

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE BIOLOGÍA



TRABAJO DE GRADUACIÓN

**“DIAGNÓSTICO AMBIENTAL, DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN
VICENTE, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE. EL SALVADOR”.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

BR. LUIS ALBERTO MARTINEZ TICAS.

PARA OPTAR AL GRADO DE

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

ASESORA:

LICDA. MARINA ESTELA CONTRERAS DE TOBAR

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, DICIEMBRE DE 2004

UNIVERSIDAD DE ELSALVADOR

RECTORA:

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL

LIC. ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS

FISCAL GENERAL

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTELLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

DECANO

M.Sc. JOSÉ HÉCTOR ELÍAS DÍAZ

ESCUELA DE BIOLOGÍA

DIRECTOR

M.Sc. ANA MARTHA ZETINO CALDERÓN

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, DICIEMBRE DE 2004.

DEDICATORIA

A Jesucristo hijo de Dios Vivo y a su Madre La Santísima Virgen María:

Por iluminarme en toda mi carrera

A mis Queridos Padres:

- María Adelina Ticas de Martínez
 - Dolores Abel Martínez Tizado
- Por brindarme su Apoyo y Amor

A mi hermana;

- Flor de María Martínez Ticas
- Por su Compañía y Comprensión

AGRADECIMIENTOS

A mi Asesora:

- Licda. Marina Estela Contreras de Tobar
Por su Orientación, Tiempo, Consejos y Amistad
- Licda. Delfina de Benítez y Lic. Osmín Pocasangre
Por haber actuado como observadores en las defensas de este trabajo, así como por su amistad

A todas mis amigas, amigos y compañeros:

- Que de alguna manera contribuyeron a la realización de este trabajo

INDICE DE CONTENIDOS

AUTORIDADES

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN.....	A
INTRODUCCIÓN.....	i
FUNDAMENTO TEORICO	1
Diagnostico ambiental	1
Requerimientos legales para una actividad, obra o proyecto en funcionamiento.....	2
Mercados Municipales	2
Componentes ambientales	3
- El clima	3
- Materia orgánica y organismos del suelo	4
- Materia orgánica	4
- Organismos saprofitos	4
- El agua potable	5
- Aguas contaminadas	5
- Residuos sólidos	6
- Administración de los residuos sólidos	6
- Nivel estatal	7
- Nivel municipal	7
- La generación de residuos sólidos en los municipios	8
- Importancia del manejo adecuado	9
- Los residuos sólidos y su impacto ambiental	9
- Impacto en la sociedad	10
- Impactos al medio ambiente	11
- Origen y clasificación de los residuos sólidos	11

METODOLOGÍA	13
- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO	13
- Ubicación del área de estudio.....	13
- Ubicación del proyecto	13
- TRABAJO DE CAMPO	14
- TRABAJO DE GABINETE	17
- EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	18
- Identificación de los impactos negativos directos	18
- Valoración de los impactos negativos directos	19
- Metodología para la evaluación de los impactos identificados.....	19
- Criterios relevantes integrados	19
- Significancia y Jerarquización de los impactos negativos	22
- DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	23
- ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN AMBIENTAL.....	24
- ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	24
- RESULTADOS	30
- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	30
- Generalidades	30
- UBICACIÓN Y DESCRIPCION DE LOS PUESTOS COMERCIALES ...	31
- Servicios Básicos.....	35
- DESCRIPCION DEL AMBIENTE.....	38
- Ambiente físico	38
- Ambiente biológico	39
- Ambiente socioeconómico	41
- Oportunidades laborales.....	41
- EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	43
- RESULTADOS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS USUARIOS DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE.....	44
- RESULTADOS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS	

HABITANTES DEL AREA DE INFLUENCIA INMEDIATA AL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE	47
- RESULTADOS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS VENEDORES(AS) DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE	50
- VALORACION Y SIGNIFICANCIA (IVIA) DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS DIRECTOS.....	78
- RELEVANCIA PARA CADA IMPACTO	80
- JERARQUIZACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE ACUERDO A SU SIGNIFICANCIA	81
- IMPACTOS NEGATIVO SIGNIFICATIVOS Y SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACION.....	84
- PROGRAMA DE ADECUACION AMBIENTAL PARA EL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE.....	87
- Desarrollo de las Medidas Ambientales.....	87
- Programa de adecuación ambiental para el mercado municipal de San Vicente.....	92
- Costo de Implementación de cada una de las medidas ambientales incluidas en el programa de adecuación ambiental	95
- Cronograma para la Implementación de las medidas de mitigación.....	96
- DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS	97
- CONCLUSIONES	101
- RECOMENDACIONES	103
- BIBLIOGRAFÍA	105
- ANEXOS	107

INDICE DE GRAFICOS O ILUSTRACIONES

FIGURA N°	PAG.
1: Mapa de ubicación del Mercado Municipal de San Vicente	27
2: Croquis de ubicación del Mercado Municipal de San Vicente (Antes de los terremotos).....	28
3: Croquis de ubicación del Mercado Municipal de San Vicente (Después de los terremotos).....	29
4: Croquis de ubicación de los diferentes puestos comerciales del Mercado Municipal de San Vicente.....	36
5 – 13 Resultados de la entrevista dirigida a los usuarios del Mercado Municipal de San Vicente.....	44
14 – 20 Resultados de la entrevista dirigida a los habitantes del área de influencia inmediata del Mercado Municipal de San Vicente	47
21 - 90 Resultados de entrevista dirigida a los vendedores(as) del Mercado Municipal de San Vicente.....	50

INDICE DE TABLAS

	PAG.
Tabla 1:	
Tabla de los diferentes criterios y sus porcentajes Para la estimación del IVIA	21
Tabla 2:	
Matriz con los diferentes impactos negativos y sus Correspondientes IVIAS	22
Tabla 3:	
Tabla utilizada en la determinación de la relevancia de Los impactos negativos significativos	22
Tabla 4:	
Valoración de los impactos negativos registrados en el Mercado Municipal de San Vicente.....	79
Tabla 5:	
Jerarquización de los impactos negativos significativos. Según los niveles y porcentajes	82
Tabla 6:	
Impactos negativos significativos y sus correspondientes Medidas de mitigación en el Mercado Municipal de San Vicente.....	85

RESUMEN

El presente trabajo, comprende el Diagnóstico Ambiental del Mercado Municipal de San Vicente, ubicado en el departamento de San Vicente entre las coordenadas geográficas: 13° 39' 10" LN (Extremo Septentrional) y 13° 28'08" LN (Extremo Meridional) 88° 34'05" (Extremo Oriental) y 88° 50'17" LN (Extremo Occidental), con una extensión territorial de 267 Km² y con una población de 51, 289 habitantes, de los cuales 35% es población rural y el 65% población urbana (Departamento de Catastro, 2003).

El Mercado Municipal está ubicado sobre la 2^a , 4^a Calle Poniente y Calle Álvaro Quiñónez de Osorio en la 3^a, 5^a y 7^a Avenida Sur y Norte, asimismo aunque en menor concentración en toda la 1^a Avenida Norte.

El diagnóstico ambiental permitió identificar y evaluar impactos ambientales producidos por su funcionamiento, operación en el área del proyecto y su área de influencia inmediata de acuerdo al artículo 122 del Reglamento de la Ley de Medio Ambiente 2000.

Este mismo Reglamento, se refiere al Programa de Adecuación Ambiental, que tendrá como objetivo adoptar y ejecutar medidas adecuadas para prevenir, atenuar o compensar los daños ambientales que se hubieren ocasionado, por el funcionamiento de la obra o proyecto.

El diagnóstico ambiental del mercado municipal de San Vicente, durante el período de enero a julio de 2004, y comprendió el estudio de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área del proyecto y del área de influencia inmediata, para lo cuál se usó la metodología siguiente:

Para fines metodológicos se determinaron tres sectores que conforman dicho mercado: vendedores(as), usuarios y habitantes del área de influencia inmediata.

El sector vendedores(as), para objeto de análisis se dividió en subsectores o departamentos entre los que se encuentran: cárnicos y mariscos; cereales; verduras, frutas y hortalizas; productos lácteos; herramientas y plásticos; comedores; cosméticos, ropa y zapatos.

Mediante la observación directa y la consulta a expertos se estudiaron los componentes físicos: tipo de suelo, la calidad del agua potable y las condiciones micro climáticas presentes en el mercado y cuales son los factores que lo modifican en el interior del mismo.

En relación a los componentes biológicos, se determinó la existencia de especies de flora y fauna, encontrándose especies arbóreas como mangos *Mangifera indica*, Almendro *Terminalia Cattapa*, Marañón *Anacardium Occidentale*, Laurel de la India *Picus dendracida*, Conacaste *Enterolobium cyclocarpum*, Tamarindo *Tamarindos indica*, Aguacate *Persea americana*,

San Andrés *Tecota stans*, Calistemo *Callistemon acuminatus*, Maquilishuat *Tabebuia rosea*, Eucalipto *Eucalyptus ssp*, Cocotero *Cocus nucifera*, Flor Amarilla *Cassia siamea*, distribuidos en el área de influencia inmediata, específicamente en la 4ª Calle Poniente, 1ª Avenida Norte, 1ª Calle Poniente y parte oriente de la Quiñónez de Osorio.

Para los componentes socioeconómicos, la información obtenida permitió la caracterización y estructura de la población comerciante, infraestructura, servicios existentes y salud de la población afectada: como resultado de la interacción entre los componentes ambientales y la actividad del mercado se identificaron los impactos negativos producidos en el mercado y su área de influencia inmediata, con los impactos negativos identificados se procedió a la evaluación de los mismos.

Para la identificación de los impactos negativos directos se utilizaron diferentes técnicas entre las cuales tenemos: la observación directa, la guía de observación y la entrevista dirigida. Esta última técnica orientada a los tres sectores que conforman mercado.

La valoración de los impactos negativos directos se determinó, mediante el índice de valor de Importancia (IVIA), estableciendo en el método de Criterios Relevantes Integrados. Resultando con mayor significancia: la alta temperatura con (8.2) de (IVIA)

Los impactos negativos significativos principalmente están relacionados con el ambiente socioeconómico y físico, la significancia global del proyecto es de: 6.84.

Luego se determinó la Jerarquización de los mismos, mediante un proceso de normalización al 100%, para luego ubicarlos en niveles del I al IV siendo los más significativos los del primer nivel, obteniéndose los resultados siguientes:

Primer Nivel:

- La presencia de una alta temperatura en el mercado es ocasionada por el hacinamiento existente, la construcción del techo de los puesto y las divisiones laterales son de lámina. La mala distribución de los mismos y la falta de ventilación en la mayoría, hacen que la alta temperatura ocasione una serie de enfermedades con un porcentaje del 100%.

Segundo Nivel:

- La falta de participación de los vendedores en un programa de separación de residuos sólidos es el resultado de la falta de educación ambiental. Esto ha hecho que los residuos sólidos se mantengan en las mismas condiciones a lo largo de estos años,
- La proliferación de promontorios de residuos sólidos es característico de poblaciones donde no existe una educación ambiental, estos

promontorios se ubican en diferentes puntos del mercado, desencadenando el desprendimiento de lixiviados, hedores, congestionamientos vehiculares y peatonales así como la alteración del paisaje urbano con un porcentaje de 91.46%.

- ☑ La presencia de hedores y lixiviados son los contaminantes del suelo. Agua y flora.
- ☑ El mal servicio de barrido y recolección de residuos sólidos es el resultado, de la falta de planes de trabajo y herramientas en todos los niveles
- ☑ La falta de orientación y capacitación en educación ambiental, no permite el aseo adecuado en el mercado, con condición que incomoda a usuarios, los hedores y lixiviados también se hacen presentes causando una diversidad de problemas con un porcentaje de 85.36%.
- ☑ La presencia de moscas, ratones y cucarachas en el mercado son las plagas con mayor presencia. Estas plagas proliferan debido a los promontorios de residuos sólidos y manejo inadecuado de estos con un porcentaje de 85.36%.
- ☑ Las condiciones de salubridad de calles, avenidas y pasillos en el mercado son regulares. Estas condiciones han generado malestar entre vendedores, usuarios y habitantes.

Tercer Nivel:

- ☑ La lejanía de los servicios sanitarios en el mercado afecta de forma directa a los vendedores, ya que son los que con mayor frecuencia los utilizan.
- ☑ La falta de contenedores municipales genera la dispersión de los residuos sólidos por los vehículos, viento, animales vacunos y caninos así como pepenadores. La mala distribución de puestos comerciales provoca el hacinamiento, congestión de los compradores y vendedores.
- ☑ Los periodos de tiempo demasiado prolongados en la fumigación ocasiona la proliferación de diversas plagas.

Cuarto Nivel:

- ☑ El racionamiento del agua provoca problemas de saneamiento ambiental como; el cierre de los servicios sanitarios, la escasez de alimentos y bebidas producidas con abundante agua (refrescos y sopas). Provoca el estancamiento de los lixiviados, disminuye todo lo relacionado con el lavado adecuado de utensilios de cocina, frutas y verduras.

Posteriormente se procedió a la determinación de las medidas de mitigación para cada uno de los impactos, para luego elaborar el programa de

adecuación ambiental de acuerdo a los requerimientos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Este trabajo se espera que sea de utilidad para futuros estudios y/o proyecto a realizar, ya que proporciona información sobre las condiciones actuales en las que funciona el Mercado Municipal de San Vicente y el impacto que esta genera principalmente sobre los componentes ambientales (físicos, clima, suelo y agua) del área, alcanzando dimensiones socioeconómicas y sociopolíticas de consideración que pueden empeorar de no tomar las medidas ambientales y políticas pertinentes en el funcionamiento y administración adecuada del Mercado Municipal de San Vicente.

INTRODUCCIÓN

El estado actual del Mercado Municipal de San Vicente, constituye un serio problema, debido a la descentralización que presenta, producto de los terremotos del 2001, que dañaron totalmente la infraestructura del mercado municipal. Esta situación ha ocasionado la ubicación de los puestos comerciales en calles y avenidas domiciliarias con mayor flujo comercial y vehicular, perjudicando la zonas habitacionales ubicadas en la prolongación de la 2ª y 4ª calle poniente, con promontorios de desechos sólidos (materia orgánica 56% e inorgánica 44%) aproximadamente (Aguirre 2003, comunicación personal)¹

Dada la importancia del Mercado Municipal se hace necesario, el conocimiento de su estado actual, ya que además de ser una de las principales fuentes de producción económica, es también un foco de infección debido a la falta de manejo, entre ello la construcción provisional que poseen la mayoría de puestos comerciales.

Ante la situación presentada, se estudió el estado ambiental actual del Mercado Municipal de San Vicente, mediante el diagnóstico ambiental, con base en el cual se propondrá su respectivo Programa de Adecuación Ambiental. El diagnóstico ambiental, permite determinar los problemas directos (impactos negativos ambientales) que sufren los vendedores(as) y consumidores, lo mismo que la población del área de influencia inmediata al mercado.

¹ Aguirre A. 2003. Jefe del Departamento de Saneamiento Ambiental. Alcaldía Municipal de San Vicente.

De acuerdo al artículo 122 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, el Diagnóstico Ambiental es un instrumento de la evaluación ambiental que permite: identificar, cuantificar y evaluar los impactos ambientales negativos producidos por una obra o proyecto, tanto en el área de funcionamiento como de influencia inmediata. El cual se complementa con el Programa de Adecuación Ambiental (Artículo 107 de la Ley del Medio Ambiente).

El Programa de Adecuación Ambiental, tiene como objetivo adoptar y ejecutar medidas adecuadas para prevenir, atenuar y compensar los daños ambientales ocasionados por el funcionamiento de la obra o proyecto.

En relación con los componentes ambientales se tiene que el aspecto socioeconómico determina las condiciones de los comerciantes y consumidores, condiciones que impactan de forma directa al ambiente; los aspectos físicos y biológicos se ven perjudicados ya que las condiciones de ubicación, distribución y construcción del mercado son inadecuados.

Entre los problemas asociados con el funcionamiento de los mercados, se encuentran los residuos sólidos, que conllevan vectores portadores de enfermedades, patógenos, materia particulada, gas metano, contaminación del agua, suelo y aire. Los olores de la basura acumulada o dispersa en las calles de aquellos lugares con mayor flujo comercial y la que esparce el viento, afecta la calidad de vida de la población; los ecosistemas acuáticos y terrestres se ven afectados cuando entran en contacto directo con los residuos sólidos y lixiviados.

El control adecuado de los desechos sólidos como principal problema, permitirá disminuir una serie de impactos directos tales como: presencia de plagas de moscas, ratones y cucarachas, obstrucción de tuberías de aguas lluvias y cunetas, dispersión de desechos sólidos por calles, avenidas y pasillos del mercado, generados por los promontorios clandestinos a cielo abierto que están contribuyendo a disminuir la demanda del consumidor entre otros aspectos.

La realización del Diagnóstico Ambiental en el mercado municipal de San Vicente, permitirá: identificar y evaluar los impactos negativos directos en el suelo, agua, componentes biológicos, socioeconómicos entre ellos, los impactos en la salud de la población del Mercado Municipal; determinar las medidas de mitigación para cada impacto ambiental significativo para elaborar el Programa de Adecuación Ambiental, con el fin de proponerlo a las autoridades locales encargadas del mencionado mercado, para que sean estos los ejecutores de todas aquellas medidas necesarias para disminuir, atenuar o compensar los impactos negativos, producto de la interacción de las actividades que se ejecutan en el mercado con los componentes ambientales.

El Diagnóstico Ambiental y su respectivo Programa de Adecuación, permitirá en el municipio de San Vicente, específicamente en el Mercado Municipal, como principal fuente generadora de desechos sólidos, tener un mayor control sobre lo que se produce y desecha, con el objetivo de disminuir el impacto ocasionado a vendedoras(es) y usuarios; así como a los habitantes cercanos, (área de influencia inmediata), a las actuales instalaciones del mercado y en general al ambiental.

FUNDAMENTO TEORICO

Diagnóstico ambiental.

Durante la etapa de análisis de opciones para obras de infraestructura, o cualquier acción que pueda perjudicar al ambiente es importante considerar sus impactos potenciales y la calidad de vida. La evaluación no sólo es un instrumento para el trámite de aprobación de la infraestructura si no que forma parte del ciclo de un proyecto.

El diagnóstico ambiental es un instrumento de la evaluación ambiental que permitirá identificar, cuantificar y evaluar los impactos ambientales producidos por una obra o proyecto tanto en el área de funcionamiento como de influencia inmediata (Art. 122 del Reglamento de la Ley de Medio Ambiente 2000).

La evaluación o el diagnóstico ambiental se apoya sobre datos temáticos, físicos, químicos y biológicos que describen el “ecosistema” y sobre datos temáticos relativos a los usos y las actividades humanas de un territorio. Toda esa información es procesada para crear nuevos elementos de información llamados indicadores de calidad ambiental de agua, suelo, clima, etc. ([http.1](#)).

El diagnóstico se realiza para determinar áreas de riesgo ambiental de un territorio según diferentes variables: emisiones atmosféricas, promontorios de residuos sólidos, descargas de residuos líquidos y sólidos. Los resultados permiten establecer prioridades en el diseño de programas y actividades tendientes a mejorar la calidad ambiental de cada sector ([http.2](#))

REQUERIMIENTOS LEGALES PARA UNA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN FUNCIONAMIENTO.

El artículo 107, de la ley del Medio Ambiente establece que los titulares de actividades, obras o proyectos públicos o privados, que se encuentren funcionando al entrar en vigencia la Ley, conforme al Art.21, de la misma deben someterse a evaluaciones de impacto ambiental; están obligados a elaborar un diagnóstico ambiental, en un plazo máximo de dos años y presentarlo al Ministerio del Medio Ambiente, para su aprobación. Al diagnóstico deberá acompañarse sus correspondientes programa de adecuación ambiental como requisito para el otorgamiento del permiso respectivo, deberá contener los tipos y niveles de contaminación de los impactos ambientales de la actividad, obra o proyecto en ejecución.

El diagnóstico ambiental de una actividad, obra o proyecto debe identificar y evaluar impactos ambientales producidos por su funcionamiento y operación en el área del proyecto y su área de influencia inmediata (Art. 122 del Reglamento de la Ley de Medio Ambiente 2000).

En el mismo Reglamento, el artículo 122, también se refiere al Programa de Adecuación Ambiental, que tendrá como objetivo adoptar y ejecutar medidas adecuadas para prevenir, atenuar o compensar los daños ambientales que se hubieren ocasionado, por el funcionamiento de la obra o proyecto.

MERCADOS MUNICIPALES

Distintos factores han dado lugar a una profunda transformación de la morfología de las ciudades que han tenido como consecuencia, entre otras

la pérdida de vitalidad del centro de las ciudades. Una de las manifestaciones más claras es la transformación del comercio localizado en los entornos urbanos del centro de la ciudad, al que llamaremos “Comercio Urbano” (Arévalo, 2003)

El mismo autor, menciona que la permanencia de ciertos formatos comerciales tradicionales, como son los mercados municipales que continúan ofreciendo una amplia oferta de productos en fresco, en la que los consumidores pueden mejorar su capacidad de elección de calidad y precios, junto con la renovación del comercio de alimento y de otros productos de gran consumo, fundamentalmente por el desarrollo y consolidación urbana del formato supermercado, han propiciado que no sólo se mantenga una buena parte del comercio urbano, sino que en muchos casos, se hayan desarrollado nuevos centros comerciales no planificados calles o zonas comerciales de proximidad. Afirmando la validez de los mercados municipales como factores de transformación y modernización del comercio minorista de proximidad.

COMPONENTES AMBIENTALES

El Clima:

El clima de El Salvador, se determina por las masas de aire húmedo provenientes del Caribe (vientos alisios, los movimientos de la zona climática y los vientos del norte que transportan masas de aire fresco al final del año) ([http.3](http://3)).

Se distinguen tres zonas climáticas:

- Sabana Tropical Caliente o Tierra Caliente: (ocupa el 89.5 del país) de 0-800 m, con rango de temperatura de 22 a 27° C, temperatura comprendida en todas las cabeceras departamentales, menos Cojutepeque y Nueva San Salvador
- Sabana Tropical con (6%) del país.
- Clima Tropical de altura.

La precipitación pluvial media anual a nivel nacional es de 1850 mm. (http 3).

MATERIA ORGÁNICA Y ORGANISMOS DEL SUELO

Materia Orgánica:

La materia orgánica del suelo se compone de vegetales, animales, microorganismos, sus restos, y la materia resultante de su degradación. Normalmente representa del 1 al 6% en peso. Es de gran importancia por su influencia en la estructura, en la capacidad de retención de agua y nutrientes, y en los efectos bioquímicos de sus moléculas sobre los vegetales. Una parte considerable de la materia orgánica está formada por microorganismos, que a su vez crecen a partir de restos, o de enmiendas orgánicas (http. 4).

Organismos saprofitos

Existen numerosos organismos saprofitos en el suelo, los cuales tienen un importante papel en la transformación de la materia orgánica previa a la

acción de los microorganismos. La acción de los saprófitos es interesante por dos motivos:

- a) Reciclaje de restos orgánicos, facilitando la formación de ácidos húmicos y fúlvicos, y mejorando la cadena que devuelve los nutrientes al suelo.
- b) Favorecen la competencia de los microorganismos saprófitos, frente a los parásitos estrictos de plantas ([http. 4](#)).

El agua potable: es la apta para el consumo humano por no contener agentes infecciosos ni sustancias nocivas y con una concentración de cloro normal entre 0.4 a 0.8 p.p.m. (Molina, 1996)

Aguas contaminadas: las aguas contaminadas son las que contienen desechos orgánicos e inorgánicos como producto de las diferentes actividades industriales, comerciales, domésticas y urbanísticas (Molina, 1996)

"El principal problema que trae el agua contaminada", asegura la doctora Carlota Russ, Médica de Infectología de la Sociedad Argentina de Pediatría es: "Todo aquel que se sumerge, bebe o ingiere comida contaminada con aguas de este tipo presenta el riesgo de sufrir diarreas". Este es el cuadro más frecuente, en niños y en adultos, que puede responder a diversos agentes causales, cada uno de los cuales requiere métodos de prevención y de tratamiento específicos ([http. 5](#)).

RESIDUOS SOLIDOS:

Orellana (2003), plantea las razones por las cuales todos los residuos sólidos producen impactos al ambiente perjudicando a los ecosistemas t son los siguientes:

1. Por el solo hechos de existir.
2. Por que es imposible el reciclado completo de un residuo.
3. Porque en cualquier forma ambiental de depósito de residuos, las pequeñas fugas son inevitables.

En última instancia es la naturaleza la que decide que residuos son ambientalmente aceptables y cuales no, ya que es ella la que los incorpora al medio mediante procesos degradatibos y poder de esa manera incorporados al ciclo natural. Los residuos comerciales son residuos generados en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafetería y plazas de mercado (http. 8)

Los desechos sólidos, comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle, los desechos hospitalarios peligrosos y los de la construcción (http 6).

Administración de los residuos sólidos:

El mismo autor, señala en http 6 que la administración de los residuos sólidos en los municipios viene a ser un complemento del ciclo del servicio de limpia que constitucionalmente corresponde a la autoridad municipal realizarlo, así mismo existe un número reducido de disposiciones jurídicas

específicas que respalden su operación y funcionamiento en los dos ámbitos de gobierno, siendo estos los siguientes:

1. Nivel Estatal:

En este nivel se encuentra a Constitución Política del Estado, en el capítulo VI, dedicada al gobierno local, sección segunda en el artículo 204 inciso quinto, estipula que es competencia de los municipios “decretar las ordenanzas y reglamentos locales”. Estas ordenanzas y reglamentos se complementan con leyes orgánicas municipales, que determinaran los servicios públicos que serán competencia de la administración municipal (Constitución de la República de El Salvador 1983).

2. Nivel Municipal:

En este ámbito de gobierno a la fecha no se cuenta en forma específica con instrumentos jurídicos que normen y regulen las acciones sobre residuos sólidos. Sin embargo, el Código Municipal en el Título III de la competencia Municipal, capítulo único. Artículo 4 compete a los municipios en los siguientes incisos:

1. La elaboración, aprobación y ejecución de planes de desarrollo urbano y rurales de la localidad.
3. El desarrollo y control de la nomenclatura y ornato público.
5. La promoción y desarrollo de programas de salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades (Código Municipal de San Vicente, 2003).

Los residuos sólidos son la parte que queda de algún producto y que se conoce comúnmente como basura. En general, son las porciones que resultan de la descomposición o destrucción de artículos generados en las actividades de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización o tratamiento y cuya condición no permite incluirlo nuevamente en su proceso original en forma directa ([http. 8](#)).

Los desechos sólidos, comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle, los desechos hospitalarios peligrosos y los desechos de la construcción ([http.7](#)).

La Generación de Residuos Sólidos en los municipios:

Se refiere a la basura que se produce en el municipio durante un tiempo determinado; generalmente, el valor más representativo es el de la cantidad media de residuos producidos por habitante al día, esta cifra resulta de dividir la cantidad total de basura generada por día entre el número total de la población ([http. 8](#)).

La generación de residuos depende principalmente de:

- El nivel de vida de la población.
- La forma de vida de los habitantes y sus costumbres.
- La estación del año.
- El número de habitantes del municipio.
- Evolución de la economía ([http. 10](#)).

Los residuos comerciales son residuos generados en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafetería y plazas de mercado ([http. 9](#)).

Importancia del Manejo Adecuado

El manejo de residuos sólidos comprende las fases de almacenamiento, recolección y transporte. El cumplimiento adecuado de estas etapas permitirá un mejoramiento en la prestación del servicio público de limpia.

El municipio o empresa responsable que realice la recolección debe realizar una planeación eficiente del servicio de limpieza. De esta manera se controla la operación de tiraderos clandestinos de subproductos conocida como pepena. ([http. 8](#))

El manejo adecuado de residuos es importante porque permite al Gobierno Municipal lograr los siguientes beneficios:

Políticos: Ya que el sistema de recolección permite un contacto directo con la población y de la eficiencia de este servicio depende una mejor imagen de las autoridades municipales.

Económicos: Al planear la prestación del servicio se abaten costos, se optimiza el uso de los recursos y equipos existentes, además de los ingresos que se obtienen por el reciclaje de los subproductos.

Sociales: Se logra organizar y controlar a los pepenadores de basura.

Ambientales: Al controlar los tiraderos a cielo abierto se evita la contaminación ambiental y a mediano plazo se obtienen nuevas áreas verdes y de recreación. ([http. 8](#)).

LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

Un manejo inadecuado y una disposición final no sanitaria de los residuos sólidos produce enormes efectos negativos al hombre, la sociedad y el medio ambiente, teniendo como factores determinantes la cantidad y calidad de los mismos, la magnitud de la población, su distribución y las condiciones geográficas del lugar ([http. 8](#)).

El manejo inadecuado de cualquier obra o proyecto tienen un impacto negativo en la salud de la población, en los ecosistemas y en la calidad de vida. Especialmente cuando son proyectos que tienen relación con desechos sólidos y no peligrosos, tal es el caso de los mercados ([http. 9](http://)).

Impactos directos que afectan principalmente a la salud de los recolectores y segregadores formales e informales. Estos impactos se agravan cuando los desechos sólidos no se separan en el punto de origen y se mezclan, una práctica común en los países de la región y específicamente en el municipio de San Vicente (Orellana, 2003).

Algunos **impactos indirectos** se deben a que los residuos en sí y los asentamientos que causan cuando se acumulan en zanjas y en drenajes, se transforman en reservorios de insectos y roedores, siendo estos los causantes de diversos tipos de enfermedades como el dengue, la leptospirosis, el parasitismo y las infecciones de la piel (Doreen, et al 2003).

Impactos a la Sociedad.

El inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos pueden ser un factor determinante para generar focos de contaminación, que afectan a un número cada vez mayor de habitantes, mermando sus condiciones de existencia. Por falta de control de los residuos sólidos se expone a la población a contraer diversas enfermedades, tanto por contacto directo como de manera indirecta, a través de la descomposición orgánica de animales, contaminación del aire, del agua, de alimentos, etcétera. Estos casos se presentan, sobre todo, en poblaciones que no tienen ningún tipo de control y en las que los residuos sólidos son depositados al aire libre, provocando enfermedades y focos de infección donde proliferan plagas

nocivas para el ser humano y la comunidad en su conjunto ([http. 8](#))

Impactos al Medio Ambiente

Al descomponerse los residuos sólidos en tiraderos a cielo abierto se emiten gases a la atmósfera, se filtran contaminantes en aguas subterráneas y se genera la proliferación de animales nocivos. Además, existe en los residuos sólidos una variada gama de sustancias químicas que al entrar en contacto con el medio ambiente pueden contaminar el aire, agua y suelo de la siguiente forma:

Aire: Al ser quemados los residuos, los componentes químicos que contienen quedan en el aire en forma de partículas, ocasionando un deterioro de la calidad del aire. Pueden, asimismo, desprenderse gases, que son aspirados por los habitantes, ocasionándoles enfermedades respiratorias.

Agua: Los residuos al ser depositados en el suelo o subsuelo se filtran por medio del agua, contaminando los mantos freáticos subterráneos.

Suelo: Al entrar en contacto con el suelo, los componentes químicos de los residuos pueden llegar a afectar las plantas y animales, contaminando los alimentos. En muchas ocasiones, los residuos son asimilados directamente por los animales, lo que les provoca enfermedades y, por lo tanto, afectan de manera indirecta la salud del hombre ([http. 8](#))

ORIGEN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos se pueden clasificar de acuerdo a su fuente de origen: en domiciliarios, comerciales, de vías públicas, institucionales, de mercados, hospitalarios e industriales, cuyos porcentajes en peso varían de acuerdo a la fuente generadora, la zona geográfica, el nivel socioeconómico y la época del año ([http. 8](#)).

Los residuos sólidos que se generan en los mercados en su mayor parte se componen por residuos alimenticios, tanto vegetales como animales y en general, por productos o materias orgánicas que se pudren con facilidad por lo que requieren de una rápida recolección ([http. 8](#)).

Dentro de los residuos sólidos que se generan en los mercados se encuentran: Algodón, cartón, hueso, hule, lata, loza cerámica, papel, plástico película, plástico rígido, residuos alimenticios, residuos de jardinería, trapo, vidrio, etc. ([http. 8](#)).

METODOLOGÍA

DESCRIPCIÓN DEL AREA DEL PROYECTO.

Ubicación del Area de Estudio:

El Municipio de San Vicente del departamento de San Vicente se encuentra entre las coordenadas geográficas: 13° 39´10” LN (Extremo Septentrional) y 13° 28´08” LN (Extremo Meridional) 88° 34´05” (Extremo oriental) y 88° 50´17”LN (Extremo occidental); esta ubicado a 66 kilómetros de San Salvador, posee una extensión territorial de 267 Km² y cuenta con 51,289 habitantes, de los cuales 35% es población rural y el 65% población urbana (Departamento de Catastro,2003)Fig. 1.

Limita al Norte con el municipio de San Cayetano Istepeque y Apastepeque; al Oeste con el municipio de Tepetitán y Tecoluca; al Sur con el municipio de San Agustín (Dpto. Usulután) y Jiquilisco (Dpto. Usulután); al Este Berlín (Dpto. Usulután) y Mercedes Umaña (Dpto. Usulután). Dicho municipio tiene dos accesos principales, uno por La Carretera de El Litoral ingresando por el municipio de Zacatecoluca y el otro por la carretera Panamericana aproximadamente por el Km. 55, sus calles son de asfalto y en buen estado (Instituto Geográfico Nacional 1971).

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El mercado municipal originalmente estaba ubicado entre las calles 2^a y 4^a calle oriente y calle Álvaro Quiñónez de Osorio, así como entre la 3^a y 5^a avenida norte (Fig. 2). Actualmente se ha extendido sobre la 2^a, 4^a calle poniente y calle Álvaro Quiñónez de Osorio, en la 3^a, 5^a y 7^a avenida sur y norte, así mismo aunque con menor concentración en toda la 1^a avenida norte; está distribuido en un área equivalente a 13,500 m².

El mercado municipal además cuenta con varios accesos, producto de los terremotos del 2001 (Fig. 2).

El Mercado Municipal de San Vicente, es uno de las principales fuentes de comercio e ingreso de las familias vicentinas (Anexo 1 “A” y “B”).

La descentralización que presenta ha ocasionado la ubicación de puestos comerciales en forma no adecuada (no sistematizado) (Anexo 2 “A” y “B”) Fig. 3.

El desarrollo de este estudio se realizó en dos etapas:

1. Trabajo de campo.
2. Trabajo de gabinete.

TRABAJO DE CAMPO:

Esta etapa incluyó los componentes siguientes:

Conocimiento del proyecto: su estructura física, comercio y área de influencia inmediata así como también se estudiaron los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, para lo cual se hizo uso de la observación directa (Anexo 3) y de la entrevista con cuestionario cerrado dirigida a los usuarios, habitantes del área de influencia inmediata al mercado municipal y vendedores(ras) (ver anexos 4, 5 y 6), en un período de un mes y medio, con visitas a las actuales instalaciones donde funciona el mercado, tres veces a la semana (Lunes, Miércoles y Viernes).

El número de encuestas fue proporcional al tamaño de la población encuestada obtenida mediante la formula que se presenta en el Anexo 7, así:

SECTORES	POBLACIÓN	NUMERO DE ENCUESTA
USUARIOS	5,150	195
HABITANTES DEL AREA DE INFLUENCIA INMEDIATA	130	24
VENDEDORES	1,435	174

Al mismo tiempo se realizó el estudio ambiental del área del proyecto en un periodo de mes y medio. El estudio ambiental comprendió los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área del proyecto y de influencia inmediata. Esto permitió la descripción y caracterización del medioambiente actual.

Con el estudio de los componentes ambientales, se estableció la interrelación con las actividades que se realizan en el área del proyecto para identificar los impactos negativos.

El abordaje para cada aspecto ambiental, fue:

Ambiente Físico:

El conocimiento del ambiente físico contempló el estudio de la situación actual del suelo, agua y clima del área del proyecto y del área de influencia inmediata. Para la documentación técnica y científica se hizo uso de la consulta a expertos (López, 2001).

Para conocer el tipo de suelo existente en el mercado municipal de San Vicente, así como también el clima presente en este municipio se solicitó al Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) un reporte meteorológico que tipificó el suelo y clima.

Para el recurso agua se procedió a obtener dos muestras de la misma con un volumen de 100 mililitros cada una durante tres días alternados. En total fueron seis muestras obtenidas en los puestos del mercado municipal, con el propósito de analizar dicha muestra en la cual se estudiaron los siguientes aspectos: dureza, conductividad, potencial de hidrógeno, cloro residual, sulfitos y sólidos totales disueltos. Aspectos que fueron analizados en el laboratorio de fábrica del Ingenio Central Azucarero JIBOA S.A.

Ambiente Biológico:

Para este aspecto se llevaron a cabo dos recorridos durante dos días por calles, avenidas y pasillos en donde actualmente funciona el mercado municipal de San Vicente, en horas de la mañana y tarde específicamente de 5:45 a 6:45 a.m. y de 5:45 a 6:45 p.m. respectivamente, con el propósito de realizar observaciones de campo sobre la fauna existente en el área del proyecto y de influencia inmediata.

En cuanto a la flora se realizaron los recorridos durante las horas de la mañana de 6:00 a 7:00 a.m. durante dos días con el propósito de inventariar las especies presentes en las calles y avenidas del área de influencia del mercado.

El estudio del Medio Biológico permitió levantar información correspondiente de la fauna y flora aun existente en el área del proyecto y de influencia inmediata; así como una lista de las especies existentes.

Ambiente Socioeconómico:

Para cubrir este aspecto, se tuvo el apoyo de dos colaboradores a quienes se les capacitó para desarrollar las encuestas (Anexo 4, 5 y 6), que estaban dirigidas u orientadas a usuarios, habitantes del área de influencia inmediata al mercado y vendedores(as) durante un período de seis semanas (mañana y tarde) con visitas de campo a las actuales instalaciones del mercado municipal.

El estudio del Medio Socioeconómico, permitió obtener la información correspondiente a la caracterización y estructura de la población comerciante; en el área del proyecto y del área de influencia inmediata, infraestructura, servicios existentes, salud de la población afectada, entre otros durante la visita de campo.

TRABAJO DE GABINETE

Esta etapa se basó en la información obtenida en la etapa de campo; ya que el trabajo de gabinete es la etapa de procesamiento y análisis de la información colectada en la etapa de campo y comprendió:

- El procesamiento de la información acerca del tipo de suelo y el clima en el municipio.
- La elaboración de la tabla de especies observadas de fauna y flora con sus nombres comunes y científicos en el área del mercado municipal de San Vicente.
- Procesamiento de la información relacionada con los condiciones socioeconómicas del mercado y del área de influencia inmediata.

- La evaluación de los impactos ambientales negativos.
- La determinación de las medidas de mitigación ambiental.
- La elaboración del Programa de Adecuación Ambiental.

1. **EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

De acuerdo a López (1999), comprende la identificación, valoración, determinación de la relevancia o significancia de los impactos negativos, directos y jerarquización de los mismos.

1-A) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS DIRECTOS:

Esta etapa se desarrolló mediante diferentes técnicas que permitieron identificar los diferentes impactos negativos directos, entre las técnicas están:

- a) **La observación directa:** fue la técnica de percepción de impactos negativos directos que se estaban generando por la interacción de las actividades del proyecto con los componentes ambientales del área del proyecto.
- b) **Guía de observación:** la observación directa se complementó con la guía de observación (Anexo 3); a partir de la cual se identificaron algunos impactos negativos, principalmente del ambiente físico y social.
- c) **Entrevista dirigida:** por medio de esta técnica se identificaron los impactos negativos.

Se usaron tres tipos de entrevistas orientadas a obtener información de los tres sectores directamente involucrados con las actividades del mercado: usuarios/as, habitantes del área de influencia inmediata y vendedores/as (Anexo 4, 5 y 6).

1-B) VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS DIRECTOS.

A cada uno de los impactos negativos directos identificados, se les determinó el Índice de Valor de Importancia o Significancia (IVIA) (Anexo 8) de acuerdo a lo establecido en el Método de Criterios Relevantes Integrados (López, 2001).

Metodología para la Evaluación de los Impactos Identificados:

Criterios Relevantes Integrados:

Para evaluar los impactos ambientales negativos, identificados se procedió a estimar el Valor de Impacto Ambiental (IVIA), aplicando la fórmula siguiente:

$$IVIA = (I \times Pi) + (E \times Pe) + (D \times Pd) + (Re \times Pre) + (Im \times Pim).$$

En donde:

I = Intensidad: grado de alteración que puede producir las actividades del proyecto. Se puede evaluar determinando si el cambio preestimado es alto, medio o bajo.

- a) Alto: cuando el cambio en las cualidades del factor o atributo es radical.
- b) Media: cuando hay cambio en el factor o atributo, pero permanecen sus cualidades.
- c) Bajo: cuando el cambio en las cualidades del factor o atributo es mínimo, y no se pone en riesgo su integridad.

E = Extensión: influencia espacial o superficie afectada por la acción. Debe estimarse el área a afectar y expresarse en términos porcentuales del área

de influencia directa del proyecto para cada variable. Se puede evaluar determinando si es puntual, local o regional.

- a) Puntual: cuando el impacto solo se presenta en el sitio del proyecto.
- b) Local: cuando se circunscribe al área de influencia.
- c) General: cuando abarca una extensión mayor al área de influencia. Cuando es afectado un componente ambiental de importancia colectiva o nacional.

D= Duración: tiempo de duración del impacto, se puede evaluar de terminando si es corto, largo o permanente.

- a) Corta: si la perturbación se mantiene por un período corto y después desaparece.
- b) Larga: cuando la perturbación se mantiene por un período largo y después desaparece.
- c) Permanente: cuando la perturbación persiste por tiempo indefinido desde cualquiera de las etapas del proyecto.

Re = Reversibilidad: posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación original. Se puede evaluar determinando si es reversible, medianamente reversible o irreversible.

- a) Reversible: cuando existe la posibilidad de que los factores o atributos recuperen sus cualidades, sin importar el tipo de proyecto.
- b) Medianamente reversible: cuando la posibilidad de recuperación es muy remota o a largo plazo.
- c) Irreversible: cuando los impactos inducidos modifican de manera total al factor ambiental al grado de que adquieren nueva identidad.

Im = Importancia: esta relacionada con la calidad o valor del impacto, independientemente de la intensidad (López, 2001).

Se puede evaluar determinando si es alto, medio o bajo.

- a) Alto: cuando el impacto tiene altas posibilidades de ocurrir (>50%).
- b) Medio: cuando no se esta seguro sobre la posibilidad de que ocurra un impacto (10% a 50%).
- c) Bajo: cuando tiene muy pocas posibilidades de ocurrir (<10%).

Símbolo	Peso del Criterio	Peso(%)
Pi	Peso del criterio Intensidad	30
Pe	Peso del criterio Extensión	10
Pd	Peso del criterio Duración	20
Pre	Peso del criterio Reversibilidad	20
Pim	Peso del criterio Importancia	20

Como puede observarse en la (tabla 1), cada uno de los criterios tiene un peso porcentual.

Para la estimación del IVIA se elaboró una matriz (tabla 2), como la siguiente.

Peso (%)	30	10	20	20	20	
Impacto Negativo	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia	(Σ) IVIA

Con esta matriz se determino el IVIA, de estos impactos y la significancia del proyecto global.

1-C) SIGNIFICANCIA Y JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS.

Con base a los resultados obtenidos en la valorización de impactos, cada uno de estos tiene un valor en una escala de 1-10 y cada impacto se califica de acuerdo a los criterios siguientes (Tabla 3):

RELEVANCIA	PUNTAJE
MUY ALTA	> 8
ALTA	6 – 8
MEDIA	4 – 6
BAJA	< 4

Significancia global.

Con la totalidad de IVIA de cada impacto se obtuvo el promedio, el cual se califica con base en el puntaje, para ubicarlo en la categoría de relevancia o significancia correspondiente; esta será la significancia global del proyecto objeto de estudio.

Jerarquización de los impactos negativos significativos.

Con los valores obtenidos se hizo un proceso de normalización de los valores, otorgando un 100%, al impacto ambiental con mayor IVIA y con el resto se realizó reglas de tres.

Con base en los resultados se procedió a ubicarlos en niveles o jerarquías del mayor al menor valor (los niveles pueden ser del I al IV), siendo los más significativos los del primer nivel, hasta llegar a los de significancia o relevancia baja en el nivel IV.

Esta jerarquización sirvió de base para la determinación de las medidas de mitigación de acuerdo a su significancia y luego para la formulación del respectivo Programa de Adecuación Ambiental.

2 – DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Tomando en cuenta la jerarquización de los impactos negativos, de acuerdo a su significancia, se determinaron las medidas de mitigación para cada uno de los impactos.

De acuerdo al apéndice 1 del Reglamento General de La Ley del Medio Ambiente 2001, las medidas de atenuación son estrategias o acciones destinadas a reducir, neutralizar o eliminar los impactos negativos, ocasionados por la ejecución de una política, plan, programa, actividad, obra o proyecto.

3 – ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN AMBIENTAL.

Este se elaboró de acuerdo a los requerimientos establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, y básicamente tiene los componentes siguientes:

Impacto, Medida, Descripción de la medida, Lugar donde se realizará, Cuándo se realizará, Quién es el responsable, Costo de la medida y los Parámetros de verificación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS:

En esta investigación se utilizó el Muestreo Estratificado, sin repetición con población finita (http10).

Para la obtención de la muestra de los diferentes sectores (habitantes del área de influencia inmediata, usuarios del Mercado Municipal y comerciantes en sus diferentes negocios) se utilizó la fórmula siguiente (http 11).

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times q}{d^2 (N - 1) + Z^2 \times P \times q}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Total de la población

Z = Grado de confiabilidad o seguridad

P = Proporción esperada

q = 1 - P

d = Precisión

Determinación de la muestra para los usuarios:

Para determinar la cantidad de usuarios en el Mercado Municipal de San Vicente, se utilizó un muestreo piloto que consistió en establecer cuatro puntos de mayor acceso a dicho mercado, durante cuatro domingos consecutivos.

En cada punto se pretendía repartir 1000 boletas durante el primer domingo y así sucesivamente durante los tres domingos restantes; sin embargo, el comportamiento de la repartición de boletas no fue el esperado.

A continuación se presenta un resumen de los cuatro puntos determinados para el muestreo respectivo número de boletas a repartir durante cuatro domingos:

DOMINGOS	PUNTOS DE MAYOR ACCESO				TOTAL
	A	B	C	D	
1	200	400	200	200	1,000
2	450	600	150	700	1,900
3	300	200	100	400	1,000
4	250	300	400	300	1,250
TOTAL	1,200	1,500	850	1,600	5,150

Determinación de la muestra para población de 5,150 usuarios del Mercado Municipal de San Vicente con una seguridad del 95%, precisión de 3% y una proporción esperada del 5%.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times q}{D^2 (N - 1) + Z^2 \times P \times q}$$

$$n = \frac{5,150 \times 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}{0.0009 (5,150 - 1) + 0.182476}$$

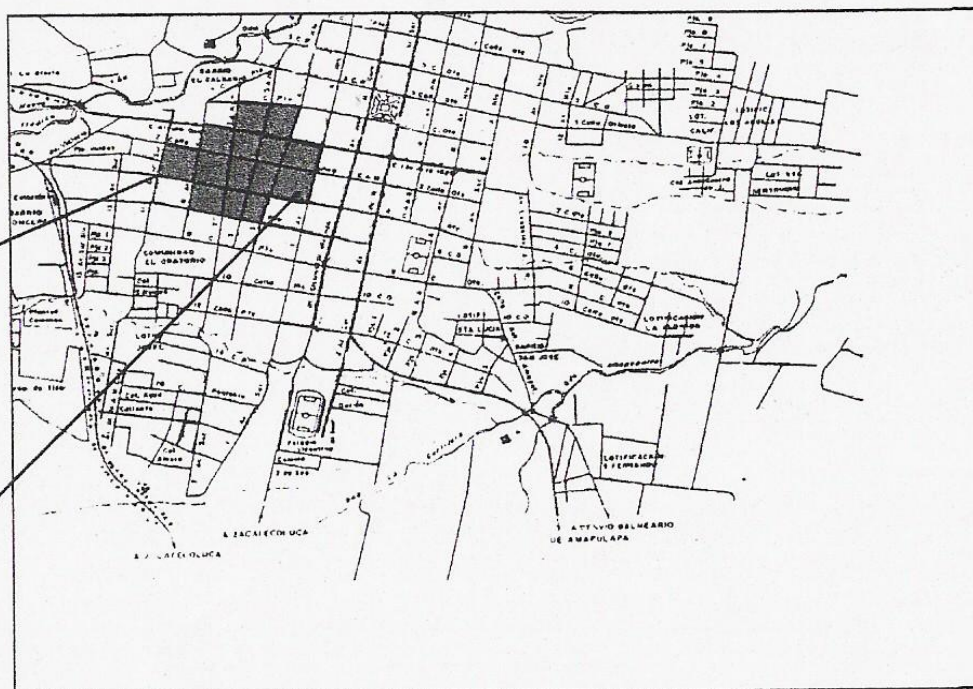
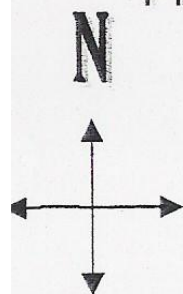
$$n = \frac{939.7514}{4.816576}$$

$$n = 195.10$$

CUADRO DE LOS DIFERENTES SUBSECTORES DEL MERCADO MUNICIPAL, CON SUS NUMEROS, TAMAÑO DE MUESTRA, PORCENTAJE, SEGURIDAD, PRECISION Y PROPORCION ESPERADA.

SUBSECTORES	NUM.	TAMAÑO MUESTRA	PORCEN.	SEGUR.	PREC.	PROP. ESP.
Cárnicos y mariscos	140	25	17.87%	90%	3%	1%
Cereales	150	25	16.67%	90%	3%	1%
Verduras, frutas y hortalizas	225	26	11.55%	90%	3%	1%
Lácteos	125	24	19.20%	90%	3%	1%
Comedores	175	25	14.28%	90%	3%	1%
Herramientas y plásticos	70	21	30%	90%	3%	1%
Cosméticos, ropa y zapatos	550	28	5.09%	90%	3%	1%
Otros puestos						
Bodegas	50	--	--	--	--	--
Deshabilitados	15	--	--	--	--	--

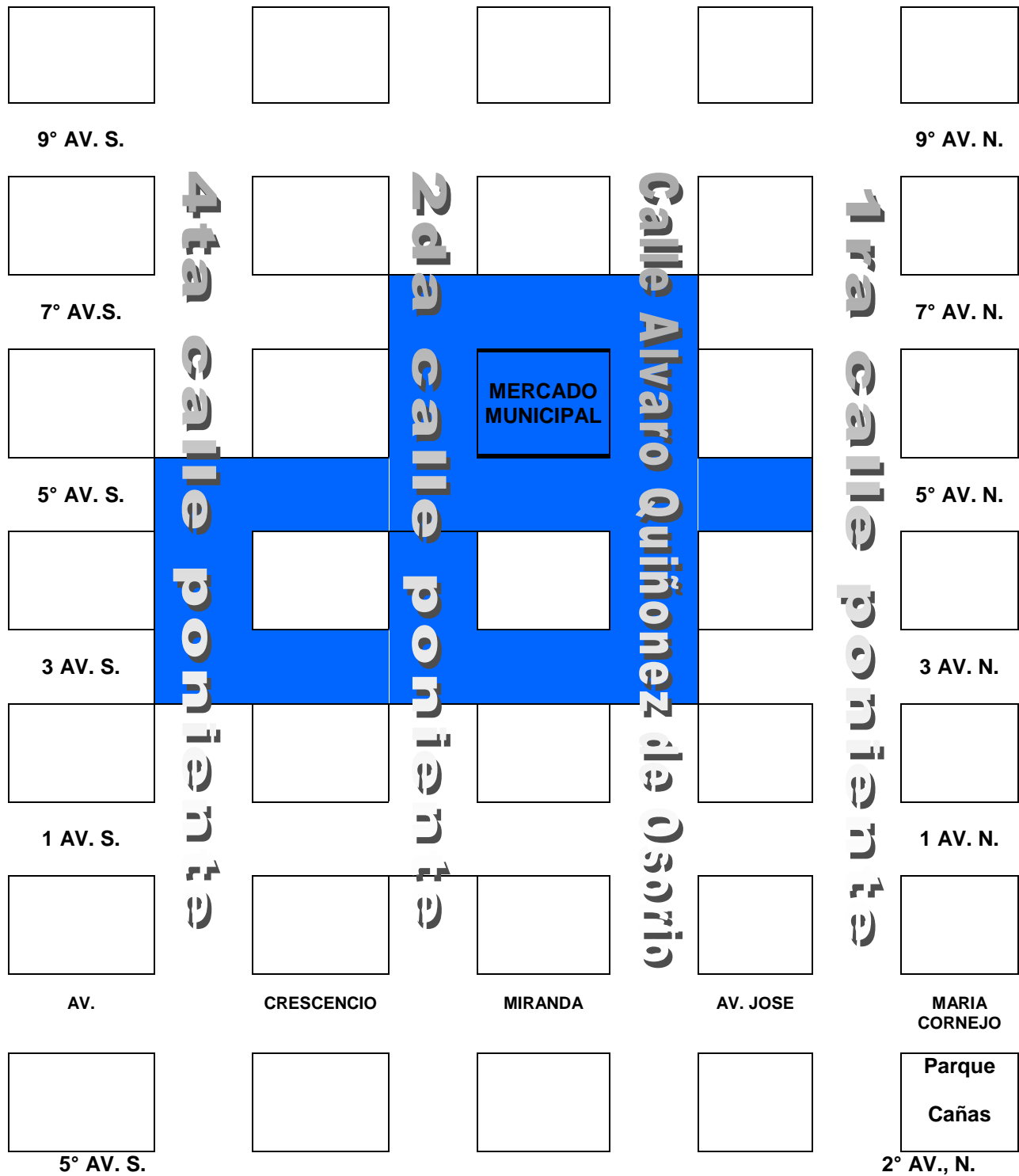
Fig. 1 MAPA DE UBICACION DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE



MERCADO MUNICIPAL

Fig. 2

CROQUIS DE UBICACIÓN DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE. (Antes de los terremotos)



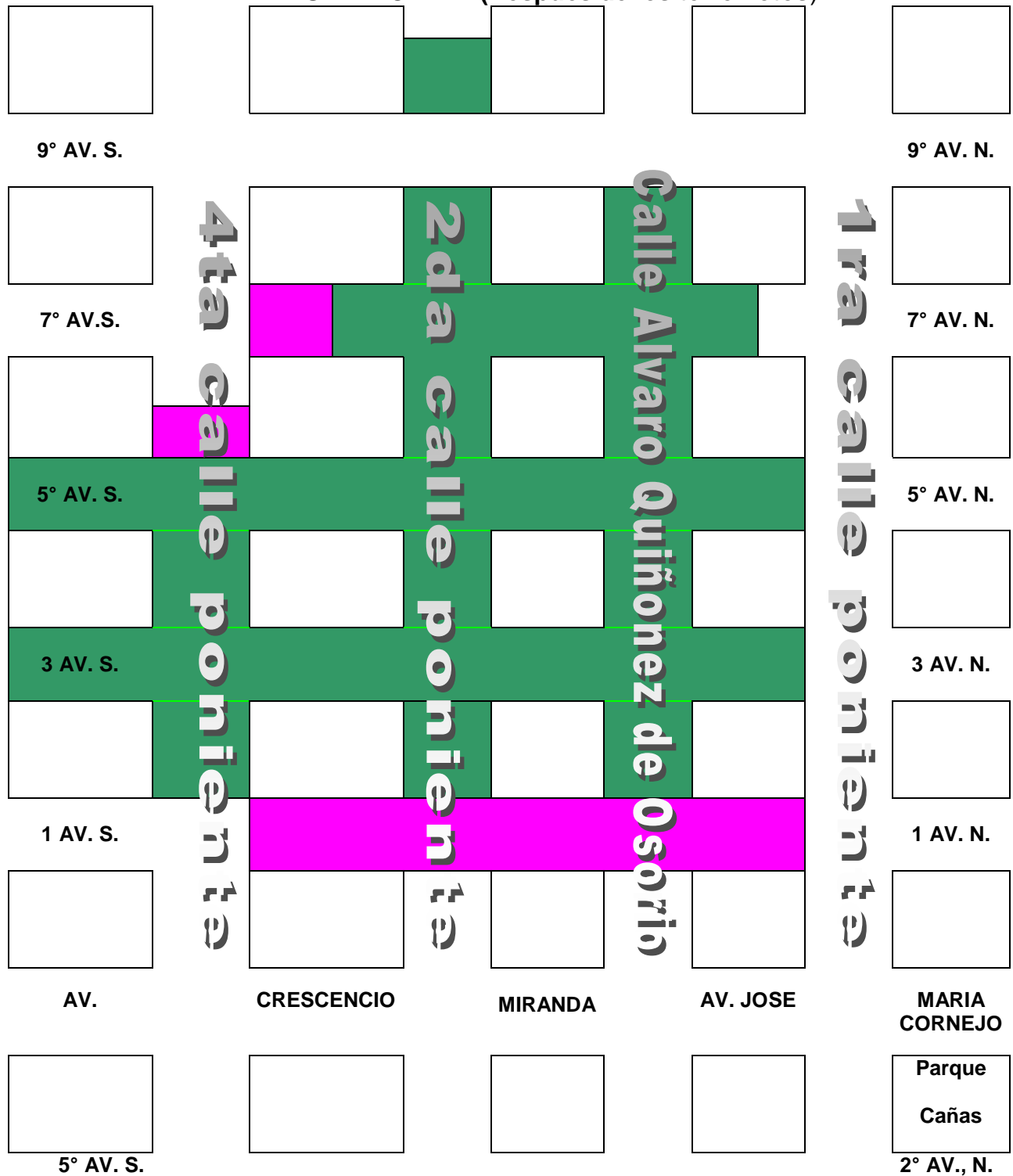
AREA DE FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO

DEL MERCADO ANTES DEL TERREMOTO

DEL MERCADO ANTES DEL TERREMOTO

Fig. 3

CROQUIS DE UBICACIÓN DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE (Después de los terremotos)



MAYOR CONCENTRACIÓN DE VENDEDORAS(ES)



MENOR CONCENTRACIÓN DE VENDEDORAS(ES)

RESULTADOS

Los resultados se presentan con base en el formato establecido por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), para presentación de los Diagnósticos Ambientales.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Generalidades:

El área utilizada por el mercado municipal comprende calles y avenidas que en su mayor parte incluyen casas de habitación (Fig. 3), por lo que existen dificultades entre los propietarios de las casas y los comerciantes en relación al ruido, obstaculización de cocheras, frentes de casas (Anexo 9), promontorios de basuras, presencia de animales vacunos y perros en los basureros, aumento de hedores, entre otros.

El mercado además cuenta con mal estado de las calles y avenidas (Anexo 10 "A" y "B") sobre las cuales funciona. Estas se ven invadidas por automotores, que representan un peligro latente sobre los usuarios y vendedores (Anexo 11 "A" y "B"). La presencia de humo y ruido para todos aquellos que circulan, venden y habitan en la 4ª. Calle poniente, 7ª Av. norte, 9ª. Av. norte, calle Quiñónez de Osorio y 5ª Av. sur constituyen un problema para la salud (vías respiratorias, alteración del sistema nervioso, etc.).

La construcción de los puestos en su mayoría están contruidos por champas de láminas y madera (Anexo 12), otros de plásticos y telas que protegen del sol y unos pocos son contruidos de concreto, aunque en mal estado.

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS COMERCIALES.

El Mercado Municipal cuenta con 1,500 puestos comerciales aproximadamente, los cuales se encuentran distribuidos en forma desordenada (Ver figura 4).

A continuación se describe la distribución de los puestos por subsectores de ventas:

Cárnicos y mariscos

- Los puestos de **mariscos** en su mayoría tienen una construcción de madera y lámina y unos pocos constan de telones que protegen del sol; los mariscos son ofertados al aire libre en canastos, huacales y bandejas de láminas; los mariscos debido a su composición y a la forma de preservación precaria que utilizan liberan buena cantidad de lixiviados que aceleran su descomposición contribuyendo a la proliferación de moscas y gusanos; y por lo tanto la producción de hedores.
- Los productos **cárnicos** (Anexo 13 “A” y “B”) se ofertan en puestos comerciales dispersos que constan de una mostrador que puede ser de madera, lámina o hierro y lámina, al aire libre y sin un mayor control sobre moscas, mosquitos y otros insectos. Estos productos son considerados con mayor presencia de moscas como resultado del desprendimiento de fluidos de pollo, chorizos, carnes, etc. Los residuos de los productos cárnicos, sufren una mayor descomposición produciendo gusanos y hedores.

Los Cereales:

- **Los cereales**, se ofertan también en puestos de construcción improvisada que consta de madera y lámina, así como de una tarima

que sirve para la ubicación y presentación de los depósitos que contienen a los cereales, dicha tarima puede ser de metal o lámina y madera.

Verduras, frutas y hortalizas:

- Las **frutas, verduras y hortalizas** se ofertan en diferentes puntos del mercado, lo que genera la acumulación y dispersión de residuos orgánicos producto de la manipulación de frutas y verduras; residuos que producen una mayor cantidad de lixiviados, en los promontorios de residuos sólidos desencadenando un proceso de descomposición rápido y desprendimiento de hedores.

Se ofertan al aire libre en depósitos como canastas, huacales, costales en tarimas de madera y lámina o simplemente sobre plástico en el suelo (Anexo 14 “A” y “B”).

Productos lácteos:

- Los productos derivados de la **leche** se ofertan en puestos con construcción improvisada, que constan de lámina y madera cercanos en la mayoría de casos a promontorios de residuos sólidos.

Comedores

- Los puestos de **cocinas** o comedores son buenos productores de residuos orgánicos e inorgánicos; entre los orgánicos prevalecen: arroz, huesos, vegetales, residuos cárnicos, etc.

Residuos inorgánicos como plástico en diversas presentaciones (platos, tenedores, vasos y bolsas desechables, etc.).

La alta producción de líquidos debido al lavado de recipientes o utensilios de cocinas, hace que se produzca una mayor cantidad de lixiviados que al combinarse con residuos orgánicos aceleran la descomposición y producción de hedores; a esto se suma la cantidad

de productos que se manipulan contribuyendo a aumentar o generar promontorios de residuos sólidos.

Estos puestos, en su mayoría carecen de energía eléctrica; el sistema para drenajes no es adecuado; y además se ven afectados por el racionamiento del agua en los diferentes puestos.

Esta área es una fuente de producción de humo y vapor adecuada, ya que las actuales construcciones de los puestos usados para este tipo de negocio no constan de chimeneas, por lo que el humo y vapor se dispersa y es absorbido por las vendedoras, usuarios y por los habitantes al área cercanos al proyecto.

Herramientas y plásticos:

- Los puestos utilizados para negocios de **herramientas** constan de una construcción de lámina y polines de metal, las herramientas se ofertan sobre mostradores de madera y aunque son un número reducido contribuyen a aumentar los residuos sólidos.
- El negocio de utensilios o depósitos **plásticos**, consta también de puestos de construcción improvisada de lámina y madera. El rubro de utensilios de plásticos vienen a aumentar los residuos sólidos en el mercado municipal (Anexo 15).

Cosméticos, ropa y zapatos:

- El comercio de **cosméticos** se realiza en puestos estables, contruidos de madera y lámina, así como en estantes y mostradores sobre los cuales se ofertan y en los que se guardan los productos dado su presentación; no se ven contaminados por agentes biológicos, pero si físicos como alta temperatura y una mayor intensidad lumínica.
- Los puestos de **ropa**, son los que menos se ven expuestos a la contaminación, que no sea el alta temperatura, el polvo y los olores

(Anexo 16). Estos puestos constan de una construcción improvisada de madera y lámina y cajones contruidos de metal, madera y lámina. Las prendas de vestir son expuestas a los demandantes al aire libre. Este tipo de negocio presenta una mayor producción de plástico, lo que viene a incrementar los promontorios de residuos sólidos.

- Los **zapatos** se ofertan en diversidad de forma: puestos estables contruidos de madera y lámina, en el piso sobre plástico y cartones, y en forma ambulante; los zapatos debido a su presentación constituyen una fuente de cartón plástico y papel en el mercado. Lo que aumenta los promontorios de residuos sólidos, los zapatos se ofertan en estantes de metal y madera.

Existe otro grupo de puestos que dado la falta de organización y educación ambiental, en el mercado funcionan como bodegas, lo que propicia el hábitat para una buena cantidad de roedores y además son reservorios de residuos sólidos que contribuyen a la contaminación del ambiente (Anexo 17).

Otros puestos se encuentran deshabilitados (en desuso) por lo que los han convertido en bodegas generando focos de infección, dado que son utilizados como letrinas improvisadas.

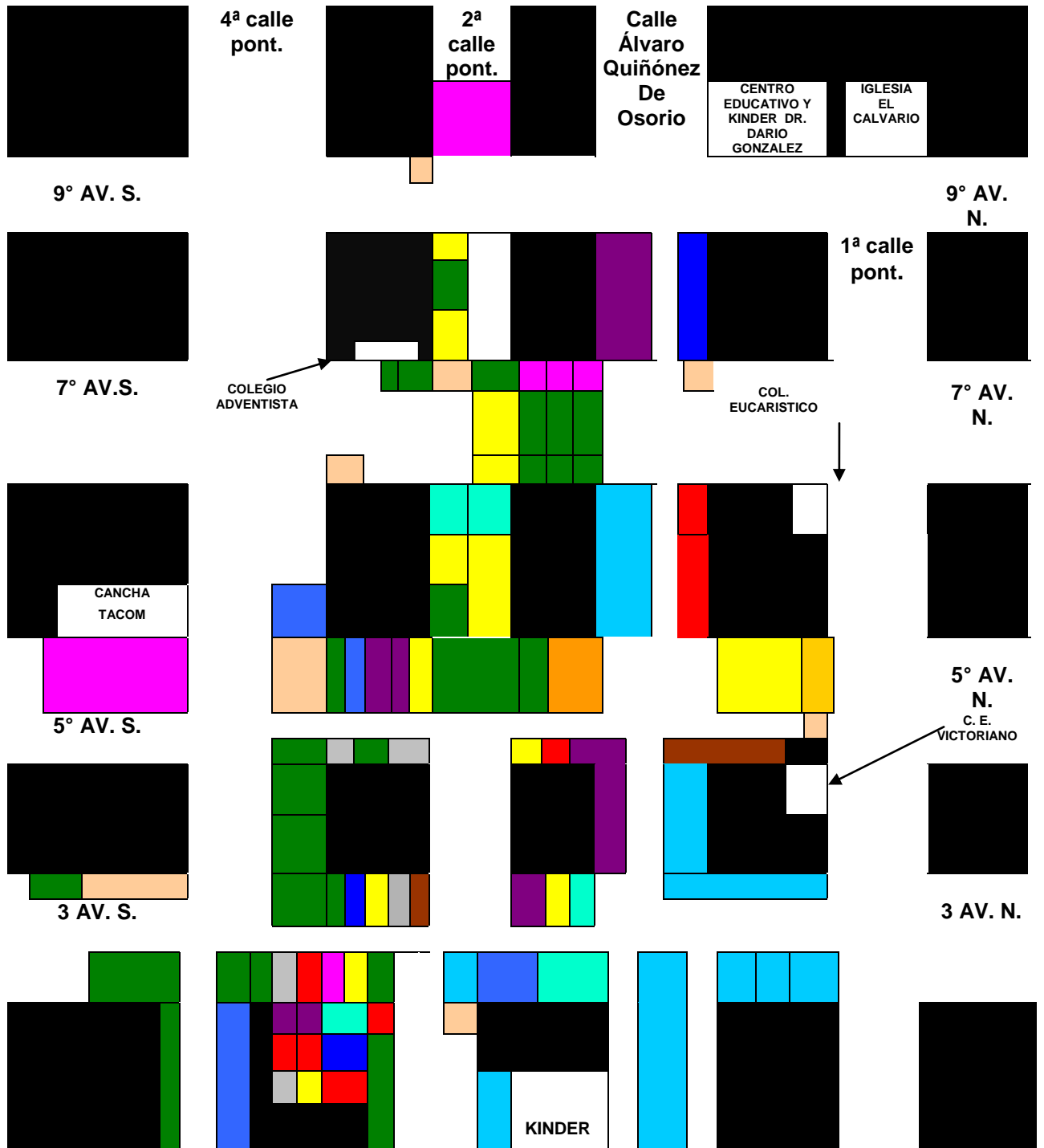
Esta es la diversidad de negocios que presenta el mercado municipal del municipio de San Vicente (Anexo 18) el cual se encuentra en mal estado, generando una serie de impactos al ambiente físicos, biológico y socioeconómico.

Servicios Básicos:

El servicio de agua es racionado y la mayoría de puestos carecen de energía eléctrica; los servicios sanitarios se encuentran sobre la 2ª calle poniente y 5ª avenida norte, el número con el que se cuenta es de dos puestos sanitarios y cada uno de ellos consta de cinco fosas sanitarias, los cuales están retirados de muchos vendedores(as). La recolección de residuos sólidos (14.0 toneladas diarias aproximadamente), aunque inadecuada se realiza en horas de la mañana y tarde, pero la falta de colaboración de los vendedores(as), usuarios y habitantes del área de influencia inmediata en materia ambiental no permite el aseo total en puestos, pasillos, calles y avenidas que conforman el mercado.

Fig. 4

CROQUIS DE UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES PUESTOS COMERCIALES DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE



**INDICADORES DE LOS DIFERENTES PUESTOS COMERCIALES EN EL
MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE**

CARNICOS	
CEREALES	
VERDURAS Y FRUTAS	
COMÉSTICOS	
ROPA	
ZAPATOS	
AREA DE COMERCIO TEMPORAL	
LÁCTEOS	
COMEDORES	
HERRAMIENTAS	
MARISCOS	
PLÁSTICOS	
PROMONTORIOS DE BASURA	

DESCRIPCION DEL AMBIENTE.

Este estudio de Diagnóstico Ambiental del Mercado Municipal de San Vicente, ha permitido determinar los problemas ambientales actuales que afectan principalmente el ambiente físico, biológico y socioeconómico del área, entre ellos las relaciones sociales de la población beneficiaria y usuaria del mercado municipal de San Vicente.

AMBIENTE FISICO

Se determinó según el Reporte Meteorológico para el Municipio de San Vicente, proporcionado por el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) que el tipo de suelo es Arcilloso.

En cuanto al clima, la región donde se ubica el Municipio de San Vicente, se zonifica climáticamente según Koppen, Saper y Lauer como Sabana Tropical Caliente o Tierra Caliente (0-800 msnm) 1983. Considerando la regionalización climática de Holdridge, la zona de interés se clasifica como “Bosque Húmedo Subtropical” (con biotemperatura y temperatura del aire medio anuales mayores a 24° C) 1983.

A continuación se presenta un cuadro resumen de promedios mensuales de las variables más importantes:

PARÁMETROS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura promedio °C	23.6	24.0	24.9	25.2	24.4	23.5	23.8	23.8	23.0	23.2	23.8	23.4
Temperatura máxima promedio °C	31.7	32.6	33.5	33.4	31.2	29.4	30.5	30.1	28.1	29.5	30.5	31.2
Temperatura máxima absoluta °C	35.4	35.7	36.8	36.8	37.87	32.7	38.0	33.4	33.2	32.8	34.2	34.6
Vientos velocidad promedio km/h	11.0	12.3	12.8	12.8	10.7	7.3	7.1	7.4	8.4	7.5	8.0	10.0
Vientos rumbo dominante km/h	N	N	S	S	S	S	N	N	S	N	N	N
Precipitación	8.8	0.3	18.1	47.0	141.4	348.8	250.6	312.9	322.2	180.0	83.3	7.9

Para el recurso agua se obtuvieron dos muestras durante tres días alternados en el Mercado Municipal, que fueron analizadas en el Laboratorio de Fabrica del Ingenio Central Azucarero JIBOA S.A. obteniendo los siguientes resultados:

Dureza	:	120 p.p.m.
Conductividad	:	372 ms/cm
Potencial de hidrógeno (pH)	:	7.19
Cloro residual	:	0
Sulfitos	:	0
Sólidos totales disueltos (STD)	:	187 p.p.m.

De acuerdo a este análisis el agua no cumple con los niveles de potabilización establecidos, ya que el cloro no se encuentra presente.

AMBIENTE BIOLÓGICO:

A continuación se presenta una lista de especies de fauna y flora, en el área de influencia inmediata del Mercado Municipal de San Vicente.

FAUNA:

Esta fue observada en el área de influencia inmediata que comprendía la 1ª avenida norte, 1ª calle poniente y parte poniente de la calle Quiñónez de Osorio del Mercado Municipal de San Vicente.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Paloma Ala Blanca	<i>Zenaida asiatica</i>
Tortola rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>
Tortola ceniza	<i>Columbina passerina</i>
Clarineros	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Arroceros	<i>Passer domestic (Adaptado)</i>
Paloma de castillo o doméstica	<i>Columbina livia (Adaptado)</i>

FLORA:

Está representada únicamente por árboles que se encuentra dispersos en la 4ª calle poniente, 1ª avenida norte, 1ª calle poniente y parte oriente de la calle Quiñónez de Osorio.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Mangos	<i>Mangifera indica</i>
Almendro	<i>Terminalia cattapa</i>
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>
Laurel de la india	<i>Ficus dendracida</i>
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
San Andrés	<i>Tecoma stans</i>
Calistemo	<i>Callistemun acuminatus</i>
Maquiishuat	<i>Tabebuia rosea</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>
Cocotero	<i>Cocus nucifera</i>
Flor amarilla	<i>Cassia siamea</i>

AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:

El municipio de San Vicente ubicado a 66 kilómetros de San Salvador, en el departamento de San Vicente, posee una extensión territorial de 267 Km² y cuenta con 51,289 habitantes, de los cuales 35% es población rural y el 65% población urbana.

Este municipio por ser la cabecera departamental, cuenta con todos los servicios básicos: agua potable, energía eléctrica, aguas negras en casi toda la zona urbana y la zona rural, utilizan fosas sépticas y aboneras, teléfono, Internet, correos, 2 puestos policiales en la zona urbana, juzgado de paz y MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería).

El municipio cuenta con una Alcaldía, el Hospital Nacional Santa Gertrudis y una Clínica-Hospital Privado “Divino Niño”, cuatro unidades de salud, ocho escuelas urbanas y treinta rurales en los cantones y caseíos, un Instituto Nacional, un centro penitenciario: Penitenciaría Oriental.

Oportunidades laborales:

Comercio (Mercado Municipal de San Vicente) cuenta con una diversidad de puestos comerciales, que se dividieron por cuestiones metodológicas de este estudio, en siete subsectores:

- Cárnicos y mariscos
- Cereales
- Verduras, frutas y hortalizas
- Lácteos
- Comedores
- Herramientas y plásticos
- Cosméticos, ropa y zapatos
- Otros puestos
- Bodegas
- Deshabilitados

Las actividades comerciales en el Mercado Municipal de San Vicente son variables en el transcurso de la semana, sin embargo, se ven mejoradas durante los días jueves y domingos dada la alta cantidad de usuarios que visitan las actuales instalaciones. Al actividad comercial en éstos días se vuelve mas fluida, lo que tiende a aumentar los ingresos en los vendedores (as) y les permite realizar mayor inversión en los negocios y por lo tanto en el sostenimiento familiar.

Con respecto al área de influencia inmediata los propietarios tienen problemas de obstaculización de cocheras, frente de casas, etc. también tienden a obtener ingresos altos como resultado del arrendamiento de sus casas dada la ubicación que presentan, ya sea para oficinas, puestos comerciales y otros en los alrededores del Mercado Municipal.

Existe también instituciones de gobierno y privados autónomos, 17 iglesias en el área urbana, 3 Fundaciones: FUSAID, San Vicente Productivo y Ayúdame a Vivir; la Cruz Roja y 5 grupos de autoayuda en el área urbana.

En cuanto a recreación existen 10 canchas deportivas en el área urbana y una en cada cantón, también cuenta con un Estadio Vicentino, un polideportivo, casa de la cultura, tres parques y un club Democrático.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación de los impactos negativos directos comprende: la identificación de impactos negativos, valoración de los mismos (IVIA) (determinación de la significancia), Jerarquización de los impactos negativos directos significativos.

La identificación de los impactos negativos se realizó con base a la observación directa y la entrevista dirigida.

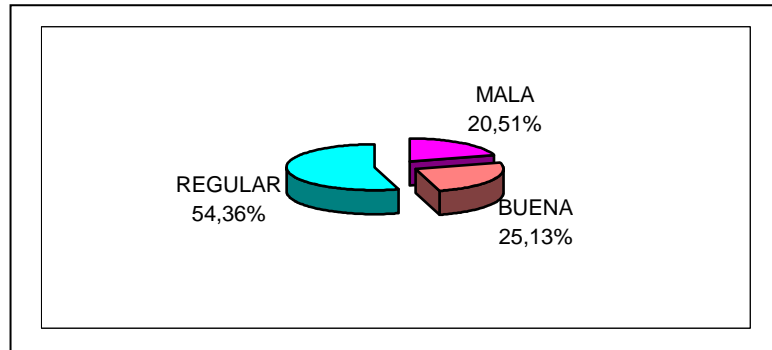
Los resultados de la entrevista se detallan a continuación, para cada sector entrevistado:

- a. Usuarios/as
- b. Habitantes del área de influencia inmediata
- c. Vendedores/as

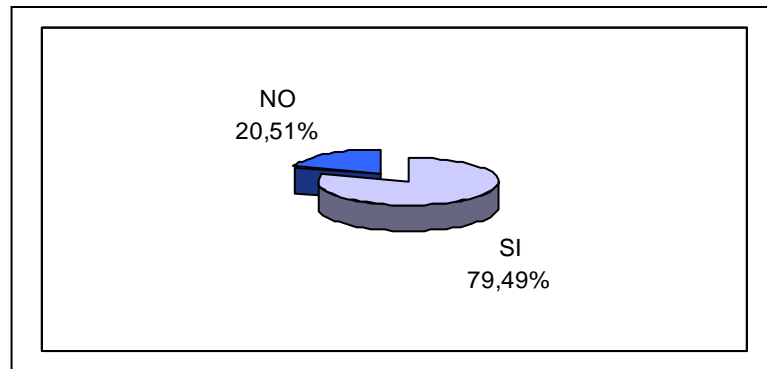
Como puede observarse en este instrumento se han identificado impactos relacionados principalmente, con los componentes ambientales: físicos y socioeconómicos.

Resultados de la Entrevista dirigida a los usuarios del Mercado Municipal de San Vicente en el municipio de San Vicente Departamento de San Vicente.

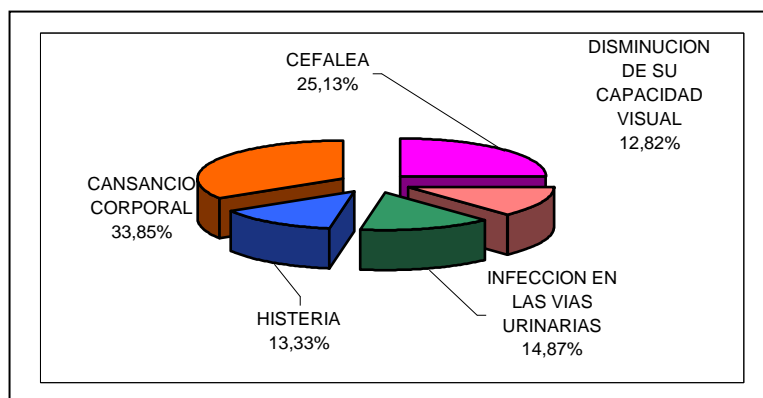
1. Como clasificaría la construcción provisional del mercado municipal (Figura 5).



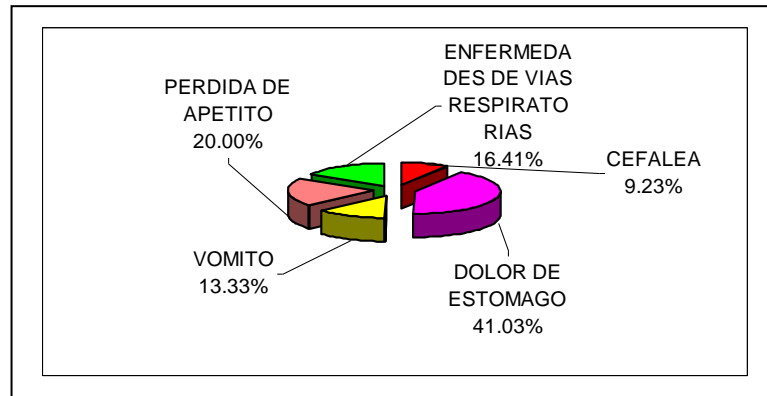
2. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 6).



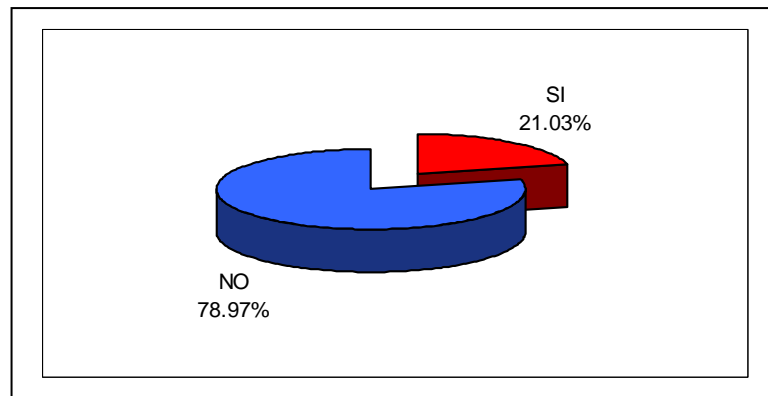
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura (Figura 7).



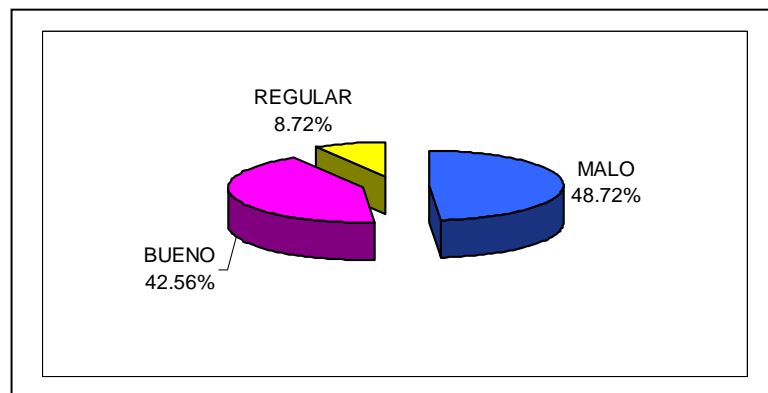
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 8).



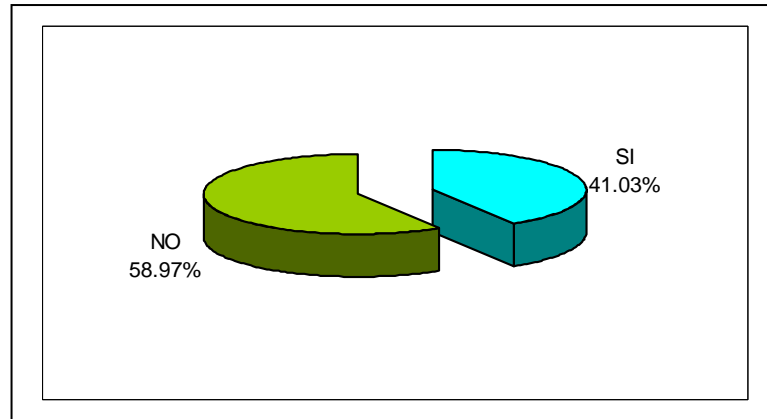
5. Para usted es adecuada la distribución de puestos comerciales (Figura 9).



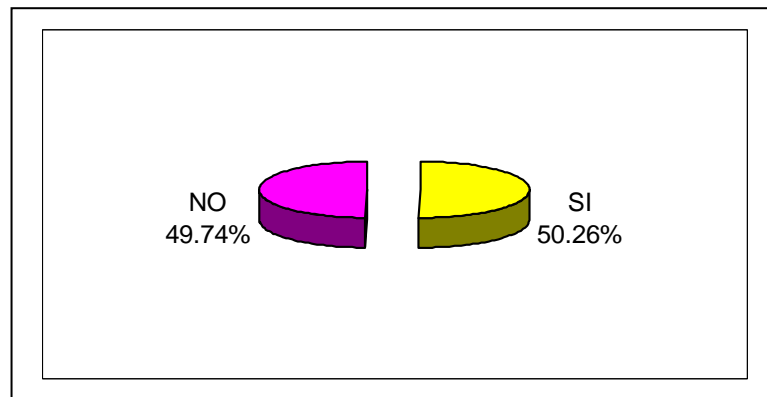
6. Para usted, la recolección y barrido de residuos sólidos como es: (Figura 10).



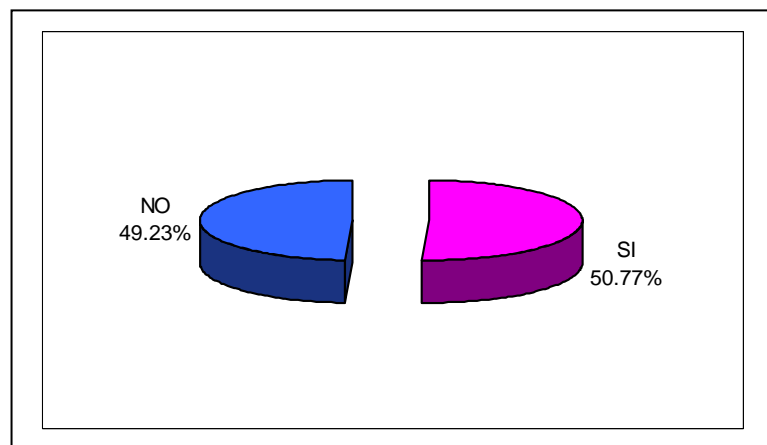
7. ¿A recibido usted orientación y capacitación sobre educación ambiental (Figura 11).



8. ¿A participado en campañas de limpieza en su localidad (Figura 12).

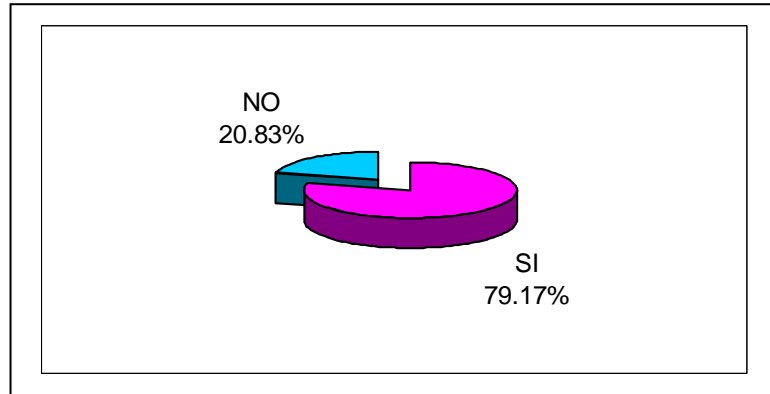


9. ¿Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 13)

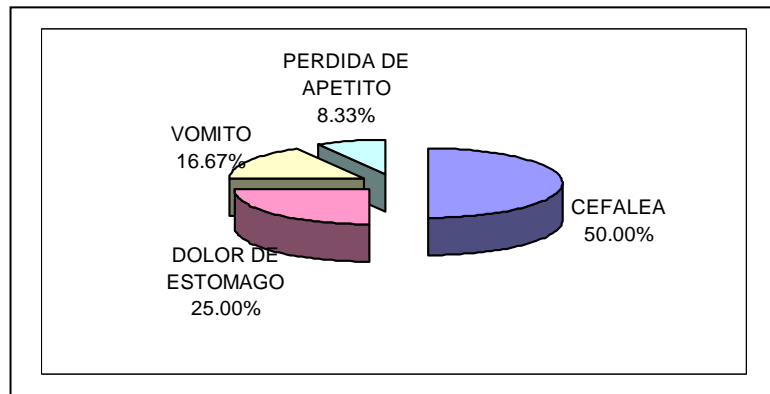


Resultados de la Entrevista dirigida a los habitantes del área de influencia inmediata al Mercado Municipal de San Vicente, en el municipio de San Vicente Departamento de San Vicente.

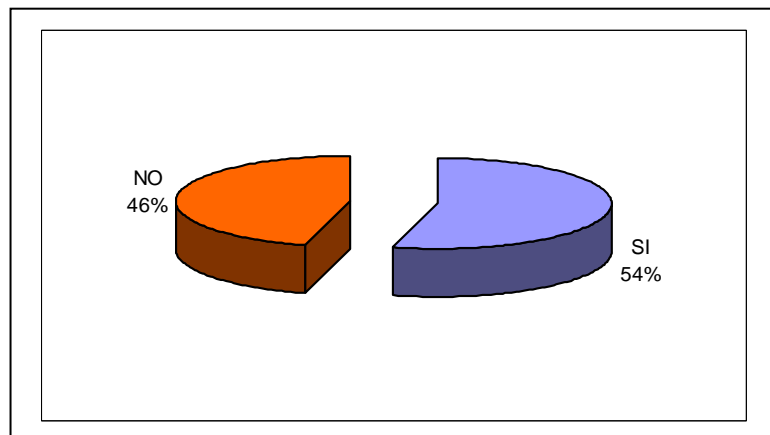
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 14).



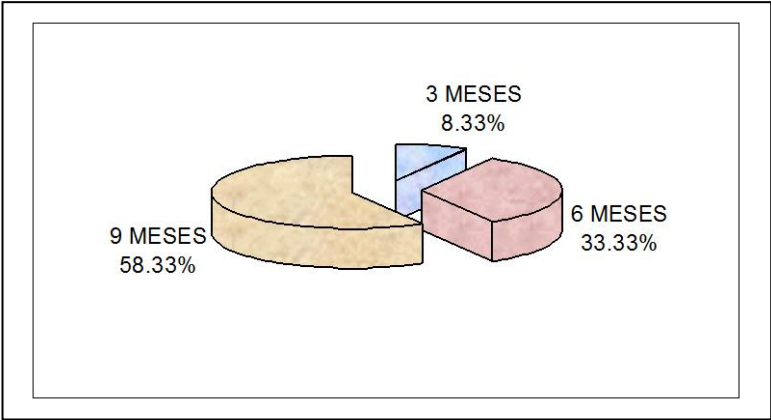
2. Como considera en su salud la presencia de hedores y lixiviados: (Figura 15).



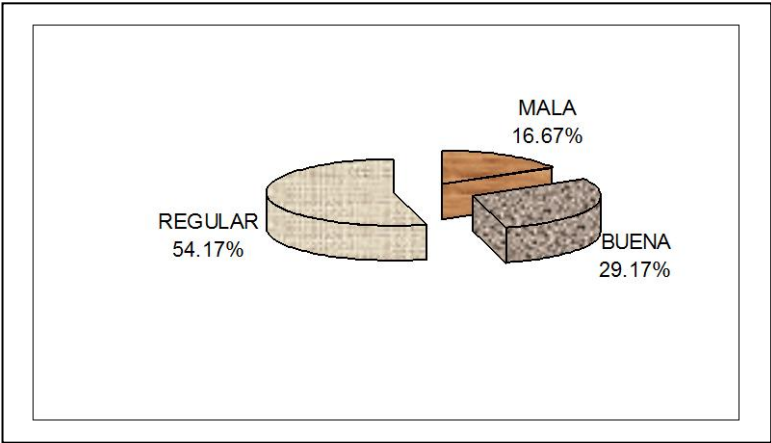
3. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su vivienda (Figura 16).



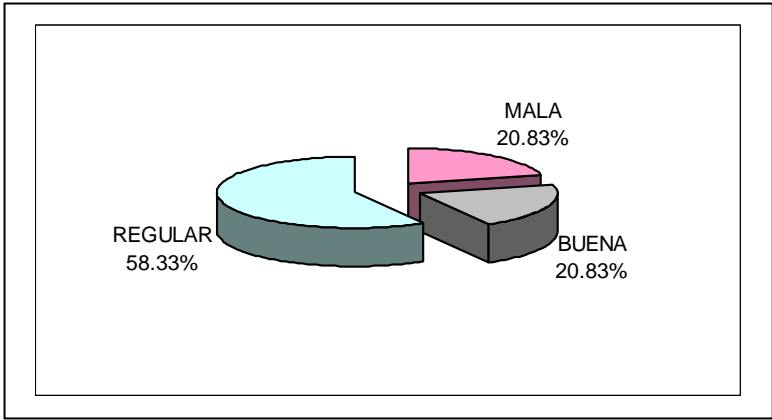
4. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 17).



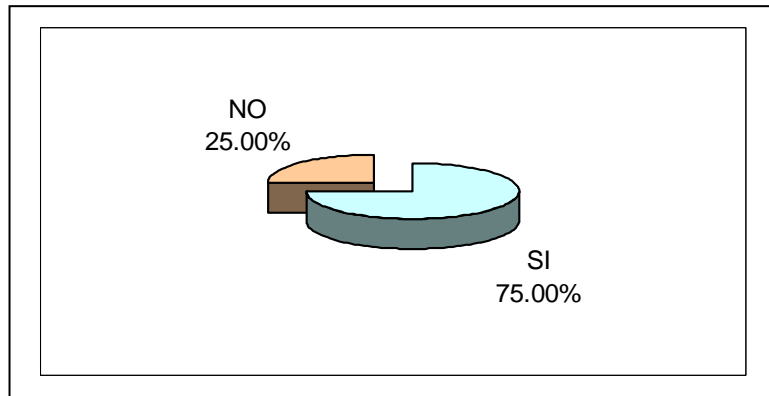
5. La recolección y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 18).



6. Como clasificaría la construcción provisional del Mercado Municipal (Figura 19).



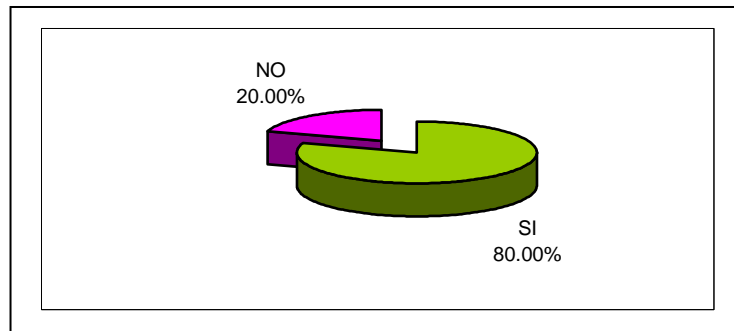
7. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 20)



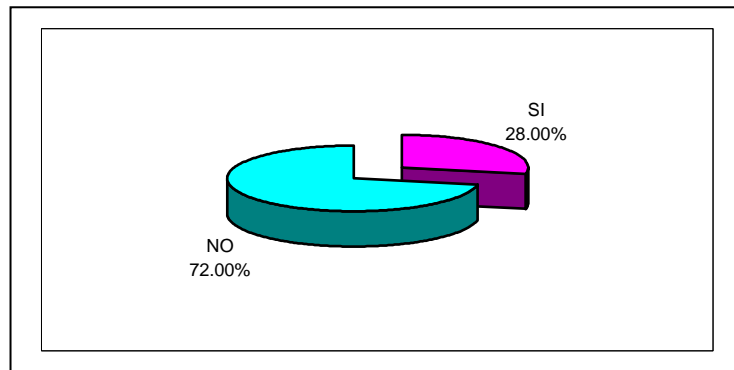
Resultados de la Entrevista dirigida a los vendedores (ras) del Mercado Municipal de San Vicente en el municipio de San Vicente Departamento de San Vicente.

Subsector: Cárnicos y Mariscos

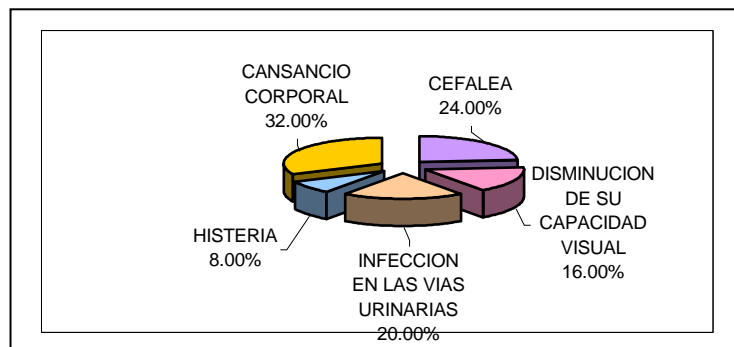
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 21).



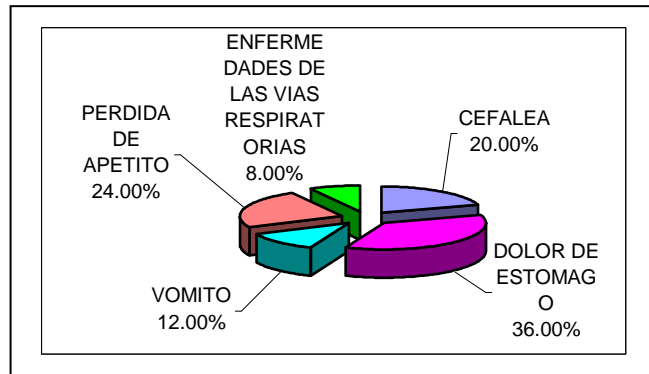
2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 22).



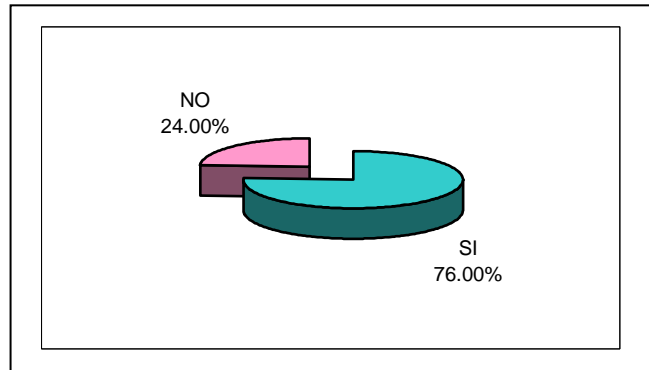
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura: (Figura 23).



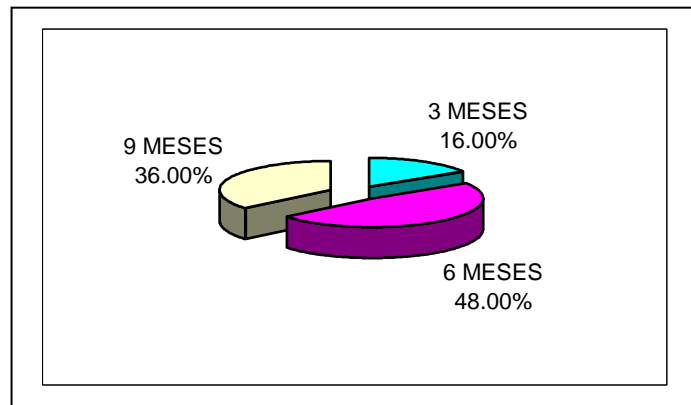
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 24).



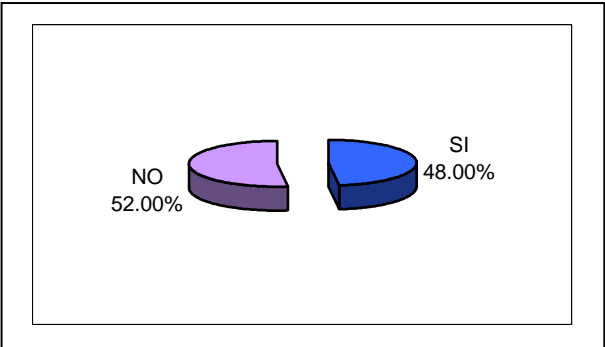
5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio (Figura 25).



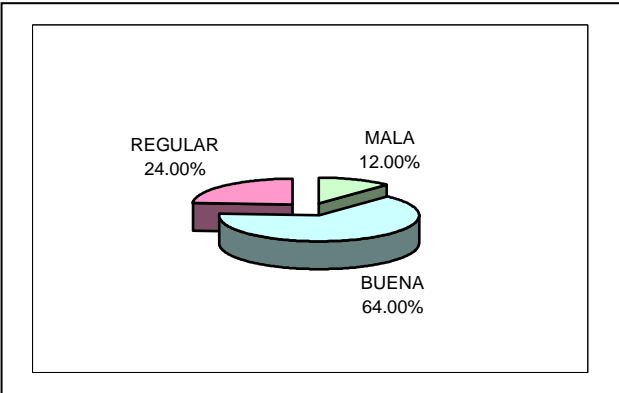
6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 26).



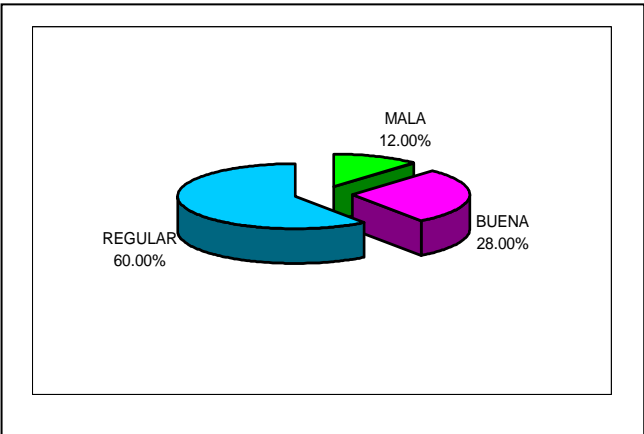
7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado (Figura 27).



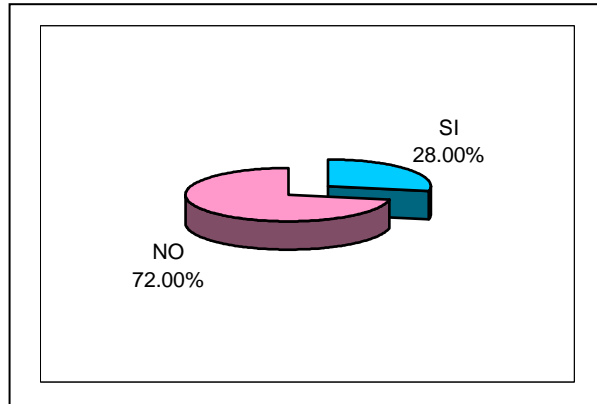
8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 28).



9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal (Figura 29).

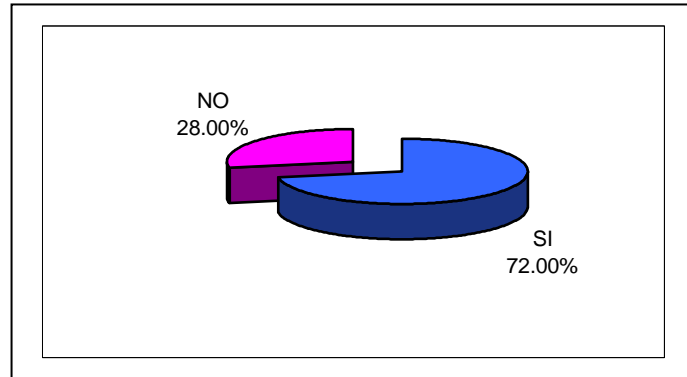


10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos (Figura 30)

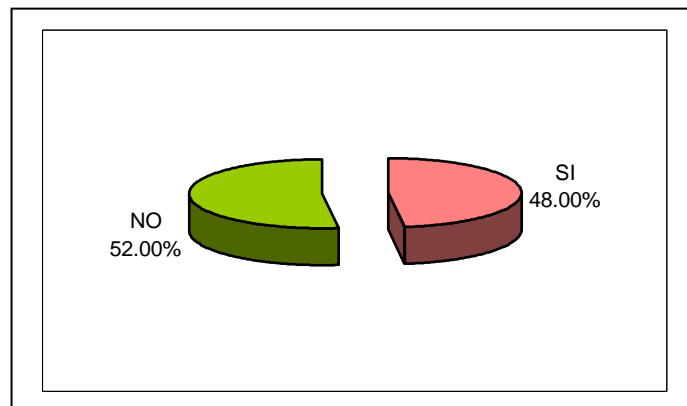


Subsector: Cereales.

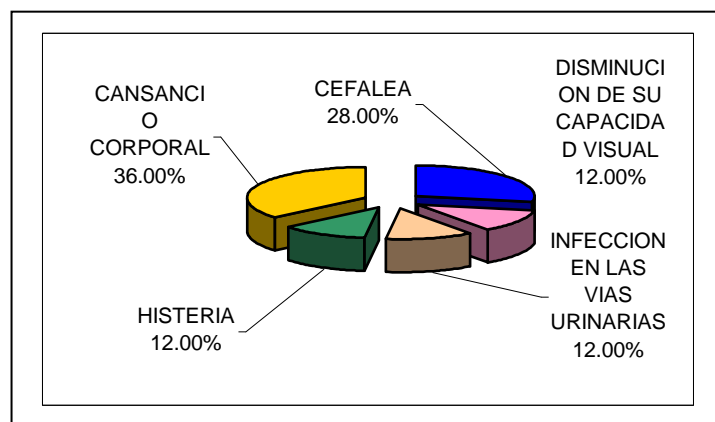
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 31).



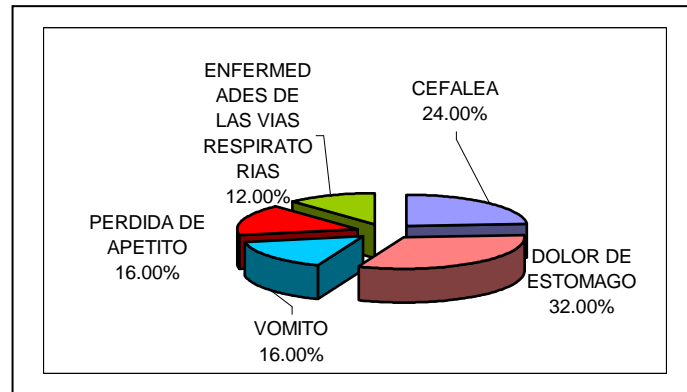
2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 32).



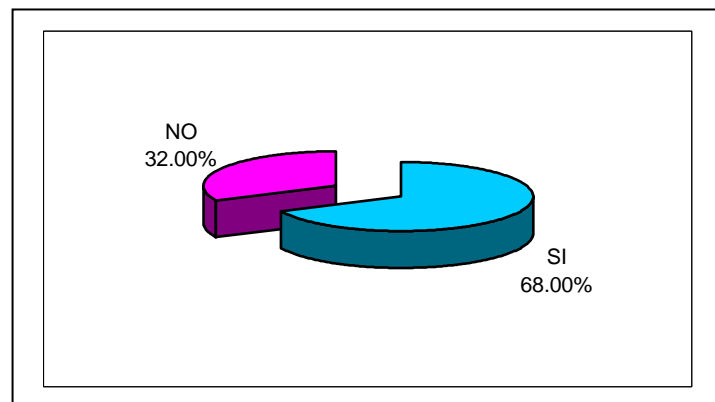
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura: (Figura 33).



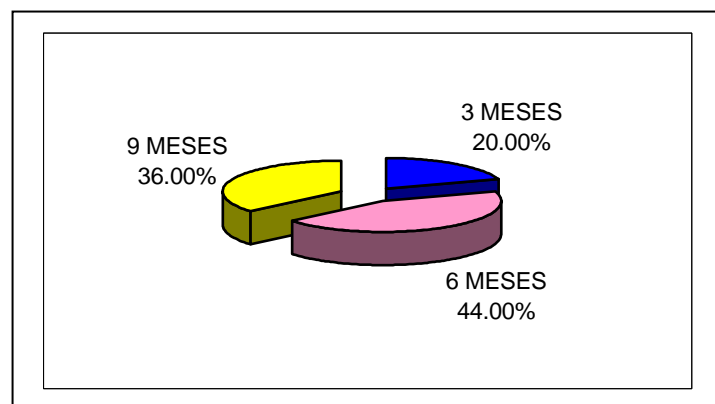
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 34).



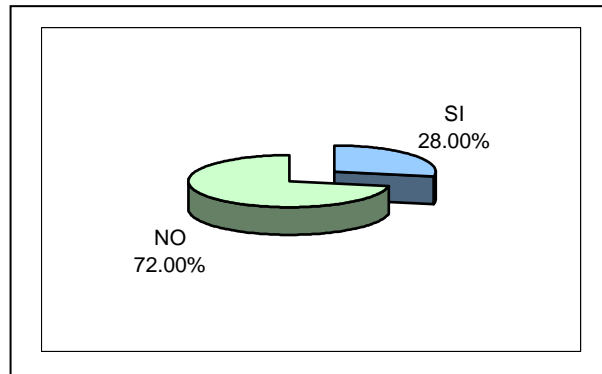
5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio (Figura 35).



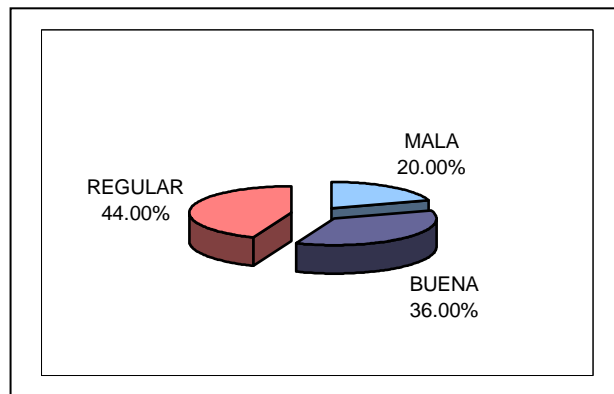
6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 36).



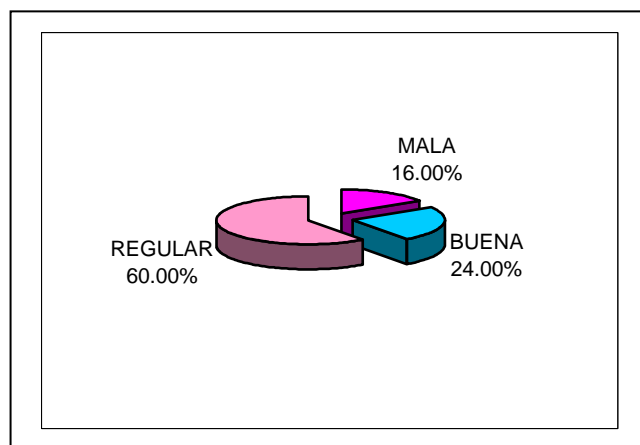
7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado (Figura 37).



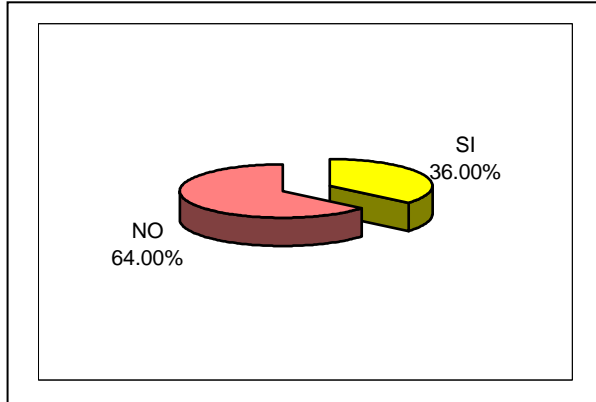
8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 38).



9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal (Figura 39).

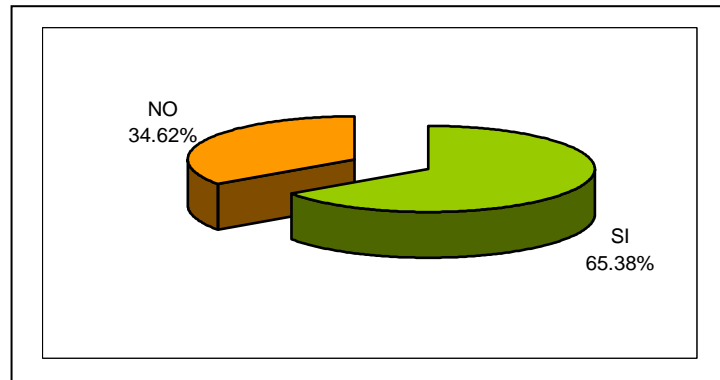


10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos (Figura 40).

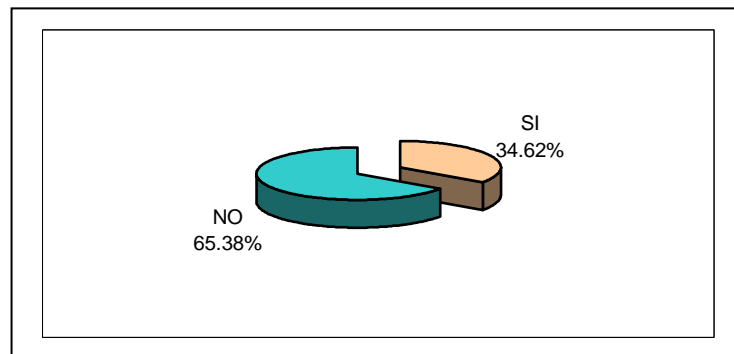


Subsector: Verduras, frutas y hortalizas.

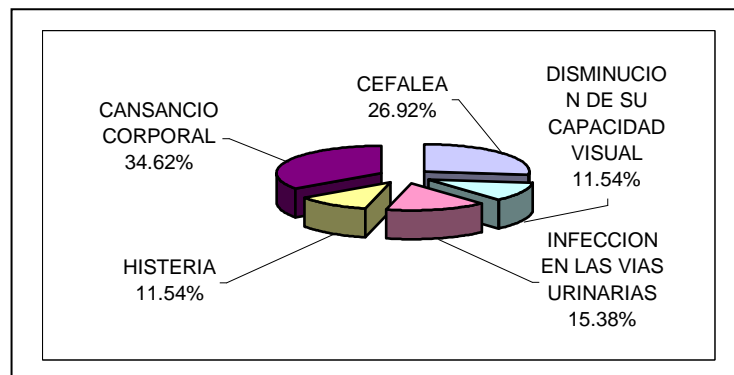
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 41).



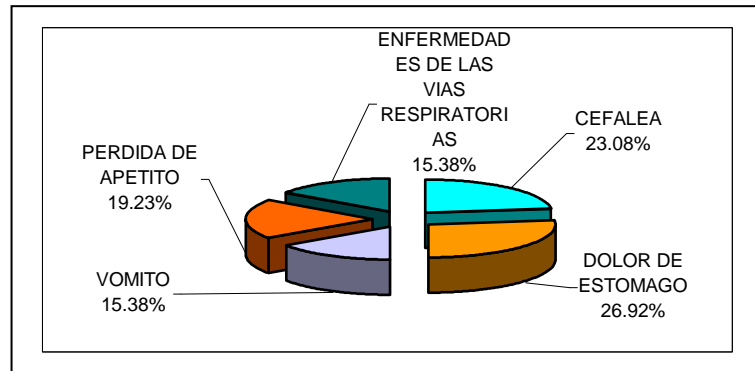
2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 42).



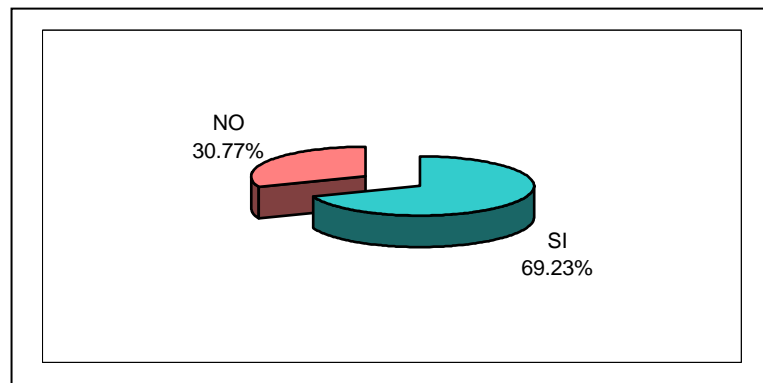
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura: (Figura 43).



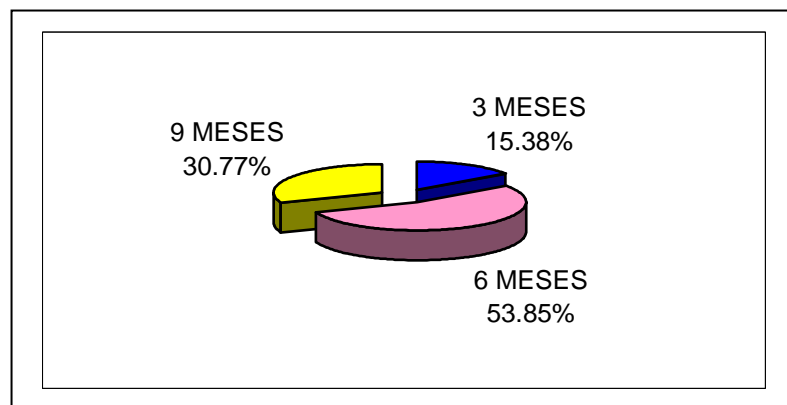
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 44).



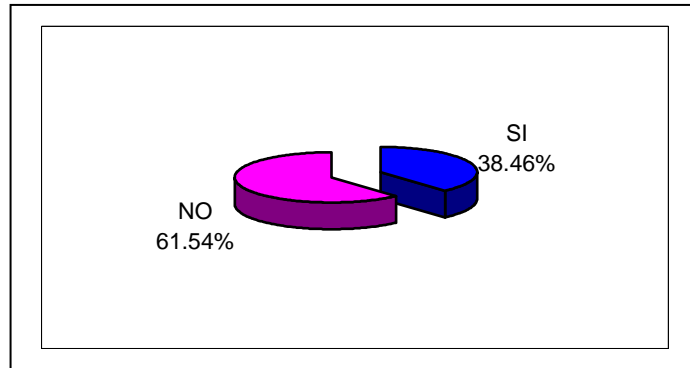
5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio (Figura 45).



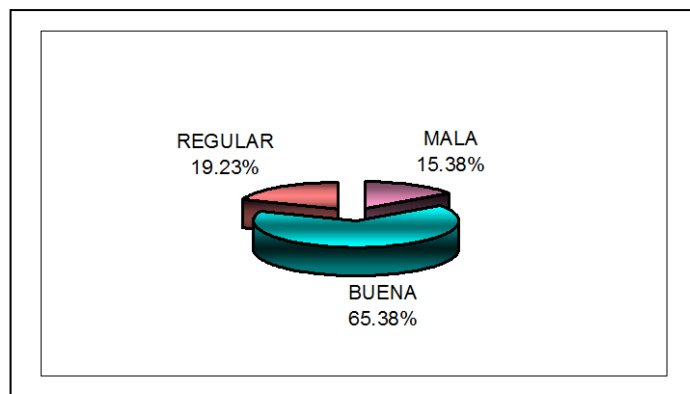
6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 46).



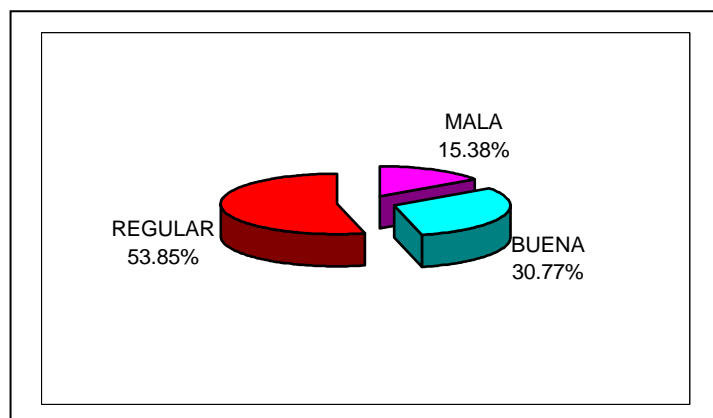
7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado (Figura 47).



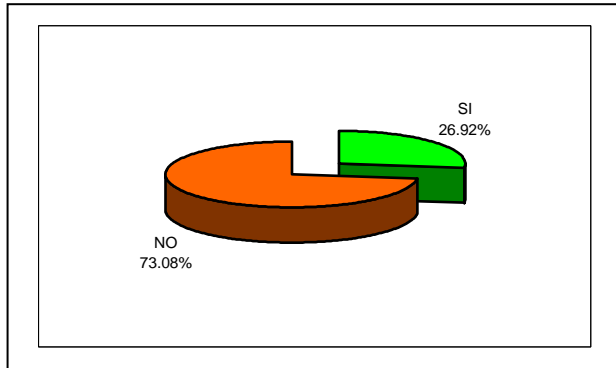
8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 48).



9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal (Figura 49).

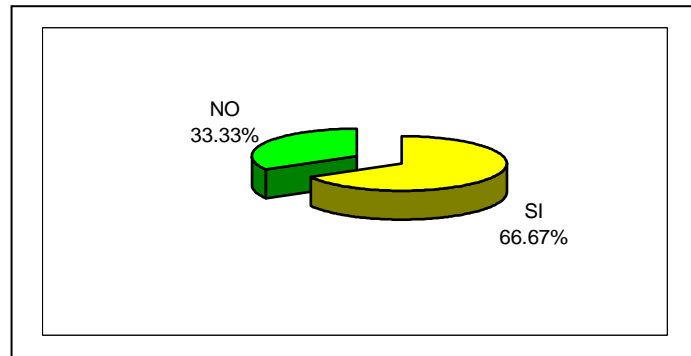


10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos (Figura 50).

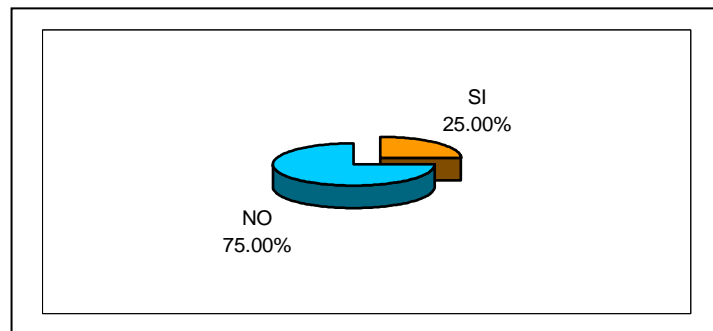


Subsector: Lácteos.

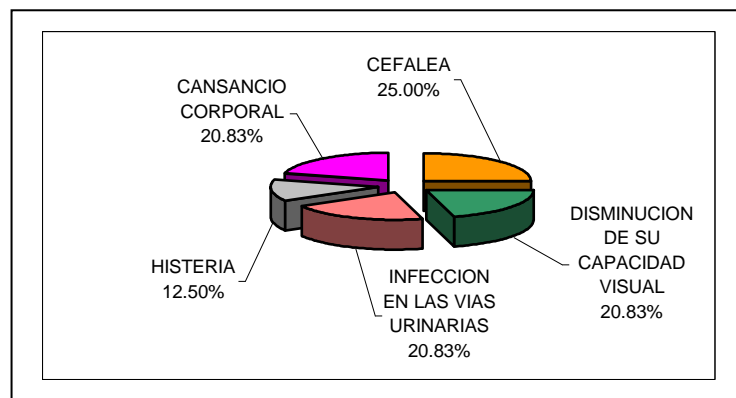
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 51).



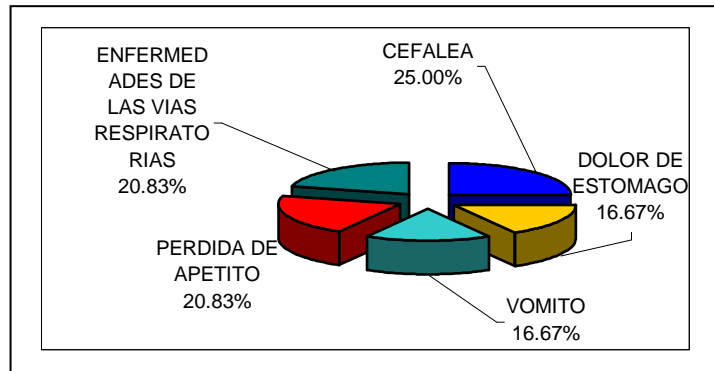
2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 52).



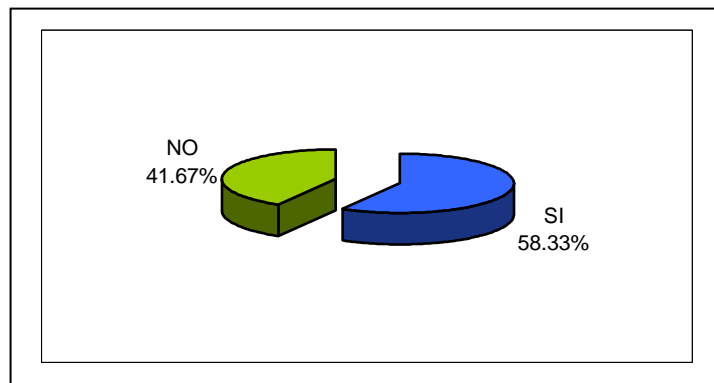
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura: (Figura 53).



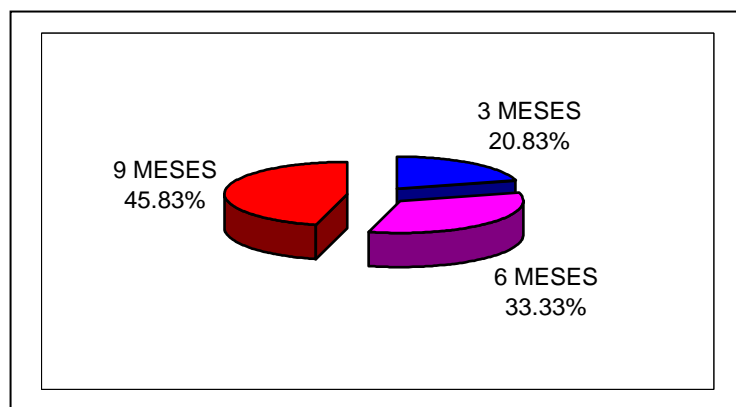
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 54).



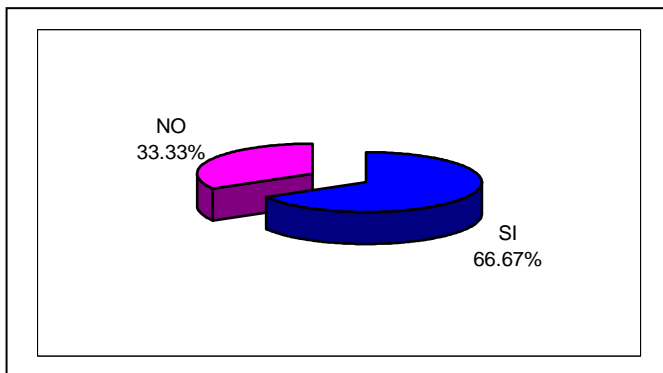
5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio (Figura 55).



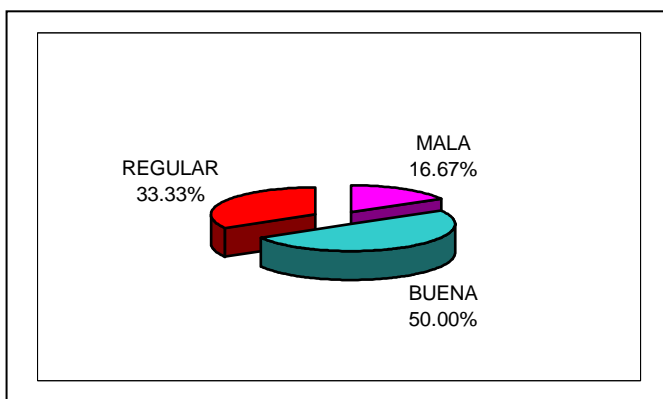
6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 56).



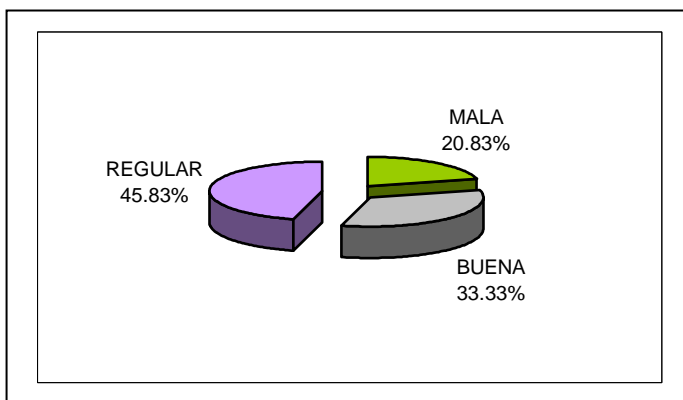
7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado (Figura 57).



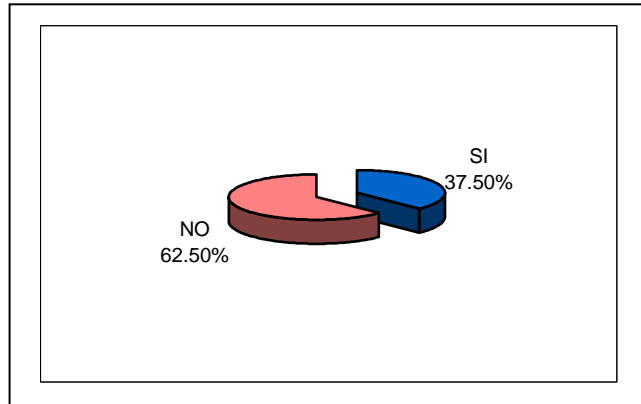
8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 58).



9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal (Figura 59).

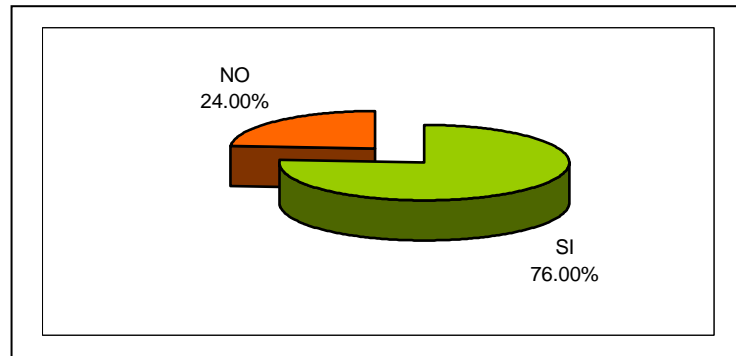


10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos (Figura 60).

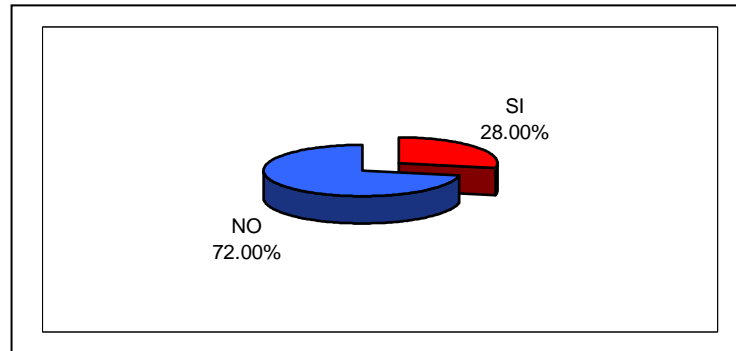


Subsector: Comedores.

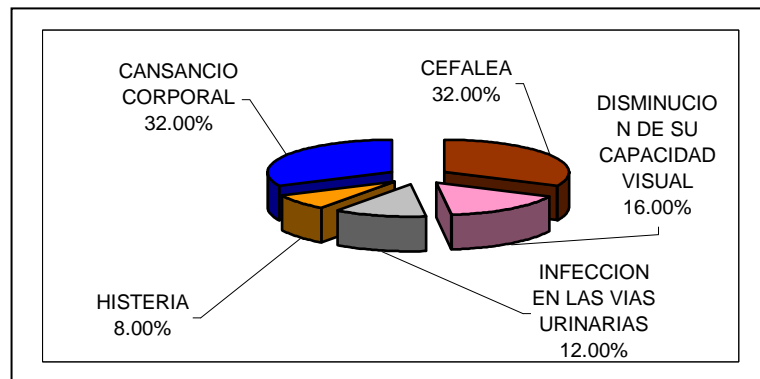
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 61).



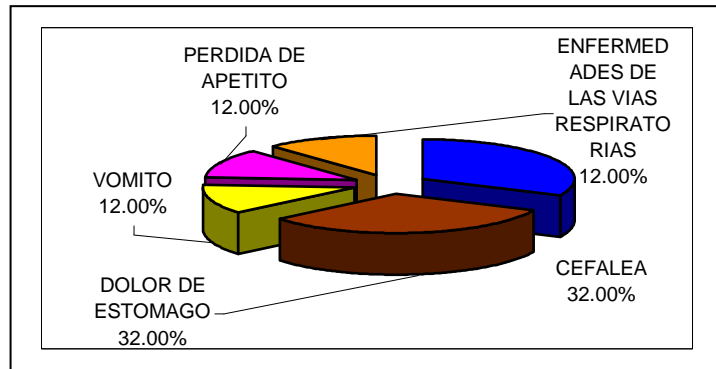
2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 62).



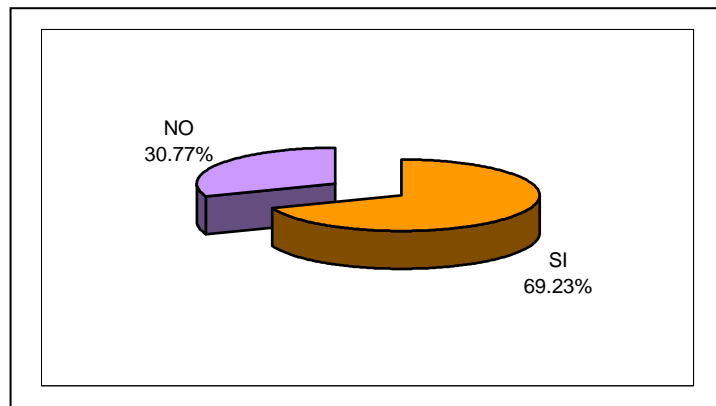
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura: (Figura 63).



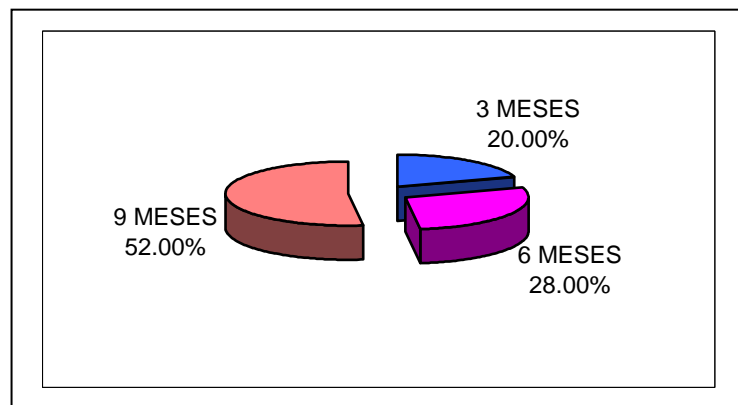
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 64).



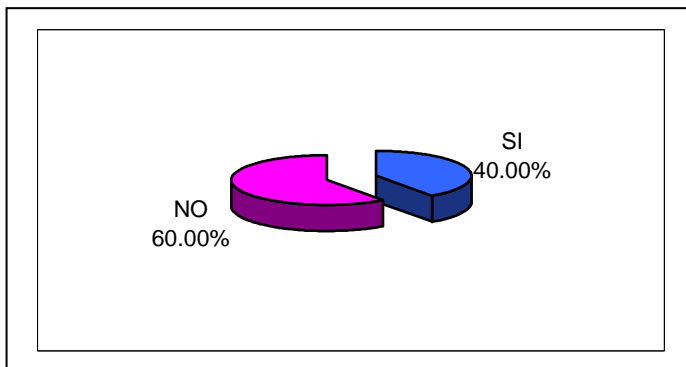
5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio (Figura 65).



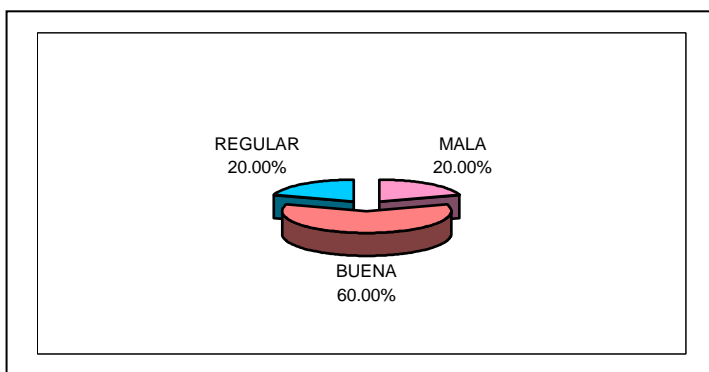
6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 66).



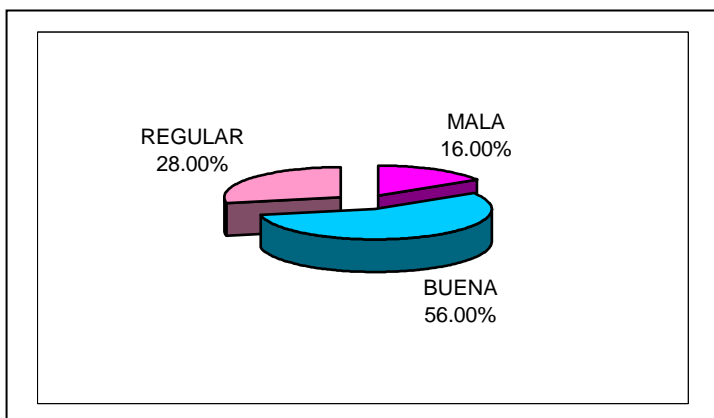
7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado (Figura 67).



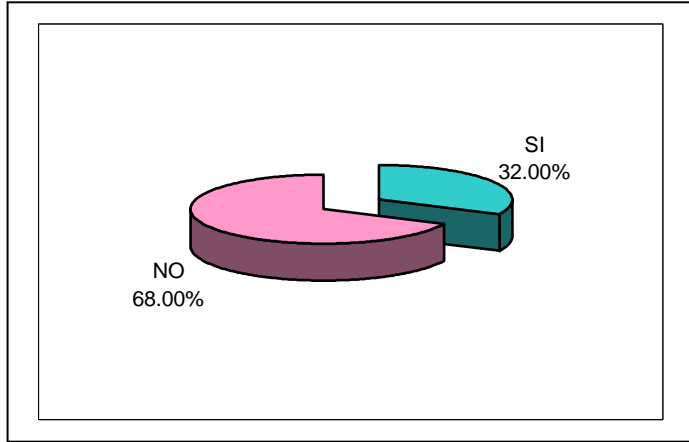
8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 68).



9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal (Figura 69).

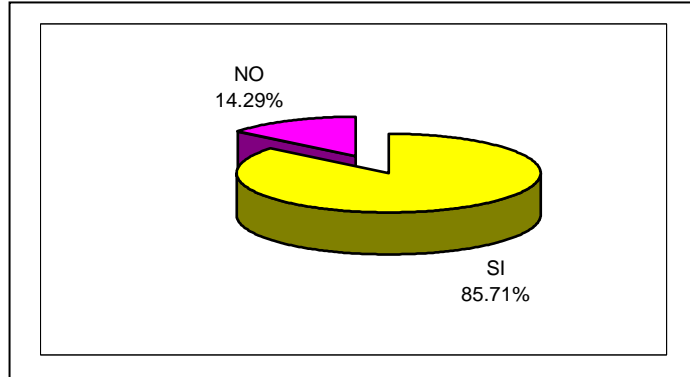


10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos (Figura 70).

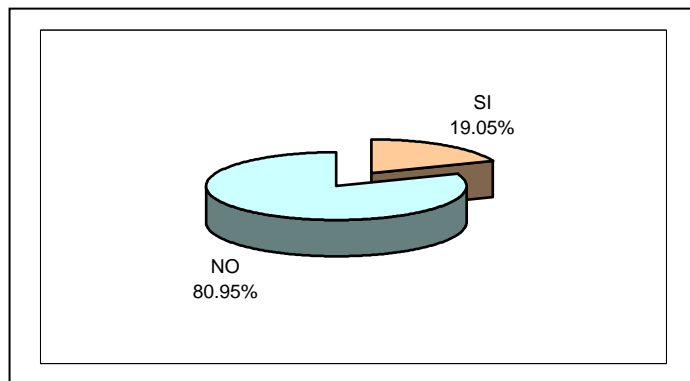


Subsector: Herramientas y Plásticos.

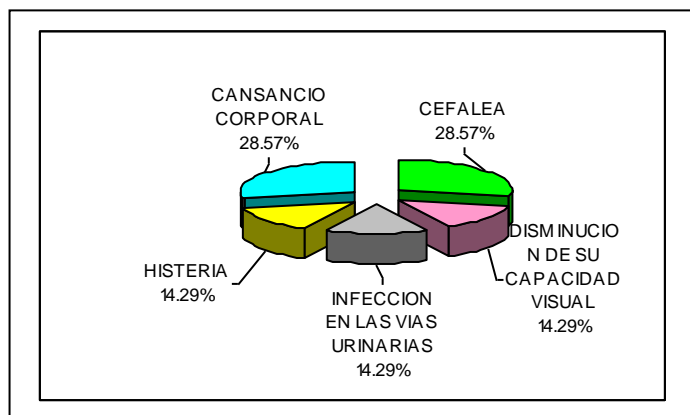
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 71).



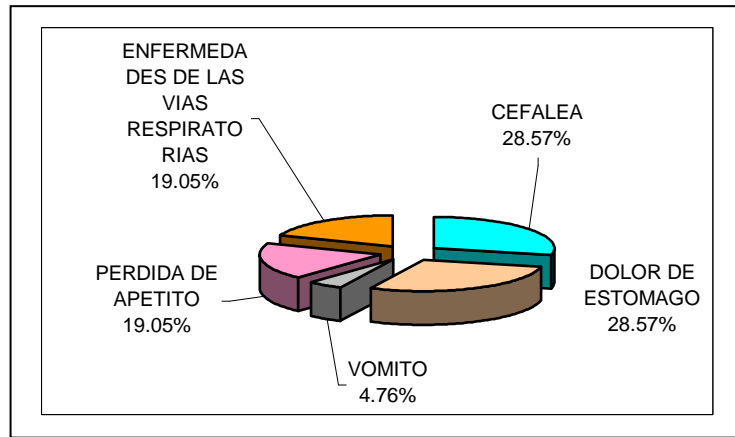
2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 72).



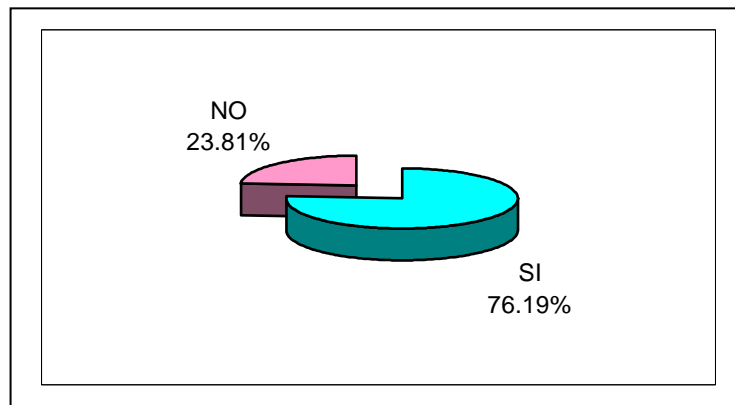
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura: (Figura 73).



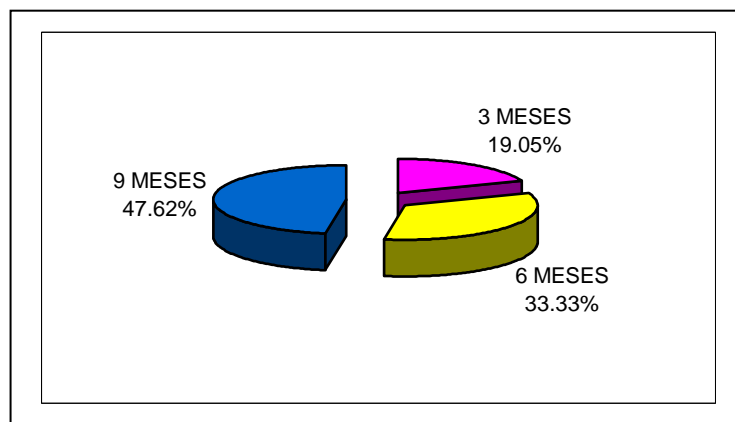
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 74).



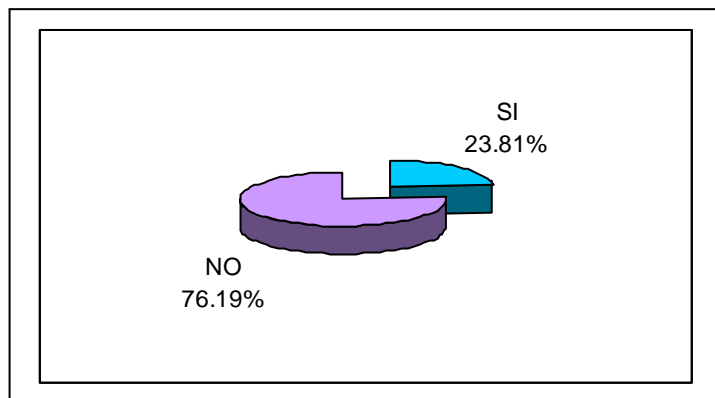
5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio (Figura 75).



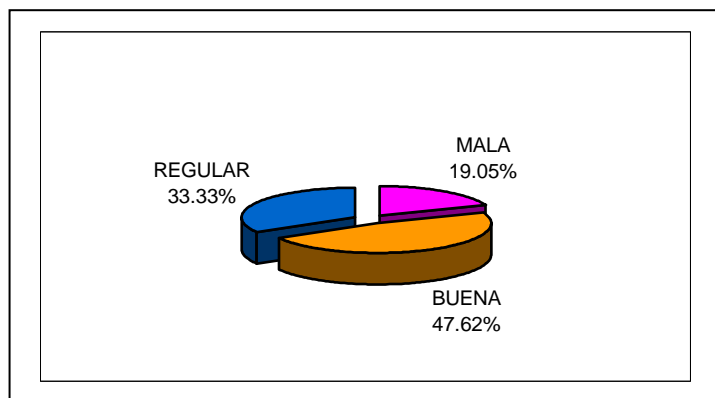
6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 76).



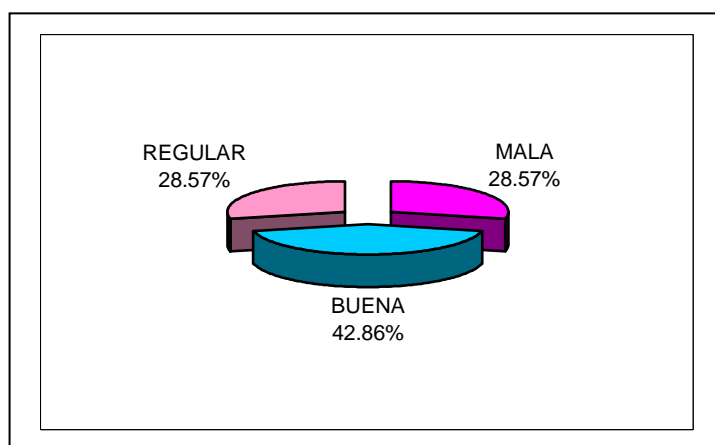
7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado (Figura 77).



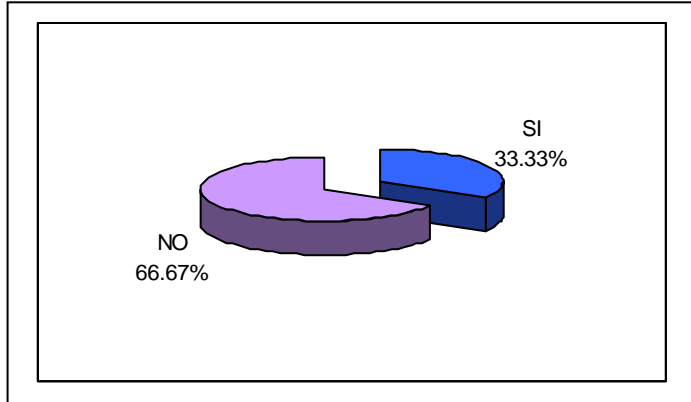
8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 78).



9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal (Figura 79).

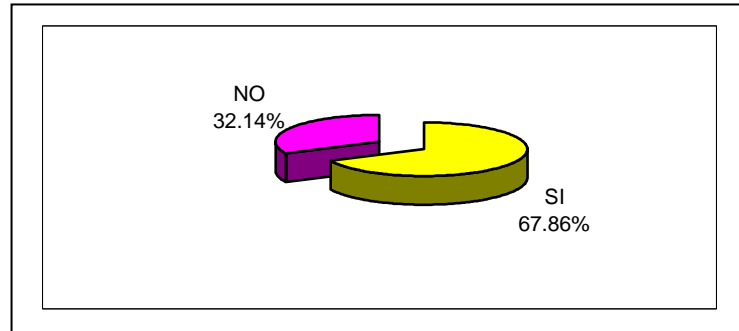


10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos (Figura 80).

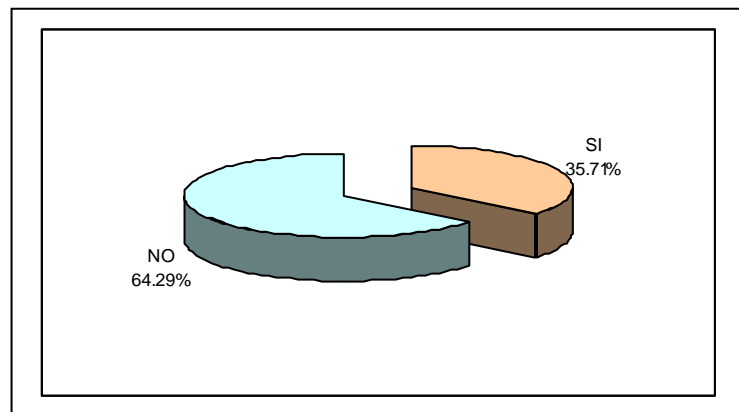


Subsector: Cosméticos, Ropa y Zapatos.

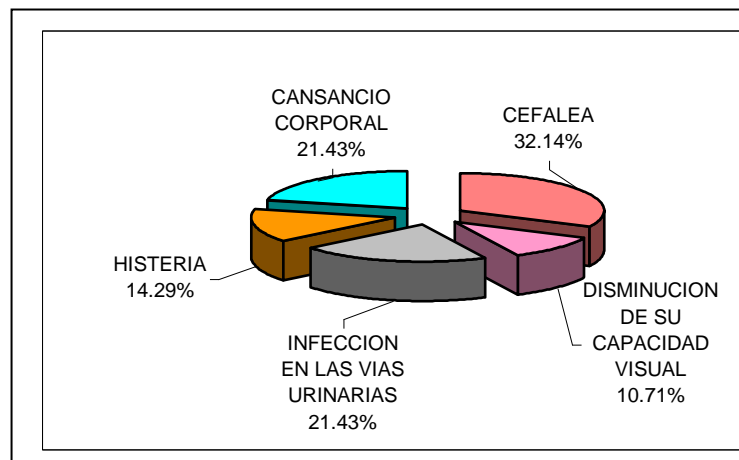
1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal (Figura 81).



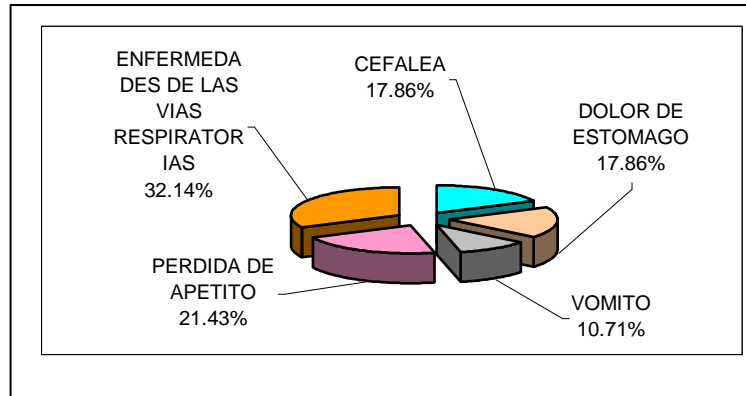
2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal (Figura 82).



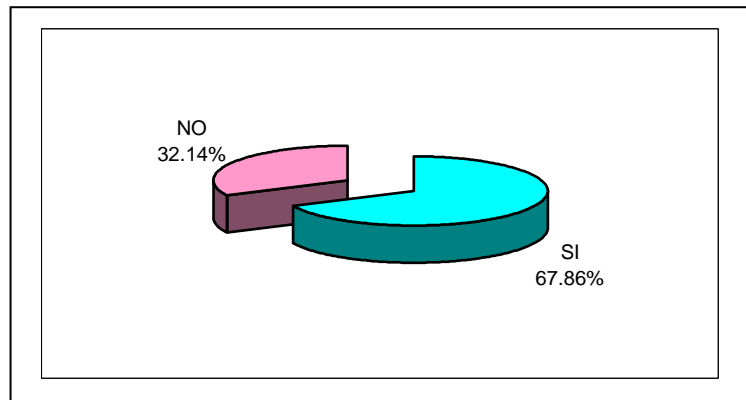
3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura: (Figura 83).



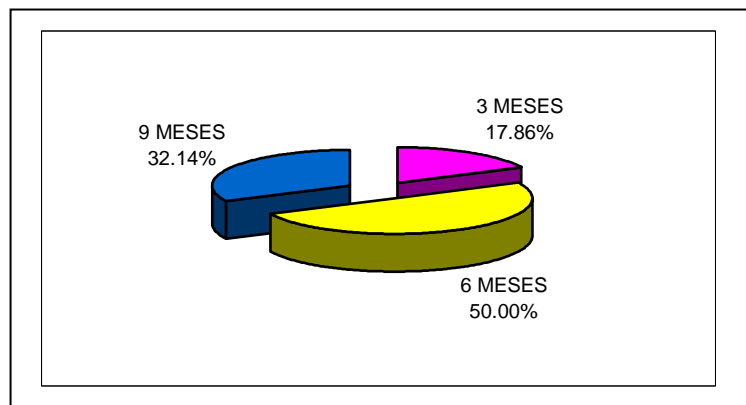
4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados (Figura 84).



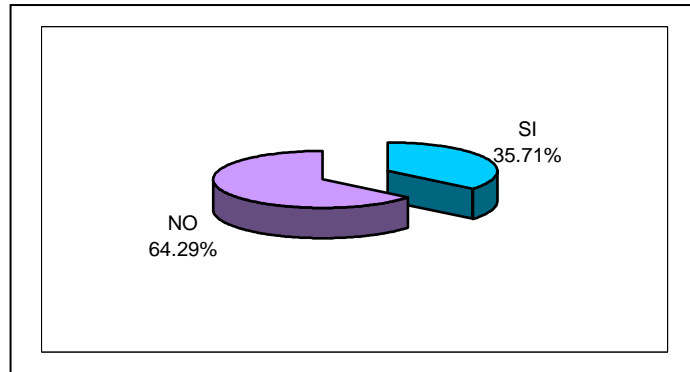
5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio (Figura 85).



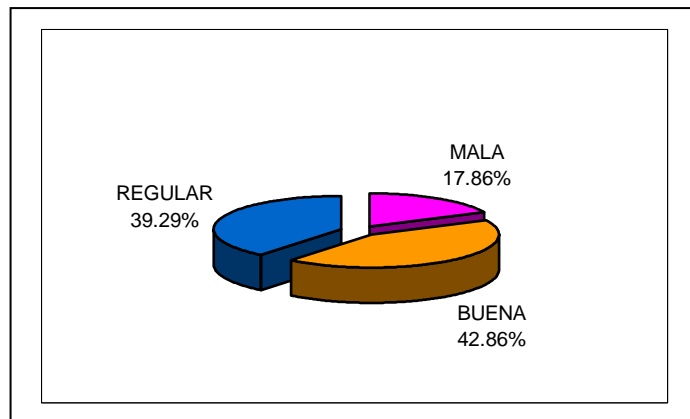
6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal (Figura 86).



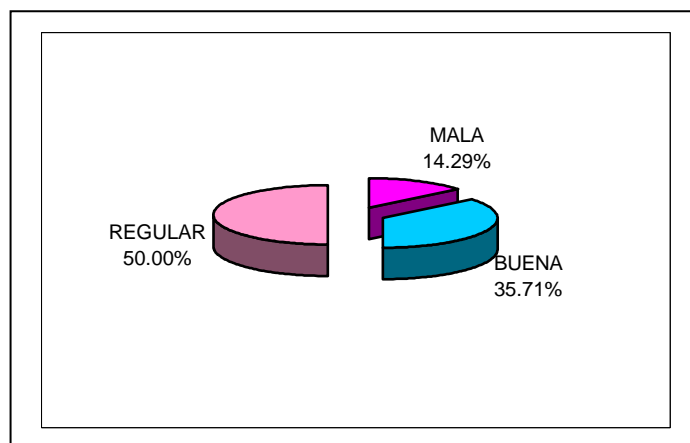
7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado (Figura 87).



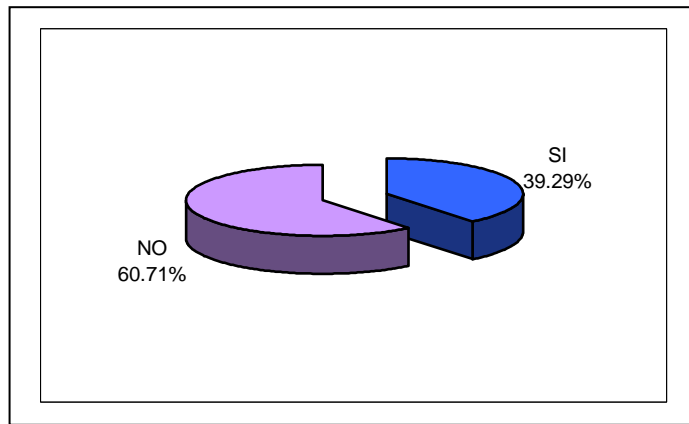
8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es: (Figura 88).



9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal (Figura 89).



10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos (Figura 90).



Con base a la observación directa y los resultados obtenidos en la entrevista cuyas gráficas se detallaron, se identifican los impactos negativos directos, los cuales se presentan a continuación:

- Techo, paredes y piso completamente destruido.
- Agua potable racionada.
- Servicios sanitarios retirados.
- Proliferación de promontorios de residuos sólidos.
- Falta de contenedores municipales.
- Presencia de hedores y lixiviados.
- Inadecuada distribución de puestos comerciales.
- Mal servicio de barrido y recolección de residuos sólidos.
- Falta de orientación y capacitación en educación ambiental.
- Presencia de moscas, ratones y cucarachas.
- Tiempo de fumigación demasiado prolongado.
- Alta temperatura en el mercado

- Condiciones regulares de salubridad en calles, avenidas y pasillos del mercado.
- Presencia de ruido.
- Falta de participación por parte de los vendedores en un programa de Residuos sólidos

VALORACIÓN Y SIGNIFICANCIA (IVIA) DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS DIRECTOS:

Mediante la determinación del IVIA, para cada uno de los impactos negativos directos, en anexo 8 se presenta la matriz utilizada y los resultados se muestran en la tabla siguiente (Tabla 4).

TABLA 4
VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS REGISTRADOS EN EL
MERCADO MUNICIPAL DE
SAN VICENTE.

IMPACTOS NEGATIVOS	TOTAL DE IVIA
Presencia de una alta temperatura en el mercado.	8.2
Falta de participación por los vendedores en un programa de Separación de Residuos Sólidos.	7.5
Techo, paredes y piso completamente destruido.	7.5
Proliferación de promontorios de Residuos Sólidos.	7.0
Presencia de hedores y lixiviados.	7.0
Mal barrido y recolección de residuos sólidos.	7.0
Falta de orientación y capacitación de educación ambiental.	7.0
Presencia de moscas, ratones y cucarachas.	7.0
Condiciones regulares de salubridad de calles, avenidas y pasillos del mercado.	7.0
Servicios sanitarios retirados.	6.4
Falta de contenedores municipales.	6.4
Inadecuada distribución de puestos comerciales.	6.4
Actividad de fumigación en tiempo prolongado.	6.4
Presencia de ruido.	6.4
Agua potable racionada	5.4

RELEVANCIA PARA CADA IMPACTO

Se determinó la relevancia para cada impacto, utilizando la tabla de calificación del Método de Criterios Relevantes Integrados, obteniendo los resultados siguientes:

	IMPACTOS NEGATIVOS	RELEVANCIA	IVIA
1	Presencia de una alta temperatura en el mercado.	Muy alta	8.2
2	Falta de participación por lo vendedores en un programa de Separación de Residuos Sólidos.	Alta	7.5
3	Paredes, techo y piso completamente destruido.	Alta	7.5
4	Proliferación de promontorios de Residuos Sólidos	Alta	7.0
5	Presencia de hedores y lixiviados.	Alta	7.0
6	Mal barrido y recolección de residuos sólidos.	Alta	7.0
7	Falta de orientación y capacitación de educación ambiental.	Alta	7.0
8	Presencia de moscas, ratones y cucarachas.	Alta	7.0
9	Condiciones regulares de salubridad de calles, avenidas y pasillos del mercado.	Alta	7.0
10	Servicios sanitarios retirados.	Alta	6.4
11	Falta de contenedores municipales.	Alta	6.4
12	Inadecuada distribución de puestos comerciales.	Alta	6.4
13	Actividad de fumigación en tiempo prolongado.	Alta	6.4
14	Presencia de ruido.	Alta	6.4
15	Agua potable racionada	Media	5.4

Con base a estos resultados se obtuvo la Significancia Global del impacto en el Mercado Municipal de San Vicente, obteniéndose 6.84 por lo que la significancia es Alta.

JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE ACUERDO A SU SIGNIFICANCIA.

En la tabla 5, se detallan los impactos jerarquizados, como puede observarse los niveles del I al III, son los significativos y los del nivel IV, son pocos significativos, de acuerdo a los resultados obtenidos.

TABLA Nº 5
JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS SIGNIFICATIVOS. SEGÚN LOS NIVELES Y
PORCENTAJES

Nivel	Descripción	Porcentaje
I	<p>La presencia de una alta temperatura en el mercado es ocasionada por el hacinamiento que poseen los puestos comerciales, la constitución del techo de los puestos que es de lámina y las divisiones laterales que en buena parte son también de lámina.</p> <p>La mala distribución de los mismos y la falta de ventilación en la mayoría, hacen que la alta temperatura ocasione una serie de enfermedades. (fig. 23).</p>	100%
II	<p>La falta de participación de los vendedores en un programa de separación de residuos sólidos es el resultado de la falta de educación ambiental, ejercida por las autoridades municipales. Esto ha hecho que los residuos sólidos se mantengan en las mismas condiciones a lo largo de estos años, sin tratamiento, sin separación en las calles, pasillos y avenidas del Mercado Municipal.</p>	91.46%
	<p>Paredes, techo y piso del mercado se encuentran completamente destruida, por lo que genera inseguridad entre los vendedores y población en general</p>	91.46%
	<p>La proliferación de promontorios de residuos sólidos es característico de poblaciones donde no existe una educación ambiental, estos promontorios se ubican en diferentes puntos del mercado (Fig. 4), desencadenando el desprendimiento de lixiviados, hedores, congestionamientos vehiculares y peatonales así como la alteración del paisaje urbano.</p>	85.36%
	<p>La presencia de hedores y lixiviados son los contaminantes del suelo, agua y flora. Los hedores y lixiviados son el resultado de los promontorios de residuos sólidos y causan malestares en la salud de vendedores, usuarios y casas habitacionales.</p>	85.36%
	<p>El mal servicio de barrido y recolección de residuos sólidos es el resultado, de la falta de planes de trabajo y herramientas en todos los niveles para desarrollar esta actividad por lo que las condiciones del mercado en materia de residuos sólidos ocupa un IVIA de siete. Esto desencadena malestar en usuarios, vendedores y habitaciones cercanas al mercado.</p>	85.36%
<p>La falta de orientación y capacitación en educación ambiental, no permite el aseo adecuado en el mercado, con condición que incomoda a usuarios especialmente ya que los residuos sólidos se encuentran dispersos en el mercado, los hedores y lixiviados también se hacen presentes causando una diversidad de problemas.</p>	85.36%	

	La presencia de moscas, ratones y cucarachas en el mercado son las plagas con mayor presencia, están contaminando y distribuyendo los diversos negocios, así como disminuyendo la demanda de compra-venta. Estas plagas proliferan debido a los promontorios de residuos sólidos y manejo inadecuado de estos.	85.36%
	Las condiciones de salubridad de calles, avenidas y pasillos en el mercado son regulares (fig.). Estas condiciones han generado malestar entre vendedores, usuarios y habitantes en el sector del mercado ya que es responsabilidad de la comuna mantener en las mejores condiciones de salubridad el área.	85.36
III	La lejanía de los servicios sanitarios en el mercado afecta de forma directa a los vendedores, ya que son los que con mayor frecuencia los utilizan. La no utilización de este servicio municipal genera malestares fisiológicos en la persona, desencadenando una serie de enfermedades gástricas.	78.04%
	La falta de contenedores municipales genera la dispersión de los residuos sólidos por los vehículos, viento, animales vacunos y caminos así como pepenadores. Lo que provoca la alteración del paisaje urbano, malestar entre los vendedores cercanos a los promontorios y contaminación del ambiente en general.	78.04%
	La mala distribución de puestos comerciales provoca el hacinamiento, congestionamiento de los compradores y vendedores generando alteración en el ambiente y elevación de la temperatura producto de la transpiración y falta de ventilación.	78.04%
	Los periodos de tiempo demasiado prolongados en la fumigación ocasiona la proliferación de diversas plagas ocasionando así una contaminación en los diferentes productos alimenticios y en la salud humana.	78.04%
	La presencia de ruido, provoca la alteración del sistema nervioso central desencadenando malestares a nivel fisiológico.	78.04%
IV	El racionamiento de agua provoca problemas de saneamiento ambiental como; el cierre de los servicios sanitarios, la escasez de alimentos y bebidas producidas con abundante agua (refresco y sopas). Provoca el estancamiento de los lixiviados los cuales no se pueden desplazar a las cunetas, disminuye todo lo relacionado con el lavado adecuado de utensilios de cocina, frutas y verduras para su oferta.	65.85%

IMPACTOS NEGATIVOS SIGNIFICATIVOS Y SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACION.

Conociendo los impactos negativos significativos, que se están dando en el área del proyecto e influencia inmediata, es importante proponer las medidas de mitigación para los impactos negativos significativos obtenidos.

Estas medidas deben ser concretas, viables y se tienen que ejecutar tomando en cuenta la Jerarquización de los impactos negativos, con base en su significancia como puede observarse en la tabla 6.

TABLA 6
IMPACTOS NEGATIVOS SIGNIFICATIVOS Y SUS CORRESPONDIENTES
MEDIDAS DE MITIGACION EN EL MERCADO MUNICIPAL DE SAN
VICENTE.

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Presencia de una alta temperatura en el mercado.	Realizar una distribución adecuada de todos los puestos comerciales, eliminando el hacinamiento para que haya una mejor ventilación y de esta manera aumentar el flujo comercial.
Falta de participación por los vendedores en un programa de Separación de Residuos Sólidos.	Desarrollar programas de capacitación u orientaciones, sobre la importancia que tiene la separación de residuos sólidos en la salud de los involucrados y en el saneamiento ambiental
Techo, paredes y piso completamente destruido.	Gestionar financiamiento para una nueva construcción.
Proliferación de promontorios de Residuos Sólidos.	Incrementar el número y capacidad de los contenedores; dando a conocer los lugares donde están ubicados legalmente para la disposición temporal de los residuos; establecer las sanciones pertinentes por el uso inadecuado.
Presencia de hedores y lixiviados.	Concientizar a los vendedores del barrido adecuado del puesto personal y la disposición de los residuos sólidos en los acopios temporales.
Mal barrido y recolección de residuos sólidos.	Incrementar la supervisión sobre el personal municipal, encargado de mantener aseadas las instalaciones del mercado municipal.
Falta de orientación y capacitación de educación ambiental.	Nombramiento de una comisión capacitada en materia ambiental.
Presencia de moscas, ratones y cucarachas.	Realizar fumigaciones periódicas (cada 4 meses) para minimizar la presencia de vectores: roedores e insectos.
Condiciones regulares de salubridad de calles, avenidas y pasillos del mercado.	Multar a la población involucrada (Vendedores (as) y habitantes del área de influencia) si realizan deposiciones de residuos sólidos en horas y lugares no establecidos.

Servicios sanitarios retirados.	Construir dos nuevos puestos de servicios sanitarios y abastecer a los sanitarios actuales de agua permanente.
Falta de contenedores municipales.	Construir y distribuir contenedores municipales en lugares estratégicos del mercado municipal.
Inadecuada distribución de puestos comerciales.	Realizar una distribución adecuada de todos los puestos comerciales con sus respectivas delimitaciones.
Actividad de fumigación en tiempo prolongado.	Incrementar el periodo de fumigación (3 veces al año) en el mercado municipal.
Presencia de ruido.	Regular mediante una Ordenanza Municipal los descibeles pertinentes del sonidos.
Agua potable racionada	Abastecer al mercado de agua con burbujas hídricas y pipas cuando exista un corte de agua que afecte el área del mercado municipal.

Programa de Adecuación Ambiental para el Mercado Municipal de San Vicente.

El Programa de Adecuación Ambiental, es el resultado obtenido del diagnóstico ambiental de acuerdo al artículo 107 de la Ley del Medio Ambiente y tiene como objetivo.

Adoptar y ejecutar medidas adecuadas para prevenir, atenuar y compensar los daños ambientales ocasionados por el funcionamiento de la obra o proyecto. Comprende las medidas de corrección, mitigación y compensación que permitirán el funcionamiento más equilibrado desde el punto de vista ambiental y servirá de instrumento a la Alcaldía Municipal de San Vicente, con su labor administrativa y de gestión tanto financiera como ambiental.

DESARROLLO DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES

1. Realizar una distribución adecuada de todos los puestos comerciales, minimizar el hacinamiento para que haya una mejor ventilación y de esta manera facilitar el flujo comercial:

Se marcará con pintura de aceite las delimitaciones y se dejará un espacio de 1.50 metros para el flujo de usuarios.

2. Desarrollar programas de capacitación y orientación sobre la importancia que tiene la separación de residuo sólidos, en relación con la salud de los involucrados y en el saneamiento ambiental:

Estas y otras actividades relacionadas con la salubridad deberán ser gestionadas y administradas por el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía Municipal; consistirán en orientar a los sectores involucrados en lo relacionado con la separación de los residuos sólidos y se desarrollaran una vez al mes, durante un año.

3. Gestionar financiamiento para una nueva construcción:

Esta medida deberá ser ejecutada por la Comisión de Desarrollo e Inversión Social de la municipalidad de San Vicente, encabezada por el señor alcalde municipal para gestionar, en embajadas e instituciones del gobierno central como Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL).

4. Incrementar a seis y con una capacidad de cinco metros cúbicos el número de contenedores; dando a conocer los lugares donde estarán ubicados legalmente para la disposición temporal de los residuos; establecer mediante una ordenanza municipal las sanciones pertinentes por el uso inadecuado:

Con esta medida se pretende orientar a los tres sectores involucrados con el mercado, acerca de los centros de acopios temporal legalmente establecidos para la deposición de los residuos sólidos; esta información deberá difundirse semanalmente con perifoneo y mediante carteles de ubicación por las calles y avenidas cercanas al mercado durante dos meses, es decir durante la etapa de ambientación de la población involucrada. Los contenedores deberán ser construidos de lámina anti-corrosivo, con una medida de cinco metros cúbicos, con su respectiva puerta, candado y rodos para facilitar su movilidad y limpieza. También Se solicitará la inclusión de las sanciones en una Ordenanza Municipal.

5 Concienciar a los vendedores del barrido adecuado del puesto que le corresponde y la deposición de los residuos sólidos en los acopios temporales: esta medida se podrá desarrollar, con la realización de la propaganda sonora y escrita, orientada a vendedores en días y horas apropiadas semanalmente, durante un periodo de dos meses.

6 Incrementar la supervisión sobre el personal municipal, encargado de mantener el aseo de las instalaciones del mercado municipal:

Este aumento en la supervisión de limpieza, deberá realizarse por el supervisor del Departamento de Saneamiento de la municipalidad todos los días; en horas de la mañana, mediodía y tarde; exigiendo mayores resultados y puntualidad.

7 Nombramiento de una comisión capacitada en materia ambiental:

Esta comisión deberá estar formada por siete miembros como son: el administrador del mercado, encargada municipal para la proyección social, concejal representante de la comisión del mercado, jefe del Departamento de Saneamiento Ambiental y tres representantes de los comerciantes. Dicha comisión deberá reunirse cada mes, para discutir sobre aquellas actividades que los miembros de dicha comisión crean conveniente para el mejoramiento de la salubridad del mercado municipal; esta será la encargada de realizar capacitaciones, propaganda, visitas (puesto por puesto) para propiciar una verdadera educación ambiental. Esta comisión deberá contar con una asesoría de especialistas en materia ambiental.

8 Realizar fumigaciones periódicas (cada 4 meses) para minimizar la presencia de vectores: roedores e insectos:

Estas fumigaciones se realizarán cada cuatro meses, con previo aviso a la población usuaria y beneficiaria del mercado; con el objetivo de disminuir el índice de roedores e insectos en el mismo.

Relacionado con este problema, la recolección de los residuos sólidos deberá ser oportuna y con cumplimiento de los horarios preestablecidos para disminuir los lugares de acumulación de basura, roedores e insectos.

9 Multar a la población involucrada (Vendedores (as) y habitantes del área de influencia) si realizan deposiciones de residuos sólidos en horas y lugares no autorizados:

Las multas se realizarán apegadas a las normas legales establecidas por el Código Municipal y por los acuerdos del Concejo Municipal. Con multas que van desde \$11.43 hasta \$57.14 para todos aquellos que infrinjan lo ya establecido. La observación directa y aplicación de dichas faltas será competencia de la policía municipal que estarán ubicados principalmente en los botaderos clandestinos para su aplicación.

10. Construir dos nuevos puestos de servicios sanitarios y abastecer a los actuales de agua permanente:

La construcción de dos nuevos puestos de servicios sanitarios, con cinco fosas sépticas cada uno, deberán ser de una infraestructura temporal, ubicados el primero en la 4ª calle poniente y el segundo en la calle Quiñones de Osorio con el abastecimiento de agua adecuado.

11. Descripción y aplicación de la medida cuatro.

12. Descripción y aplicación de la medida uno.
13. Descripción y aplicación de la medida ocho.
14. Regular mediante una Ordenanza Municipal los descibeles pertinentes del sonido:
Recomendar al Concejo Municipal la creación de la Ordenanza Municipal para la regulación del sonido que sobre pasa los descibeles normalmente establecidos; para puestos de venta de CD, de aparatos de sonidos, vendedores ambulantes con aparatos sonoros, carros con propaganda sonora y comedores con equipo de sonido para sus clientes.
15. Abastecer al mercado de agua con burbujas hídricas y pipas cuando exista un corte de agua que afecte el área del mercado municipal:
La ubicación de seis burbujas hídricas con capacidad de tres metros cúbicos aproximadamente, deberá de ser en lugares de mayor facilidad para los interesados como la 4ª calle poniente, calle Quiñones de Osorio, 1ª avenida sur, 1ª avenida norte, 7ª avenida sur y 5ª calle poniente.
El abastecimiento de estas deberá realizarse en horas de la mañana y tarde específicamente 6:00 a.m. y 6:00 p.m. respectivamente; según la necesidad y con una inmediata difusión hacia los comerciantes.

PROGRAMA DE ADECUACIÓN AMBIENTAL PARA EL MERCADO MUNICIPAL DE SAN VICENTE.

N°	IMPACTO NEGATIVO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	UBICACIÓN DE LA MEDIDA	RESPONSABLE	MOMENTO DE SU EJECUCIÓN	COSTO DE LA MEDIDA	RESULTADO ESPERADO
1	Presencia de una alta temperatura en el mercado	Realizar una distribución adecuada de todos los puestos comerciales, para minimizar el hacinamiento para que haya una mejor ventilación y de esta manera facilitar el flujo comercial.	Esta medida consistirá en realizar el marcaje de los puestos con pintura de aceite con una medida de acuerdo a la necesidad del rubro a ofertar y un espacio y un espacio de 1.50 metros para el flujo de usuarios.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 300.00	Disminución del hacinamiento y alta temperatura
2	Falta de participación por los vendedores en un Programa de Separación de Residuos Sólidos	Desarrollar programas de capacitación y orientación sobre la importancia que tiene la separación de residuo sólidos, en relación con la salud de los involucrados y en el saneamiento ambiental.	Esta medida deberá ser ejecutada en primera instancia por el Departamento de Saneamiento Ambiental, en las instalaciones de la alcaldía municipal y en coordinación con la administración del mercado, para la realización de los grupos de vendedores a capacitar y los diferentes ponentes en materia ambiental	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Cuarta semana de enero del 2005	\$ 180.00	Concientización de los tres sectores de la importancia que tiene la separación de residuos sólidos en la salud
3	Techo, paredes y piso completamente destruido	Gestionar financiamiento para una nueva construcción.	Realizar visitas a en bajadas e instituciones del gobierno central, para gestionar financiamiento presentando proyectos.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Tercera semana de enero del 2005	\$ 270.00	Construcción de nuevas instalaciones
4	Proliferación de promontorios de residuos sólidos	Incrementar a seis y con una capacidad de cinco metros cúbicos el número de contenedores; dar a conocer los lugares donde estarán ubicados legalmente para la disposición temporal de los residuos; establecer mediante una ordenanza municipal las sanciones pertinentes por el uso inadecuado.	Se adquirirán seis contenedores con una medida de cinco metros cúbicos, con sus respectivos candados, puertas y rodos para facilitar su movilidad y limpieza.	Mercado Municipal y área de influencia	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 2,375.00	Disminución de residuos sólidos en las calles y avenidas del mercado municipal

5	Presencia de hedores y lixiviados	Concienciar a los vendedores del barrio adecuado del puesto que les corresponde y la deposición de los residuos sólidos en los acopios temporales.	Para la realización de esta medida se llevará a cabo, propaganda sonora y escrita en días y horas apropiadas para los vendedores durante un periodo de ocho semanas consecutivas.	Mercado Municipal y área de influencia	Gobierno Municipal	Tercera semana de enero del 2005	\$ 320.00	Mayor higiene en los puestos personales
6	Mal barrido y recolección de residuos sólidos	Incrementar la supervisión sobre el personal municipal, encargado de mantener el aseo de las instalaciones del mercado municipal.	Esta medida la desarrollará el supervisor de Saneamiento Ambiental todos los días, en horas de la mañana, medio día y tarde.	Mercado Municipal y área de influencia	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 128.57	Mayor salubridad en el mercado municipal
7	Falta de orientación y capacitación en educación ambiental	Nombramiento de una comisión capacitada en materia ambiental.	La comisión deberá estar formada por siete miembros como se describe en el desarrollo de las medidas ambientales medida número siete.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Segunda semana de enero del 2005	\$ 1,960.00	Mercado con índices de salubridad altos, ventilación y distribución adecuada, concientización de los usuarios, vendedores y habitantes del área de influencia inmediata
8	Presencia de moscas, ratones y cucarachas	Realizar fumigaciones periódicas (cada 4 meses), para minimizar la presencia de vectores: roedores e insectos.	Se realizará esta medida con previo aviso a los vendedores, en días y horas de menor flujo comercial y con químicos de menor toxicidad para la salud.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 1,800.00	Disminución de roedores, insectos y demás plagas Uso de contenedores en forma adecuada. Limpieza (no habrá acopio ilegal).
9	Condiciones regulares de salubridad de calles, avenidas y pasillos del mercado	Multar a la población involucrada (Vendedores (as) y habitantes del área de influencia) si realizan deposiciones de residuos sólidos en horas y lugares no autorizados.	La aplicación de las multas será competencia de la Policía Municipal mediante la observación directa y oscilan entre 11.43 y 57.14 de dólar para todas las que infrinjan los acuerdos del Concejo Municipal	Mercado Municipal y área de influencia	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 486.85	Educar a los tres sectores involucrados con el mercado municipal sobre la deposición de los residuos sólidos

10	Servicios sanitarios retirados	Construir dos nuevos puestos de servicios sanitarios y abastecer a los actuales de agua permanente.	Se construirán dos nuevos puestos de servicios sanitarios, con cinco fosas sépticas cada uno, con una construcción temporal y estarán ubicados: el primero en la 4ª calle poniente y el segundo en la calle Quiñones de Osorio.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 2,548.42	Disminuir la frecuencia de desechos corporales (heces fecales) en calles, pasillos y avenidas del mercado municipal
11	Falta de contenedores municipales	Aplicación de la medida cuatro.	Descripción de la medida cuatro.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 2,375.00 ★	Los de la medida cuatro.
12	Inadecuada distribución de puestos comerciales	Aplicación de la medida uno.	Descripción de la medida uno.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 300.00 ★	Los de la medida uno.
13	Tiempo de fumigación demasiado prolongado	Aplicación de la medida ocho.	Descripción de la medida ocho.	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 1,800.00 ★	Los de la medida ocho.
14	Presencia de ruido	Regular mediante una Ordenanza Municipal los descibeles pertinentes del sonido.	Recomendar al Consejo Municipal la creación de una ordenanza municipal para la regulación del sonido para puestos de venta CD, carros con aparatos sonoros, vendedores ambulantes y comedores con equipo de sonido	Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$ 11.00	Mercado Municipal con menor índice de ruidos sonoros
15	Agua potable racionada	Abastecer al mercado de agua con burbujas hídricas y pipas cuando exista un corte de agua que afecte el área del mercado municipal.		Mercado Municipal	Gobierno Municipal	Primera semana de enero del 2005	\$9,000.00	Presencia permanente de agua en el mercado municipal
TOTAL							\$19,459.84	

COSTO DE IMPLEMENTACION DE CADA UNA DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES INCLUIDAS EN EL

	MEDIDA	COSTOS
1	Realizar una distribución adecuada de todos los puestos comerciales, eliminando el hacinamiento para que haya una mejor ventilación y de esta manera aumentar el flujo comercial.	\$ 300.00
2	Desarrollar programas de capacitación u orientaciones, sobre la importancia que tiene la separación de residuo sólidos en la salud de los involucrados y en el saneamiento ambiental.	\$ 180.00
3	Gestionar financiamiento para una nueva construcción.	\$ 270.00
4	Incrementar el número y capacidad de los contenedores; dando a conocer los lugares donde estarán ubicados legalmente para la disposición temporal de los residuos; establecer las sanciones pertinentes por el uso inadecuado.	\$ 2,375.00
5	Concientizar a los vendedores del barrido adecuado del puesto personal y la deposición de los residuos sólidos en los acopios temporales.	\$ 320.00
6	Incrementar la supervisión sobre el personal municipal, encargado de mantener aseadas las instalaciones del mercado municipal.	\$ 128.57
7	Nombramiento de una comisión capacitada en materia ambiental	\$ 1,960.00
8	Realizar fumigaciones periódicas (cada 4 meses) para minimizar la presencia de vectores: roedores e insectos	\$1,800.00
9	Multar a la población involucrada (Vendedores (as) y habitantes del área de influencia) si realizan deposiciones de residuos sólidos en horas y lugares no autorizados.	\$ 486.85
10	Construir dos nuevos puestos de servicios sanitarios y abastecer a los actuales de agua permanente.	\$ 2,548.42
11	Ejecución de la medida cuatro con un costo de:	\$*2,375.00
12	Ejecución de la medida uno con un costo de:	\$*300.00
13	Ejecución de la medida ocho con un costo de:	\$*1,800.00
14	Regular mediante una Ordenanza Municipal los descibeles pertinentes del sonido.	\$ 11.00
15	Abastecer al mercado de agua con burbujas hídricas y pipas cuando exista un corte de agua que afecte el área del mercado municipal.	\$ 9,000.00
	TOTAL	\$19,379.84

CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION

N°	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	2004				2005											
		DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Realizar una distribución adecuada de todos los puestos comerciales, eliminando el hacinamiento para que haya una mejor ventilación y de esta manera aumentar el flujo comercial.					X											
2.	Desarrollar programas de capacitación u orientaciones, sobre la importancia que tiene la separación de residuo sólidos en la salud de los involucrados y en el saneamiento ambiental.								X								
3.	Gestionar financiamiento para una nueva construcción.							X									
4.	Incrementar el número y capacidad de los contenedores; dando a conocer los lugares donde estarán ubicados legalmente para la disposición temporal de los residuos; establecer las sanciones pertinentes por el uso inadecuado.					X											
5.	Concienciar a los vendedores del barrido adecuado del puesto personal y la deposición de los residuos sólidos en los acopios temporales.							X									
6.	Incrementar la supervisión sobre el personal municipal, encargado de mantener aseadas las instalaciones del mercado municipal.					X											
7.	Nombramiento de una comisión capacitada en materia ambiental.						X										
8.	Realizar fumigaciones periódicas (cada 4 meses) para minimizar la presencia de vectores: roedores e insectos.					X											
9.	Multar a la población involucrada (Vendedores (as) y habitantes del área de influencia) si realizan deposiciones de residuos sólidos en horas y lugares no autorizados.					X											
10.	Construir dos nuevos puestos de servicios sanitarios y abastecer a los sanitarios actuales de agua permanente.					X											
11.	Construir y distribuir contenedores municipales en lugares estratégicos de l mercado municipal.					X											
12.	Realizar una distribución adecuada de todos los puestos comerciales con sus respectivas delimitaciones.					X											
13.	Incrementar el periodo de fumigación (3 veces al año) en el mercado municipal.					X											
14.	Regular mediante una Ordenanza Municipal los descibeles pertinentes del sonido.					X											
15.	Abastecer al mercado de agua con burbujas hídricas y pipas cuando exista un corte de agua que afecte el área del mercado municipal.					X											

Implementación de la medida de mitigación

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con respecto a las condiciones actuales del Mercado municipal los vendedores encuestados en los siete subsectores coinciden en que esta situación es debida a los terremotos del 2001, lo cual es compartido por los usuarios y por los habitantes del área de influencia inmediata, pero al mismo tiempo estos grupos coinciden en que las autoridades municipales, también son responsables.

Con respecto al análisis realizado a las muestras de agua en el laboratorio se tiene que los resultados demuestran la no potabilización, dado que existieron sólidos totales disueltos en 187 p.p.m., además de la falta de cloro 0.0 p.p.m. entre otros componentes químicos. Ya que según Molina 1996 las concentraciones normales de cloro deben ser entre 0.4 a 0.8 p.p.m.

Con respecto al ambiente físico, específicamente el 85.71% de los vendedores manifiestan que el incremento de la temperatura afecta la salud, causando principalmente cefalea y cansancio corporal; únicamente en el subsector de cosméticos, ropa y zapatos se determino además la infección de la vías urinarias con un 21.43%, similar resultado obtenido para el cansancio corporal; el sector de los usuarios coinciden también en que la alta temperatura ambiental les provoca un mayor porcentaje de cansancio corporal y cefalea. Estos resultados se consideran lógicos ya que los vendedores permanecen un mínimo de ocho horas diarias, sometidos a condiciones de hacinamiento y de calentamiento ambiental progresivo dado que los materiales de construcción y la distribución de los puestos absorben más la radiación formando en el micro ambiente un aumento de temperatura ambiental.

De igual manera, en relación con las condiciones ambientales del aire, se tiene que la contaminación producida por los procesos de descomposición de los

desechos y lixiviados de origen orgánico, producen emisiones de hedores que afectan a salud de los vendedores y usuarios; se tiene que en el 71.42% de los vendedores de los subsectores que manejan principalmente productos de origen orgánicos (hortalizas-frutas, cereales, cárnicos - mariscos y comedores), las principales afecciones de la salud, son la cefalea, dolor de estómago y pérdida de apetito.

La situación planteada presenta una variante en el subsector de lácteos en el cual resultaron con un 20.83% las enfermedades de las vías respiratorias y la pérdida de apetito; el dolor de estómago y vomito con el 16.67% y la cefalea con el mayor porcentaje: 25% lo cual coincide con los otros subsectores.

En el subsector de cosméticos el mayor problema de salud, se determinó para las vías respiratorias con un 32.14% y en el de herramientas y plástico resultaron con mayor porcentaje la cefalea y el dolor de estómago siendo este de 28.57%; lo que indica que además de los lixiviados y hedores de origen orgánico, probablemente también incidan los hedores y emisiones de partículas sólidas de los productos que se comercializan por subsector.

En el sector de los habitantes del área de influencia inmediata se determinó que los hedores producto del mercado también les provoca cefalea con un 50% y dolor de estómago; entre los usuarios el mayor porcentaje le correspondió al dolor de estómago con el 41.03%; con los resultados obtenidos puede inferirse que existe una interrelación de los componentes ambientales, ya que este no actúa de manera aislada.

Con respecto a la presencia de vectores de enfermedades como moscas, ratones y cucarachas se encuentra que en todos los subsectores del mercado, los vendedores manifiestan la presencia de los mismos, obteniendo resultados que oscilan entre el 58.33% en el subsector de lácteos al 76.19% en

herramientas y plásticos; estos resultados indican que las condiciones de saneamiento ambiental y de salubridad no son adecuados, demuestra que los desechos sólidos y lixiviados no son manejados de manera adecuada y eficaz lo cual se convierte en un potente riesgo para la salud de la población.

Relacionado con la presencia de vectores se tiene que los habitantes del área de influencia inmediata, manifiesta tener problemas serios con la presencia de moscas, ratones y cucarachas dada su cercanía al mercado; situación que también esta relacionada con la actividad de fumigación, como control de los mismos, manifestando un 58.33% de los entrevistados que esta se realiza aproximadamente cada nueve meses.

Todos los vendedores en los diferentes subsectores manifiestan tener problemas con estos organismos en relación con la fumigación que se realiza cada 6 - 9 meses, lo cual además de las condiciones de hacinamiento proliferación de desechos y lixiviados (por que el barrido y recolección calificado como regular) y falta de fumigación controlada y frecuente, educación ambiental, lo mismo que el ordenamiento de los puestos.

Con los aspectos relacionados con la educación ambiental, se obtuvieron resultados negativos ya que los vendedores(as) de todos los subsectores en su mayoría, manifestaron de no estar de acuerdo en participar en un programa de separación de desechos sólidos alcanzando porcentajes mayores al 60%; esto está relacionado con el hecho de que no se les hace partícipes de actividades educativas, hay poca conciencia de lo que significa el saneamiento ambiental lo que implica que la alcaldía municipal debe tener en cuenta esta situación, propiciando actividades de capacitación y concientización dada la estrecha relación con la salud.

Con base en la observación directa y el uso de la entrevista, en la valoración de los impactos negativos se encontró que el de mayor significancia con un IVIA de 8.2 es la presencia de una alta temperatura en el mercado, situación que esta actualmente vinculada con los componentes socioeconómicos relacionados con el hacinamiento, naturaleza de los mercados de construcción, mala distribución de los puestos, principalmente.

Puede observarse en la tabla de significancia (pagina 81), que los impactos negativos significativos corresponden a los componente físicos y socioeconómicos relevantes con el proyecto, ya que se trata de una obra en funcionamiento destacándose los impactos negativos calificados con alta significancia, como es el estado de destrucción de la infraestructura del mercado: piso, techo y paredes; lo mismo que aspectos relacionados con el manejo de los desechos sólidos y las condiciones del saneamiento del área.

A los impactos negativos significativos, se les determinaron las medidas de mitigación que permitieron atenuar, corregir y prevenir los mismos, lo cual será la base para la elaboración del Programa de Adecuación Ambiental que se presentará a las autoridades de la Municipalidad de San Vicente.

CONCLUSIONES

1. Las condiciones ambientales físicas y socioeconómicas están relacionadas directamente con la estructura y administración del Mercado Municipal.
2. De acuerdo a las entrevistas los terremotos del 2001, son la causa principal de las condiciones en las que se encuentra el Mercado Municipal.
3. Las enfermedades con mayor frecuencia y que padecen los vendedores (as) (Dolor de cabeza, pérdida de apetito y dolor de estómago) son también enfermedades que padecen o sufren los habitantes del área de influencia inmediata y los usuarios del Mercado Municipal.
4. La percepción, en cuanto a la recolección y barrido de residuos sólidos tiende a variar de acuerdo al impacto recibido por la población usuaria y beneficiaria del Mercado Municipal.
5. La distribución de puestos comerciales en el Mercado Municipal de San Vicente, es inadecuada actualmente; no existe un orden para cada subsector.
6. El microclima que se genera en las actuales instalaciones del Mercado Municipal, aumenta la temperatura, que se considera la causa del cansancio corporal registrado con mayor frecuencia en la población de dicho mercado, el cual resulta como el impacto negativo de mayor significancia.

7. El manejo inadecuado de los residuos sólidos en el Mercado Municipal es la causa de la presencia de moscas, ratones y cucarachas, de acuerdo a los vendedores y habitantes del área de influencia inmediata en el mercado.
8. Según la encuestas las autoridades municipales no son la causa de las condiciones del mercado, pero si son las responsables de la gestión ambiental, económica y social en el mismo mercado.
9. De acuerdo a las encuestas los vendedores del Mercado Municipal no participarían en un Programa de Separación de Residuos Sólidos.
10. La fumigación periódica y el ordenamiento, en el Mercado Municipal disminuiría la proliferación de moscas, ratones y cucarachas; por tanto la diseminación de enfermedades.

RECOMENDACIONES

1. Incentivar a los vendedores, habitantes del área y usuarios del Mercado Municipal a participar en un Programa de Separación de Residuos Sólidos.
2. Establecer puntos estratégicos de recolección y de posición de residuos sólidos con sus respectivos contenedores.
3. Desarrollar una distribución adecuada de los puestos comerciales, con su respectiva señalización para agilizar la recolección y barrido del mercado y así acelerar el flujo peatonal y vehicular.
4. Realizar cada cuatro meses la fumigación de puestos comerciales y casas habitacionales del área de influencia inmediata en horas adecuadas y con aviso anticipado.
5. Gestionar el abastecimiento de agua permanente en todas las áreas del Mercado Municipal.
6. Realizar la construcción de servicios sanitarios cercanos en las diferentes zonas del Mercado Municipal.
7. Realizar la recolección de residuos sólidos en horas adecuadas y con mayor prontitud.

8. Gestionar en forma oportuna por parte de la municipalidad la ejecución del programa de Manejo ambiental e inversión social en el Mercado Municipal de San Vicente.

BIBLIOGRAFIA

- http 1** webs.demasiado.com/geoconceptos/evaluación.html.
- http 2** www.ciudad.cl/ambiente/amb_politica_.php
- http 3** www.geocities.com/rainfores.
- http 4** www.fertilizantes.org.ar/articulos/los%20fertilizantes
- http 5** [http.ricondelvago.com/aguacontaminada.html](http://ricondelvago.com/aguacontaminada.html).
- http 6** <http://www.mx/sps/inde.htm>.
- http 7** <http://www.ambiente-ecologico.com>
- http 8** http://www.inafed.gob.mx/work/resource/guias_técnicas/guia12.htm.
- http 9** <http://www.ecoportel.net.html>
- http 10** <http://www.fisterra.com/material/investiga/8muestras.htm.2k>
- http 11** <http://www.cosmech.tripod.com/estadística/muestreo.htm>

Arévalo, 2003. El papel de los Mercados Municipales en la Vertebración de los Tramas Urbanos. Universidad Autonoma de Madrid España. 4 pag.

Código Municipal, 2003. Editorial Jurídica Salvadoreña 10ª Edición. San Salvador. El Salvador. 50 pags.

Constitución de la República de El Salvador. 1983. D.O. 234, tomo - 281 del 16 de diciembre. Salón de Sesiones de la Asamblea Constituyente, Palacio Legislativo San Salvador. El Salvador. 78 pags.

Departamento de Catastro, 2003. Antecedentes del Departamento de San Vicente, Alcaldía Municipal. San Vicente. El Salvador. 40 pag.

Doreen, B. et al 2003, Guia para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales Enfoque Centroamérica AIDIS CARE PROARCA/SIGMA El Salvador. 80 pag.

Instituto Geográfico Nacional "Ing. Pablo Arnoldo Guzmán". 1971. Diccionario Geográfico de El Salvador. Tomo II, LZ. Ministerio de Obras Públicas El Salvador. 1322 Pág.

Ley del Medio Ambiente, 2000. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales El Salvador. Pag. 145

López, 2001. Evaluación de impacto ambiental: metodología y alcances el método MEL-EN EL. Instituto Centroamericano de Administración Pública. Costa Rica pag. 143

Molina, A. 1996. Diccionario Ecológico. Editorial Bio-Eco. San Salvador. El Salvador. C.A. 198 pags.

Orellana, 2003. Documento de la capacitación para desarrollar la semana de limpieza y salud en la ciudad de San Vicente, Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral Departamento de Ciencias de la Educación.

Reglamento de la Ley del Medio Ambiente, 2000. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales El Salvador.

ANEXOS

ANEXO 1 "A"



Prolongación de la 4ª calle poniente con una diversidad de frutas y verduras ofertadas al aire libre. La calle es de mayor uso vehicular y es considerada la de mayor ruido y contaminación.

ANEXO 1 “B”



5^a avenida sur con una concentración de usuarios alta, lo cual desencadena aumento en la temperatura, perdida de tiempo y malestar entre los usuarios y vendedores

ANEXO 2 “A”



Puestos con una diversidad en forma desordenada ubicados en la 2ª avenida sur del mercado municipal

ANEXO 2 “B”



Puesto con una diversidad de productos, ubicado en la 4ª calle poniente, calle que alberga a una buena cantidad de negocios

- El barrido del mercado municipal es:

Bueno

Malo

Regular

4. CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

- La proliferación de promontorios de residuos sólidos afecta a los vendedores(as) y a los habitantes del área de influencia inmediata.

SI

NO

ANEXO 4

Entrevista dirigida a los usuarios del Mercado Municipal de San Vicente en el municipio de San Vicente Departamento de San Vicente.

1. Como clasificaría la construcción provisional del mercado municipal

Mala

Buena

Regular

2. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal.

SI

NO

3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura

:

- Cefalea (dolor de cabeza)
- Disminución de su capacidad visual
- Infección de las vías urinarias
- Histeria
- Cansancio corporal

4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados.

- Cefalea (dolor de cabeza)
- Dolor de estómago
- Vomito
- Perdida de apetito
- Enfermedades de las vías respiratorias

5. Para usted es adecuada la distribución de puestos comerciales

SI

NO

6. Para usted, la recolección y barrido de residuos sólidos como es:

Malo

Bueno

Regular

7. A recibido usted orientación y capacitación sobre educación ambiental.

SI

NO

8. A participado en campañas de limpieza en su localidad.

SI

NO

9. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal.

SI

NO

ANEXO 5

Entrevista dirigida a los habitantes del área de influencia inmediata al Mercado Municipal de San Vicente, en el municipio de San Vicente Departamento de San Vicente.

1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal.

SI

NO

2. Como afecta en su salud la presencia de hedores y lixiviados:

- Cefalea (dolor de cabeza)
- Dolor de estómago
- Vomito
- Perdida de apetito
- Enfermedades de las vías respiratorias

3. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su vivienda.

SI

NO

4. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal.

3 meses

6 meses

9 meses

5. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es:

Mala

Buena

Regular

6. Como clasificaría la construcción provisional del Mercado Municipal

Mala

Buena

Regular

7. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal.

SI

NO

ANEXO 6

Entrevista dirigida a los vendedores (ras) del Mercado Municipal de San Vicente en el municipio de San Vicente Departamento de San Vicente.

1. Considera que los terremotos del 2001 son la causa de las condiciones del mercado municipal.

SI

NO

2. Cree que las autoridades municipales son las causantes de las condiciones en las que se encuentra el mercado municipal.

SI

NO

3. De las siguientes alternativas como afecta en su salud la alta temperatura:

- a. Cefalea (dolor de cabeza)
- b. Disminución de su capacidad visual
- c. Infección de las vías urinarias
- d. Histeria
- e. Cansancio corporal

4. Como afectan en su salud la presencia de Hedores y Lixiviados.

- a. Cefalea (dolor de cabeza)
- b. Dolor de estómago
- c. Vomito
- d. Perdida de apetito
- e. Enfermedades de las vías respiratorias

5. Existe presencia de moscas, cucarachas y ratones en su negocio.

SI

NO

6. Cada cuanto tiempo se fumigan las instalaciones del mercado municipal.

3 meses

6 meses

9 meses

7. Para usted es adecuada la distribución de los puestos comerciales en el mercado.

SI

NO

8. La recopilación y barrido de Residuos Sólidos es:

Mala

Buena

Regular

9. Como son las condiciones de salubridad de las calles y avenidas donde funciona el Mercado Municipal.

Mala

Buena

Regular

10. Participaría en un programa de separación de desechos sólidos.

SI

NO

ANEXO 7

Ejemplo de Aplicación de la fórmula:

Para las 130 casas habitacionales (área de influencia inmediata al Mercado Municipal).

Determinación de la muestra para el área de influencia inmediata con una población de 130 casas habitacionales con una seguridad del 90% y precisión de 3% y una proporción esperada del 1%.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times q}{d^2 (N - 1) + Z^2 \times P \times q}$$

$$n = \frac{130 \times 2.706025 \times 0.01 \times 0.99}{0.0009 (130 - 1) + 2.706025 \times 0.01 \times 0.99}$$

$$n = \frac{3.48265411}{0.1161 + 0.026789647}$$

$$n = \frac{3.48265411}{0.142889647}$$

$$n = 24 \quad 15.38\%$$

ANEXO 8
MATRIZ DE DETERMINACIÓN DEL INDICE DE VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (IVIA) Y LA SIGNIFICANCIA GLOBAL DEL PROYECTO

PESO %	30		10		20		20		20		Σ IVIA
IMPACTO NEGATIVO	Intensidad		Extensión		Duración		Reversibilidad		Importancia		
Techo, paredes y piso completamente destruido.	A	3	M	0.5	M	1	M	1	A	2	7.5
Agua potable racionada.	M	1.5	M	0.5	M	1	B	0.4	A	2	5.4
Servicios sanitarios retirados.	M	1.5	M	0.5	A	2	B	0.4	A	2	6.4
Proliferación de promontorios de residuos sólidos.	M	1.5	M	0.5	A	2	M	1	A	2	7.0
Falta de contenedores municipales.	M	1.5	M	0.5	A	2	B	0.4	A	2	6.4
Presencia de hedores y lixiviados.	M	1.5	M	0.5	A	2	M	1	A	2	7.0
Inadecuada distribución de puestos comerciales.	M	1.5	M	0.5	A	2	B	0.4	A	2	6.4
Mal barrido y recolección de residuos sólidos.	M	1.5	M	0.5	A	2	M	1	A	2	7.0
Falta de orientación y capacitación de educación ambiental.	M	1.5	M	0.5	A	2	M	1	A	2	7.0
Presencia de moscas, ratones y cucarachas.	M	1.5	M	0.5	A	2	M	1	A	2	7.0
Actividad de fumigación en tiempo prolongado.	M	1.5	M	0.5	A	2	B	0.4	A	2	6.4
Presencia de una alta temperatura en el mercado	A	3	B	0.2	A	2	M	1	A	2	8.2
Condiciones regulares de salubridad en calles, avenidas y pasillos del mercado.	M	1.5	M	0.5	A	2	M	1	A	2	7.0
Presencia de ruido.	A	3	M	0.5	M	0.5	B	0.4	A	2	6.4
Falta de participación por los vendedores en un programa de Residuos sólidos	M	1.5	A	1	A	2	M	1	A	2	7.5
TOTAL											102.6

Total de IVIA 102.6: Este dividido entre 15 impactos es equivalente a 6.84 por lo que la significancia es alta

ANEXO 9



Prolongación de la 5° avenida norte, del mercado municipal ocupada por carros sonoros, que agudizan las condiciones de ruido, lo que perjudica las condiciones de salud de los vendedores, usuarios y habitantes de la zona.

ANEXO 10 “A”



Intersección de la calle Quiñónez de Osorio y 5ª avenida norte en pésimas condiciones, lo que provoca estancamiento de aguas servidas y acumulación de residuos sólidos.

ANEXO 10 "B"



Calle en inadecuadas condiciones, presencia de lixiviados y aguas servidas.
9ª avenida norte con.

ANEXO 11 "A"



Vehículos, obstaculizando las cocheras y frentes de casas, ubicados en 5ª avenida sur del mercado San Vicente.

ANEXO 11 “B”



Diversidad de negocios sobre la 4ª calle poniente del mercado municipal de San Vicente.

ANEXO 12



Obsérvese la construcción de lámina y madera de algunos puestos comerciales del mercado municipal.

ANEXO 13 "A"



Puesto de productos cárnicos ubicado en la 3ª avenida sur entre vendedoras de frutas, hortalizas y verduras.

ANEXO 13 “B”



Puestos de mariscos en malas condiciones de salubridad. Ubicado en la 2ª calle poniente y 5ª avenida sur.

ANEXO 14 "A"



Puestos de vendedoras de frutas y verduras sobre la 4ª calle poniente, del mercado municipal de San Vicente.

ANEXO 14 “B”



Puestos de vendedoras de verduras y hortalizas ubicados sobre la 2ª calle poniente en el mercado municipal de San Vicente.

ANEXO 15



Puestos con diversa mercadería entre la que se encuentra, plásticos en diversas medidas y presentaciones.

ANEXO 16



Venta de ropa en forma ambulante en la 4^a calle poniente y 3^a avenida sur del mercado municipal de San Vicente.

ANEXO 17



Bodega ubicada en la 5ª avenida sur y 1ª calle poniente en el interior del mercado municipal de San Vicente.

ANEXO 18



Diversidad de negocios sobre la 4ª calle poniente en el mercado municipal de San Vicente.