

**MINISTERIO DE SALUD Y DESARROLLO SOCIAL**  
**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA**  
**"DR. ARNOLDO GABALDON"**

**IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD CUJICITO**  
**ORIGINADO POR EL VERTEDERO DE BASURA DE SAN JUAN DE LOS**  
**MORROS, ESTADO GUÁRICO – 2007**

Proyecto de Trabajo de Grado o Tesis Doctoral presentado como Requisito Parcial  
para Optar al Título de Especialista en Salud Pública

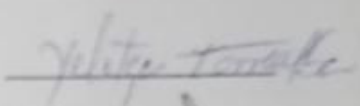
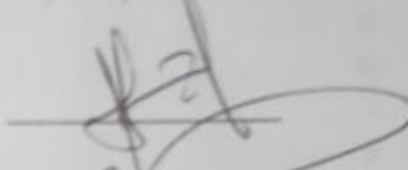
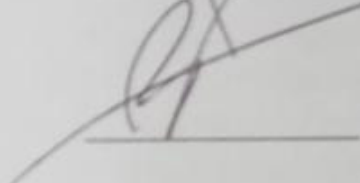
**AUTOR:** Romelia Díaz  
**TUTOR:** Yelitza Elizabeth Torrealba

Maracay, 14 de Marzo de 2008

Servicio Autónomo Instituto de Altos Estudios en Salud Pública  
"Dr. Arnaldo Gabaldon"  
POSTGRADO ESPECIALIZACIÓN DE GESTIÓN EN SALUD PÚBLICA

ACTA VEREDICTO

Nosotros, miembros del Jurado designados para la evaluación del Trabajo de Especialización de Gestión en Salud Pública titulado: "IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL ORIGINADO POR EL VERTEDERO DE BASURA DE SAN JUAN DE LOS MORROS, ESTADO GUÁRICO-2.007". Presentado por el Ciudadano (a) ROMELIA DIAZ, para optar al Título de Especialista de Gestión en Salud Pública, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como APROBADO.

| Nombres y Apellidos              | C.I.       | Firma del Jurado   |
|----------------------------------|------------|--|
| YELITZA TORREALBA<br>Presidente: | 9.654.824  |   |
| MAIQUI FLORES<br>Miembro:        | 9.433.134  |  |
| WILLIAM PALOMO<br>Miembro:       | 5.7056.211 |  |

Maracay, 12 de diciembre del 2007

## **DEDICATORIA**

Ha llegado el momento de dedicar este éxito a los grandes merecedores del mismo:

A Dios, quien ha sido el gran guía de mis pasos en cada momento de mi vida

A mi hija, Bárbara Valentina, por todo lo que me das, por todo lo que aprendo de ti cada día. Gracias por Existir.

A Todas aquellas personas que me han brindado apoyo, compañía y afecto desinteresado.

**Romelia**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, cuya voluntad ha sido guiarme por el camino del bien y tenderme una mano para alcanzar felicidad, éxitos y sobre todo sabiduría.

Al Ministerio del Poder Popular para la Salud por brindarme la oportunidad de participar en el Postgrado Regionalizado de Gestión en Salud Pública

Al Instituto de Altos Estudios Dr. Arnoldo Gabaldon, por acogerme en su seno y darme la oportunidad de fortalecer mi preparación profesional.

A la Alcaldía del Municipio “Juan Germán Roscio” por consentir en la culminación del postgrado y apoyar mi formación profesional

A la comunidad “Cujicito” de San Juan de los Morros por su colaboración en el suministro de la información para la elaboración exitosa del presente trabajo de investigación.

A todos mis verdaderos amigos, muchísimas gracias y a las personas importantes que han contribuido sólo con su presencia..Gracias a todos.

**A TODOS MUCHÍSIMAS GRACIAS....**

**Romelia**

## ÍNDICE GENERAL

|   | pp    |
|---|-------|
| <b>DEDICATORIA</b> .....  | ii    |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....   | iii   |
| <b>ÍNDICE GENERAL</b> .....   | iv    |
| <b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....  | vi    |
| <b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....   | vii   |
| <b>RESUMEN</b> .....  | viii  |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | ix    |
| <br><b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | <br>1 |
| <br><b>CAPÍTULO</b>   |       |
| <br><b>I EL PROBLEMA</b> .....  | <br>3 |
| Planteamiento del Problema.....   | 3     |
| Objetivos de la Investigación.....  | 6     |
| Justificación de la Investigación.....  | 6     |
| <br><b>II MARCO TEÓRICO</b> .....   | <br>9 |
| Antecedentes de la Investigación.....   | 9     |
| Fundamentación Teórica.....   | 11    |
| Contaminación .....   | 11    |
| Tipos de Contaminación .....  | 12    |
| Contaminación Atmosférica .....   | 12    |
| Contaminación del Agua .....  | 14    |
| Contaminación de los Suelos .....   | 16    |
| Contaminación Visual .....  | 18    |
| Trabajo en Basureros .....  | 19    |
| Impacto Socio-Ambiental del Vertedero de basura de San Juan de los Morros ..... | 20    |
| Enfermedades .....  | 22    |
| Impacto Social .....  | 24    |
| Alternativas de Solución .....  | 25    |
| Cambios Palpables .....   | 25    |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
|            | Crearán relleno Sanitario .....                      | 26        |
|            | Educación Ambiental .....                            | 27        |
|            | Plan Habitacional .....                              | 27        |
|            | Base Legal .....                                     | 27        |
|            | <b>METODOLOGÍA.....</b>                              |           |
| <b>III</b> | Modalidad de la Investigación .....                  | 33        |
|            | Tipo de la Investigación.....                        | 34        |
|            | Diseño de la Investigación.....                      | 35        |
|            | Alcance y Limitaciones de la Investigación .....     | 36        |
|            | Población y Muestra.....                             | 37        |
|            | Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos..... | 38        |
|            | Validez de la Investigación .....                    | 39        |
|            | Confiabledad de la Investigación .....               | 42        |
|            | Técnicas de Análisis de Datos.....                   | 43        |
| <b>IV</b>  | <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>              | <b>45</b> |
| <b>V</b>   | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>          | <b>66</b> |
|            | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>              | <b>69</b> |
|            | <b>ANEXOS .....</b>                                  | <b>71</b> |

## ÍNDICE DE CUADROS

| CUADRO   | Pág. |
|--|------|
| 1 Operacionalización de Variables  | 32   |
| 2 Escala de Valores  | 40   |
| 3 Juicio de Expertos   | 41   |
| 4 Indicador: Densidad  | 46   |
| 5 Indicador: Sexo  | 47   |
| 6 Indicador: Edad  | 48   |
| 7 Indicador: Educación - Nivel de Instrucción  | 49   |
| 8 Indicador: Educación -Tasa de Analfabetismo  | 50   |
| 9 Indicador: Vivienda  | 51   |
| 10 Indicador: Servicios Básicos  | 52   |
| 11 Indicador: Económico - Población Económicamente Activa (P.E.A) de 15 a 64 años.                             | 53   |
| 12 Indicador: Económico - Población Económicamente Inactiva (P.E.I), por debajo de 15 y por encima de 64 años. | 54   |
| 13 Indicador: Económico - Sector de la Economía que integra  | 55   |
| 14 Indicador: Salud - Servicios de Salud en la zona  | 56   |
| 15 Indicador: Salud - Enfermedades más frecuentes en el núcleo familias  | 57   |
| 16 Indicador – Contaminación del Suelo   | 58   |
| 17 Indicador – Contaminación del aire  | 59   |
| 18 Indicador – Contaminación del Agua  | 60   |
| 19 Indicador – Contaminación del Visual  | 61   |
| 20 Indicador- Correctivos  | 62   |
| 21 Indicador- Participación Ciudadana  | 63   |
| 22 Indicador- Ambiente   | 64   |

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

| GRÁFICO |   | Pág. |
|---------|---|------|
| 1       | Indicador: Densidad   | 46   |
| 2       | Indicador: Sexo   | 47   |
| 3       | Indicador: Edad   | 48   |
| 4       | Indicador: Educación - Nivel de Instrucción   | 49   |
| 5       | Indicador: Educación -Tasa de Analfabetismo   | 50   |
| 6       | Indicador: Vivienda   | 51   |
| 7       | Indicador: Servicios Básicos  | 52   |
| 8       | Indicador: Económico - Población Económicamente Activa (P.E.A) de 15 a 64 años.                             | 53   |
| 9       | Indicador: Económico - Población Económicamente Inactiva (P.E.I), por debajo de 15 y por encima de 64 años. | 54   |
| 10      | Indicador: Económico - Sector de la Economía que integra  | 55   |
| 11      | Indicador: Salud - Servicios de Salud en la zona  | 56   |
| 12      | Indicador: Salud - Enfermedades más frecuentes en el núcleo familias  | 57   |
| 13      | Indicador – Contaminación del Suelo   | 58   |
| 14      | Indicador – Contaminación del aire  | 59   |
| 15      | Indicador – Contaminación del Agua  | 60   |
| 16      | Indicador – Contaminación del Visual  | 61   |
| 17      | Indicador- Correctivos  | 62   |
| 18      | Indicador- Participación Ciudadana  | 63   |
| 19      | Indicador- Ambiente   | 65   |

**MINISTERIO DE SALUD Y DESARROLLO SOCIAL  
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA  
“DR. ARNOLDO GABALDON”**

**IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD CUJICITO  
ORIGINADO POR EL VERTEDERO DE BASURA DE SAN JUAN DE LOS  
MORROS, ESTADO GUÁRICO – 2007**

Autora: Díaz, Romelia  
Tutor: Yelitza Elizabeth Torrealba  
Año: 2007

**RESUMEN**

Los desechos son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifica en gases, líquidos y sólidos; y por su origen, en orgánicos e inorgánicos. Los vertederos, se han constituido en focos de insalubridad y graves faltas ambientales, amén de su afectación al paisaje y la situación social de las personas cuya subsistencia depende de lo que otras botan. La Investigación tiene por objetivo analizar el Impacto socio-ambiental originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico – 2007. El paradigma de investigación utilizado en la presente investigación corresponde al mixto, es decir, se implementarán tanto técnicas del método cuantitativo como del cualitativo. El estudio se considera una investigación descriptiva con apoyo en fuentes documentales. La muestra estuvo conformada por 30 habitantes del sector Cujicito a los cuales se les aplicó un cuestionario bajo un carácter politémicas. Se concluye que el vertedero causa un impacto ambiental negativo a la población producto de la contaminación atmosférica, del suelo, hídrica y visual que originan los desechos sólidos. Las autoridades del municipio están implementando mecanismos tales como limpieza, control, cumplimiento de las normas legales, gestión de recursos para solventar la problemática existente producto del vertedero de basura.

**Palabras clave: Impacto social, contaminación, desechos sólidos**

**MINISTERIO DE SALUD Y DESARROLLO SOCIAL  
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS EN SALUD PÚBLICA  
“DR. ARNOLDO GABALDON”**

**SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACT ORIGINATE THE LANDFILL  
WASTE OF SAN JUAN DE LOS MORROS, GUÁRICO STATE - 2007**

Author: Diaz, Romelia  
Tutor: Yelitza Elizabeth Torrealba  
Year: 2007

**ABSTRACT**

The wastes are wastes or surplus of human activities. It is classified in gases, liquids and solids, and by origin, organic and inorganic. Landfills, have become hotbeds of serious misconduct and unhealthy environment, in addition to its involvement to the landscape and the social situation of people whose livelihood depends on what other shed. The research aims to analyse the socio-environmental impact caused by the garbage dump of San Juan de los Morros, Guarico State - 2007. The research paradigm used in the present investigation is the mixed, the techniques will be implemented both quantitative and the qualitative method. The study is considered a descriptive research with support in documentary sources. The sample was composed of 30 people Cujicito sector to which answered a questionnaire under a politómicas character. It is concluded that the landfill caused a negative environmental impact to the population proceeds of pollution of air, soil, water and visual originate solid waste. The authorities in the municipality are implementing mechanisms such as cleaning, monitoring, compliance with the law, resource management to solve the problems existing product garbage dump.

**Keywords: Social impact, pollution, solid waste,**

## INTRODUCCIÓN

La gestión de los residuos sólidos urbanos genera grandes costos alrededor del mundo. Poner en práctica políticas que consideren todas las etapas por las que pasan nuestros desechos, desde su generación hasta su disposición final, será fundamental para evitar que este precio siga aumentando.

Los seres humanos continuamente estamos generando nuevos desechos que finalmente son depositados en algún terreno lejano a nuestros domicilios. Desde cáscaras de cambur hasta vidrios rotos, pasando por infinidad de materiales son acumulados en rellenos sanitarios o, peor aún, en basureros a cielo abierto, sin tratamiento o separación previa.

Estos residuos contienen materias primas, como el papel, que al no ser reincorporadas al ciclo productivo provocan una ascendente explotación innecesaria de nuestros recursos naturales, con consecuencias ambientales, sociales y económicas muy negativas.

En este sentido, los rellenos sanitarios pueden potencialmente contaminar el agua superficial y subterránea, el aire, atraer animales vectores de enfermedades, generar olores desagradables en su entorno inmediato, provocar una devaluación en el valor de las tierras, impacto visual negativo y modificación de los atributos paisajísticos.

Esta contaminación, producida por los desechos, usualmente es tolerada por las poblaciones aledañas, y son las personas que habitan esas zonas quienes se ven perjudicadas. La gente que vive en terrenos cercanos a basureros están más propensos a contraer enfermedades, originando nuevos importes monetarios al Estado al momento de ser curadas, además, de provocar un alto grado de inestabilidad social.

En la actualidad, en San Juan de los Morros, Estado Guárico, se generan residuos que finalizan su ciclo de vida en terrenos municipales, afectando significativamente las condiciones ambientales de las comunidades cercanas al vertedero y a la población en general. Partiendo del hecho de que se necesita la búsqueda de medidas

que permitan aplicar correctivos para minimizar la contaminación ambiental producto de residuos sólidos y sus efectos en la comunidad, el objetivo de la presente investigación es describir el impacto socio-ambiental en la comunidad Cujicito originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico – 2007

De acuerdo a lo antes señalado la presente investigación se encuentra estructurada de la siguiente forma:

Capítulo I, presenta el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y su justificación.

Capítulo II, comprende los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que conforman el marco conceptual, así como la fundamentación legal perteneciente al ordenamiento jurídico vigente en el país.

Capítulo III, contiene el diseño y tipo de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, y la validez y confiabilidad del instrumento.

Capítulo IV, hace referencia a los resultados obtenidos a través del instrumento, con la representación estadística y gráfica de ellos.

Capítulo V, muestra las conclusiones y recomendaciones de la Investigación.

Finalmente, se encuentran las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes al estudio.

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

#### Planteamiento del Problema

En los últimos años, refiere Prieto (2002) que las naciones del mundo 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 vertederos (solución económica pero peligrosa); incinerarla (costosa pero también contaminante); o separarla en plantas de tratamiento para reciclar una parte y convertir en abono los residuos orgánicos. Esta sería una solución mucho más ecológica, pero también más costosa.

Los desechos, según Prieto (2002:1), “son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifica en gases, líquidos y sólidos; y por su origen, en orgánicos e inorgánicos”. La recolección de desechos sólidos ha sido un reto, además de haber sido uno de los temas que lleva sin resolverse durante muchos años. La basura se ha convertido en un problema, y su alcance se evidencia en diferentes ciudades del país.

En el mismo orden de ideas, Jódar (2001) señala que la sociedad contemporánea produce desechos en la misma medida de su desenfreno consumista. Tal vez por eso, el mundo produzca basura, en millones de toneladas. Por eso, y para llevar un control sanitario, existen espacios abiertos designados vertederos o basurales. Estos, pueden ser clandestinos u oficiales. Los primeros, son improvisados y generalmente, resultan

un foco contaminante grave que atenta contra la salud ciudadana. Los segundos, están bajo ciertas consideraciones o estudios de tipo económico, social y ambiental, destinados por los gobiernos municipales o ciudadanos.

En Venezuela, funcionan alrededor de 400 botaderos que no cumplen con los criterios necesarios para garantizar su manejo acorde con el medio ambiente, según expresa Díaz (2006), representante de la Organización No Gubernamental Vitalis, dedicada a la conservación, quien añade que harían falta 200 rellenos sanitarios en el territorio nacional para disponer de los desechos adecuadamente.

El 18 de noviembre de 2004 fue promulgada en la Gaceta Oficial N° 38.068 la Ley de Residuos y Desechos Sólidos, que estableció un período mínimo de un año a partir de la fecha de su publicación, que se deben erradicar todos los vertederos de basura a cielo abierto en todo el país, para sustituirse por alternativas más viables. Este instrumento legal está vigente, y a pesar de que dentro de poco se cumplirán dos años de su vencimiento, las alcaldías, que son los entes encargados según esta misma legislación, de manejar el tema de los desechos, no han ejecutado hasta ahora el primer proyecto en este sentido.

Los vertederos, se han constituido en focos de insalubridad y graves faltas ambientales, amén de su afectación al paisaje y la situación social de las personas cuya subsistencia depende de lo que otras botan.

En este sentido, el vertedero de basura de San Juan de los Morros, en la capital del Estado Guárico, tiene más de 50 años recibiendo basura y en todo ese tiempo no se ha aplicado un verdadero plan de saneamiento. El Vertedero de basura de San Juan de los Morros se encuentra ubicado al este de la población, en un terreno grande y plano de 20 hectáreas, este sitio está dispuesto para la descarga incontrolada de 82 toneladas de basura diaria, equivalentes a 2460 toneladas al mes. Actualmente está colapsado por la mala disposición de los desechos. Las comunidades aledañas tales como La Morera, Los Aguacates, Valle Verde, Cujicito, Cerro de Piedra, Divino Niño, entre otras, se quejan del servicio de aseo urbano que reciben sin resultado en la solución del problema; estas comunidades están afectadas directamente ya que se encuentran en las cercanías del Vertedero de basura municipal.

El vertedero de basura contribuye al deterioro de los suelos y la proliferación de enfermedades ocasionadas por moscas, mosquitos, cucarachas y ratas; así como malos olores y humo producto de la quema de residuos completamente a cielo abierto, al igual que la combustión de los gases que se generan a partir de los procesos de descomposición. En los últimos dos años se ha incrementado el número de incendios espontáneos en el vertedero, que se generan como consecuencia de las altas temperaturas en la masa de residuos, lo cual suele ocurrir en los lugares donde la compactación no ha sido efectuada. Además, en el lugar no hay maquinarias suficientes, no se dispone ni se remueve el desperdicio de manera adecuada y no hay material para cubrir la basura.

De igual forma no cuenta con técnicas de control ambiental en la zona de descarga de desechos, y la descomposición de los mismos y los procesos bioquímicos a los que son sometidos generan gases tóxicos como el metano, además de lixiviados, que son líquidos que se forman por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos sólidos y que contienen sustancias en forma disuelta o en suspensión que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositen residuos sólidos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, generando un alto grado de contaminación ambiental en la capital guariqueña en general.

De acuerdo a lo antes expuesto, surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuántos habitantes de que edad y sexo habitan en el sector Cujicito?

¿Cuales son las formas de contaminación presentes en el vertedero de basura de San Juan de los Morros, en la capital del Estado Guárico?

¿Cual es el impacto ambiental que origina el vertedero de basura a la comunidad Cujicito de San Juan de los Morros?

¿Qué políticas gubernamentales se realizan en el sector para minimizar o eliminar los problemas sociales generados en el vertedero?

¿Qué relación existe entre las condiciones socioeconómicas y los desperdicios depositados en el vertedero?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Describir el impacto socio-ambiental en la comunidad Cujicito originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico – 2007

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar demográficamente el sector Cujicito de San Juan de los Morros, Estado Guárico
- Conocer las interacciones entre el factor socioeconómico y el vertedero de basura de San Juan de los Morros, en la capital del Estado Guárico.
- Identificar los tipos de contaminación presentes en el vertedero de San Juan de los Morros, Estado Guárico.
- Indicar las políticas y/o estrategias establecidas por los entes gubernamentales para la solución de los problemas sociales que genera el vertedero.
- Determinar el impacto ambiental a la comunidad Cujicito originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico

### **Justificación de la Investigación**

A los vertederos tradicionales actuales es destinada la basura generada por un grupo o asentamiento humano. Ésta, por lo común, contiene de forma revuelta restos orgánicos (como comida), plásticos, papel, vidrio, metales, pinturas, tela, pañales, baterías, y una gran diversidad de objetos y sustancias consideradas indeseables.

En el proceso de descomposición de la materia en los vertederos, se forman lixiviados que arrastran los productos tóxicos presentes en la basura, y contaminan las aguas subterráneas, que en ocasiones se utilizan para consumo humano y riego.

Además, se liberan al aire importantes cantidades de gases como metano, CO<sub>2</sub> (gas responsable del efecto invernadero) o gases tóxicos como el benceno, tricloroetileno, etc.

Durante los incendios accidentales o provocados en dichos vertederos, se liberan a la atmósfera al arder productos clorados, algunos tan tóxicos como las dioxinas, una de las sustancias más tóxicas conocidas, declarada cancerígena por la Organización Mundial de la Salud (2002).

La reducción de los impactos ambientales, anteriormente apuntados, puede conseguirse diseñando los vertederos de modo que se evite la contaminación del entorno en el que se ubican. En este sentido, deben tomarse medidas para la impermeabilización de los vertederos y la instalación de sistemas de recogida de lixiviados, de modo que se evite la contaminación del agua y el suelo.

En el mismo orden de ideas, la basura se considera un problema de contaminación por varios motivos. Así, por ejemplo, en ella se desarrolla gran cantidad de organismos nocivos para la salud humana. Uno de los aspectos que agrava el problema es la quema o incineración de la basura; situación que contamina el ambiente ya sea por una combustión directa o indirecta; cuando se queman los residuos sólidos se desprenden sustancias indeseables en forma de gases o partículas produciendo mucha contaminación, esta situación se evidencia en el vertedero de basura de San Juan de los Morros, en la capital del Estado Guárico.

De igual forma, algunos de los residuos sólidos no son desagradables pero se acumulan y provocan pérdidas en la calidad y productividad de los suelos y el agua, además de problemas de salud en los humanos, animales y plantas.

Además, cuando la basura llega al vertedero, hay personas trabajando como recicladores, que tiene contacto directo con los desechos, en algunos casos protegiéndose las vías respiratorias únicamente con ropa envuelta en sus caras, dejando libre únicamente los ojos. De ésta forma, quedan poco protegidos o expuestos a polvos, partículas en suspensión, esporas de microorganismos, quistes de parásitos, etc. Este grupo de personas está compuesto principalmente por adultos

varones, pero también existen familias completas que habitan en el relleno sanitario (incluyendo niños).

Por consiguiente, los argumentos anteriores justifican la importancia del presente estudio en base a los siguientes aportes:

**Aportes Teóricos:** Con la investigación se puede lograr aclarar algún vacío de conocimiento relacionado con la contaminación ambiental originada por el vertedero de basura de San Juan de los Morros y su incidencia tanto en el ambiente como en la salud de los habitantes de las comunidades que lo rodean. La información que se obtenga puede servir para comentar, ampliar y apoyar los diferentes enfoques teóricos y conceptuales, para con ellos crear y fomentar mecanismos ambientales que ayuden y/o concienticen a cerca de la conservación del medio ambiente.

**Aporte social:** permitirá identificar las condiciones infrahumanas de los trabajadores: hombres, mujeres y niños, que a diario exponen su salud recolectando desperdicios en el vertedero por carecer de un empleo que les permita obtener el sustento de sus familias, lo que permitirá que organismos gubernamentales tales como Gobernación, Alcaldía, Ministerios de Salud, Instituto Nacional de Prevención Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL), entre otros, implementen medidas que permitan minimizar el impacto a la salud de las personas que laboran en este ambiente.

**Aporte Metodológico:** La investigación se regirá por los pasos de la investigación científica en cuanto a las fuentes consultadas, obtención de los datos y el análisis de los mismos lo que le dará credibilidad y confiabilidad.

Así mismo, se espera con los resultados de la investigación aporten información novedosa que pueda servir de base de consulta o sugerencia a futuros estudios.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

El marco teórico implica analizar y exponer teorías, enfoques teóricos investigaciones de antecedentes en general que se consideran validos para el correcto examen del estudio. En base a esto Arias, (1999) define el marco teórico como “el conjunto de proposiciones teóricas interrelacionadas, que fundamentan y explican aspectos significativos del tema o problemas en estudio, y lo sitúan dentro de un área específica del conocimiento”.

#### **Antecedentes de la Investigación**

Los científicos estudian los efectos de la contaminación del aire por medio de experimentos en animales, observando los síntomas de voluntarios humanos y examinando los registros hospitalarios y otra información acerca de la salud obtenida de encuestas comunitarias y pruebas de la función pulmonar.

Los daños causados por la contaminación del aire han sido documentados en las tres clases de estudios. La contaminación del aire puede matar, especialmente cuando varias clases de contaminación actúan juntas.

En Londres, en 1952, una "niebla asesina" contaminada con azufre y partículas, cobró unas 4,000 vidas. Las personas con enfermedades pulmonares y cardiacas fueron especialmente vulnerables.

En Estados Unidos, un estudio de la Universidad de Harvard estimó que cada año aproximadamente cinco por ciento de las muertes en la ciudad norteamericana contaminada típica están vinculadas con las partículas ácidas en el aire. Otro estudio de la contaminación por materia particulada estima que decenas de miles de muertes prematuras cada año pueden ser atribuidas a este tipo de contaminación del aire.

La contaminación puede ser un problema grave incluso en niveles relativamente bajos. Estos niveles de contaminación por smog y material particulado han sido vinculados con aumentos en las visitas a las salas de urgencia por parte de las víctimas del asma y otras personas con problemas pulmonares.

La American Lung Association (2005) considera que varias de las normas federales actuales relativas a la calidad del aire, tales como las del ozono y las materias particuladas, deben ser reforzadas para proteger la salud pública. Los estudios de niños y personas con asma, tos, sibilancia y otros signos de sufrimiento respiratorio están relacionados con los niveles de contaminación por debajo de las normas federales actuales.

La University of Liverpool (2004), en Gran Bretaña, realizó una investigación la cual revela que los productos contaminantes son más peligrosos para nuestra salud de lo que se pensaba y causan más cáncer de lo que hasta ahora se había creído. Tal como explica un comunicado de la Universidad de Liverpool, estudios previos acerca de las causas del desarrollo de esta enfermedad habían concluido a menudo que la exposición a ciertos tipos de contaminantes, que se encuentran en los pesticidas utilizados en las cosechas y en los plásticos, no tenían una concentración suficiente como para convertirse en uno de los principales causantes del cáncer. Sin embargo, una nueva investigación apunta a que, incluso en concentraciones bajas, estos productos químicos sí aumentan el riesgo de desarrollar cáncer, sobre todo en el caso de niños y de jóvenes. Y advierte del riesgo especial para los bebés: su desarrollo puede verse afectado por los contaminantes incluso desde el vientre materno y durante la lactancia (la leche materna los lleva), por lo que pueden nacer con una tendencia inusual al desarrollo del cáncer a lo largo de su vida.

En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que entre un uno y un cinco por ciento de las enfermedades más graves de los países desarrollados se deben a factores medioambientales.

En este orden de ideas, Garboza (2004), directiva de la Fundación para el Desarrollo Ambiental Comunitario (FUNDAC) en el Estado Aragua, presentó el programa “Ruta Ambiental”, que es un sistema de recolección clasificada de

desechos desde su lugar de origen. Este ente se ha propuesto asegurar la recuperación y conservación ambiental a través del trabajo de sensibilización, educación y concientización comunitario que permita incentivar a la población y organizar a las comunidades de acuerdo a los indicadores ambientales relacionados con la clasificación, recolección y disposición de los desechos generados en las viviendas. Asimismo, la recuperación y mantenimiento de las zonas verdes, uso eficiente del agua, tenencia y atención de mascotas, y calidad de vida de los miembros de todas las comunidades de Venezuela, a través de la organización y educación comunitaria. A través de este proyecto se logra crear un nuevo estilo de vida, lo que se traduce en una mejor calidad de vida para los habitantes: “Ello implica concebirlo como un cambio de nuestros hábitos y asumirlo en base a principios fundamentales como la defensa de la vida, la responsabilidad individual y colectiva, la valoración del esfuerzo que debemos emplear para cambiar, la humildad para reconocer que debemos hacerlo y trabajar sin tregua, para mejorar nuestra calidad de vida a través de un entorno más sano y limpio”. La propuesta que se está aplicando en Aragua implica, en cuanto al desecho orgánico, la elaboración de abono, colocándolo previamente en una planta de biodegestor que capture el gas y lo transforme en suficiente energía para las 47 has. del vertedero San Vicente. También se podría usar en los viveros municipales, donde puede ser aprovechado como nutriente orgánico.

### **Base Teórica**

#### **Contaminación**

Se debe entender como contaminación, según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), a la presencia de sustancias nuevas en el ambiente o al aumento de los componentes normales, los cuales resultan nocivos para la salud del hombre. El planeta proporciona diversos recursos al hombre, y ellos le permiten obtener alimento, vestuario, trabajo, calefacción, etcétera. Todo lo que el hombre encuentre en el ambiente y lo pueda utilizar en su beneficio, representa un recurso natural. Son considerados como tales los bosques, el aire, el agua, los suelos,

las praderas, los animales, etcétera. Es fundamental que estos recursos sean usados en forma prudente, de lo contrario, rápidamente se agotan y, como es lógico, esto provoca un deterioro en la calidad de nuestra vida.

Los recursos naturales, de acuerdo a la institución antes citada, pueden clasificarse en tres grupos, según su posibilidad de agotamiento y renovación:

**Recursos naturales no renovables:** son todos aquellos recursos que, inevitablemente, al ser extraídos, terminan por agotarse. Por ejemplo: todos los yacimientos de minerales. Este tipo de recursos debe ser ocupado de manera racional, para evitar su pronta desaparición.

**Recursos naturales renovables:** son todos aquellos que tienen la capacidad de recuperarse, dando el tiempo suficiente y un uso adecuado. Así, el hombre puede usarlos continuamente. Como ejemplos, tenemos: el suelo, los animales y la fauna en general, los bosques, las praderas, etcétera.

**Recursos naturales inagotables:** corresponden a aquellos recursos que siempre están presentes y se van generando solos. Por ejemplo: las formas de relieve como montañas y praderas, el Sol, la atmósfera, el agua, etcétera.

En este sentido, el hombre ha hecho un mal uso de los recursos naturales. Esto tiene diferentes explicaciones, ya sea por ignorancia, para obtener riquezas, o simplemente por irresponsabilidad.

En nuestro país, lo anterior ha resultado en muchas hectáreas de suelos perdidos, bosques destruidos y otros que no se han renovado. También, se ha sobre explotado la fauna y varias especies se encuentran en vía de extinción. Pero los recursos se han visto afectados no sólo por el mal uso que les ha dado el hombre, sino también por otro factor que es de su responsabilidad: *la contaminación*.

## **Tipos de Contaminación**

### **Contaminación Atmosférica**

La contaminación de la atmósfera, señala el Ministerios del Ambiente y los Recursos Naturales (2005), es producida por residuos o productos secundarios

gaseosos, sólidos o líquidos, que pueden poner en peligro la salud del hombre y la salud y bienestar de las plantas y animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

En este sentido, la atmósfera, que protege a la Tierra del exceso de radiaciones ultravioletas y permite la existencia de vida, es una mezcla gaseosa de nitrógeno (78%) y oxígeno (21%). El 1% restante lo forman el argón (0,9%), el dióxido de carbono (0,03%), distintas proporciones de vapor de agua, y trazas de hidrógeno, ozono, metano, monóxido de carbono, helio, neón, kriptón y xenón.

Cuando la atmósfera se encuentra en su estado óptimo es un sistema autosuficiente, con una sabiduría increíble, capaz de adaptarse a cualquier cambio. Si perdiera esta capacidad, la vida en la Tierra sería imposible. Esta situación puede compararse con el sistema inmunológico del ser humano: constituye una defensa contra ataques externos y, hasta ahora, ha funcionado bien. Sin embargo, su capacidad de carga no es ilimitada y el hombre, por desgracia, la está llevando hasta un punto en el que no podrá reparar sus heridas.

En efecto, los gases de invernadero le han ocasionado graves lesiones; los clorofluorocarbonos (CFC) de refrigeradores y extinguidores le han provocado perforaciones y los óxidos de nitrógeno y azufre de automóviles y fábricas causan su acidificación. La esperanza de vida de una criatura cuyo sistema inmunológico está lesionado es poco alentadora.

**Contaminación extradomiciliaria:** Se produce en el medio ambiente, al aire libre.

**Contaminación intradomiciliaria:** Aquella que se produce al interior del hogar o de cualquier recinto cerrado.

**Contaminante:** toda sustancia química o sus compuestos o derivados, agentes físicos y biológicos que al juntarse con el aire pueden alterar o modificar sus características naturales o las del ambiente.

**Contaminantes primarios:** aquellos emitidos en la fuente, por ejemplo monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SOx), material particulado respirable (MP10).

**Contaminantes secundarios:** aquellos que se forman en el aire a partir de distintas reacciones químicas o fotoquímicas de los contaminantes primarios, por ejemplo, ozono (O<sub>3</sub>).

### **Contaminación del Agua**

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (2005) refiere que el agua es un elemento vital para todos los seres vivos. Sin embargo, al igual que en el caso de la contaminación atmosférica, el progreso y los avances logrados por el hombre han llevado a producir desechos, muchos de los cuales llegan hasta el agua. La contaminación del agua se produce cuando este vital elemento ha perdido las condiciones naturales, por lo tanto, ya no reúne las características de su estado natural.

Como resultado de la contaminación, el agua ha sufrido cambios en su color y composición, producto de la cantidad de suciedad que llega a ella (desechos de los hogares, detergentes, petróleo, pesticidas y desechos nucleares). Estos desechos alteran su sabor, densidad, pureza, etcétera.

Existen diferentes contaminantes del agua, según el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (2005), algunas de ellas son las aguas residuales y los residuos provenientes de las industrias.

#### **Aguas residuales**

Son aquellas aguas que trasladan desechos domésticos de la ciudad. La existencia de un mayor número de casas habitaciones, implica un mayor número de personas, lo cual genera un volumen más alto de aguas residuales que transportan materia orgánica de desechos, abundante en fósforo.

En las aguas existen bacterias cuya función es degradar los desechos; cuando estos son moderados, las bacterias son capaces de desintegrarlos sin dificultad. En cambio, cuando los volúmenes de desechos aumentan, las bacterias no son capaces de realizar su trabajo y las aguas se enturbian lentamente. Esto conlleva que disminuya la luz, las algas no puedan realizar la fotosíntesis, lo que -a su vez- trae como consecuencia la muerte de muchos peces y algas. Por falta de oxígeno, estos

organismos comienzan a descomponerse, se van al fondo y se va formando una espesa capa de material orgánico en fermentación, incompatible con la vida de los seres vivos acuáticos.

Otro factor contaminante de las aguas residuales es la presencia de parásitos, bacterias y virus. Lo peligroso es que, si esta agua que forma parte de un río o canal, es usada para regadío. De este modo, dichos microorganismos se depositan en los alimentos que consumimos.

Algunas enfermedades que pueden ser provocadas de esta forma son el cólera, fiebre tifoidea, disentería, etcétera.

### **Residuos provenientes de industrias**

Las aguas que arrastran residuos de industrias son portadoras de un gran número y diversidad de agentes contaminantes. Algunos de estos son:

***Residuos de detergentes (espuma):*** estos son eliminados y se integran a las aguas de los ríos, donde pueden destruir muchos tipos de vida acuática.

***Residuos minerales y sales metálicas:*** estos desechos pueden llegar a ser agentes contaminantes en los ríos y provocar grandes daños en la distribución y cantidad de flora y fauna. Su presencia en las aguas de los mares, hace que los contaminantes se concentran en algunas especies que viven en el lugar, sin provocarles la muerte. Pero los residuos tóxicos pueden llegar al hombre, si este consume dichos organismos.

***Derivados del petróleo:*** estos residuos tienen distintas fuentes y llegan a las aguas de maneras diferentes. Por ejemplo: el agua de las lluvias lava las calles y arrastra restos de alquitrán, aceites y combustibles, los cuales finalmente van a parar a los ríos. Los residuos van formando una delgada o gruesa película y de ésta se van desprendiendo ciertas sustancias tóxicas las cuales van intoxicando el plancton, peces y los diversos organismos acuáticos. En los casos en que el petróleo es eliminado en grandes cantidades en forma accidental o no, por los barcos, se forma una densa capa sobre las aguas, llamada marea negra. Dicha capa impide la oxigenación de las aguas y nuevamente se produce la destrucción.

***Productos agrícolas:*** constituidos por los residuos de los animales y ciertos compuestos químicos, que son usados como plaguicidas y fertilizantes. Cuando este

tipo de sustancias se usan descontroladamente, se puede llegar a destruir cierto tipo de animales y vegetales, rompiendo el equilibrio natural y perjudicando mucho a los animales superiores. Este tipo de contaminante se va depositando en el organismo humano, y en algunos casos no provoca la muerte, pero sí mal formaciones, poco desarrollo, etcétera.

### **Contaminación de los Suelos**

El suelo es un recurso natural que corresponde a la capa superior de la corteza terrestre, de acuerdo al según el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (2005). Allí nacen y se desarrollan las plantas que extraen de él una gran parte de su alimento. Luego, los animales y aves se alimentan de ellas y a la vez sirven de alimento a otros animales. Este proceso es conocido como cadena trófica.

Compuesto por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción del agua y procesos de desintegración orgánica, el suelo terrestre es también el lugar donde se realiza la mayoría de las actividades del hombre. En esta capa terrestre el ser humano ha sido capaz de generar alimentos (agricultura), criar animales (ganadería), explotar los bosques (silvicultura) y los minerales (minería). Además aprendiendo las características y composición del mismo, el hombre ha desarrollado la construcción de viviendas y caminos.

Para el citado Ministerio, Cuando en el suelo depositamos de forma voluntaria o accidental diversos productos como papel, vidrio, plástico, materia orgánica, materia fecal, solventes, plaguicidas, residuos peligrosos o sustancias radioactivas, etc., afectamos de manera directa las características físicas, químicas y de este, desencadenando con ello innumerables efectos sobre seres vivos.

**La basura al suelo.** La destrucción y el deterioro del suelo son muy frecuentes en las ciudades y sus alrededores, pero se presentan en cualquier parte donde se arroje basura o sustancias contaminantes al suelo mismo, al agua o al aire. Cuando amontonamos la basura al aire libre, ésta permanece en un mismo lugar durante mucho tiempo, parte de la basura orgánica (residuos de alimentos como cascara de fruta, pedazos de tortilla, etc.) se fermenta, además de dar origen a mal olor y gases

tóxicos, al filtrarse a través del suelo en especial cuando éste es permeable, (deja pasar los líquidos) contamina con hongos, bacteria, y otros microorganismos patógenos (productores de enfermedades), no sólo ese suelo, sino también las aguas superficiales y las subterráneas que están en contacto con él, interrumpiendo los ciclos biogeoquímicos y contaminando las cadenas alimenticias.

### **Causas de la contaminación del suelo**

El Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), menciona que la mayoría de los procesos de pérdida y degradación del suelo son originados por la falta de planificación y el descuido de los seres humanos. Las causas más comunes de dichos procesos son:

**Erosión:** La erosión corresponde al arrastre de las partículas y las formas de vida que conforman el suelo por medio del agua (erosión hídrica) y el aire (erosión eólica). Generalmente esto se produce por la intervención humana debido a las malas técnicas de riego (inundación, riego en pendiente) y la extracción descuidada y a destajo de la cubierta vegetal (sobrepastoreo, tala indiscriminada y quema de la vegetación).

**Contaminación:** La contaminación de los suelos se produce por el depósito de sustancias químicas y basuras. Las primeras pueden ser de tipo industrial o domésticas, ya sea a través de residuos líquidos, como las aguas servidas de las viviendas, o por contaminación atmosférica, debido al material particulado que luego cae sobre el suelo.

**Expansión urbana:** El crecimiento horizontal de las ciudades es uno de los factores más importantes en la pérdida de suelos. La construcción en altura es una de las alternativas para reducir el daño.

### **Contaminación Visual**

En este aspecto el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), define la contaminación visual como el cambio o desequilibrio del paisaje, ya sea natural o artificial, que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos. Muchas veces reparamos en la contaminación del aire,

suelo, agua, sin percatamos que existen otras formas perjudiciales de agresión a nuestro medio y a nosotros mismos. En esta oportunidad, trataremos la contaminación visual, y para ello, estableceremos algunas consideraciones preliminares.

Nuestro cerebro tiene una determinada capacidad de absorción de datos. Los sentidos son los encargados de transmitir al cerebro toda información que perciben del entorno. Entre ellos, el sentido de la vista es uno de los más complejos y de los que mayor incidencia tiene en la percepción global del entorno y, por lo tanto, en las reacciones psicofísicas del hombre.

El ojo es una máquina óptica muy compleja. La retina retiene la imagen durante 1/10 de segundo, como si fuera el cuadro de una película. De hecho, este mecanismo ha sido aprovechado para crear el efecto de movimiento en el cine. La información visual retenida en tan corto tiempo tiene una acción directa sobre nuestra capacidad de atención. Cuando una imagen supera el máximo de información que el cerebro puede asimilar, se produce una especie de “stress” visual, el panorama perceptual se vuelve caótico y la lectura ordenada del paisaje se hace imposible.

Por otro lado, cuando la riqueza de la imagen no alcanza un mínimo de información, la atención decae. De este modo podemos definir la complejidad visual como un proceso que oscila entre el desorden y la monotonía perceptual.

### **Contaminación por Residuos**

Uno de los problemas ambientales más serios de la sociedad actual, según la Organización No Gubernamental Ambientalista VITALIS (2006), es el de los residuos sólidos. La gran producción de basuras domésticas, restos de mobiliario, escombros o residuos del automóvil obliga a establecer servicios especiales de recogida y almacenamiento de los desperdicios. Sin embargo, muchos de estos residuos se siguen vertiendo al río y a sus riberas, se acumulan en vertederos clandestinos y producen un serio impacto sobre el paisaje, la flora y la fauna del lugar.

Los residuos sólidos, según VITALIS (2006), corresponden al material de desecho resultante de todas las actividades humanas, por lo tanto son una realidad que

no se puede evitar. Se entiende por residuos sólidos cualquier basura, desperdicio, lodo y otros materiales sólidos de desechos, resultantes de las actividades domiciliarias, industriales y comerciales. El desarrollo de las ciudades y de sus zonas industriales trae consigo la generación de enormes cantidades de desperdicios de naturaleza muy variada, que afectan la calidad de vida de la población. Según su origen, los desechos pueden diferenciarse entre domésticos e industriales. A su vez, los desechos domésticos pueden ser de origen habitacional, hospitalario o provenir de actividades comerciales o de servicios en general.

### **Trabajo en Basureros**

El trabajo en los basurales, según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), es una labor muy extendida, generalmente realizada por familias en situación de extrema pobreza, en las que los adultos no tienen una ocupación fija e incorporan a los niños, niñas y adolescentes en esta actividad. La segregación de basura consiste en la recuperación de una gama de materiales que luego son comercializados para su reutilización o reciclaje a través de empresas en su mayoría clandestinas.

De acuerdo al Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), algunos de los niños y niñas son llevados por sus propios padres, vecinos y en algunos casos por amigos. Muchas veces se ven involucrados en la recolección y segregación de basura sin mayor consulta o a partir de la incorporación de la madre o del padre en la actividad. Los riesgos del trabajo infantil en los basurales son muchos, y más si se toma en cuenta que la mayoría de las veces estos niños y niñas viven con sus familias en esos entornos, en condiciones infrahumanas, siendo víctimas de infecciones, enfermedades digestivas, malnutrición, cortes con vidrios, contacto con jeringas y desechos hospitalarios, mordeduras de animales, picaduras de insectos, atropellos y acoso.

De allí, según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), la sensibilización ciudadana sobre el trabajo infantil en vertederos y la

precaria situación de segregadores se puede realizar por varias vías: la difusión a través de notas de prensa y entrevistas en radio y TV de la situación de trabajo de niños y niñas en vertederos (número, enfermedades, privaciones, estado nutricional, etc.) Sin embargo, deben responder a una estrategia concreta que permita difundir en forma sistemática y masiva un mensaje sensibilizador que de cuenta de la situación y motive a la acción de los distintos actores.

### **Impacto Socio-Ambiental del Vertedero de basura de San Juan de los Morros**

La Basura o desechos, según VITALIS (2006), generalmente es de origen urbano y de tipo sólido. Hay basura que puede reutilizarse o reciclarse. En la naturaleza, la basura no sólo afea el paisaje, sino que además lo daña; por ejemplo puede contaminar las aguas subterráneas, los mares, los ríos etc.

La contaminación es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana.

**Contaminación del suelo:** Para VITALIS (2006), es el depósito de desechos degradables o no degradables que se convierten en fuentes contaminantes del suelo. En el vertedero San Juan de los Morros se presenta a través de la dispersión de desechos y la alteración de las condiciones ambientales. La cual se presenta a través de la propagación de insectos (moscas, zancudos, entre otros) roedores y aves de carroña (zamuros).

**Contaminación hídrica:** Cuando la cantidad de agua servida pasa de cierto nivel, según VITALIS (2006), el aporte de oxígeno es insuficiente y los microorganismos ya no pueden degradar los desechos contenidos en ella, lo cual hace que las corrientes de agua se asfixien, causando un deterioro de la calidad de las mismas, produciendo olores nauseabundos e imposibilitando su utilización para el consumo.

Señala la institución citada que los rellenos sanitarios se han convertido en una alternativa de disposición de residuos sólidos efectiva y ampliamente utilizada. Sin embargo hay que manejar en forma adecuada los volúmenes de lixiviados (líquidos

percolados) que se generan durante su operación. Por lo general los lixiviados deben ser retenidos dentro del relleno sanitario mediante sistemas de impermeabilización de fondo que permiten acumular dichos líquidos para su posterior depuración.

Los lixiviados de un relleno sanitario son producidos por la descomposición misma de los desechos, la liberación de la humedad inicial contenida en los desechos y la interacción entre el agua superficial (y eventualmente subterránea) infiltrada al relleno sanitario y la basura contenida dentro del relleno.

**Contaminación atmosférica:** En este sentido, VITALIS (2006) señala que es la presencia en el ambiente de cualquier sustancia química, objetos, partículas, o microorganismos que alteran la calidad ambiental y la posibilidad de vida. Las causas de la contaminación pueden ser naturales o producidas por el hombre. Se debe principalmente a las fuentes de combustible fósil y la emisión de partículas y gases industriales. El problema de la contaminación atmosférica hace relación a la densidad de partículas o gases y a la capacidad de dispersión de las mismas, teniendo en cuenta la formación de lluvia ácida y sus posibles efectos sobre los ecosistemas.

En el vertedero, según VITALIS (2006), se presenta la contaminación a través de las quemaduras inducidas o involuntarias lo que origina humo muy denso altamente contaminante. La quema a cielo abierto de basura municipal ocasiona la emisión de distintos contaminantes. Basados en el cálculo de cargas de contaminación del aire proveniente 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 municipal son:

Por cada tonelada de desechos sólidos quemados (t):

- Partículas : 8 Kg/t
- SO<sub>2</sub> : 0.5 Kg/t
- Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>): 3 Kg/t
- Hidrocarburos : 15 Kg/t
- CO : 42 Kg/t

La basura, refiere VITALIS (2006), genera dos tipos de gases, a saber:

- 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 desintegran la capa de ozono. Estos gases son conocidos como clorofluorocarbonados o CFC's y se emplean en la fabricación de envases de unicel, como propulsores de aerosoles para el cabello, en algunas pinturas y desodorantes. Cuando los envases de estos productos son desechados a la basura se convierten en fuentes de emisión de estos gases.

De igual forma por la acumulación de residuos se produce metano, gas volátil y peligroso para la vida de seres vivos. La basura al entrar en contacto con el oxígeno, y a través de una fuente de calor, produce el gas metano y libera dióxido de carbono, ambos gases contaminan al ambiente.

### **Enfermedades**

El Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), refiere que los contaminantes generados durante la quema de basura tienen consecuencias sobre la salud humana, y en general efectos sobre los seres vivos y los ecosistemas. En efecto, los contaminantes del aire, tanto gaseosos como particulados, 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 alveolos pulmonares, donde a menudo toma semanas, meses o incluso años para que el cuerpo las elimine. Los contaminantes gaseosos del aire también pueden afectar la función de 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.

De igual forma, el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004) menciona que la basura atraen ratas, insectos, moscas y otros animales que transmiten enfermedades; contaminan el aire al desprender químicos tóxicos (Bióxido de carbono y otros), polvos y olores de la basura durante su putrefacción. Además, los vertederos de basura cuando llueve, contribuyen a contaminar las aguas superficiales y subterráneas.

La mayoría de los vertederos de basura se ubican en terrenos grandes y planos, carentes de vegetación. En tiempos de sequía, los vientos levantan una gran cantidad de polvo que es transportado por el viento, contaminando el agua de ríos, lagos, pozos, alimentos, poblaciones cercanas, etc., debido a que estas partículas de polvo permanecen suspendidas en el aire. Entre la basura depositada en los vertederos generalmente hay heces fécales de seres humanos y animales. Estos excrementos contienen microorganismos, que los vientos arrastran y depositan en el agua y alimentos expuestos al aire libre, y en general sobre las poblaciones cercanas.

La basura, según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (OPS – OMS-2004), es causa de muchas enfermedades, porque en ella se multiplican microbios y otras plagas como moscas, cucarachas y ratas. También atrae perros y otros animales que pueden transmitirlos. La basura debe manejarse con cuidado y depositarse en lugares adecuados, para evitar los olores y el aspecto desagradable; con ello contribuimos a evitar la contaminación del suelo, del agua y del aire. Son muchas las enfermedades causadas por los microbios que se producen por la acumulación de basura, sobre todo cuando entran en contacto con el agua de beber o los alimentos; por eso, se debe manejar adecuadamente y eliminarla sanitariamente.

De acuerdo con la información suministrada por el Departamento de Epidemiología del Estado Guárico (2005) se pudo determinar de acuerdo al censo que realizan en el Modulo de la Morera de algunas enfermedades que son causadas por las variaciones en el ambiente. Gripe, Escabiosis (Sarna), Enfermedades Respiratorias, Enfermedades Dermatológicas, y variaciones discontinuas como el asma, producto de los malos olores, insectos, roedores (moscas y ratones), Quemaduras

(paralizadas debido a la vigilancia policial y a los bomberos que están constantemente rodeando el área).

Las enfermedades más frecuentes son las originadas por ingerir agua y alimentos contaminados (Amibiasis, Diarrea, Helmintiasis) y las enfermedades respiratorias (Faringitis aguda, amigdalitis aguda, rinfaringitis aguda, Bronquitis aguda. Asma, entre otras)

### **Impacto Social**

El Diario La Antena (2006) realizó entrevista a recolectores de basura, en la cual estos expresaron:

José Villegas expresó que “Tengo 10 o 12 años aproximadamente reciclando, eso me da para alimentar a mi familia, saco mínimo mensualmente entre 500 y 600 mil bolívares, reciclo vidrio, cartón, aluminio y hierro... ante cualquier malestar acudo rápidamente al médico, uno se hace chequear, hay que ser precavido, sin salud no se trabaja... A veces he pensado buscar otro trabajo, lo otro que yo se trabajar es electrónica, pero para eso, se necesita un capital mínimo de 10 millones y no los tengo.

Carmen Sosa, indicó que “Dejé un tiempo sin recoger basura, pero yo tengo necesidad, no tengo marido, tengo un muchacho enfermo de 38 años con epilepsia y trastorno mental... Recojo el aluminio, cable y los litros, los trapos los saco pero para los demás...no se hace nada aquí, a mí no me rinde este trabajo, ¿qué hago yo con 5-6 mil bolívares que es lo que yo puedo sacar diario...eso lo saco para comer el mismo día o para comprarle pastillas a mi muchacho...”

En lo que respecta a los beneficios económicos que obtiene, manifestó Sosa que, “Aquí hay gente que les da eso pero para mí no...Yo no puedo tener otro trabajo, yo puedo lavar, planchar, pero en mi casa, porque yo tengo el problema de mi hijo. Ahorita mi hija no está trabajando, cuando ella está trabajando yo estoy en la casa. No paso todo el día aquí, llego a las 7 y la 1 ya me voy”.

Por su parte, Carmen Velásquez informó que “Tengo dos meses aquí, hace 4 meses que llegué de Caracas, como soy nueva aquí no consigo trabajo y he estado en

el bote, para cubrir algunas necesidades de mi hogar, pues tengo 6 niños. Recojo chatarra, archivos, plásticos, aluminio, cobre...durante los dos meses que he vivido en San Juan no he visto un buen beneficio, porque me falta un permiso”-.

### **Alternativas de Solución**

En entrevista realizada al Ing. Gustavo Méndez (2007), de la Alcaldía del Municipio Juan Germán Roscio, en lo concerniente a los proyectos de mejora para el vertedero de basura en la ciudad de San Juan de los Morros, se implementó la limpieza del lugar ya que la basura estaba esparcida por todo el perímetro, con esto se logró que el depósito final de la basura sea en un solo sitio, para lo cual usan una máquina de oruga la cual fue adquirida recientemente por la alcaldía.

La Alcaldía censó a los recolectores de basura, anteriormente había un gran número de personas de las que actualmente solo hay unas treinta personas trabajando de manera informal y en un futuro inmediato se quiere conformar una cooperativa para la administración de los desechos sólidos del vertedero.

### **Cambios Palpables**

Bélen Orsini (2007), es la Ex- Directora de Desarrollo Social de la Alcaldía “Juan Germán Roscio” y señaló que al inicio de la gestión del Alcalde José Alberto Spartalian, se tomó la medida de prohibición de la permanencia de niños, niñas y adolescentes en este lugar, trabajando en conjunto con el Consejo Municipal de Protección de Niños, Niñas y Adolescentes.

Cabe destacar, que esta medida de prohibición de la permanencia de niños y adolescentes en el sitio, fue impulsada por la gestión del Alcalde del Municipio Roscio y del Ministerio de Participación Popular y Desarrollo Social (MINPADES) y marcó un precedente de lo que se debe hacer en otros basureros municipales del país.

En ese entonces, se realizó el levantamiento de información esencial para conocer acerca de las vidas de las personas que trabajan en este basurero, ubicándolos en sus residencias y en el caso de los niños y adolescentes, precisando si estudiaban o no.

De igual manera, se instaló una casilla policial que realiza labores de vigilancia y recorrido en el lugar de forma permanente, velando porque no ingresen de nuevo los infantes.

Informó Orsini, que “hubo un tiempo en que la prohibición de acceso al lugar fue absoluta, se les brindó alimentación y medicinas a estas personas si las requerían, además que algunos de ellos, trabajaron en la Alcaldía, también se les dictó un taller sobre cooperativismo y se llevaron a cabo operativos de salud con la Clínica Móvil en zonas aledañas al botadero como Cujicito y Cerro de Piedra.

Todo este trabajo, se enmarcó en el proyecto Ambiente y Calidad de Vida que incluye la instalación de una planta de reciclaje y cuya idea es que estas personas puedan prestar sus servicios allá.

### **Crearán relleno Sanitario**

Leonardo Perdomo (2007), Jefe de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Roscio, resaltó que a partir de la gestión del Alcalde José Alberto Spartalian, los camiones llevan basura al final del botadero y no al comienzo, como era antes, existe un control en la quema de la basura, ya que con las altas temperaturas los gases se propagan.

Por otro lado, la Alcaldía está desarrollando con el apoyo y asesoría del Ministerio del Ambiente, el proyecto para crea un relleno sanitario controlado en el actual basurero, que está en fases de estudio actualmente.

Para ello se construirá una planta Clasificadora de Basura (galpón) de aproximadamente de 300mts<sup>2</sup>, Esta planta es una instalación donde una vez cumplida la ruta de recolección se trasladan los residuos generados en los centros urbanos. Se separan y recuperan los materiales reciclables (vidrio, cartón, plástico, aluminio, hierro, entre otros) para luego compactar aquellos residuos no aprovechables y proceder a hacer su transferencia al lugar de disposición final del relleno sanitario. Este Centro de disposición es el recubrimiento final que consiste en un sistema multilaminar de capas distintas y de espesores que serán determinados por las condiciones del sitio.

### **Educación Ambiental**

Al ritmo actual de consumismo que tenemos los venezolanos, va a ser difícil manejar cualquier proyecto de vertedero. “Tenemos que ir muy fuerte al reciclaje, cambiar la estructura de compra que tenemos en el país y formar consumidores más responsables”.

Es necesario llevar a cabo campañas educativas donde se sumen las escuelas, los hogares, las instituciones y las comunidades en sí, para que sean corresponsables de la problemática y mejorar de esta forma no solo las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades aledañas sino también de todo el Municipio Juan Germán Roscio

### **Plan Habitacional**

Las instituciones del Estado deberían implementar planes habitacionales para desalojar a las personas que actualmente habitan alrededor del vertedero y no permitir la proliferación de nuevas comunidades en el área.

De igual forma, implementar políticas de reubicación en otros empleos a las personas que laboran en el sector

### **Base Legal**

Las bases legales, según Arias (2000), son “Las leyes, normativas y reglamentos que pueden servir para justificar la investigación” (p. 42). Con el propósito de sustentar la presente investigación, se tomaron como puntos de referencia o apoyo, cierta información correspondiente al ámbito legal.

### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV-1999)**

En este sentido, Artículo 19 señala: El Estado garantizará a toda persona, conforme al principio de progresividad y sin discriminación alguna, el goce y ejercicio irrenunciable, indivisible e interdependiente de los derechos humanos. Su respeto y garantía son obligatorios para los órganos del Poder Público de

conformidad con la Constitución, los tratados sobre derechos humanos suscritos y ratificados por la República y las leyes que los desarrollen.

De igual forma, el Artículo 78 establece que: “Los niños, niñas y adolescentes son sujetos plenos de derecho y estarán protegidos por la legislación, órganos y tribunales especializados, los cuales respetarán, garantizarán y desarrollarán los contenidos de esta Constitución, la Convención sobre los Derechos del Niño y demás tratados internacionales que en esta materia haya suscrito y ratificado la República. El Estado, las familias y la sociedad asegurarán, con prioridad absoluta, protección integral, para lo cual se tomará en cuenta su interés superior en las decisiones y acciones que les conciernan. El Estado promoverá su incorporación progresiva a la ciudadanía activa, y un ente rector nacional dirigirá las políticas para la protección integral de los niños, niñas y adolescentes.

En este sentido, el Artículo 82 refiere: Toda persona tiene derecho a una vivienda adecuada, segura, cómoda, higiénica, con servicios básicos esenciales que incluyan un hábitat que humanice las relaciones familiares, vecinales y comunitarias. La satisfacción progresiva de este derecho es obligación compartida entre los ciudadanos y ciudadanas y el Estado en todos sus ámbitos.

En el mismo orden de ideas, el Artículo 83 señala: La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios.

Además el Artículo 87 establece: Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del Estado fomentar el empleo.

Por otra parte la CRBV establece en su Artículo 106 señala: El Estado atenderá la defensa y conservación de los recursos naturales de su territorio, y la explotación de los mismos estará dirigida primordialmente al beneficio colectivo de los venezolanos.

### **Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente (LOPNA)**

El Artículo 30 sobre los Derecho a un Nivel de Vida Adecuado establece: Todos los niños y adolescentes tienen derecho a un nivel de vida adecuado que asegure su desarrollo integral. Este derecho comprende, entre otros, el disfrute de: a) Alimentación nutritiva y balanceada, en calidad y cantidad que satisfaga las normas, de la dietética, la higiene y la salud; b) Vestido apropiado al clima y que proteja la salud; c) Vivienda digna, segura, higiénica y salubre, con acceso a los servicios públicos esenciales.

En el mismo oren de ideas el Artículo 41 refiere el Derecho a la Salud y a Servicios de Salud. Todos los niños y adolescentes tienen derecho a disfrutar del nivel más alto posible de salud física y mental. Asimismo, tienen derecho a servicios de salud, de carácter gratuito y de la más alta calidad, especialmente para la prevención, tratamiento y rehabilitación de las afecciones a su salud.

Por su parte el Artículo 53 establece el Derecho a la Educación. Todos los niños y adolescentes tienen derecho a la educación. Asimismo, tienen derecho a ser inscritos y recibir educación en una escuela, plantel o instituto oficial, de carácter gratuito y cercano a su residencia.

### **Ley Orgánica del Ambiente**

Tiene por objeto establecer dentro de la política del desarrollo integral de la Nación, los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de la vida. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 31.004 del 16 de Junio de 1976.

### **Ley Orgánica sobre Seguridad de la Nación**

De fecha 28 de noviembre de 2002, publicada en Gaceta Oficial N° 37.594 del 18 de diciembre de 2002, establece “Artículo 12. La diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y las demás áreas de importancia ecológica serán conservadas, resguardadas y protegidas como patrimonio vital de la Nación, garantizándose a las generaciones

futuras el uso y disfrute de una vida y ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado”.

### **Ley Forestal de Suelos y Aguas**

Publicada en Gaceta Oficial N°1.004 Extraordinario del 26 de enero de 1966, en su artículo 2 dispone que: “Se declara de utilidad pública: 1. La protección de las cuencas hidrográficas. 2. Las corrientes y caídas de aguas que pudieran generar fuerza hidráulica. 3. Los Parques Nacionales, los monumentos naturales, las zonas protectoras, las reservas de regiones vírgenes y las reservas forestales.”. Es el legislador el que aprecia cuándo una actividad o área es de utilidad pública o de interés social. La utilidad pública se refiere a todo lo que resulta de interés o conveniencia para el bien colectivo, para la masa de individuos que componen el Estado. En innumerables leyes se han venido declarando de utilidad pública determinadas actividades, con lo que se ha abierto la vía de la expropiación: así se observa, por ejemplo en la Ley Forestal de Suelos y Aguas , etc.

### **Proyecto de Ley Orgánica para la Conservación Ambiental,**

Ediciones de la Asamblea Nacional, Venezuela-Caracas, 2002, Pág. 23 expresa: “Desarrollo Sustentable: Proceso de mejoramiento equitativo de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico-social, con fundamento en medidas apropiadas para la conservación del ambiente, satisfaciendo las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las futuras.”... “Ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado: Cuando los elementos que lo integran se encuentran en una relación de interdependencia armónica y dinámica que hace posible la existencia, transformación y desarrollo de la especie humana y demás seres vivos” (p.. 22)..... “La elevación de los derechos ambientales a rango constitucional se inserta dentro del proceso de evolución del derecho ambiental en el ámbito internacional, en caminado al logro del desarrollo humano y social de la población” (Pág. 10)..... “Los derechos ambientales se

equiparan con los derechos humanos fundamentales como el derecho a la vida, a la salud, a la educación, entre otros.” (pág. 14).

#### **El Servicio Autónomo Forestal Venezolano (SEFORVEN-2005)**

Describe la problemática ambiental existente en una zona del país como “...caracterizada por una ocupación desordenada del espacio territorial, el uso abusivo de los recursos naturales y el deterioro del medio ambiente...” . Este diagnóstico es ampliable a gran parte del territorio y apunta a la necesidad de revisar los actuales planes de desarrollo, a fin de adecuarlos a las normativas legales vigentes en materia de ambiente. No deja de ser paradójico, y peligroso para la vigencia del derecho al ambiente, que las intenciones de diversos sectores, incluido parte del Ejecutivo, apunten en sentido contrario: adecuando la normativa ambiental a sus planes de desarrollo.

#### **Decreto No. 156 de fecha 18-08-64.**

Por el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 27.565 del 10 de Octubre de 1.964. (Véase Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 2.022 Extraordinario del 28 de Abril de 1.977).

### Cuadro 1. Operacionalización de Variables

**Objetivo General.** Describir el impacto socio-ambiental en la comunidad Cujicito originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico – 2007

| Objetivos Específicos  | Variables   | Definición Operacional   | Dimensión                  | Indicadores  | Ítem   |
|--|---|--|----------------------------|--|--|
| Diagnosticar demográficamente el sector Cujicito de San Juan de los Morros, Estado Guárico   | Diagnóstico demográfico                                     | Estudio estadístico de la población en cuanto a dimensiones, densidad, edad, sexo  | Conocimiento               | - Densidad<br>- Sexo<br>- Edad   | 1<br>2<br>3                                  |
| Conocer las interacciones entre el factor socioeconómico y el vertedero de basura de San Juan de los Morros, en la capital del Estado Guárico.       | Interacciones entre el factor socioeconómico y el vertedero | Condiciones sociales económicas (individuales y contextuales) que actúan sobre el nivel y el patrón etario, a través de factores determinantes próximos  | Educativa Social Económica | Educación<br>- Nivel de instrucción<br>- Tasa de analfabetismo<br>Vivienda<br>Servicios Básicos Económicos<br>- Población Econ. Activa<br>- Población Econ. Inactiva<br>- Sector de la economía<br>Salud<br>- Servicios de Salud<br>- Enfermedades | 4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 |
| Identificar los tipos de contaminación presentes en el vertedero.  | Tipos de contaminación                                      | Introducción de diversos productos físicos, biológicos que daña el medio ambiente  | Conocimiento               | - Contaminación del suelo<br>- Contaminación del aire<br>- Contaminación de agua<br>- Contaminación Visual   | 13<br>14<br>15<br>16                         |
| Indicar las políticas y/o estrategias establecidas por los entes gubernamentales para la solución de los problemas sociales que genera el vertedero. | Políticas y/o estrategias gubernamentales                   | Acciones, estrategias, toma de decisiones, planificación, implementación y evaluación por parte de instituciones gubernamentales   | Política                   | - Correctivos<br>- Participación Ciudadana   | 17<br>18-19                                  |
| Determinar el impacto ambiental a la comunidad Cujicito originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico               | Impacto ambiental   | Consecuencias positivas y negativas de la implementación de acciones sobre el conjunto, que lo afecta tanto para los componentes ambientales, como para los sectores de la población social, económica y políticamente que lo integran | Ambiental                  | - Ambiente   | 20.21.22.<br>23.24.25.<br>26.27.28.<br>29.30 |

Fuente: Datos de la investigación. (2007)

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

La metodología, según Hernández, Fernández y Baptista (2003), es definida como, el camino sobre la cual se desarrollará la investigación, tomando en consideración todos los procedimientos para diseñar bosquejos de trabajo, así como los tipos de investigaciones a desarrollar, de igual manera la forma de obtener información para la aplicación de las técnicas e instrumentos que permitirán profundizar en el trabajo de investigación.

En el mismo sentido, Hernández, Fernández y Baptista (2003) mencionan que la metodología “se refiere al plan básico que se siguió al realizar la investigación, la población y la muestra, el sistema de variables, la técnica de recolección y análisis de datos, así como los diversos procedimientos que se emplearon”.

#### **Modalidad de la Investigación**

Es de vital importancia en el proceso de investigación, que los hechos y relaciones que se establezcan tengan el grado máximo de veracidad y confiabilidad, ya que la metodología está definida con el propósito de guiar paso a paso el proceso de la investigación, tanto en el enfoque experimental como en el cualitativo y cuantitativo de la misma. Partiendo de las características de la realidad a investigar, la modalidad empleada en la presente investigación, es una investigación de campo de tipo descriptiva con apoyo en fuentes documentales.

Ahora bien, el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006) define la investigación de campo como "el análisis sistemático de problemas con el propósito de describirlos, explicar sus causas y efectos, entender su naturaleza y los factores constituyentes, así como predecir su ocurrencia". (p.14)

En otras palabras, la investigación de campo es aquella en donde los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual se denominan datos primarios, ya que su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, facilitando su revisión o modificación en caso de surgir dudas.

De igual manera, el citado Manual define la investigación documental, “cómo el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos” (p.6)

Por otra parte, se dice que es de tipo documental, ya que la originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y en general, en el pensamiento del investigador.

### **Tipo de Investigación**

De acuerdo a los objetivos que se persiguen en la presente investigación, el estudio se considera una investigación descriptiva, ya que se limita a interpretar lo que es, es decir, trabaja sobre la realidad del hecho, se quiere con ello significar que una investigación de tipo descriptivo trata de obtener información acerca del fenómeno o proceso para describir sus aplicaciones. Según Sabino (2002), la investigación descriptiva “es cuando la preocupación primordial radica en descubrir algunas características, fundamentalmente del conjunto del fenómeno, utilizando criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto su estructura o comportamiento.

Ahora bien, se empleará la fuente documental puesto fue necesario, la búsqueda de conocimientos a través de libros, revistas, trabajos de grado anteriores, los cuales ayudaron a establecer los parámetros en la investigación. Por lo demás, Arias (2000) señala que “este tipo de investigación no es más que la que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales u otros tipos de documentos” (p. 47).

La investigación documental fue implementada por a la investigadora, para sustentar, profundizar y ampliar la fundamentación teórica, obteniendo así

conocimientos significativos para el desarrollo del presente estudio. Una vez definido y canalizado el problema existente y realizado el estudio pertinente, se procede a describir a grandes rasgos la metodología empleada, la cual permitió la adaptación de los resultados a los objetivos previamente planificados.

### **Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación, según Acuña (2002), se puede definir “como el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos, el tipo de investigación intenta dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en las mismas”.

En este sentido, para los efectos de la presente investigación el diseño de investigación corresponde a la no experimental transaccional descriptivo, que de acuerdo a Fernández, Hernández y Baptistas (2003) son aquellas que “tienen por objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables (dentro del enfoque cuantitativo) o ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación (describirla, como su nombre lo indica, dentro del enfoque cualitativo”. El diseño de la investigación es no experimental porque no se manipula deliberadamente la variable independiente, los datos se recogen tal cual como están en la realidad. Es descriptiva porque tiene como objetivo describir el impacto socio-ambiental en la comunidad Cujicito originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico, y transaccional porque el período de tiempo de la investigación se limita al año 2007.

Ahora bien, el trabajo de campo tuvo apoyo de la investigación documental, la cual implicó el cumplimiento de las siguientes fases:

1. La búsqueda metódica, la reunión sistemática y ordenada de textos, obras y datos, lo cual se hizo visitando los centros de investigación, bibliotecas de

Universidades y navegación por Internet. De esta manera, se coleccionaron datos, hechos y experiencias recopiladas en libros, folletos, ensayos y artículos.

2. Selección de material, mediante la lectura detallada de los diversos aspectos encontrados en la bibliografía para ubicar sólo aquellos que realmente definan y caractericen las variables del estudio.

3. Fichaje, para facilitar la sistematización bibliográfica, la ordenación de las ideas y el trabajo de síntesis.

### **Procedimientos**

La investigación siguió las siguientes fases:

1er. Fase: consistió en la selección del tema, el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, alcance y limitaciones de la investigación.

2da. Fase: se procedió a elaborar el marco teórico a través de la revisión bibliográfica, el cual apoya la investigación.

3ra. Fase: se elaboró el marco metodológico, donde se definen la muestra, se diseñó el instrumento de investigación con su respectiva validación y posteriormente se realizará el cálculo de confiabilidad del mismo.

4ta. Fase: en ella se recolectaron los datos, mediante la aplicación del instrumento definitivo.

5ta. Fase: en esta fase los datos recolectados se codificaron y tabularon para luego analizarlos e interpretarlos.

6ta. Fase: se realizaron las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

### **Alcances y Limitaciones de la Investigación**

#### **Alcances**

La investigación se limitará a describir el impacto socio-ambiental en la comunidad Cujicito originado por el vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico – 2007

### **Limitaciones**

Toda investigación trae consigo limitantes, el investigador debe estar preparado para su resolución para que esta no sean impedimentos en el alcance de los objetivos propuestos, en este sentido se pueden señalar como limitantes de la presente investigación la falta de tiempo de los encargados del vertedero para el suministro de información a la investigadora por encontrarse resolviendo problemas referentes al vertedero. Otra limitante fue la falta de documentación e información específica sobre el vertedero de San Juan de los Morros solicitada a la Alcaldía del Municipio Roscio

## **Población y Muestra**

### **Población**

Según la Universidad Nacional Abierta (2003), define la población como “todas las unidades de investigación que seleccionamos de acuerdo con la naturaleza de un problema, para generalizar hasta ella los datos recolectados”, (p.72).

En otras palabras, la población se refiere a la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de análisis que la conforman, tienen una característica semejante, la cual es estudiada arrojando como resultado los datos de la investigación. En este trabajo de investigación la población estará enmarcada por ciento doce (112) habitantes del sector Cujicito, comunidad aledaña al vertedero de basura de San Juan de los Morros, Estado Guárico, que conformarán el cien por ciento (100%) de la población.

### **Muestra**

La muestra, refiere Sabino (2002), constituye la selección de elementos modelo de un producto o especie, diseñado con el fin de mostrar a escala, las características de dicho producto. Esta definición es válida, ya que una muestra no es más que una parte representativa de la población, con el objeto de estudiar a la población de la cual ella proviene.

Dentro de este marco de ideas, Sabino (2002), señala:

En el caso de nuestro universo está compuesto por un número relativamente alto de unidades será prácticamente imposible, por razones de tiempo y de costo, y por que no es en realidad imprescindible, examinar cada una de las unidades que la componen. En vez de realizar esa fatigosa tarea procederemos a extraer una muestra de ese universo. (p.121).

Por ello, para la obtención de los elementos que representaron la muestra se utilizó la muestra intencional como criterio de selección. Sabino (1998) refiere que en la muestra intencional de las unidades se eligen en forma arbitraria, designando a cada unidad según características que para el investigador resulten de relevancia. Se emplea, por lo tanto, el conocimiento y la opinión personal para identificar aquellos elementos que deben ser incluidos en la muestra. Se basa, primordialmente, en la experiencia de alguien con la población

De acuerdo a lo antes señalado, la muestra estará conformada por el treinta (30%) de la población objeto de estudio, es decir 30 habitantes del sector Cujicito de San Juan de los Morros, Estado Guárico.

### **Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos**

Para la elaboración del presente estudio, la investigadora necesitará obtener cierta información y datos, que le permitirá el logro de los objetivos propuestos; se utilizarán técnicas e instrumentos que facilitaran el manejo de los datos.

Según lo señalado por Balestrini (1997), las fuentes "son hechos o documentos a los que acude el investigador para obtener información. De allí, que las técnicas son los medios empleados para recolectar la información", (p. 103).

De acuerdo a lo antes expuesto, se mencionan las técnicas e instrumentos que se utilizarán:

La observación tal como lo expresa Sabino (2002):

Consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la aceptación de la realidad que queremos estudiar. Es por ello una técnica antiquísima, cuyos primeros aportes sería imposible rastrear. A través de sus sentidos el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente. (p.32).

De esta manera, la observación, no es más que el registro de los datos obtenidos a través del sentido de la vista, de allí que para los efectos de la presente investigación la observación directa, permitirá determinar el comportamiento de los fenómenos relevantes y relativos a la problemática descrita en el primer capítulo de esta investigación.

Por otra parte, se empleó, la técnica de la encuesta, definida por Sabino (2002) como "una interacción entre dos (02) personas, una de las cuales (la investigadora), formulan determinadas preguntas relativas al tema de investigación, mientras la otra (el investigado) proporciona verbalmente o por escrito la información que le es solicitada", (p.132).

Ahora bien, como instrumento se utilizó el cuestionario. Según Tamayo y Tamayo (1999), señala que un cuestionario "contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales, permiten además, aislar ciertos problemas que no interesan principalmente reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio" (p.124)

En este sentido, se procedió a diseñar un cuestionario, versado en una lista de treinta (30) preguntas, formuladas bajo un carácter politómicas, o sea, con varias alternativas de respuestas, en algunos casos son conocidas con el nombre de preguntas cerradas.

### **Validez del Instrumento**

La validez se refiere al grado en que el instrumento realmente mide la variable que pretende medir. La validez, es un concepto del cual puede tenerse diferentes tipos de evidencias; al respecto; Hernández, Fernández, Baptista (2003), destacan tres (03) tipos a saber: "(a) Evidencia relacionada con el contenido, (b) Evidencia relacionada con el criterio, (c) Evidencia relacionada con el constructor", (p. 12).

Por otra parte, Balestrini (1997), expresa que "una investigación tiene un alto nivel de validez si al observar, medir o apreciar una solidaridad se observa, mide o aprecia esa realidad y no otra", (p. 119).

La validez de los instrumentos de recolección de datos se determinó por el Juicio de Expertos, es decir, de personas expertas en contenido del área en estudio, metodología y en diseño de instrumentos, quienes emitieron su opinión acerca de la adecuación de cada pregunta en la consecución de los objetivos que se pretenden lograr. Este proceso, permitió la optimización del instrumento de recolección de datos.

Por su parte, los expertos calificaron cada una de las preguntas que contiene el instrumento de recolección de datos, de acuerdo a la siguiente escala:

#### **Cuadro 2. Escala de Valores**

| <b>Alternativa</b> | <b>Escala</b> |
|--------------------|---------------|
| Excelente          | (04)          |
| Bien               | (03)          |
| Regular            | (02)          |
| Deficiente         | (01)          |

Fuente: Díaz, (2007)

En cuanto al juicio de expertos empleado, se tiene que se seleccionaron tres (03) expertos, uno en diseño, uno en contenido y otro en metodología.

**Cuadro 3. Juicio de Expertos**

| <b>Ítem</b> | <b>Experto 1<br/>(Diseño)</b> | <b>Experto 2<br/>(Contenido)</b> | <b>Experto 3<br/>(Metodología)</b> | <b>Totales</b> |
|-------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------|
| <b>1</b>    | 4.00                          | 4.00                             | 3.00                               | 3.66           |
| <b>2</b>    | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>3</b>    | 4.00                          | 3.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>4</b>    | 4.00                          | 3.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>5</b>    | 4.00                          | 4.00                             | 3.00                               | 3.66           |
| <b>6</b>    | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>7</b>    | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>8</b>    | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>9</b>    | 3.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>10</b>   | 4.00                          | 3.00                             | 4.00                               | 3.33           |
| <b>11</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>12</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>13</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>14</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 3.00                               | 3.66           |
| <b>15</b>   | 4.00                          | 3.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>16</b>   | 4.00                          | 3.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>17</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>18</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>19</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>20</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>21</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>22</b>   | 3.00                          | 3.00                             | 4.00                               | 3.33           |
| <b>23</b>   | 3.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>24</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>25</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>26</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>27</b>   | 4.00                          | 3.00                             | 4.00                               | 3.33           |
| <b>28</b>   | 3.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
| <b>29</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 4.00           |
| <b>30</b>   | 4.00                          | 4.00                             | 4.00                               | 3.66           |
|             | 3.86                          | 3.76                             | 3.90                               | X = 3.84       |

Fuente: Díaz, (2007)

En todo caso, el valor promedio llamado estadísticamente “Media”, arrojó como resultado 3.84, lo cual determinó que la aplicación del cuestionario es aceptable a la muestra, ya que el valor más alto radica en 4.00 y el menor en 1.00, de acuerdo al Cuadro 2.

### Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad, según Hernández, Fernández y Baptista (2003), “expresa el grado de exactitud, consistencia y precisión que posee cualquier instrumento de medición” (p. 245). Asimismo, estos autores sostienen que la confiabilidad incluye cualidades de equivalencia y estabilidad. En el caso que compete a este estudio, la confiabilidad de los instrumentos se determinó por medio de la aplicación de una prueba piloto a diez personas, y que presentan características similares a la muestra poblacional de este estudio. Luego, se procedió a someter los resultados de esta prueba a través del coeficiente de Alpha de Cronbach, el cual se calcula con la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Donde:

$\alpha$  = Coeficiente Alpha de Cronbach

$n$  = Número de ítems del Instrumento utilizado

$\sum S_i^2$  = Sumatoria de la Varianza de los ítems

$S_t^2$  = Varianza total del instrumento

Esta operación se puede definir de la siguiente manera:

$$\alpha = \frac{N.P}{1 + P.(N-1)} \Rightarrow \alpha = \frac{30 \times 0,5}{1 + 0,5.(30-1)} \Rightarrow \alpha = \frac{6}{6,5} \Rightarrow \alpha = 0,92$$

Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2003), señalan que los coeficientes de confiabilidad pueden “...oscilar entre cero (0) y uno (1) que representa un máximo de confiabilidad. Entre más se acerque el coeficiente a cero (0) hay mayor error en la medición”. En este sentido, los niveles de confiabilidad del instrumento serán medidos a través de la siguiente escala de valoración:

### Niveles de Confiabilidad de Alfa de Cronbach

| BAJO           | REGULAR           | ACEPTABLE         | ELEVADA           |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Entre 0 y 0.25 | Entre 0.26 y 0.50 | Entre 0.51 y 0.75 | Entre 0.76 y 1.00 |

El resultado obtenido después de la aplicación del coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach fue de un valor de: **0,92** lo que significa que el instrumento es de confiabilidad Elevada.

### Técnicas de Análisis de Datos

Antes de presentar los datos estadísticos es necesario darles un ordenamiento lógico. Hernández, Fernández, Baptista. (2003), señalan que hay que clasificarlos cumpliendo con los siguientes pasos: 1) Revisión; 2) Agrupamiento; 3) Clasificación manual, mecánica o semimecánica.

En la operación de revisión, se examinará el cuestionario, con el fin de subsanar las posibles fallas que puedan existir, por ejemplo, respuestas inconsistentes (una respuesta contradice a la otra), respuestas ilegibles y respuestas incompletas. Una vez que los cuestionarios sean cuidadosamente revisados y corregidos, se hará un recuento preliminar de los datos con base a determinadas características.

Cuando se haya concluido con la revisión y corrección de los cuestionarios o encuestas, y se haya efectuado el recuento preliminar es conveniente diseñar una hoja que permita agrupar la información para obtener el volumen de datos estadísticos,

luego se clasifican por procedimiento manual o mecánico. En la presente investigación, una vez obtenida la información mediante el cuestionario que se aplicará, dicha información será tabulada de una forma ordenada, sistemática y concreta, debido al nivel porcentual de cada ítem.

González (1997), señala que "la ordenación de datos en cuadros o tablas estadísticas, de forma tabular están constituidas por datos cuantitativos y éstos a su vez están en filas y columnas de acuerdo con las especificaciones de los datos". (p.57).

Por otra parte, se utilizarán además gráficos circulares, ya que son estos los más convenientes para reflejar en forma directa los resultados finales de la investigación. González (1997), señala que el gráfico circular "es igualmente conocido por diagrama de pastel, en este tipo de representación gráfica es frecuente utilizar la circunferencia o su mitad para representar un fenómeno en su totalidad", (p.58)

De esta manera, Gómez (1996) comenta que la estadística descriptiva "es necesaria para considerar los datos resumidos a través de uno o varios valores que determinen los principales caracteres del fenómeno que se estudia" (p.3-10)

Es por ello, que la investigadora seleccionó como técnica de procesamiento; la estadística descriptiva, debido a que analiza metódicamente los datos, simplificándolos y presentándolos en forma clara, eliminando así su confusión.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis e interpretación de los resultados se efectúa una vez recogidos, procesados y organizados los datos, y consiste en la elaboración de una serie de operaciones estrechamente relacionadas entre sí, y con los aspectos teóricos y metodológicos desarrollados en la investigación, en este sentido, la Universidad Nacional Abierta (2001), sostiene lo siguiente: "La etapa de análisis, síntesis e interpretación de datos esta presente en la totalidad del proceso de investigación". (p.383).

En este sentido, para el estudio y análisis de los resultados obtenidos una vez aplicado el instrumento y recolectados los datos, es útil el uso de la estadística descriptiva. Según Roosevelt (2000), señala que "es aquella por medio de la cual se emplean procedimientos y disposiciones que exteriorizan las características de los fundamentos disponibles, adscritos a la muestra" (p.247).

Ello es así porque todas las fases precedentes, han sido definidas y ordenadas para hacer posible la realización de esta última etapa.

En tal sentido, se presentan a continuación los resultados obtenidos de cada uno de los ítems del instrumento de recolección de datos.

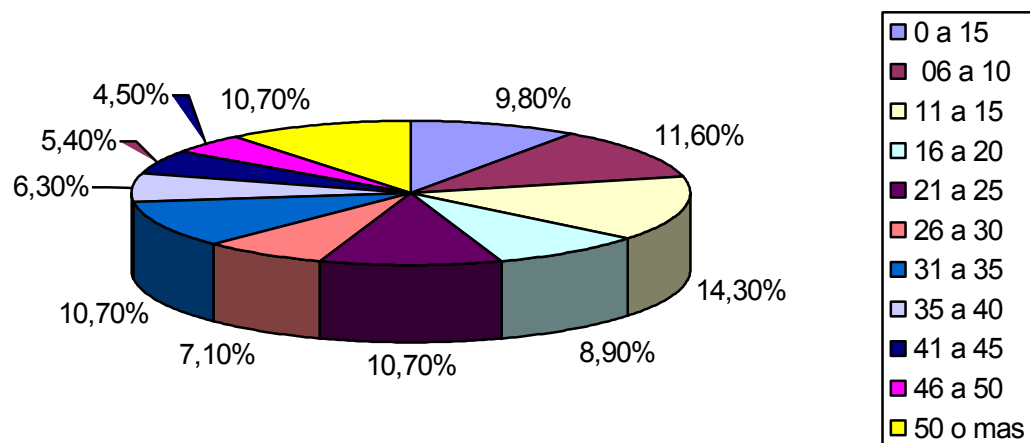
**Entidad Federal:** Guárico  
**Municipio** Juan Germán Roscio  
**Parroquia:** San Juan de los Morros  
**Centro Poblado** San Juan de los Morros  
**Sector:** Cujicito

## VARIABLE: DIAGNÓSTICO DEMOGRÁFICO

**Cuadro 4. Indicador: Densidad**

| Edades         | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| 0 - 5          | 11         | 9,8        |
| 6 - 10         | 13         | 11,6       |
| 11 - 15        | 16         | 14,3       |
| 16 - 20        | 10         | 8,9        |
| 21 - 25        | 12         | 10,7       |
| 26 -30         | 8          | 7,1        |
| 31 - 35        | 12         | 10,7       |
| 35 - 40        | 7          | 6,3        |
| 41 - 45        | 6          | 5,4        |
| 46 -50         | 5          | 4,5        |
| 50 o más       | 12         | 10,7       |
| <b>Totales</b> | <b>112</b> | <b>100</b> |

**Grafico 1. Indicador: Densidad**

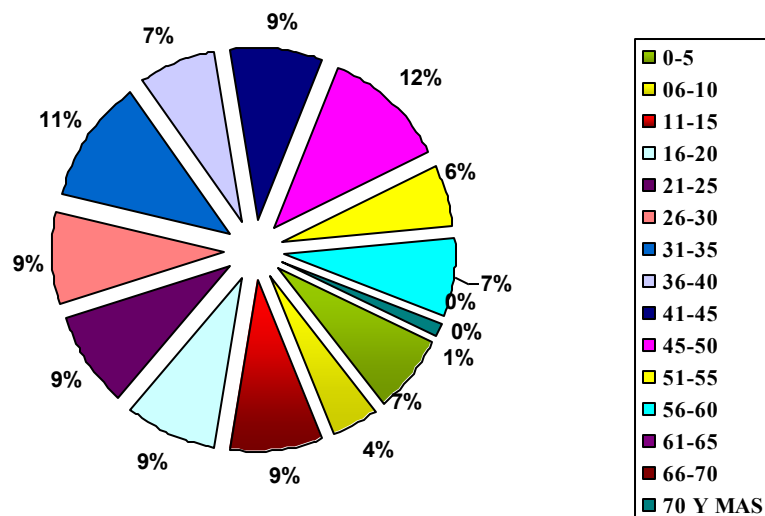


Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

Cuadro 5. Indicador: Sexo

| EDAD  | Frecuencia | %  | EDAD         | Frecuencia | %           |
|-------|------------|----|--------------|------------|-------------|
| 0-5   | 3          | 7  | 41-45        | 8          | 9           |
| 6-10  | 5          | 4  | 45-50        | 4          | 12          |
| 11-15 | 6          | 9  | 51-55        | 5          | 6           |
| 16-20 | 6          | 9  | 55-60        | 0          | 7           |
| 21-25 | 6          | 9  | 61-65        | 0          | 0           |
| 26-30 | 8          | 9  | 66-70        | 1          | 0           |
| 31-35 | 5          | 11 | Más de 70    | 1          | 1           |
| 36-40 | 6          | 7  | <b>TOTAL</b> | <b>64</b>  | <b>100%</b> |

Gráfico 2. Indicador: Sexo

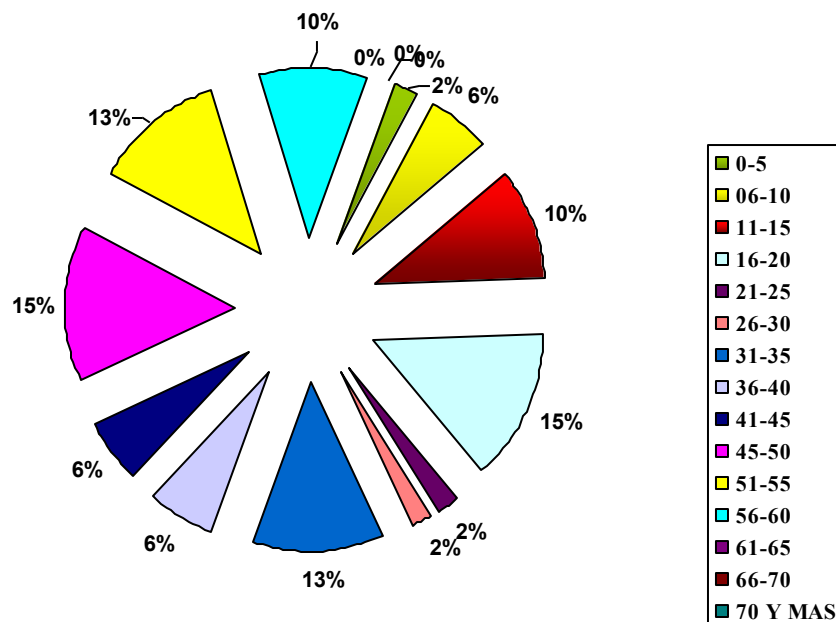


Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Cuadro 6. Indicador: Edad**

| EDAD  | Frecuencia | %  | EDAD         | Frecuencia | %           |
|-------|------------|----|--------------|------------|-------------|
| 0-5   | 1          | 2  | 41-45        | 3          | 6           |
| 6-10  | 3          | 6  | 45-50        | 7          | 15          |
| 11-15 | 5          | 10 | 51-55        | 6          | 13          |
| 16-20 | 7          | 15 | 55-60        | 5          | 10          |
| 21-25 | 1          | 2  | 61-65        | 0          | 0           |
| 26-30 | 1          | 2  | 66-70        | 0          | 0           |
| 31-35 | 6          | 13 | Más de 70    | 0          | 0           |
| 36-40 | 3          | 6  | <b>TOTAL</b> | <b>48</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 3. Indicador: Edad**

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

De acuerdo a los datos reflejados en las tablas y gráficos anteriores el sexo de mayor porcentaje es el femenino y las edades que más porcentaje fluctúan entre los 11 a los 20 años y de 45 a los 60 años.

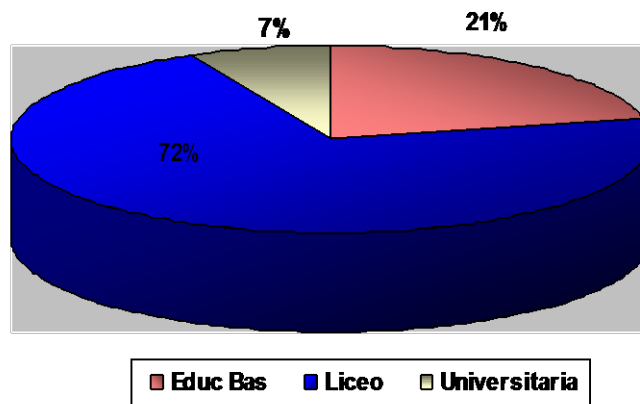
**VARIABLE: INTERACCIONES ENTRE EL FACTOR SOCIOECONÓMICO  
Y EL VERTEDERO**

**Cuadro 7. Indicador: Educación - Nivel de Instrucción**

| Descripción      | Frecuencia | %           |
|------------------|------------|-------------|
| Educación Básica | 6          | 24          |
| Liceo            | 20         | 72          |
| Universitaria    | 2          | 7           |
|                  | <b>28</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 4. Indicador: Educación - Nivel de Instrucción**

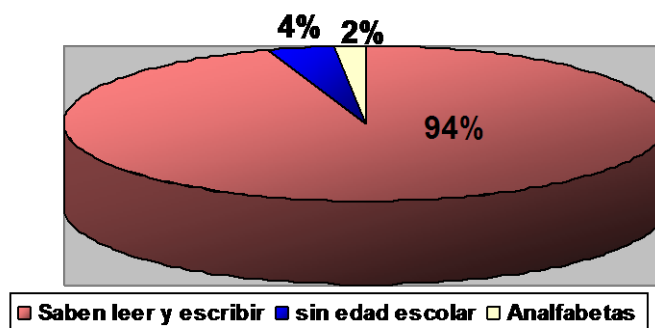


Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Cuadro 8. Indicador: Educación -Tasa de Analfabetismo**

| Descripción           | Frecuencia | %    |
|-----------------------|------------|------|
| Saben Leer y escribir | 106        | 94   |
| Por escolarizar       | 04         | 04   |
| Analfabetas           | 2          | 02   |
|                       | 112        | 100% |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 5. Indicador: Educación -Tasa de Analfabetismo**

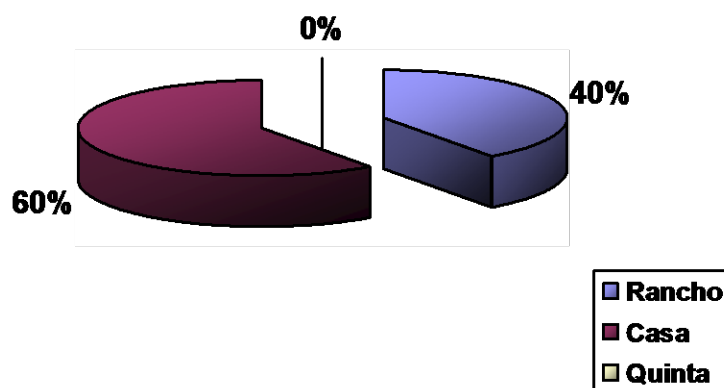
Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

A través de lo expresado por los encuestados se puede comprobar que la población objeto de estudio poseen diferentes niveles educativos, cubriendo al menos su alfabetización, es decir que saben leer y escribir, determinado por un 94%, por lo tanto puede afirmarse que es muy buena la penetración de la educación en la comunidad por otra parte solo existe un 2% de analfabetismo lo que evidencia que es muy bajo las personas que no saben leer y escribir en el sector.

**Cuadro 9. Indicador: Vivienda**

| Opciones       | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Rancho         | 12         | 40          |
| Casa           | 18         | 60          |
| Quinta         | 0          | 0           |
| <b>Totales</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 6. Indicador: Vivienda**

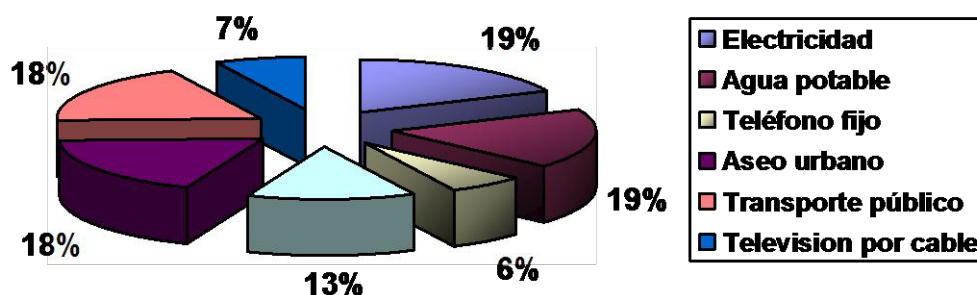
Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

El cuadro señala que un 60% de los encuestados afirman que su vivienda es una casa, mientras un 40% señala que viven en rancho. Estos datos permiten determinar que un alto porcentaje de los encuestados viven en casa que les brinda seguridad y protección, sin embargo un porcentaje importante manifiesta no contar con las condiciones mínimas de habitabilidad en sus hogares.

**Cuadro 10. Indicador: Servicios Básicos**

| <b>Categoría</b>     | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Electricidad         | 30                | 19                |
| Agua potable         | 30                | 19                |
| Teléfono Fijo        | 10                | 6                 |
| Agua servida         | 22                | 13                |
| Aseo urbano          | 30                | 18                |
| Transporte publico   | 30                | 18                |
| Televisión por cable | 12                | 7                 |
|                      | 30                | 100%              |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 7. Indicador: Servicios Básicos**

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

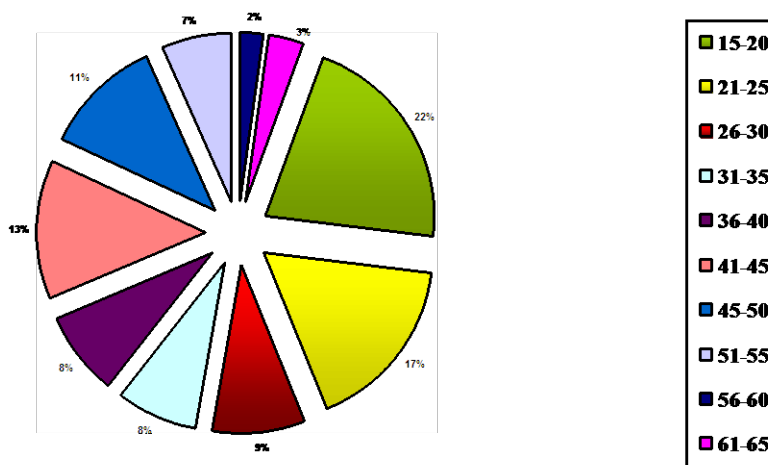
Los resultados arrojados por el instrumento de recolección de datos indican que 100% de los encuestados cuentan con los servicios básicos de: luz eléctrica, agua potable, aseo urbano y transporte, mientras que no todos cuentan con agua servidas ya que las viviendas tipo rancho no poseen cloacas. De igual forma, no todos los encuestados poseen teléfono fijo y televisión por cable, lo cual no representa mayor inconveniente.

**Cuadro 11. Indicador: Económico - Población Económicamente Activa (P.E.A) de 15 a 64 años.**

| EDAD  | Frecuencia<br>SEXO<br>FEMENINO | %    | Frecuencia<br>SEXO<br>MASCULINO | %    | TOTAL | %    |
|-------|--------------------------------|------|---------------------------------|------|-------|------|
| 15-20 | 11                             | 23   | 8                               | 19   | 19    | 22   |
| 21-25 | 9                              | 19   | 6                               | 14   | 15    | 17   |
| 26-30 | 3                              | 6    | 5                               | 13   | 8     | 9    |
| 31-35 | 5                              | 10   | 2                               | 5    | 7     | 8    |
| 36-40 | 3                              | 6    | 4                               | 10   | 7     | 8    |
| 41-45 | 7                              | 14   | 5                               | 13   | 12    | 13   |
| 45-50 | 5                              | 10   | 5                               | 13   | 10    | 11   |
| 51-55 | 4                              | 8    | 2                               | 5    | 6     | 7    |
| 55-60 | 1                              | 2    | 1                               | 3    | 2     | 2    |
| 61-65 | 1                              | 2    | 2                               | 5    | 3     | 3    |
| TOTAL | 48                             | 100% | 38                              | 100% | 86    | 100% |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 8. Indicador: Económico - Población Económicamente Activa (P.E.A) de 15 a 64 años.**



Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

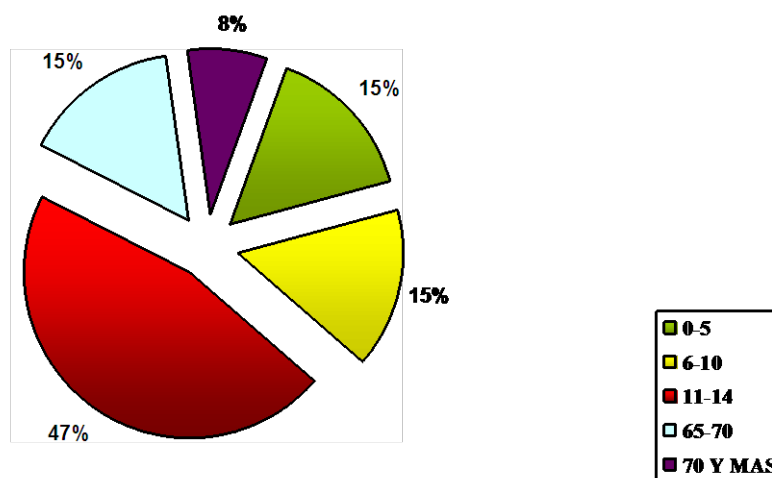
Los resultados obtenidos desprenden que la población económicamente activa en el sector Cujicito de San Juan de los Morros, en cuanto a la edad se ubica entre los 15 y 20 años. Mientras que de acuerdo al sexo la población se ubica en el masculino.

**Cuadro 12. Indicador: Económico - Población Económicamente Inactiva (P.E.I), por debajo de 15 y por encima de 64 años.**

| EDAD      | Frecuencia<br>SEXO<br>FEMENINO | %    | Frecuencia<br>SEXO<br>MASCULINO | %    | Frecuencia | %    |
|-----------|--------------------------------|------|---------------------------------|------|------------|------|
| 0-5       | 2                              | 11   | 2                               | 29   | 4          | 15   |
| 6-10      | 3                              | 16   | 1                               | 14   | 4          | 15   |
| 11-14     | 9                              | 46   | 3                               | 43   | 12         | 47   |
| 65-70     | 3                              | 16   | 1                               | 14   | 4          | 15   |
| Más de 70 | 2                              | 11   | 0                               | 0    | 2          | 8    |
| TOTAL     | 19                             | 100% | 7                               | 100% | 26         | 100% |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 9. Indicador: Económico - Población Económicamente Inactiva (P.E.I), por debajo de 15 y por encima de 64 años.**



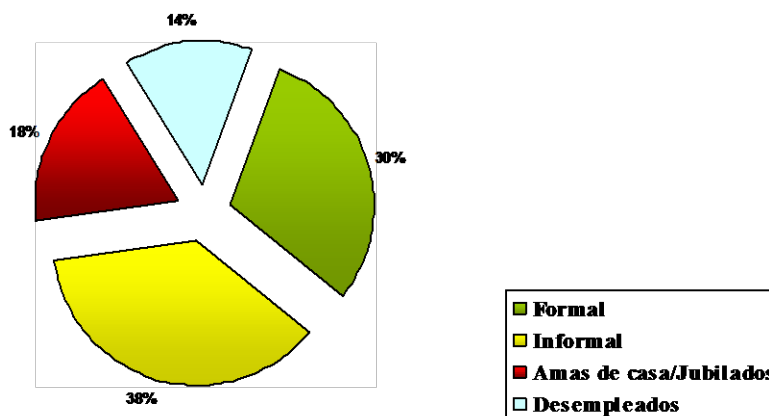
Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

De acuerdo a los datos obtenidos se aprecia que el porcentaje más alto en de la Población Económicamente Inactiva (P.E.I) se encuentra entre 11 y 14 años siendo el sexo masculino el predominante.

**Cuadro 13. Indicador: Económico - Sector de la Economía que integra**

| Categoría                 | Frecuencia | Porcentaje  |
|---------------------------|------------|-------------|
| Formal                    | 23         | 30          |
| Informal                  | 28         | 38          |
| Amas de casas y Jubilados | 14         | 18          |
| Desempleados              | 11         | 14          |
| <b>Totales</b>            | <b>76</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 10. Indicador: Económico - Sector de la Economía que integra**

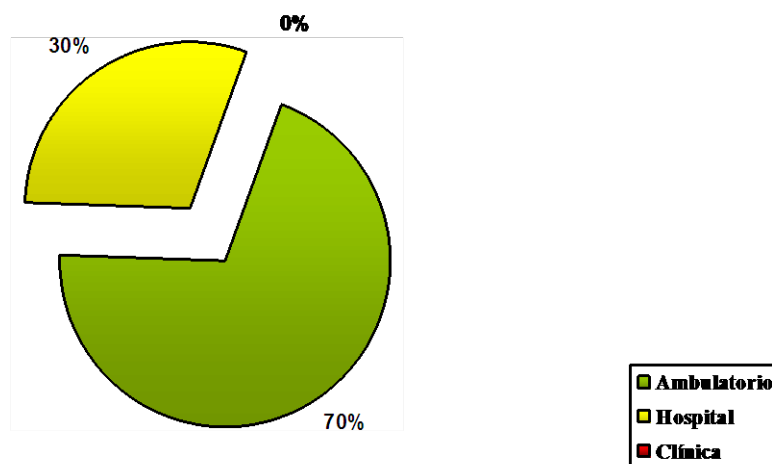
Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

Los datos obtenidos reflejan que el 30% de la población objeto de estudio se encuentra empleada o tiene negocio propio, es decir pertenecen al sector formal de la economía, mientras un 28% pertenece al sector informal, estos trabajan como buhoneros o en trabajos a destajo, un 18% se encuentra en trabajos del hogar y jubilados y un 14% se encuentra desempleados. Estos datos evidencian que la mayoría de la población activa se encuentra trabajando bien en el sector formal, informal o labores domésticas, mientras otros ya han sido jubilados de sus centros laborales, ocupando el desempleo una cifra importante con 14% de frecuencia en el sector.

**Cuadro 14. Indicador: Salud - Servicios de Salud en la zona**

| <b>Categoría</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------------|-------------------|-------------------|
| Ambulatorio      | 21                | 70                |
| Hospital         | 9                 | 30                |
| Clínica          | 0                 | 0                 |
| <b>Totales</b>   | <b>30</b>         | <b>100%</b>       |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 11. Indicador: Salud - Servicios de Salud en la zona**

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

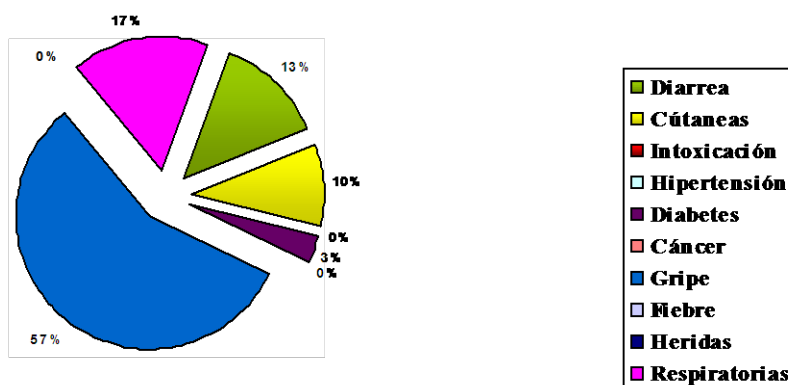
Los datos reflejan que el 70% de los encuestados acuden al ambulatorio del sector, mientras el 30% señaló que asisten al hospital de la población

**Cuadro 15. Indicador: Salud - Enfermedades más frecuentes en el núcleo familias**

| Categoría      | Frecuencia | Porcentaje | Categoría     | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|---------------|------------|------------|
| Diarrea        | 4          | 13         | Cáncer        | 0          | 0          |
| Cutáneas       | 3          | 10         | Gripe         | 17         | 57         |
| Intoxicación   | 0          | 0          | Fiebre        | 0          | 0          |
| Hipertensión   | 0          | 0          | Heridas       | 0          | 0          |
| Diabetes       | 1          | 3          | Respiratorias | 5          | 17         |
| <b>Totales</b> | <b>8</b>   | <b>26%</b> |               | <b>22</b>  | <b>74%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 12. Indicador: Salud - Enfermedades más frecuentes en el núcleo familias**



Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

De acuerdo a los datos obtenidos las enfermedades más frecuentes en las familias de los encuestados es la gripe (57%), seguida de las enfermedades respiratorias (17%) y la diarrea (13%), las mismas se presentan con más frecuencia en el período de lluvias.

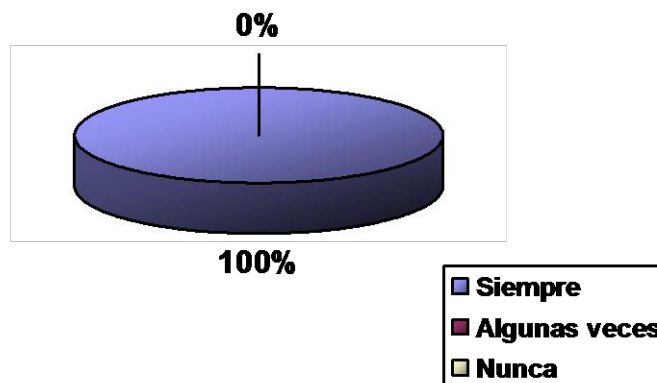
## VARIABLE TIPOS DE CONTAMINACIÓN

**Cuadro 16. Indicador – Contaminación del Suelo**

| Opciones       | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 30         | 100         |
| Algunas veces  | 0          | 10          |
| Nunca          | 0          | 0           |
| <b>Totales</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 13. Indicador – Contaminación del Suelo**



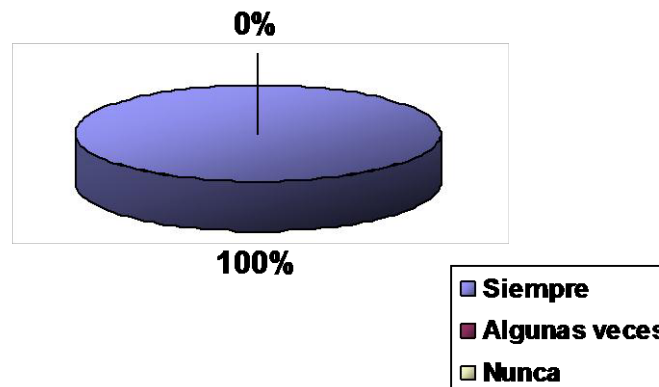
Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

El 100% de los encuestados consideran que el vertedero de basura de San Juan de los Morros contamina el suelo. La cantidad de desechos colocados en los terrenos del vertedero sin ningún tipo de control originan la contaminación del suelo

**Cuadro 17. Indicador – Contaminación del aire**

| Opciones       | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 30         | 100         |
| Algunas veces  | 0          | 0           |
| Nunca          | 0          | 0           |
| <b>Totales</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 14. Indicador: Contaminación del aire**

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

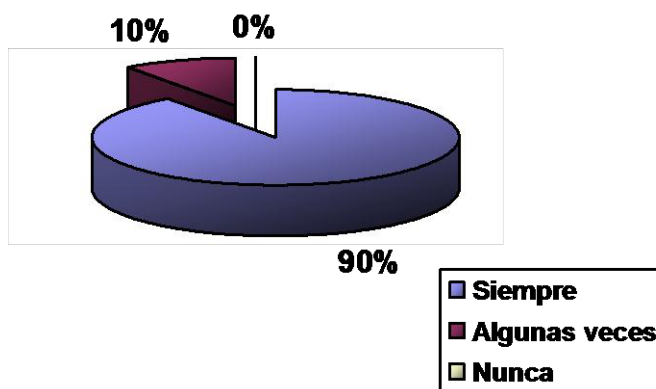
El 100% de los encuestados consideran que el vertedero contamina el aire. La cantidad de humo producto de la quema bien sea involuntaria o intencional ocasionan la contaminación ambiental causando diversas afecciones en los habitantes del sector

### Cuadro 18. Indicador – Contaminación del Agua

| Opciones       | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 27         | 90          |
| Algunas veces  | 3          | 10          |
| Nunca          | 0          | 0           |
| <b>Totales</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

### Gráfico 15. Indicador: Contaminación del Agua



Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

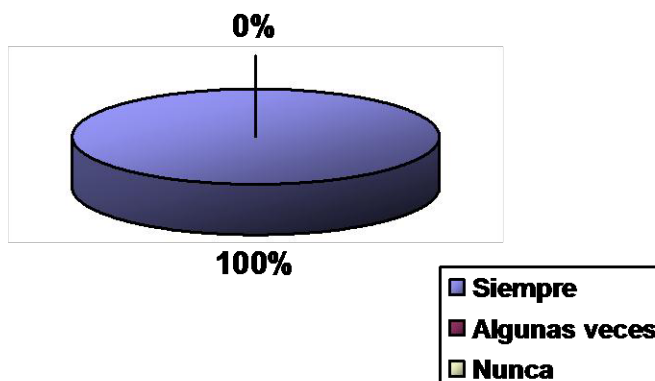
El 90% de los encuestados refieren que siempre el vertedero contamina el agua, mientras que un 10% señaló que algunas veces. El arrastre de diferentes materiales por las lluvias, o la filtración a las aguas subterráneas producen la contaminación de las aguas

**Cuadro 19. Indicador – Contaminación del Visual**

| Opciones       | Frecuencia | Porcentaje  |
|----------------|------------|-------------|
| Siempre        | 30         | 100         |
| Algunas veces  | 0          | 0           |
| Nunca          | 0          | 0           |
| <b>Totales</b> | <b>30</b>  | <b>100%</b> |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 16. Indicador: Contaminación del Visual**



Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

El 100% de los encuestados consideran que el vertedero contamina visualmente. El desorden en la colocación de los diferentes materiales y la falta de maquinaria para organizarlos producen un mal aspecto a la vista lo que contribuye a empeorar la calidad de vida de los habitantes del sector

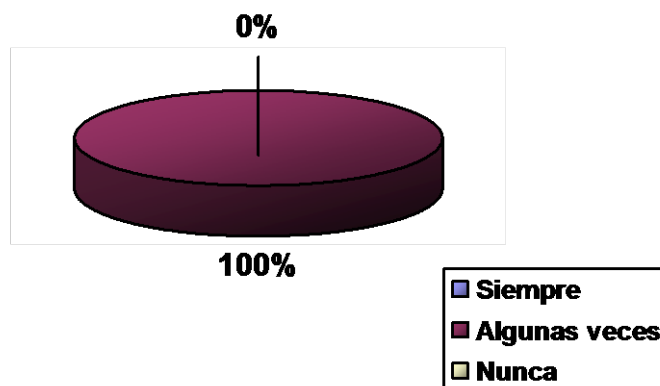
**VARIABLE: POLÍTICAS Y/O ESTRATEGIAS GUBERNAMENTALES –**

**Cuadro 20. Indicador- Correctivos**

| Ítem  | Siempre | % | Algunas veces | %    | Nunca | % |
|-------|---------|---|---------------|------|-------|---|
| 5     | -       | - | 30            | 100  | 0     | 0 |
| Total | -       | - | 30            | 100% | -     | - |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 17. Indicador: Correctivos**



Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

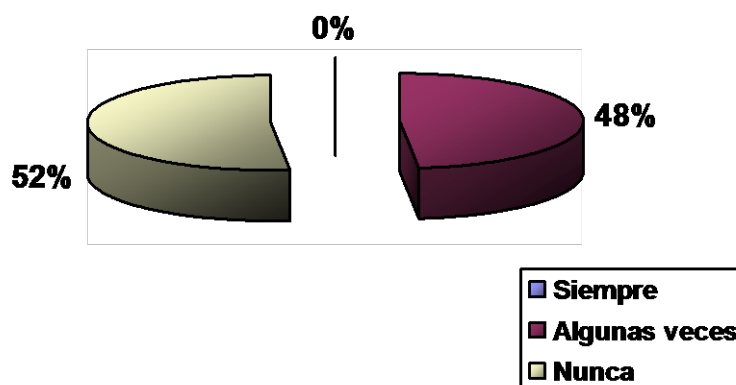
El resultado evidencia que el 100% de los encuestados consideran que algunas veces la alcaldía del municipio ha implementados medidas para mejorar las condiciones del vertedero de basura

### Cuadro 21. Indicador- Participación Ciudadana

| Ítem  | Siempre | % | Algunas veces | %  | Nunca | %   |
|-------|---------|---|---------------|----|-------|-----|
| 6     | --      | - | 27            | 90 | 3     | 10  |
| 7     | --      | - | 0             | 10 | 28    | 90  |
| Total | -       | - | 48            | 8% | 31    | 52% |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

### Gráfico 18. Indicador: Participación Ciudadana



Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

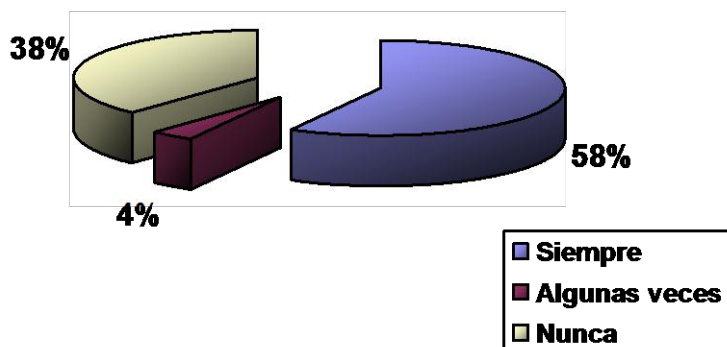
El cuadro señala que el 90% de los encuestados saben que existe un consejo comunal en el sector, mientras un 10% refiere que no existe. De igual forma, el 90% de los encuestados señaló que el consejo comunal nunca ha presentado proyecto a los entes gubernamentales para resolver la problemática del vertedero, mientras el 10% considera que si han presentado proyectos.

## VARIABLE IMPACTO AMBIENTAL

**Cuadro 22. Indicador- Ambiente**

| Ítem  | Siempre | %   | Algunas veces | %  | Nunca | %   |
|-------|---------|-----|---------------|----|-------|-----|
| 8     | 30      | 100 | -             | -  | -     | -   |
| 9     | 21      | 70  | 04            | 13 | 5     | 17  |
| 10    | 30      | 100 | -             | -  | -     | -   |
| 11    | 30      | 100 | -             | -  | -     | -   |
| 12    | -       | -   | -             | -  | 30    | 100 |
| 13    | -       | -   | -             | -  | 30    | 100 |
| 14    | 30      | 100 | -             | -  | -     | -   |
| 15    | 22      | 73  | 3             | 10 | 5     | 17  |
| 16    | 14      | 47  | 3             | 10 | 13    | 43  |
| 17    | 15      | 50  | 2             | 7  | 13    | 43  |
| 18    | -       | -   | -             | -  | 30    | 100 |
| Total | 192     | 58% | 12            | 4% | 126   | 38% |

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

**Gráfico 19. Indicador: Ambiente**

Fuente: Resultados del Instrumento de Recolección de Información (2007)

El 58% de los encuestados manifiestan que para ellos es importante el aspecto ambiental, ya que las condiciones de vida de la población dependen de la limpieza de los espacios naturales, al respecto indican que no realizan quema de basura ya que poseen servicio de aseo urbano, ni arrojan residuos a los ríos y quebradas. Afirma que la educación ambiental es importante, y que estarían dispuestos a participar en jornadas de recuperación de los suelos, sin embargo un 38% señaló que la educación ambiental no es importante, no le gustaría participar en actividades ambientales, ni conocen la importancia de los recursos naturales. Además, el 100% manifestó desconocer las leyes ambientales existentes en el país.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

De acuerdo a los objetivos de la investigación y como resultado de la revisión bibliográfica e instrumento de recolección de datos se concluye

La variable demográfica ha sido poco utilizada de manera formal en áreas del conocimiento que involucren el factor humano, esto se debe en parte al desconocimiento de la Demografía como ciencia así como de las herramientas y fuentes de información que ésta utiliza. En cualquier escenario en donde se trabaje con poblaciones es necesario tomar en cuenta esta variable de forma profunda y bien estudiada ya que con ello podrán elaborarse mejores planes de expansión o de introducción o creación de nuevos productos así como de políticas encaminadas al bienestar de la población. Dentro de la variable demográfica referida a densidad, sexo y edad, los resultados obtenidos a través del instrumento de recolección de datos en el Sector Cujicito de San Juan de los Morros, se obtuvo que cuenta con 112 habitantes aproximadamente, con una población muy joven con un alto porcentaje de personas con edades entre 11 a los 30 años, de igual forma se refiere que existe mayor población femenina.

Seguidamente, el segundo objetivo, relativo a la interacción entre el factor socioeconómico y el vertedero de basura, de acuerdo a la observación directa y a los datos arrojados por el instrumento de recolección de datos se evidenció que es una comunidad muy pobre muchos cuentan con casas de bloque otros viven en ranchos, cuentan con los servicios públicos básicos, por lo general cuentan con un grado de instrucción, la mayoría cuenta con un empleo lo que les permite tener ingresos para su familia, sin embargo, de acuerdo a la apreciación de la autora, en la comunidad existen elementos que afectan la calidad de vida de sus pobladores como son el humo

cuando queman en el vertedero, los olores emanados del mismo, la existencia de animales como zancudos, ratas, zamuros, entre otros; la cantidad de personas que están desempleadas, la presencia de niños en el vertedero en busca de “algo” que vender, enfermedades producto de las condiciones en que viven, muchos señalan que tienen que vivir allí porque no tienen recursos para mudarse a otra parte. Estas condiciones crean un caldo de cultivo donde la población desempleada y los niños pueden ver en el vertedero una opción para lograr recursos económicos lo cual empeoraría la situación actual, ya que proliferarían las personas trabajando en el lugar como en otras ciudades de Venezuela.

En consecuencia, los riesgos del trabajo infantil en los basureros o vertederos son muchos, y más si se toma en cuenta que la mayoría de las veces estos niños y niñas viven con sus familias en esos entornos, en condiciones infrahumanas, siendo víctimas de infecciones, enfermedades digestivas, malnutrición, cortes con vidrios, contacto con jeringas y desechos hospitalarios, mordeduras de animales, picaduras de insectos, atropellos y acoso

Ahora bien, en cuanto al tercer objetivo, referido a los tipos de contaminación presentes en el vertedero de San Juan de los Morros se encuentran la contaminación atmosférica producto de las quemas que se realizan en el sector, contaminación del suelo debido al depósito de desechos degradables o no degradables que se convierten en fuentes contaminantes; contaminación hídrica ya que al no degradarse los desechos contenidos en el vertedero hace que las corrientes de agua arrastren los residuos hacia el subsuelo contaminando las aguas subterráneas y produciendo olores nauseabundos, de igual forma está presente la contaminación visual Contaminación Visual por el cambio o desequilibrio del paisaje, el cual ha afectado las condiciones de vida de los seres, tanto humanos como animales que habitan en el sector.

En otro sentido, el cuarto objetivo, alusivo a las políticas o estrategias gubernamentales, evidencia que la comunidad, a través del Consejo Comunal no ha presentado proyectos que vayan encaminados a minimizar o resolver la problemática del vertedero. Sin embargo, la Alcaldía del Municipio conciente de la problemática ha implementado medidas para la limpieza del área y el control en el depósito

indebidos de desechos sólidos en el sector y la aplicación de la Ley Orgánica de Protección al Niño, Niña y Adolescente (LOPNA) en cuanto a la prohibición del trabajo de niños niñas y adolescentes en el vertedero. Además, están realizando acciones para transformar el vertedero en un relleno sanitario.

Por otra parte, el quinto objetivo, concerniente al impacto ambiental del vertedero sobre la comunidad, los datos señalan que el vertedero tiene un impacto negativo no solo a nivel ambiental sino también en la calidad de vida de los pobladores de San Juan de los Morros y en especial de las comunidades aledañas a él como es el caso del sector Cujicito, donde el humo, los olores, la proliferación de alimañas afectan la salud de los pobladores, traducida en enfermedades cutáneas, respiratorias, diarreas, entre otras.

### **Recomendaciones**

- Articular acciones, proyectos, programas, políticas y estrategias locales y nacionales de mejoras en la gestión ambiental de los vertederos.
- Los organismos del Estado que desarrollan programas de vivienda incluir de forma urgente a los pobladores del sector para la adjudicación de unvivienda.
- Combatir a la pobreza y el trabajo de segregadores en los vertederos por parte de los organismos del Estado responsable de la administración de los mismos.
- Fortalecer las fuentes de empleo y crear nuevas oportunidades para que las personas desempleadas tengan acceso a una fuente de empleo que les permita cubrir sus necesidades y las de sus familias.
- Elaboración participativa de diagnósticos y Planes de Acción con enfoque de niñas, niños y jóvenes segregadores. Los diagnósticos son un instrumento de construcción de información útil al inicio de todo proceso de información y permitiría conocer exactamente cuantas personas y entre ellos niños y jóvenes trabajan en el vertedero de San Juan

## REFERENCIAS

- Arias, F. (2000). El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración. Editorial Episteme. C.A. Caracas, Venezuela.
- Balestrini, M. (1997). Como se Elabora el Proyecto de Investigación. Consultores Asociados. Venezuela – Caracas.
- Campos, A. (2002) Los Servicios Públicos Municipales. Diplomado en Gestión Municipal II Versión. Módulo III. Universidad Nacional de Piura.
- Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud - OPS – OMS (2004). Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación de Aire, Agua y Suelo. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México.
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL- 2004), Contaminación y segregación Infantil. Disponible en: [www.apalancar.org/organizaciones/detalle.asp?id\\_org=458](http://www.apalancar.org/organizaciones/detalle.asp?id_org=458) - 21k
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Caracas, Venezuela
- Decreto No. 156 de fecha 18-08-64. Caracas, Venezuela
- Departamento de Epidemiología del Estado Guárico (2005). San Juan de los Morros, Estado Guárico.
- Dirección de Educación Ambiental ¿Cómo afecta la Basura al Aire?. <http://www.sma.df.gob.mx/sma/ubea/educacion/residuos> México
- Dirección Ejecutiva Sede Central Región Grau. (1990). Proyecto Básico de Relleno Sanitario. Dirección General de Infraestructura - Región Grau. Perú.
- González, C. (1997). Metodología. Editorial Mc Laurent, Interamericana de México. Guadalajara, México.
- Hernández, Fernández, Baptista. (2003). Instrumentos de Recolección de Datos. Editorial Mc Graw Hill
- Jódar, M. (2001). Página Urbano Ambiental: La Basura. Disponible en: <http://www.amsystem.es/mjodar/pua/pua2.htm>. España
- Ley Forestal de Suelos y Aguas. Caracas, Venezuela. Disponible en: [www.marn.gov.ve/](http://www.marn.gov.ve/) - 148k

Ley Orgánica sobre Seguridad de la Nación. Caracas, Venezuela. Disponible en:  
[www.marn.gov.ve/](http://www.marn.gov.ve/) - 148k

Ministerios del Ambiente y los Recursos Naturales. Disponible en:  
[www.marn.gov.ve/](http://www.marn.gov.ve/) - 148k

Prieto, R.. (2002). La Basura. <http://www.mantra.com.ar/index.html>. Argentina.

Proyecto de Ley Orgánica para la Conservación Ambiental, Caracas, Venezuela.  
Disponible en: [www.marn.gov.ve/](http://www.marn.gov.ve/) - 148k

Sabino, C. (2002). El Proceso de la Investigación. Editorial Panapo. Caracas.

Secretaría De Salud Jalisco. (1999). Salud Ambiental: Contaminación.  
<http://ssj.jalisco.gob.mx/mensalud/federal/ca050400.html>. México.

Servicio Autónomo Forestal Venezolano. (2004) Disponible en:  
[www.gobiernoenlinea.ve/docMgr/sharedfiles/reglamentoparcialleyforestalsuelosa  
guassobrerepoblacion.pdf](http://www.gobiernoenlinea.ve/docMgr/sharedfiles/reglamentoparcialleyforestalsuelosa%20guassobrerepoblacion.pdf)

Tamayo y Tamayo, M. (1999). El Conocimiento Científico. Editorial Panapo.  
Caracas, Venezuela

VITALIS (2006). Problemática ambiental en Venezuela. Disponible en:  
<http://www.amsystem.es/mjodar/pua/pua2.htm>. España

*Anexos*