUE PROTEGEN LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	GESTION INTERSECTORIAL	ACTORES DE PARTICIPACION SISTEMATICAS	ESTRUCTURAS FORMALES E INFORMALES
Inexistente.	<p>Varias leyes existentes, pero sin ejecutarse:</p> <p>Plasmadas en el decreto numero 104-93, publica en el diario oficial La Gaceta Republica de Honduras, Tegucigalpa, M.D.C, 30 de junio de 1993. Por Eje. Ley de Medio Ambiente, ley de Desechos sólidos, Ley de contaminación ambiental, etc.</p>	<p>Municipalidad de Sonaguera, TSA, Standard Fruit Company</p> <p>Gestión municipal con la aprobación de un 40% del presupuesto municipal de Sonaguera., para la construcción del relleno sanitario.</p>	<p>Técnico de Salud Ambiental del Centro de Salud. Patronato. Sociedad de Padres de Familia. Miembros de Iglesias católicas y no católicas.</p>	<p><b>FORMALES</b></p> <p>Centro de Salud. Patronato. Sociedad de Padres de familia Junta de Agua Autoridades Educativas de los Centros Educativos, Organización de la Estándar Fruit Company.</p> <p><b>INFORMALES</b></p> <p>TV por cable. Deportes. Club de Amas de Casa. ntros existentes</p>

**Fuente:** Instrumento No 3

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD**

**MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA  
2005-2007**

**Instrumento No 1**

Entrevista dirigida a los jefes de familia de los barrios  
Seleccionados

Introducción: Buenos días/ tardes soy:

Me permite un momento de su tiempo para poder realizarle unas Preguntas sobre la contaminación ambiental por desechos sólidos en su comunidad, ya que se esta realizando una investigación, previa obtención del titulo Master en Salud Publica , la información por usted brindada se manejara bajo absoluta confidencialidad.

Caracterización socioeconómica de los jefes de familia a encuestar:

1. Qué edad tiene.
2. Sexo.
3. Grado escolar máximo aprobado
4. Ingreso económico familiar mensual.

Conocimientos de los jefes de familia encuestados sobre contaminación ambiental por desechos sólidos:

5. Sabe que es medio ambiente.
6. Sabe que es contaminación ambiental.
7. Sabe que es basura por desechos sólidos.
8. Conoce si existe algún grupo de protección del medio ambiente.
9. Sabe si la acumulación de basura en su casa, o en los alrededores de su barrio produce enfermedad
10. Sabe qué enfermedades provoca la acumulación de basura.
11. Sabe si acumular basura al aire libre contamina el medio ambiente.
12. Sabe si los desechos tóxicos producidos por la acumulación de desechos sólidos, pueden penetrar al suelo y contaminar las fuentes de agua.
13. Conoce de algún proyecto de la comunidad o de las autoridades municipales encaminado a resolver el problema de acumulación de basura.
14. Sabe si el uso incontrolado de agroquímicos y plaguicidas en forma intensiva provoca contaminación del medio ambiente y enfermedad en las personas.

Actitudes de los jefes de familia encuestados en cuanto a contaminación ambiental por desechos sólidos:

15. Esta dispuesto a participar en campañas de recolección de basura Promovida por sus vecinos y por las autoridades municipales.
16. A recibido invitación para conformar grupos de protección del Medio ambiente .
17. Que hace con la basura que resulta de los alimentos que consume Cuando viaja en carro.
18. Le gustaría qué hubiese tren der aseo en su comunidad.
19. A donde hace sus necesidades fisiológicas.

Prácticas de los jefes de familia en cuanto a contaminación ambiental

Por desechos sólidos:

**20.** A dónde recolecciona la basura que sale de su casa .

**21.** Qué hace con la basura que sale de su casa.

**22.** Saca la basura, afuera de su casa para que alguien la recoja y la lleve a botar.

**23.** Cuando hay campañas de limpieza y recolección de basura que hacen con ella.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE LA SALUD**

**MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA  
2005-2007**

**Instrumento No 2**

Guía de observación

En los barrios y familias de los barrios

Viviendas.

Material de construcción:

Techo

Paredes

Piso

Distribución de la vivienda por espacios:

Hacinamiento

Limpieza del entorno

Limpieza de la vivienda

Servicios Básicos:

Agua potable

Energía eléctrica

Servicios sanitarios

Teléfono/ cable

Basura ( Tren de aseo )

Nivel de aseo en la vivienda y su entorno

Nivel de aseo en el entorno del barrio

Tipos de desechos sólidos encontrados

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE LA SALUD**

**MAESTRIA EN SALUD PUBLICA  
2005-2007**

**Instrumento No 3**

Entrevista con lideres y autores claves de la comunidad

Introducción: Buenos días/ tardes , soy Ervin Javier Zepeda Montoya, pasante de la Maestría en Salud Publica del Centro de Investigaciones de Estudios Superiores, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Los he convocado a esta reunión para conocer los modelos de gestión comunitaria sobre el manejo de la contaminación ambiental por desechos sólidos en la comunidad de isletas. Con el fin de llevar a cabo una investigación que les permita a ustedes en el futuro cercano gestionar la creación de un relleno sanitario o un crematorio en esta zona. Lo que vendría a mejorar el medio ambiente y por ende la salud de la población. La información por ustedes brindada se maneja bajo absoluta confidencialidad.

1. Actores de participación sistemática en la comunidad.
2. Estructuras formales e informales.
3. Momentos de participación comunitaria.

4. Políticas y leyes que protegen la conservación del medio ambiente.
5. Gestión intersectorial.



**CASA DE HABITACION EN EL BARRIO LA ZAPERA**



**LA BASURA ES TIRADA A UN LADO DEL PATIO DE LAS CASA**

## EN EL BARRIO EL CHORIZO



**SERVICIOS SANITARIO PARA UNA FAMILIA EN EL BARRIO LA BORDA, EN  
SU NIVEL MAXIMO DE SU CAPACIDAD**





**LOS POBLADORES USAN CUALQUIER LUGAR  
PARA DEPÓSITO DE BASURA**