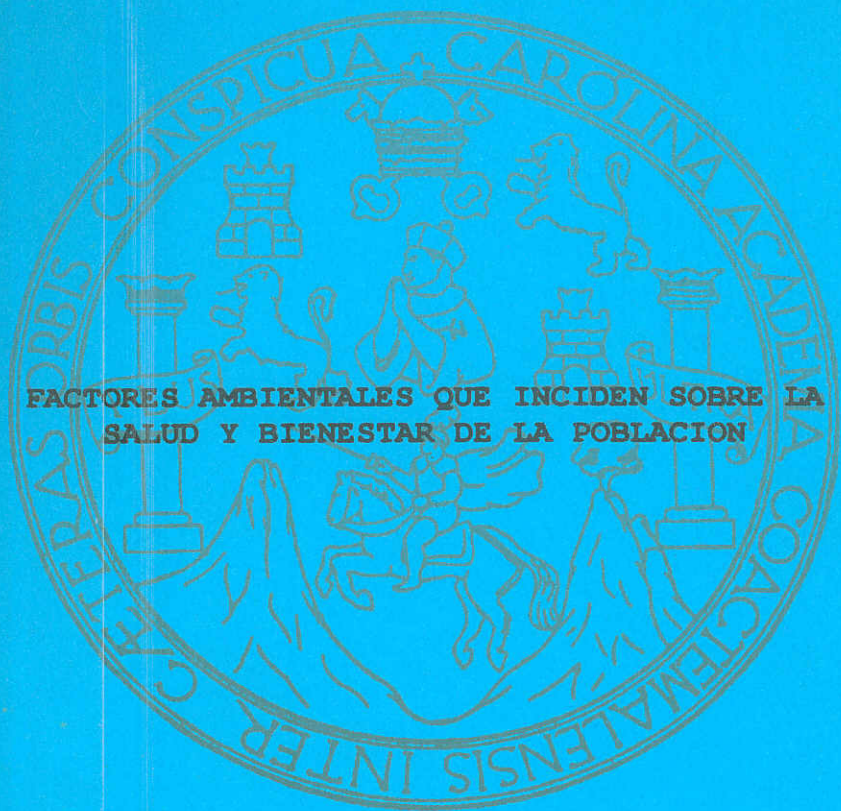


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



**FACTORES AMBIENTALES QUE INCIDEN SOBRE LA
SALUD Y BIENESTAR DE LA POBLACION**

JOSE MARIA GRAMAJO GARMENDEZ

INDICE DE CONTENIDOS

SECCIONES	No. DE PAGINAS
	1-2
Resumen	
Indice de cuadros	36-49
Introducción	3-4
Antecedentes	5-24
1. Salud y Medio Ambiente	5-8
2. Medio Ambiente	8-12
3. Factores Ambientales	12-16
4. Programa Marco de Atención al Medio	16-20
5. Programas de Salud Ambiental en otros países.	20-24
Justificación	25-26
Objetivos	27
Material y métodos	28-35
Resultados	36-49
Discusión	50-59
Referencias	60-65
Anexos	66-76

RESUMEN

El presente estudio, de tipo descriptivo, se realizó con el propósito de identificar los factores ambientales que inciden sobre la situación de salud de la población de Fraijanes, Departamento de Guatemala.

Se utilizó ésta metodología para evaluar la calidad ambiental a nivel local, describiendo la relación entre los medios físico biológico, socioeconómico y el perfil de salud, dentro de un contexto determinado y como instrumento el Programa Marco de Atención al Medio -PAM-, sugerido por EURO-OMS, herramienta básica que toma en cuenta el deterioro ambiental que afecta a la salud de las personas en el corto, mediano y largo plazo y con el agotamiento de los recursos, daña a lo largo el desarrollo económico sostenido de las comunidades, siendo estos los factores ambientales los agentes contaminantes e interacciones entre causas naturales y/o actividades humanas, del cual se obtuvieron los resultados que fueron motivo de un análisis descriptivo donde resaltan los siguientes: a) medio físico biológico, la cobertura de agua es deficiente, no existe un manejo adecuado de las aguas residuales y residuos sólidos, no hay control en la vigilancia y registro del aire con el respectivo impacto en el suelo, fauna y flora, siendo evidente la mortalidad y alta incidencia de morbilidad por transmisión hídrica y aérea; b) medio socioeconómico, en esto como en muchas poblaciones de Guatemala se refleja la deficiencia educativa y cultural que enmarca un bajo nivel económico y mal aprovechamiento de los recursos, manifiesto

en un perfil de salud que destaca la alta mortalidad infantil y alta incidencia en las enfermedades prevenibles que demuestran un deficiente estado de salud de la población, concluyendo que los tres grandes grupos que establece el PAM se encuentran muy deficientes, teniendo los factores ambientales más afectados el agua, aguas residuales, residuos sólidos.

INTRODUCCION

Las actividades humanas pueden causar desequilibrios ambientales en el aire, agua, suelos y en el medio socio cultural, en la naturaleza no existe la separación absoluta entre ellos, ya que forman en conjunto un todo inseparable en que cualquier momento una alteración de uno repercute en el otro, siendo responsabilidad del hombre mantener el equilibrio que permita un medio ambiente sano y favorable al desarrollo de una vida plena.

El municipio de Fraijanes, se caracteriza por presentar los problemas de inadecuado saneamiento básico, falta de infraestructura en servicios de salud, bajas coberturas en los programas de salud y tasa de mortalidad infantil alta (56 por 1000 nacidos vivos, 1996), entre otros.

En el presente estudio, descriptivo, investigó que factores ambientales, medio físico biológico y medio socio económico, que inciden en el perfil de salud del área urbana del municipio de Fraijanes.

Utilizando para ello el instrumento del Programa Marco de Atención al Medio, herramienta básica, para evaluar la calidad ambiental a través de criterios como una estrategia fundamental para vigilar el cumplimiento de los objetivos propuestos y el desarrollo de las actividades, siendo este un método que establece una clasificación que integra los tres grandes grupos como lo son el medio físico biológico; medio socio económico y el perfil de salud. Tomando en cuenta la salud ambiental como el proceso de identificación, detección, gestión y control de los

riesgos sanitarios derivados del medio ambiente que es el conjunto de condiciones de orden físico, químico, biológico y sociedad que de forma directa o indirecta inciden en la salud o enfermedad de la población.

El estudio permitió determinar que la calidad ambiental del municipio de Fraijanes, se encuentra muy deficiente, tanto en los medios físico biológico y medio socio económico y que estos inciden negativamente en el perfil de salud de la población.

ANTECEDENTES

1. SALUD Y MEDIO AMBIENTE

En los últimos años se ha observado un renovado y profundo interés en discutir aspectos de la promoción de salud, la Primera Conferencia Internacional celebrada en Canadá noviembre de 1986, sobre la Promoción de Salud, dando paso definitivo a la necesidad de plantear la doctrina de la estrategia de la promoción de la salud -contenida en la llamada "Carta de Ottawa", adoptada luego en la XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana en 1990 como una de las orientaciones estratégicas para el trabajo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el cuatrienio 1991-1994 (9,12,14).

Se define la salud, desde un punto de vista fisiológico, como el funcionamiento armónico de las partes del organismo. Como la interrelación y el ambiente que lo rodea. El concepto ecológico de salud interpreta la enfermedad como desarmonía funcional del hombre con su ambiente. Se define la salud pública según Wislow; y la medicina preventiva en los conceptos de Leavell y Clark, describiendo 3 niveles: primaria, secundaria y terciaria; dividiendo las acciones de salud pública en 2 campos: a) problemas ambientales y b) el mercado de servicios de salud, para ejecutar su acción en quienes recae la responsabilidad de organizar los recursos de salud a través de organismos (39).

Actualmente, una de las preocupaciones más general de los hombres es su bienestar, el cual se limita hoy para algunos grupos poblacionales a la satisfacción de las necesidades más elementales de subsistencia, mientras para otros representa la

satisfacción de las necesidades y aspiraciones más elevadas de autorrealización, lo cual ha generado notables variaciones espaciales del bienestar humano. Aunque posiblemente surgidas de la distribución desigual de recursos o condiciones naturales. Vemos entonces el proceso de identificación, detección, gestión y control de los riesgos sanitarios derivados del medio ambiente, esto se conoce como **Salud Ambiental**. Las preocupaciones levantadas se consolida en una resolución, solicitando a la Asamblea General de las Naciones Unidas incluir el tema de "los problemas del medio humano" en su XXIII Período de Sesiones, de donde nació la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano, celebrada en Estocolmo en 1972, siendo para ello el primer encargo el consistir claramente de las Naciones Unidas a la Conferencia "lo que debe hacerse para mantener la Tierra como lugar adecuado para la vida humana, no sólo ahora, sino también para todas las generaciones futuras".

Las prioridades en la solución de los problemas ambientales se centraban en el mejor conocimiento científico, en mejoras tecnológicas, en una moralidad socioeconómica o en el cultivo de los valores espirituales del hombre, enfoques aparentemente diversos, pero sin duda inmersos en una lógica general. Asimismo las prioridades de los problemas ambientales se situaban en la contaminación de las aguas, del aire o en el mejoramiento de los suelos, entre otras (9).

La reflexión más preclara fue la que consideró que un medio ambiente humano deseable es más que el mantenimiento de un equilibrio ecológico, que una administración económica de los recursos naturales, y más que el control de las fuerzas que amenazan a la salud biológica y mental.

La Cumbre de la Tierra, promulgando el desarrollo sustentable, adentrándose definitivamente en la intrincada trama de lo ambiental y lo social, acaba por definir rotundamente la pobreza, la miseria y las inequidades de los grupos poblacionales, como problemas ambientales, tan ambientales como la erosión, la desertificación, la deforestación o la contaminación. Hoy en día la noción de crisis socioecológica, se sitúa en el centro del análisis, y resulta común la referencia al impacto negativo de la explotación acelerada y desigual de los recursos de la Tierra (9,15,34,35).

La percepción actual es económica, política y social, además de "ambiental", aparece así el concepto de crisis socioambiental. La dimensión socioambiental de los problemas humanos, se establece como vía esclarecedora no sólo para las interpretaciones, sino para las acciones acompañadas del torrente de posibilidades de lo local, de la participación comunitaria y de las organizaciones no gubernamentales (13,34,35).

Resulta hoy notable, que el estado de la vivienda, o de las redes infraestructurales de un asentamiento poblacional, la calidad del aire o de las aguas de consumo, desechos sólidos, la incidencia de conductas delictivas o de diferentes patologías, se encuentran operacionalizadas como variables e indicadores, tanto en las investigaciones socioambientales como en investigaciones de condiciones de vida o de estado de salud de la población. El desarrollo sostenible, desarrollo sustentable y racionalidad ambiental, son conceptos que pretenden precisar o enmendar los errores del desarrollo hasta ahora, sin adjetivos. Debemos confiar, aunque con lógico recelo, que ellos colaborarán a un esclarecimiento común de las vías necesarias para producir resultados inmediatos y mediatos en favor del bienestar humano (9, 32,34).

El concepto de desarrollo sustentable no significa solamente mantener o hacer perdurable el desarrollo como hasta ahora se ha conocido sino que da a entender que el desarrollo mundial deberá adoptar nuevas modalidades. Las principales son las de reducir las desigualdades, tanto internacionales como internas y al mismo tiempo, en un enfoque dinámico, lograrlo mediante un incremento de la producción e ingreso por habitante sin degradación o destrucción de la base ecológica y de recursos con que cuenta el planeta, ya que de lo contrario en los próximos años tendremos mayor "presión" sobre los recursos naturales y contruidos por el hombre y mayor tendencia al deterioro ambiental si no se adoptan políticas y medidas que lo contrarresten (12,13,14). Como Desarrollo humano entendemos como el proceso mediante el cual se amplían las oportunidades de los individuos, las más importantes son una vida prolongada y saludable (esperanza de vida) acceso a la educación (alfabetismo) y el disfrute del nivel de vida decente (PIB Real). Formación uso y desenvolvimiento de capacidades a lo largo de la vida del ser humano que le permiten acceder al conocimiento y a la participación social.

2. MEDIO AMBIENTE

Se entiende por medio ambiente el conjunto de condiciones de orden físico, químico, biológico y sociedad que de forma directa o indirecta inciden en la salud o enfermedad de la población. Como Ambiente entendemos todo lo que nos rodea y el medio que sustenta la vida como lo es el agua, aire, suelo, etc, o sea todo aquello que nos rodea. Son todos los aspectos del medio ambiente natural y humano, esta compuesto de seres vivos (como los animales y las plantas) y los seres no vivos (como el aire, el agua y los minerales), incluye las cosas hechas por el hombre tales

como las casas, los caminos, las ciudades, las máquinas, las herramientas, y otros, debiendo una evaluación de impacto ambiental tomar en cuenta todos los impactos físicos, biológicos, sociales, económicos, psicológicos y otros que sucedan (6,7,8,11,20,21,31,33,36).

Las actividades humanas pueden causar desequilibrios ambientales en el aire, aguas, suelos y en el medio socio cultural, en la naturaleza no existe la separación absoluta entre ellos, ya que forman en conjunto un todo inseparable en que cualquier momento una alteración de uno repercute en el otro, ejemplo de ello "la lluvia que se genera en el aire y afecta las aguas, la cosecha y las propiedades", por ello que los asuntos del medio ambiente deben ocuparse de los aspectos urbanos y rural y de las relaciones entre agricultura y salud, ya que se estima que "en el año 2000, el 70% de la población vivirá en conglomerados urbanos que tienden a generar serios desequilibrios ambientales (6,20,21,25,26).

AGUA. Es el elemento más esencial a la existencia de la vida. Constituye las tres cuartas de la superficie del planeta Tierra, es un recurso abundante en las Américas, pero mal distribuido y su calidad sufre un deterioro progresivo, el cual está en función directa con el rápido crecimiento de la población y sus múltiples actividades económicas, principalmente las agrícolas, industriales y de servicio. Es un elemento indispensable e insustituible para todo ser viviente, constituye las dos terceras partes del peso de un hombre y alcanza hasta las nueve décimas partes del peso de las plantas (3,6,11,18,20,21,25). "La salud humana, el bienestar y la calidad de vida tienen vínculos determinantes con los recursos hídricos, con el saneamiento y con la disponibilidad del agua en cantidad adecuada y calidad suficiente y es un factor

primordial del desarrollo socio económico". Las enfermedades de origen hídrico se ubican entre los primeros cinco lugares como causa de muerte, teniendo en promedio la mortalidad infantil en los países en desarrollo el 75% por mil nacidos vivos, en Guatemala el 56%. **AIRE.** Es la mezcla de gases que sirve para que respiren los seres vivos y le sirvan para la vida. El Planeta Tierra se encuentra rodeado por una capa de gases (78% de nitrógeno, 21% de oxígeno, 1% de otros gases) que se llama atmósfera, conocida como aire. La contaminación es una de las más antiguas, empezando por el humo producido por el fuego. Hoy en día, los niveles de contaminación del aire en las ciudades o cerca de algunas actividades industriales han llegado a extremos muy peligrosos (6,20,21,22,25). **SUELO.** Los desequilibrios ambientales asociados a los suelos son de tres naturalezas: química; biológica y física (erosión). La contaminación de los suelos puede ser de origen **orgánico o inorgánico**: materiales contaminados o en descomposición presentes en la basura; sustancias químicas peligrosas; pesticidas empleados en la producción agropecuaria (20,21,25).

José Ignacio Elorrieta Pérez De Diego (Director del Instituto de Salud Pública Pamplona, 1988) hace referencia de que uno de los principales objetivos de la nueva Salud Pública consiste en propiciar la construcción de un medio ambiente que sea soporte y conduzca a la salud de las poblaciones (9). Por ello se hace mención de los dos grandes grupos del medio ambiente, tomando en cuenta un tercer grupo el cual esta caracterizado por los datos de la población, los cuales están conformados de la siguiente forma.

MEDIO FISICO BIOLOGICO: Medio físico, compuesto por el ambiente **inorgánico o geográfico** que incluye el clima, aguas, la topografía y todas las condiciones

mecánicas o inertes que nos rodean. Medio biológico, incluye todos los seres vivos -plantas, animales o indeterminados y particularmente importante para la salud en el hombre, incluye a los parásitos patógenos. El ambiente biológico influye sobre la salud humana favorable o desfavorablemente, en muchas maneras directas o indirectas (25). a) El **Agua** (recursos hídricos; diagnóstico del abastecimiento - fuentes de captación, tratamiento del agua de abastecimiento, depósitos, fuentes públicas-; calidad del agua -calidad natural, control y vigilancia de la calidad del agua-; diagnóstico del saneamiento); b) el **Aire** (capacidad de depuración de la atmósfera -clima, urbanismo-; evaluación de la contaminación atmosférica - identificación principal focos de contaminación atmosférica, metodología, cargas de emisión-; malos olores; ruidos - tráfico, molinos de maíz-); c) el **Suelo y Flora** (tipo de suelo mapa geológico; residuos sólidos urbanos; usos del suelo; vegetación natural); d) **Fauna** e Higiene Alimentaria (Animales de compañía; animales de producción; ratas, insectos y aves de rapiña; inspección de comedores públicos y otros establecimientos) (22,25).

MEDIO SOCIO ECONOMICO: el **Medio Social** las poblaciones como problema de interés social directo, como factores sociales, elementos básico en la causalidad de la enfermedad, poblaciones migratorias, poblaciones concentradas, el proceso de urbanización con sus tendencias e implicaciones en las proyecciones de programas de salud. Del mismo modo en que se identifican distintos grupos sociales en las áreas urbanas, en razón de formas productivas distintas (25). **Población** (evolución demográfica; estructura de la población actual -tasas de natalidad y mortalidad-; actividades económicas; escolarización; recursos sanitarios -centro de salud, clínica

comunitaria, participación comunitaria, otros establecimientos; problemática social; **Vivienda** (descripción general; situación de las viviendas -equipamiento y características de la vivienda; abastecimiento de agua; aguas residuales y disposición de excretas; riesgo sísmico y derrumbes; equipamiento, recreativo y cultural (6,22,25).

EL PERFIL DE SALUD: caracterizado por las condiciones de vida de la población y de los factores físico biológicos y socio económicos, que definen el nivel de bienestar, los cuales son determinados por los indicadores de salud de las comunidades, determinando con ello las tasas de **morbilidad** y **mortalidad**, de la población (Epidemiología). (6,20,21,22,25)

3. FACTORES AMBIENTALES

Dentro de los factores ambientales, tenemos los biológicos, químicos, físicos, accidentales y psicológicos, este último se se estudian los socio económicos. Los factores biológicos tenemos bacterias, virus y parásitos; de los químicos: productos químicos, polvos, medicamentos, irritantes dérmicos, aditivos alimentarios; de los físicos: ruido, clima, carga de trabajo iluminación, radiación; de los accidentes: situaciones peligrosas, defensa, velocidad y de los psicológicos: tensión, cambio de trabajo, sueldo, relaciones humanas (8,25,27,32).

De los factores propios del individuo tenemos los factores genéticos, estado nutricional, enfermedad, sexo, edad, raza, condición física y personalidad. Como ambiente en sí tenemos los físico químico biológico los cuales se encuentran el aire, agua, alimento, se encuentran también el clima, los psicosocial, ergonómico accidentes (27,36).

PRINCIPALES FACTORES QUE INCIDEN EN LA EXPRESION DE EFECTOS ADVERSOS ANTE LA EXPOSICION A SUSTANCIAS

Factores del agente: características (tóxicas) propias y dosis.

Factores del organismo: vía de exposición y susceptibilidad dentro de esta tenemos edad, estado salud/enfermedad, inmunidad, nutrición, genética.

Factores ambientales: afectando susceptibilidad/resistencia de organismo y afectando características/dosis del agente (27).

FUENTES DE CONTAMINACION DEL AMBIENTE

Contaminación: acumulación indeseable de materia, energía o información en un sistema. Contaminante: materia o energía que se encuentra en un sustrato en exceso de su concentración natural. Toda sustancia sintética es contaminante, ya que su nivel basal es cero.

Contaminación: ambiente, salud y generaciones futuras. Evolución de los contaminantes. Aparición de efectos en la salud: ahora futuro inmediato futuro lejano. Tipo de efecto: agudo sub crónico/crónico mutagenicidad. ¿Dónde están los contaminantes: Cerca (controlables) Lejos (incontrolables). Concentraciones: gramos moléculas.

Fuentes de contaminación del aire. Fijas: emisiones procedentes de procesos mineros e industriales y incineración de desechos. Móviles: Emisiones de vehículos de combustión interna. El aire se contamina también, pero en menor grado, con algunas sustancias provenientes del suelo y de las aguas.

Fuentes de contaminación de aguas y suelos:

La contaminación antropogénica se produce por:

- vertimiento de aguas residuales domésticos
- residuos industriales líquidos y sólidos
- productos químicos aplicados a suelos en actividad agrícola
- contaminantes atmosféricos arrastrados por las lluvias (27).

TIPOS DE CONTAMINANTES AMBIENTALES

Clasificaciones propuestas toman en consideración:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| • modo de introducción al medio | • estructura química |
| • actividad que los origina | • usos |
| • sustrato en que están | • efecto tóxico |
| • estado físico | |

Tóxico ambiental: sustancia potencialmente nociva que se encuentra diseminada en ecosistemas.

Factores de peligrosidad de sustancias xenobióticas:

- | | |
|---------------------------------|---|
| • niveles de producción y uso | • efectos biológicos conocidos o extrapolados de sustancias similares |
| • persistencia indebida | |
| • tendencia a la expansión | |
| • transformación en el ambiente | • población expuesta. |

Características físico químicas:

- | | |
|---|----------------------------|
| • solubilidad | • estabilidad |
| • presión de vapor | • tamaño de partícula |
| • constante de ionización reactividad química | • coeficiente de partición |

Desechos: degradación (parcial o total) daño ecológico y acumulación - daño toxicológico.

Según tiempo de vida media en ambiente los contaminantes pueden ser:

- | | |
|--|---|
| • permanentes: > 20 años (ejem. Metales) | • moderadamente persistentes: 3 a 6 meses |
| • persistentes: > 5 años | • no persistentes: 1 semana |

Debido a procesos de dispersión, transporte y transferencia de contaminantes en ecosistemas son complejos, se utilizan modelos para simular los procesos reales.

Tipos de modelos. Dinámico. Establece movilización de un contaminante a través de diferentes medios y receptores tomando como base un sistema abierto de compartimientos que interactúan unos con otros.

Estático. Relaciona concentración del contaminante en un medio con la del medio inmediatamente anterior. La relación de estas dos concentraciones constituye el factor de concentración.

Características de la toxicología ambiental. Exposición continua y prolongada de grandes poblaciones, a bajas concentraciones de un diverso número de compuestos, en su mayor parte sintéticos, que provocan múltiples efectos.

Sustancias y elementos que interesan por sus efectos tóxicos se pueden encontrar en el ambiente como consecuencia de dos situaciones:

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| • presencia natural | • contaminación antropogénica. |
|---------------------|--------------------------------|

Vías principales de introducción de un agente químico al organismo son:

- | | |
|----------------|-------------|
| • respiratoria | • digestiva |
|----------------|-------------|

- cutánea

- placentaria

EXPOSICION. Dosis: cantidad de una sustancia que se sirve a un organismo, expresado generalmente en peso de sustancia por unidad de peso corporal. Se prefiere usar **exposición** en vez de **dosis** (27).

AMBIENTES EN QUE LAS PERSONAS SE DESENVUELVEN

- a) doméstico: exposición depende de hábitos personales, hobbies, hábitos alimentarios, uso de medicamentos, cosméticos, plaguicidas, etc.
- b) ocupacional: los más agresivos son minas, fundiciones, etc.
- c) comunal: la exposición puede ser por contaminación de aire, agua potable, alimentos.
- d) Regional: el individuo vive en zona climática particular, a determinada longitud, latitud y altitud, etc.

Para determinar exposición individual o grupal a agentes específicos, debe considerarse contribución de cada uno de estos cuatro niveles ambientales. Puede variar intensidad y duración de exposición en cada uno, así como haber coexistencia con otros factores de riesgo (25,27).

4. PROGRAMA MARCO DE ATENCION AL MEDIO

El Programa Marco de Atención al medio para los Sistemas Locales de Salud en las Américas es una adaptación de un original del Gobierno de Navarra, España "Programa-Marco de Atención al Medio para los equipos de Atención Primaria de Navarra". Editada por el Instituto de Salud Pública de Navarra en 1988 y promovida por el Ministerio de Sanidad y Consumo del Gobierno de España, en sus numerosos municipios y distritos, así como la coordinación, participación y aportes en los

Programas Regionales dentro de los Proyectos Regionales de Actuaciones Ambientales Integradas, en 1993 se extiende contemplando el Programa Marco de Atención al Medio en la comunidad de Tierra Nueva II, municipio de Chinautla, Departamento de Guatemala, Guatemala. Patrocinado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, Agencia Española de Cooperación Internacional, OPS/OMS, Fundación Miguel Servet, Gobierno de Navarra y con la colaboración en Guatemala del Centro de Salud de Tierra Nueva II, Médicos sin Fronteras, Departamento Control Ambiental, Fundación "ESFRA", Clínica Comunal, Escuela Esperanza, Ejercito de Salvación, siendo dirigido el trabajo por la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos -ERIS- de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la División de Saneamiento del Medio de la Dirección General de Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con el fin de integrar todos los aspectos y valorarlos, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población, acorde con el desarrollo socio - económico que presentaba, notando que la problemática de Tierra Nueva II era compleja, las necesidades muchas y los recursos económicos extremadamente limitados.

A partir de 1993 en Guatemala con apoyo de OPS/OMS se consideró el manual del PAM, dentro del sector salud -MSP y AS- como herramienta dentro de las medidas relacionadas con la salud en el entorno físico y social, como resultados de la salud ambiental, promovido a las Jefaturas de Areas de salud del país, donde hasta la fecha no se ha tenido un estudio de investigación y no se han ejecutado acciones o ensayos sobre la misma.

El programa es una herramienta básica, donde en forma asequible se propone una metodología para evaluar la calidad ambiental a nivel local, ha sido diseñado para ser manejado por los distintos profesionales y técnicos, en los Sistemas Locales de Salud, y contribuir a suplir las carencias de datos de calidad ambiental en los niveles locales y nacionales (6,22).

Su concepción integral promueve y estimula en el sector las actividades interprogramáticas y multidisciplinarias; facilita las acciones y las responsabilidades intersectoriales y la participación social, como una metodología permanente para mejorar la salud y el medio ambiente (19,22).

El Programa Marco de Atención al Medio (PAM) es un método que no es normativo sino estratégico, ajustable a la medida de las características de cada territorio en el que se aplique, lo que conduce a la elaboración local de un documento sobre el que ya se puede construir desarrollando los aspectos que se requieran.

El PAM establece una clasificación que incluye tres grandes grupos:

- medio físico-biológico;
- medio socioeconómico;
- perfil de salud de la población.

Se hace mucho énfasis en los aspectos ecológicos, lo relativo a la producción, consumo y condiciones de vida de los individuos, familias y grupos sociales.

Información general para diagnóstico de salud ambiental

TIPO DE INFORMACION	ELEMENTOS INCLUIDOS
Medio físico-biológico	* Describir aspectos geográficos, climatológicos, hidrológicos y bioecológicos del espacio físico del SILOS. * Mapa del área jurisdiccional del SILOS donde se ubicarán los datos.
Medio socioeconómico	* Datos sobre modos de producción y distribución de los recursos de la comunidad, estructura social y niveles de consumo, distribución de ingresos y condiciones de vida. * Integración de datos al mapa.
Perfil de salud de la población	* Estadísticas e indicadores de daños y riesgos de salud ambiental de la población. Los datos consistirán en morbi - mortalidad y de vigilancia epidemiológica ambiental. * Integración de datos al mapa.

(20,21).

El PAM es adecuado para organizar, los tipos de información diagnóstica más amplio que el tradicional, para ir completándola de un modo progresivo en función de las necesidades del proceso y de la disponibilidad de recursos para utilizarla.

Viene a contribuir, en ese contexto, con la visualización de los resultados de las interacciones de las sociedades y su medio ambiente, facilitando así el entendimiento de la dinámica salud-enfermedad y posibilitando toda una estrategia de acción de protección y recuperación del medio ambiente. Su finalidad es promover la salud de la comunidad en base a la preservación y actuación sobre el medio, cuando sea necesario.

Los criterios de evaluación para cada uno de los factores de riesgo es la siguiente:

- Correcto = Que cumpla con todos los requisitos;
- Deficiente = Que cumpla con algunos de los requisitos y no todos y
- Muy Deficiente = Que esté por debajo de la de saneamiento y no tenga ningún requisito.

La valoración puede estar por el Técnico Ambiental - Inspector de Saneamiento Ambiental (6,22).

El panorama de la salud ambiental ha evolucionado desde el reconocimiento científico de la relación enfermedad y ambiente biológico en el siglo pasado (Snow en el Cólera, 1854), a una realidad más compleja (32).

5. PROGRAMAS DE SALUD AMBIENTAL EN OTROS PAISES

En 1984 en Argentina, fue creada la Dirección Nacional de Calidad Ambiental (DNCA), responsable de la conducción de programas y de normatizaciones para solucionar problemas ambientales que pueden repercutir en la salud de la población (contaminación del aire, agua y suelo; sustancias tóxicas, radiaciones, etc.), entre los programas más importantes que desarrollan se encuentra

el de saneamiento básico; control de la contaminación de los cursos de agua e desagües; preservación de la calidad del aire; de residuos, vivienda rural y protección de alimentos (26).

En México a partir de los años 1984-1988, se enuncia el objetivo del Programa de Salud Ambiental y las líneas de acción con el fin de vigilar y proteger la salud de riesgo y daños provocados por el deterioro del medio ambiente (12).

En 1982, Vigil, J.A. en su experiencia en Guatemala en relación con la promoción de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento sugiere las medidas para poder superar las dificultades encontradas, para conseguirlo era necesario la participación de la comunidad activa y sostenida y a la vez que se produzca una comunicación efectiva entre las instituciones encargadas de estas actividades (40).

El Dr. Rolando Castillo Montalvo en su estudio "La salud en Guatemala (1984), analiza con cuidado los diferentes factores que llevan al país a dicha situación, como las determinantes socio - económicas, las carencias de vivienda y saneamiento ambiental (5).

En 1987, Perú presenta un texto donde brinda los argumentos legales que confieren a los gobiernos locales la responsabilidad de resolver los problemas de salud y saneamiento ambiental, recomendando programas de salud comunitaria y acciones para preservar el medio ambiente que puedan ser fácilmente desarrollados, teniendo en cuenta factores técnicos y estratégicos (17).

Con el apoyo de la OPS, en 1986, Guatemala inicia a través del subprograma Fortalecimiento del Sector Agua Potable el sistema de información para planificación del sector agua potable y saneamiento, cuyo objetivo era identificar, organizar y dotar

a las instituciones del sector la información requerida para la realización de los procesos de planificación necesarios para la formulación de los planes y programas, para que puedan establecerse prioridades, metas, programación, responsabilidades y decisión, que permita alcanzar en forma eficaz, eficiente y efectiva, los objetivos de las instituciones, a corto medio y largo plazo y resultado de esta actividad se desarrolla el manual del programador realizado por el Comité Permanente de Coordinación de Agua y Saneamiento (COPECAS), con la colaboración de la OPS. Para su elaboración se constituyó un Grupo de Trabajo integrado por representantes de las cuatro principales entidades actuantes en el sector: EMPAGUA, INFOM, UNEPAR y la DSM. Cada representante de estas entidades, actuando a través de los conductos jerárquicos, es responsable de proporcionar la información necesaria para la formulación y simulación del modelo y de la posterior implementación del mismo. El programa utiliza lenguaje de computación, base de datos, hoja electrónica, graficador y procesador de palabras. Contiene el detalle de lo programado en cada paquete, con los diagramas de flujo, estructura de los archivos, listados de los programas, ejemplos de listados y memorias (23,24).

En Guatemala, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Saneamiento Ambiental, presenta el Plan Nacional de abastecimiento de agua potable y saneamiento para el área rural 1991 - 1995, teniendo como objetivo proveer de servicios de agua potable y saneamiento al 55% de la población rural del país en 1993 y al 73% en el año 2,000 como medio para alcanzar un mejor nivel de salud y bienestar de esa población. Al examinar las diez primeras causas de mortalidad general se encuentra que las diarreas ocupan el primer lugar con una tasa del

14.41/10,000. Entre los niños de 0 a 4 años las diarreas, que también ocupan el primer lugar como causa de muerte, ocasionaron 7,508 defunciones en 1987 (29.4% de los infantes muertos y 19.0% del total de muertes en el país) de las cuales 3,753 son menores de 1 año y 3,755 entre 1 y 4 años (10).

Chile en abril de 1987 en el "Taller Nacional sobre Políticas y Prioridades de Investigación y Desarrollo Tecnológico en agua potable, saneamiento y salud ambiental, enfoca algunas responsabilidades de los organismos relacionados con el saneamiento ambiental, señala los programas en actual desarrollo y examina las necesidades de investigación detectadas para su cumplimiento, tomando de muestra un diagnóstico de la situación del abastecimiento de agua potable y disposición de excretas, recolección y disposición de residuos sólidos, control sanitario de alimentos, salud ocupacional, contaminación atmosférica y control de vectores (7).

Emilio Beltranena Matheu, menciona en "Análisis de la política nacional de investigación en aguas y saneamiento en Guatemala" (107:1986), la situación actual y las tendencias de la investigación en abastecimiento de agua y saneamiento en Guatemala, con énfasis en las políticas de investigación, la infraestructura de investigación y su capacidad; los proyectos o estudios realizados de 1980 a 1985 y algunas consideraciones acerca de las prioridades y tendencias, temas pendientes y resultados y utilización de la investigación actual, los problemas prioritarios del sector y los que afectan el desarrollo de la investigación (1).

Guatemala se encuentra en un lugar privilegiado geográficamente, teniendo el llamado Bosque Tropical, en el que se encuentra entre 5 y 10 millones de especies de animales y plantas, de las cuales el hombre ha salido beneficiado, al explotar los

innumerables recursos naturales, pero esta explotación de recursos ha sufrido un aumento durante los últimos años, practicándose actualmente una explotación irracional tanto de flora como de fauna, haciendo peligrar el delicado equilibrio ecológico que a la naturaleza le ha tomado millones de años crear y mantener. Dentro de los municipios que tiene el departamento de Guatemala, se encuentra Fraijanes, que por su deforestación y crecimiento urbano se decide realizar un estudio para determinar los factores ambientales, que hasta la fecha no se tienen estudios realizados (4).

JUSTIFICACION

En los países en desarrollo más de 1,000 millones de personas no tienen acceso al agua potable y 1,700 millones no tienen acceso al saneamiento. Hay 900 millones de casos de enfermedad diarreica por año y más de 3 millones de personas, principalmente niños, mueren todos los años en su mayor parte por ingerir alimentos o agua contaminados (32).

En las comunidades encontramos elementos en el medio ambiente como - agentes contaminantes, físicos, químicos y biológicos; los cuales interaccionan por causas naturales y/o actividades humanas lo que puede generar problemas de salud y desarrollo de las comunidades y por lo tanto constituirse en factores de riesgo.

La exposición a agentes ambientales puede inducir un amplio rango de estados patológicos en diferentes órganos, y aun causar o precipitar la muerte. La mortalidad es un indicador grueso, pero claramente definido, en relación al efecto y es el que se ha utilizado más ampliamente en los estudios de los riesgos asociados a los factores ambientales.

En Guatemala, se puede ver que en 1996 el municipio de Fraijanes de el departamento de Guatemala, se tuvo la tasa de mortalidad infantil del 56 por mil nacidos vivos, siendo sus principales causas enfermedades respiratorias, gastrointestinales, desnutrición, enfermedades infectocontagiosas, así como un deterioro ambiental en los últimos años a causa de los agentes físicos, químicos y infraestructura urbana generados por las actividades del hombre. No se tienen

estudios para identificar los factores ambientales que condicionan la situación de salud de la población del municipio.

Por lo tanto es importante investigar los factores ambientales que condicionan la situación de salud del municipio de Fraijanes, contribuyendo a promover la salud del municipio en base a la preservación y actuación sobre el medio ambiente, siendo factible y viable realizar el estudio por contar con el apoyo de las autoridades locales y de la Maestría en Salud Pública.

OBJETIVOS

GENERAL

1. Identificar los Factores Ambientales que condicionan el perfil de salud de la población del área urbana del municipio de Fraijanes del Departamento de Guatemala.

ESPECIFICOS

1. Determinar las características del medio físico y biológico que condiciona el perfil de salud del área urbana de Fraijanes.
2. Determinar las características del medio socioeconómicos que condicionan el perfil de salud del área urbana de Fraijanes.
3. Determinar el perfil de salud del área urbana de Fraijanes.

MATERIAL Y METODOS

1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo.

2. POBLACION

Municipio de Fraijanes.

3. UNIDAD DE ANALISIS

Como unidad de análisis se considero el área urbana del municipio de Fraijanes.

4. SELECCION Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se selecciono el área urbana del municipio de Fraijanes por conveniencia, por ser un área con rápido crecimiento poblacional y acelerado avance en los procesos de industrialización y urbanización.

5. VARIABLES

Las variables estudiadas fueron las siguientes:

- a) medio físico biológico,
- b) medio socio económico y
- c) perfil epidemiológico.

6. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INSTRUMENTO	FUENTE	DIMENSIONES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
L. Medio Físico Biológico	Características de los aspectos, inorgánico o geográfico y bioecológicos existentes en el municipio.	Programa Marco de Atención al Medio - P-AM-	Observación Directa	1. Inorgánico o geográfico 1. Agua: Captación, Conducción-origen, Depósitos, red de distribución, tratamiento, cloración. 2. Aguas Residuales: red de alcantarillado, lagunas de estabilización, otras plantas de tratamiento, peligrosidad de los vertidos, utilización indebida de aguas residuales, letrinas y pozos de infiltración 3. Aire: Vigilancia, humos/quemas, registros. 4. Suelo: Recolección de basuras, personal encargado, rellenos sanitarios, basureros clandestinos. II. Inorgánico - bioecológico 5. Flora: plagicidas: entidad - expendio, local/instalaciones, equipamiento de seguridad, almacenaje, personal capacitado.	Cualitativa	Nominal

II. Medio Socio Economico	Características de los medios de producción y reproducción social del municipio.	Programa Marco de Atención al Medio -PAM-	Observación Directa	III. Bioecológico	Cualitativa	Nominal Ordinal
				6. Fauna: Instalaciones pecuarias - corrales domésticos- Zoonosis -control de perros. 1. Población: Población por sexo, población por edad, pirámide poblacional, densidad de población, existencia de movimientos migratorios. Actividad económica: ingreso económico -según actividad, población económicamente activa (PEA) por sexo, porcentaje de población analfabeta, nivel de escolaridad. 2. Vivienda: situación de la vivienda - tipo de vivienda -casa formal, apartamento, palomar, rancho, improvisada, otro tipo. 3. infraestructura urbana: servicio de energía eléctrica, utilización de transportes públicos, locales públicos, cementerios, instalaciones deportivas, gimnasio, mercados, estacionamiento. 4. Infraestructura de servicios de salud: tipo de servicio, camas disponibles, servicios por especialidad. 5. Protección de alimentos: comedores colectivos: materias primas, control de congeladores, comidas preparadas, residuos sólidos, características higiénico sanitaria.		

III. Perfil de Salud	Situación de salud del área urbana del municipio caracterizada a través de indicadores.	Programa Marco de Atención al Medio -PAM-	Observación Directa	6. Mercadillos y vendedores ambulantes: identificación de productos, productos prohibidos, protección de los productos, manipulación de los productos, localización.		Cualitativa	Nominal
				1. Principales Indicadores de salud: Tasa de natalidad, tasa de mortalidad general, tasa de mortalidad infantil, tasa de mortalidad materna, tasa de fecundidad. 2. Principales causas: de mortalidad niños menores de cinco años y mortalidad general, primeras causas de morbilidad en niños menores de cinco años y morbilidad general.			

7. INSTRUMENTO

El instrumento utilizado fue el propuesto por el "Programa - Marco de Atención al Medio para los equipos de atención primaria de Navarra, España", traducida y coeditada con EURO-OMS en 1989. Sirve para entender los problemas del medio ambiente dentro de las comunidades de estudio, como una herramienta básica para evaluar la calidad ambiental, también para la toma de decisiones y lograr un nivel adecuado de gestión, el que puede ser adaptado y ajustado a la medida de las características en donde se aplique.

8. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Para la recolección de la información se siguieron los siguientes pasos:

- 8.1 Una vez planteado el proyecto fue presentado a las autoridades municipales y director médico del Centro de salud, enfatizando los objetivos del mismo.
- 8.2 Se hizo un listado de los líderes y personas clave de la comunidad, los cuales se eligieron como informantes una vez comprobara que tenían la capacidad de brindar la información necesaria con veracidad como reflejo de su experiencia. Para lo que se contó con la asesoría del Alcalde.
- 8.3 Una vez elegidos los informantes, fueron invitados a una reunión en el salón de usos múltiples de la municipalidad, donde se les informó del proyecto y se solicitó su ayuda, indicándoles el procedimiento a seguir en cada caso.
- 8.4 Con cada informante se efectuó una entrevista que utilizó el instrumento del programa marco de atención al medio -PAM-, además, se les hizo una visita

que permitió la observación del estado de salud y forma de vida en general, orientados a la evaluación de:

- I. Medio físico biológico
- II. Medio socio económico
- III. Perfil de salud.

8.5 Se visitó también los servicios generales tales como el abastecimiento de agua, vertederos clandestinos, locales públicos y el Centro de Salud con el Inspector de Saneamiento Ambiental, para evaluar su funcionamiento y factores de riesgo de los tres aspectos mencionados en el inciso anterior.

8.6 Una vez recolectada la información se procedió al análisis de los resultados de acuerdo a los criterios del Programa Marco de Atención al Medio, utilizado por este estudio, correcto, deficiente o muy deficiente, para luego pasar al análisis de los datos.

9. ANALISIS DE LOS DATOS

- Una vez recolectada la información, datos obtenidos de cada una de las dimensiones de las variables de estudio, a través del instrumento de recolección de datos -PAM-, se realizó el análisis cualitativo siendo esto una descripción de los datos de las variables del medio físico biológico y socioeconómico para luego relacionarlo con la variable del perfil de salud de la población.

Luego de la recolección de los datos se procedió a su análisis para lo cual se siguió por medio de la siguiente escala de valoración para cada una de las dimensiones de las variables de estudio.

CRITERIOS DE VALORACION	INTERPRETACION
CORRECTO	• Cuando cumple todo lo indicado en los criterios para su valoración, o bien por valor de las personas responsables como el Ingeniero Sanitario, Técnico Ambiental, Fontanero y otros.
DEFICIENTE	• Cuando falte uno de los criterios para su valoración.
MUY DEFICIENTE	• Cuando falte más de un criterio para su valoración.

Para la interpretación específica de las variables de cada uno de las dimensiones estudiadas se utilizó criterios, los cuales se encuentran contenidos en los instrumentos para evaluar la calidad ambiental (ver anexo, "Instrumentos").

RESULTADOS

I MEDIO FISICO - BIOLOGICO

1. AGUA

CUADRO 1

CARACTERISTICAS DEL AGUA, PUEBLO DE FRAIJANES,
DURANTE EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 1997

DIMENSIONES DEL AGUA	ESCALA DE VALORACION		
	CORRECTO	DEFICIENTE	MUY DEFICIENTE
Captación	X		
Conducción-origen	X		
Depósitos		X	
Red de distribución		X	
Tratamiento		X	
Cloración			X

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 1.1

RED DE DISTRIBUCION DEL AGUA, PUEBLO DE FRAIJANES,
DURANTE EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 1997

RED DE DISTRIBUCION	F	%
Vivienda con agua	797	80
Vivienda sin agua	192	20
TOTAL	989	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

3. AGUAS RESIDUALES

CUADRO 2

AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

DIMENSIONES DE LAS AGUAS RESIDUALES	ESCALA DE VALORACION		
	CORRECTO	DEFICIENTE	MUY DEFICIENTE
Red de Alcantarrillado		X	
Lagunas de Estabilización			X
Otras Plantas de Tratamiento			X
Peligrosidad de los vertidos		X	
Utilización indebida de aguas residuales			

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 2.1

RED DE ALCANTARRILLADO DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

RED DE ALCANTARRILLADO	F	%
Vivienda con drenaje	116	12
Vivienda sin drenaje	873	88
TOTAL	989	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 2.2

LETRINAS Y POZOS DE INFILTRACION DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

ESCALAS DE VALORACION	DIMENSIONES	
	LETRINAS (80%)	POZOS DE INFILTRACION (20%)
Correcto	X	
Deficiente		X
Muy Deficiente		

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

3. AIRE

CUADRO 3

AIRE DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

DIMENSIONES DEL AIRE	ESCALAS DE VALORACION		
	CORRECTO	DEFICIENTE	MUY DEFICIENTE
Vigilancia		X	
Humos/Quemas			X
Registros			X

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

4. SUELO

CUADRO 4

RESIDUOS SOLIDOS DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

DIMENSIONES DEL SUELO -RESIDUOS SOLIDOS-	ESCALA DE VALORACION		
	CORRECTO	DEFICIENTE	MUY DEFICIENTE
Recolección de basuras			X
Personal encargado			X
Relleno sanitario			X
Basureros clandestinos			X

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

5. FLORA

CUADRO 5

PLAGUICIDAS EN EL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

DIMENSIONES: FLORA -PLAGUICIDAS-	ESCALAS DE VALORACION		
	CORRECTO	DEFICIENTE	MUY DEFICIENTE
Entidad-Expendio	X		
Local-Instalaciones		X	
Equipamiento de seguridad		X	
Almacenaje		X	
Personal capacitado		X	

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

6. FAUNA

CUADRO 6

ZOONOSIS EN EL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

ESCALA DE VALORACION	DIMENSIONES: FAUNA	
	CORRALES DOMESTICOS	CONTROL DE PERROS
Correcto	X	X
Deficiente		
Muy Deficiente		

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

II MEDIO SOCIO ECONOMICO

1. POBLACION

DATOS DEMOGRAFICOS

CUADRO 7

POBLACION DEL PUEBLO DE FRAIJANES
POR SEXO PERIODO 1996

SEXO	F	%
Masculino	2544	49
Femenino	2689	51
Total	5233	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 8

POBLACION DEL PUEBLO DE FRAIJANES
POR GRUPOS DE EDAD PERIODO 1996

GRUPOS DE EDAD	F	%
0 - 7	1100	21
8 - 15	1031	19
15 - 65	2910	56
65 y más	192	4
TOTAL	5233	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 9

DENSIDAD POBLACIONAL Y MOVIMIENTO MIGRATORIO
DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997

DATOS DE POBLACION	No. DE HABITANTES
Densidad de población	207 habitantes por kilómetro
Movimiento migratorio	2 %

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

ACTIVIDAD ECONOMICA

CUADRO 10

INGRESO ECONOMICO HORA/MES DE LA POBLACION
DE FRAIJANES, SEGÚN ACTIVIDAD ECONOMICA, 1996.

INGRESO ECONOMICO	SEGÚN ACTIVIDAD		
	INGRESO ALTO	INGRESO MEDIO	INGRESO BAJO
Agricultura	Q30.00	Q15.00	Q15.00
Industria	Q25.00	Q20.00	Q15.00
Servicios	Q35.00	Q25.00	Q20.00

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 11

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA) DEL MUNICIPIO
POR SEXO, DE MARZO A OCTUBRE DE 1997

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	F	%
HOMBRES	4482	44.83
MUJERES	5514	55.17
TOTAL	9996	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

NIVEL CULTURAL

CUADRO 12

ALFABETISMO DEL PUEBLO DE FRAIJANES,
DURANTE EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 1997

ALFABETISMO	F	%
Alfabeta	2342	75
Analfabeta	760	25
TOTAL	3102	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 13

NIVEL DE ESCOLARIDAD DEL PUEBLO DE FRAIJANES
DURANTE EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 1997

NIVEL DE ESCOLARIDAD	F	%
Ninguno	968	24
Pre primaria	130	3
Primaria	2482	61
Media	502	12
TOTAL	4082	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

2. VIVIENDA

CUADRO 14

TIPO DE VIVIENDA DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES
DURANTE EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 1997

TIPO DE VIVIENDA	F	%
Casa formal	966	98
Apartamento	0	0
Palomar	10	1
Rancho	0	0
Improvisada	13	1
Otro tipo	0	0
TOTAL	989	100

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

3. INFRAESTRUCTURA URBANA

CUADRO 15

INFRAESTRUCTURA URBANA DEL PUEBLO DE FRAIJANES
DURANTE EL PERIODO MARZO A OCTUBRE DE 1997

INFRAESTRUCTURA URBANA	SI	NO
Servicio de energía eléctrica	X	
Utilización de transporte público	X	
Locales públicos	X	
Cementerio	X	
Instalaciones deportivas	X	
Gimnasio		X
Mercado	X	
Estacionamiento	X	

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO DE SALUD

CUADRO 16

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS DE SALUD DEL PUEBLO
DE FRAIJANES DURANTE EL PERIODO MARZO A OCTUBRE DE 1997

TIPO DE SERVICIO	CAMAS DISPONIBLES		SERVICIOS POR ESPECIALIDAD	
	SI	NO	SI	NO
Centro de Salud Tipo "B"		X		X

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

5. PROTECCION DE ALIMENTOS

CUADRO 17

COMEDORES COLECTIVOS DE FRAIJANES, 1997.

DIMENSIONES PROTECCION DE ALIMENTOS	ESCALA DE VALORACION		
	CORRECTO	DEFICIENTE	MUY DEFICIENTE
Materias Primas	X		
Control de Frigoríficos/Congeladores	X		
Comidas Preparadas	X		
Residuos Sólidos		X	
Características Higiénico Sanitarias	X		

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

6. MERCADILLOS Y VENDEDORES AMBULANTES

CUADRO 18

MERCADILLOS Y VENDEDORES AMBULANTES DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, 1997.

DIMENSIONES: MERCADILLOS Y VENDEDORES AMBULANTES	ESCALA DE VALORACION		
	CORRECTO	DEFICIENTE	MUY DEFICIENTE
Identificación de productos	X		
Productos prohibidos	X		
Protección de los productos	X		
Manipulación de los productos		X	
Localización	X		

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

III PERFIL DE SALUD

1. PRINCIPALES INDICADORES DE SALUD

CUADRO 19

PRINCIPALES INDICADORES DE SALUD DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES DURANTE EL PERIODO DEL AÑO DE 1996.

INDICADOR	TASA DEL MUNICIPIO
Esperanza de vida al nacer	62 M/67 F
Tasa de Natalidad	26/1000nv
Tasa de fecundidad	106/1000mujeres en edad fértil
Tasa de mortalidad general	5/1000
Tasa de mortalidad infantil	56/1000
Tasa de mortalidad neonatal	8/1000
Tasa de mortalidad en menores de 5 años	14/1000
Tasa de mortalidad materna	0

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

2. PRINCIPALES CAUSAS

CUADRO 20

CAUSAS DE MORTALIDAD EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, DURANTE EL PERIODO DEL AÑO DE 1996.

No. De Orden	DIAGNOSTICO	NUMERO DE CASOS	%
1	BNM	13	35
2	S. DIARREICO	5	22
3	DESNUTRICION	4	11
4	MUERTE SUBITA	2	5
5	PARO CARDIORESPIRATORIO	2	5
6	A. CONGENITAS	2	5
7	S. DE ASPIRACION	2	5
8	SEPSIS	1	3
9	FIEBRE DE ETIOLOGIA	1	3
10	CAUSA IGNORADA	1	3
11	Resto de Causas	1	3
TOTAL		37	100%

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 21

CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, DURANTE EL PERIODO DEL AÑO DE 1996.

No. De Orden	DIAGNOSTICO	NUMERO DE CASOS	%
1	BNM	15	15
2	INFARTO DEL MIOCARDIO	12	12
3	SINDROME DIARREICO	9	9
4	CANCER	9	9
5	POLITRAUMATISMOS	6	6
6	DESNUTRICION	5	5
7	CIRROSIS	4	4
8	A. CEREBROVASCULAR	3	3
9	A. CONGENITA	2	2
10	MUERTE SUBITA	2	2
11	Resto de Causas	32	32
TOTAL		99	100%

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 22

CAUSAS DE MORBILIDAD EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, DURANTE EL PERIODO DEL AÑO DE 1996.

No. De Orden	DIAGNOSTICO	NUMERO DE CASOS	%
1	IRA	580	26
2	ENF. DE LA PIEL	250	11
3	DIARREA	143	7
4	PARASITISMO	235	11
5	AMEBIASIS	125	6
6	Resto de Causas	859	39
TOTAL		2192	100%

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 23

CAUSAS DE MORBILIDAD GENERAL DEL MUNICIPIO DE FRAIJANES, DURANTE EL PERIODO DEL AÑO DE 1996.

No. De Orden	DIAGNOSTICO	NUMERO DE CASOS	%
1	IRA	1251	20
2	PARASITISMO	415	7
3	ENF. DE LA PIEL	386	6
4	TRAUMATISMOS	232	4
5	INFECCION URINARIA	200	3
6	DIARREA	175	3
7	ENFERMEDAD PEPTICA	173	3
8	ARTRALGIA	152	2
9	ANEMIA	105	2
10	AMEBIASIS	86	1
11	Resto de Causas	3034	49
TOTAL		6209	100%

FUENTE: Instrumento de recolección de datos.

DISCUSION

El presente estudio investigó cuales son los factores ambientales que condicionan la situación de salud de la población de Fraijanes, municipio de Guatemala.

En relación al medio físico biológico de la población estudiada se determinó que el sistema de abastecimiento de agua, tiene dos tipos de origen, uno por nacimiento de un manantial y el otro por un pozo mecánico. Los datos obtenidos muestran que la valoración obtenida es deficiente por contar en los depósitos con mallas metálicas en sus ventanas, una cobertura baja de la red de distribución (80% de las viviendas cuentan con agua entubada), en los puntos terminales no permiten el desagüe periódico, así como su mantenimiento inadecuado del sistema de cloradores que utilizan hipoclorito de calcio al 65% el cual en el estudio se reportó muy deficiente por encontrarse en reparación. Esto permite sostener que los riesgos expuestos se traduce en un medio degradado, con agua contaminada y una alta incidencia de mortalidad y morbilidad de transmisión hídrica. Estos hallazgos se traducen en un medio degradado, con agua contaminada y una alta incidencia de morbilidad de transmisión hídrica, congruentes con las enfermedades diarreicas y gastroenteritis que figuran entre las 10 principales causas de defunción.

En cuanto a las aguas residuales, del total de viviendas (989), solo el 12% cuenta con drenajes, mostrando una valoración deficiente en el sistema de drenaje, las aguas residuales utilizadas en el baño y lavado, en el resto de las viviendas que no cuentan con drenajes, son sacados a la calle, a flor de tierra, siendo estos vertidos de peligrosidad para la población, principalmente por los vectores, parasitismo, etc.. La población no

cuenta con lagunas de estabilización, plantas de tratamiento, siendo el desfogue al final de la población salida hacia aldea el Cerrito, teniendo un criterio de valoración muy deficiente.

En cuanto a las letrinas, éstas tienen un criterio de valoración correcta por que la mayoría cuenta con ello (80% de la población), ya sea ubicadas dentro la vivienda o fuera de la misma dentro del terreno que la ocupa, el resto (20%) cuenta con pozos de infiltración, estas letrinas son de fosa con una profundidad de 25 varas, las excretas no reciben una forma adecuada de tratamiento, al llenarse lo sellan y abren otro para su descarga. No se cumple con las normas de descarga del alcantarillado sanitario, por no contar con el mismo, lo que lo hace tener un criterio de valoración deficiente.

Estos datos nos permiten sostener que existen riesgos que exponen a una contaminación creciente de las aguas superficiales y subterráneas debido a la deficiente infraestructura y ausencia de los sistemas de depuración de aguas residuales, el desarrollo de las enfermedades gastroentericas y diarreicas que son causas de mortalidad y las causas de morbilidad como el parasitismo.

Como evidencian los resultados, la contaminación, aumento de quemas por urbanización, sin controles ni evaluación de contaminantes emitidos por las quemas, humos, etc., el aire del pueblo de Fraijanes esta siendo contaminado por el transporte y los cambios provocados por la urbanización, residenciales, e industrialización del lugar, Alcosa, Olmeca, Frecera, Indupesca, Laboratorio Farmacéutico, pero la lluvia y temperatura colaboran positivamente a mantener el aire menos contaminado, es por ello que la vigilancia tiene un criterio de valoración deficiente, en cuanto a los humos - quemas y registros el criterio de valoración es muy deficiente ya que no se lleva un

control adecuado por ninguno de los sistemas de organización de la comunidad. Esto evidencia en el impacto causado en la alteración de procesos respiratorios, particularmente importantes en grupos de alto riesgo, ancianos y los niños que padece la población ubicandolos en la morbilidad y mortalidad en los primeros lugares.

En cuanto a los suelos, el manejo de los residuos sólidos resulta ser muy deficiente en el criterio de valoración, demostrando en los resultados que no existe un sistema de vigilancia y control de la recolección, transporte y tratamiento de las basuras y personal encargado por la municipalidad, así como relleno sanitario para un buen manejo de la misma, existiendo en la población un incremento en la generación de residuos sólidos, la municipalidad del pueblo carece de la suficiente capacidad financiera y administrativa para dar el servicio de recolección por lo que no existe un sistema de tren de aseo municipal para la recolección de los desechos sólidos, siendo quemados o tirados en basureros clandestinos, teniendo con ello un medio degradado y una alta tasa de enfermedades infecciosas (enfermedades de la piel, diarreas, etc.) siendo estas causas de morbilidad en la población e incremento de zoonosis (perros, ratas, etc).

El proceso de urbanismo y la tala inmoderada están minando los recursos de la flora, además el uso indiscriminado de los plaguicidas sin control a pesar de que su contenido es conocido por los trabajadores por los registros en el expendio siendo esto correcta su valoración, en cuanto a el local no cuenta tabiques para aislarlo de otras ventas que contemplan, no existe extintores, el almacenaje lo envasan por compras menores y el personal no dispone de medidas de protección, siendo el criterio de valoración deficiente, manifestando su impacto en la salud de los trabajadores que se

traduce en los riesgos a corto plazo en alteraciones en la salud, dermatitis, rinitis, etc. Considerando estos hallazgos con las primeras causas de mortalidad y morbilidad de la población, como lo son las enfermedades respiratorias, de la piel, etc.

Respecto a la fauna, en general, el manejo de los animales de granjas se hace a través de sus propietarios, el control de los perros, el sistema de vacunación por medio del Centro de Salud ha sido eficaz, siendo estos criterios de valoración correcto, no así en el caso de insectos, vectores, ratas y otros que su presencia producto del mal manejo de desechos sólidos donde el control es muy deficiente, teniendo este último un medio contaminado que se traduce en una alta incidencia de enfermedades infecciosas y enfermedades de la piel, congruentes con las primeras causas de morbilidad y mortalidad del pueblo.

En el medio socio económico os datos obtenidos muestran que el pueblo presenta su mayor población en las edades de 0 a 29 años de edad, la distribución por sexo se encuentra con una relación de 1:1, vemos que en la conformación de la pirámide poblacional, el perfil tradicional -tipo de expansión, con base ancha, una fuerte carga poblacional en las edades económicamente productivas y una carga menor en las edades infantil y de edad más avanzadas-, sin embargo, parece haber una tendencia progresiva hacia el envejecimiento si agrupamos las edades de 65 y más años de edad. La densidad de población es adecuado siendo 207 habitantes por kilómetro cuadrado. Los movimientos migratorios se tienen por la agricultura y corte de café.

En cuanto a las actividades económicas de la población, se tiene el ingreso de pago en tres rubros, estimados el valor de la mano de obra y por las diferentes empresas y fincas del municipio, a las personas del pueblo se les paga el más alto, luego vienen

los inmigrantes y por último a los menores de edad. La población económicamente activa total del municipio es prácticamente la mitad de la población, de esto la ocupada es el 75% quienes laboran, la población subocupada es del 15% y la población desocupada es del 5%, notando que la mayoría es del sexo femenino.

Los datos obtenidos muestran que la población analfabeta se estima en un 25%, notando con ello que el mayor porcentaje de educación se encuentra comprendido en el nivel primaria, cuenta con dos escuelas primario y secundario, y colegios privados. Lo que permite sostener los efectos que están sometidos los individuos y grupos en una serie de adaptaciones y desadaptaciones en el plano personal, familiar, laboral, y social que se traduce en actitudes que condicionan fuertemente el comportamiento (de recreación, de alimentación) y que se expresa en una serie de conductas compensatorias (fracaso escolar, tabaquismo, alcoholismo, violencia, etc.), que repercuten en la salud de la población. Estos hallazgos se consideran congruentes con las primeras causas de morbilidad y mortalidad general del municipio.

* Los datos obtenidos denotan un marcado déficit habitacional debido a que el total de viviendas (989) corresponde al 27% del total de viviendas del municipio debido a la gran dispersión poblacional dentro del área rural, estando sometidos los individuos y grupos a los riesgos y presiones sociales que propician una serie de adaptaciones y desadaptaciones en el plano familiar, laboral y social.

En cuanto a los servicios del pueblo, cuentan con una infraestructura urbana que le da la categoría de pueblo, siendo este la cabecera municipal, contando con los servicios básicos, así como áreas de recreación a excepción del gimnasio y un parque en

el centro del poblado para actividades culturales los fines de semana y de distracción de los jóvenes.

Los datos obtenidos denotan un Centro de Salud tipo "B", sin encamamiento y no cuenta con servicios de especialidades, su infraestructura física se encuentra deteriorada para la atención de los individuos. Cuenta con un médico director de tiempo completo y un médico de medio tiempo, una trabajadora social, un inspector de saneamiento ambiental, dos enfermeras auxiliares y un secretario, dentro de los 96 poblados que tiene el municipio cuenta con un Puesto de Salud en la aldea El Cerrito, cubierto por una enfermera auxiliar. La infraestructura urbana y la de servicios de salud, además de estar compuesta por los servicios de saneamiento ambiental (medio físico biológico) señalados anteriormente, ejercen una influencia que alteran las condiciones de la calidad de vida de la población.

En cuanto a la protección de alimentos, mercadillos y vendedores ambulantes los datos obtenidos, muestran que en los comedores colectivos los alimentos no adolecen de mala preparación o manipulación higiénica, lo que indica que no hay riesgos expuestos a la calidad de los alimentos, encontrando los criterios de valoración correcta, no así los depósitos de residuos sólidos que es deficiente por no encontrarse lejos del área y aislados, en cuanto a los alimentos se debe a la vigilancia alimentaria por parte del Inspector de Saneamiento Ambiental, llevando un programa de capacitación y control cada seis meses de las muestras a ICAITI, observando en todos los establecimientos las tarjetas de salud. A pesar de que en los mercadillos y los vendedores ambulantes tienen una valoración deficiente en la manipulación de los productos por la falta de protección de ellos, el resto de sus criterios de valoración es

correcta, lo cual no se tiene relación con los hallazgos de morbilidad y mortalidad de la población, siendo esto un problema de educación.

El perfil de salud de la población estudiada se caracteriza por tener indicadores de salud relacionados con un predominio de enfermedades diarreicas, respiratorias, enfermedades de la piel, parasitismo, etc., las cuales están relacionadas con los factores de riesgo ambiental.

En cuanto a los indicadores vemos que se mantienen altos por lo que se tiene que realizar programas de salud para disminuir las tasas, principalmente por el compromiso del proceso de paz para el año 2000. Notando con ello el predominio en las causas de mortalidad y morbilidad general y en niños menores de cinco años, las enfermedades respiratorias y las infecciosas siguen ocupando los primeros lugares.

A partir de 1990, una década de cambio muy drástico para el municipio, porque se inicia un desarrollo de las instituciones, servicios sociales y la inversión privada en la infraestructura de tipo residencial, urbana y rural, sin embargo, las enfermedades de carácter infectocontagiosa y prevenibles continúan en primer orden.

Estos hallazgos se pueden considerar congruentes con los resultados obtenidos en los factores ambientales del medio físico biológico, el agua y con ello sumado la contaminación, causa de muchas enfermedades, entre ellas las diarreas en general, el lavado o erosión del suelo por efecto del agua y aguas residuales y el viento ha aumentado mucho, debido en parte a la deforestación y utilización de grandes cantidades de plaguicidas con la consecuente contaminación de los suelos, alimentos, agua y aire del municipio, las basuras han comenzado a ser un problema por los vertederos clandestinos en las orillas de la carretera, y el medio socio económico, donde

la vivienda es otro problema que afecta a la salud y daña el ambiente, teniendo los factores que influyen como la falta de letrinas, falta de agua potable, ausencia de drenajes, mala calidad de los materiales de construcción, falta de espacio, terrenos inadecuados y en ocasiones peligrosos, lo que favorece gran cantidad de enfermedades infecciosas dentro del hogar, otro grave problema es, que aún teniendo servicios de letrina contaminan los mantos freáticos, aguas superficiales sin recibir ningún tratamiento, por lo que son una gran fuente de contaminación.

La población sufre muchas enfermedades y muertes que están relacionadas con su medio ambiente, siendo causados por el mal saneamiento ambiental del municipio.

CONCLUSIONES

1. Las condiciones de salud ambiental de la población estudiada del municipio de Fraijanes son deficientes y condicionan el perfil de salud.
2. Los factores ambientales más deficientes en el medio físico biológico del municipio son: agua, aguas residuales, disposición de excretas y residuos sólidos.
3. Las condiciones del medio socio económico de la población estudiada del municipio de Fraijanes refleja la deficiencia educativa y cultural que enmarca un bajo nivel económico y mal aprovechamiento de los recursos que condicionan fuertemente el comportamiento en el plano familiar, laboral y social, que someten a la población a serios riesgos de salud.
4. El perfil de salud se caracteriza por un predominio de las enfermedades respiratorias, diarreicas, enfermedades de la piel, parasitismo, etc., los cuales están relacionados con los factores de riesgo ambiental de la población.
5. Los tres grandes grupos que establece el Programa Marco de Atención al Medio, se encuentran con un criterio de valoración deficiente para la población lo cual inciden sobre la salud y bienestar del municipio.

RECOMENDACIONES

1. Facilitar acciones y programas que permitan la participación intersectorial y social permanente para mejorar la salud y el medio ambiente del municipio.
2. Desarrollar estudios y programas destinados a producir cambios en los factores de riesgo ambiental en el municipio.
3. Establecer un tratamiento, vigilancia y control de calidad periódico de las instalaciones, abastecimiento y vertidos de los aspectos básicos de saneamiento ambiental siendo ellos el agua potable, disposición de excretas, aguas residuales y residuos sólidos.
4. Promover estudios y programas para fortalecer el cumplimiento de la legislación vigente y crear incentivos para el monitoreo del medio ambiente en el municipio.

REFERENCIAS

1. Beltranena Matheu, Emilio. "Análisis de la política nacional de investigación en aguas y saneamiento en Guatemala". Guatemala; OPS; 1986. 107 p.
2. Brawnles, Ann, et al. "Como desarrollar y diseñar proyectos de investigación para resolver los problemas prioritarios de salud". OPS, Primera edición. 1989.
3. Bravatti Castro, Edgar José A. "Caracterización de Aguas Residuales y Alternativas de Tratamiento". Documento resumen del X Curso Internacional de Sanidad Ambiental. Guatemala, 1996.
4. "Base de datos de Fraijanes". Documento fotocopiado, informes de registros de la Municipalidad y Centro de Salud de Fraijanes, Guatemala. 1996.
5. Castillo Montalvo, Rolando. "La salud en Guatemala". Ciencia y Tecnología para Guatemala; Guatemala, oct. 1984. 52 p. (cuadernos 1 y 2)
6. Cúneo, C. Et. al. "Programa marco de atención al medio para los sistemas locales de salud en las Américas". OPS, HPE/HSD/SILOS-19. Washington, DC, 1992.
7. Chile, Ministerio de Salud. "Saneamiento ambiental". Ministerio de Salud; Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). Santiago, Ministerio de Salud, 1987. 1-14 p.
8. Escobar Marchant, Paola, Cerda Candia, Rodrigo. "Atención Primaria Ambiental -una estrategia de sustentabilidad local-". Instituto de ecología política, programa de atención primaria ambiental, Seminario 774, Ñuñoa. Santiago - Chile, Diciembre de 1996.
9. Foucault M. "Historia de la Medicalización". Educ. Med. Salud 1977; 11(1); 3-25.
10. Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. "Plan nacional de abastecimiento de agua potable y saneamiento para el área rural, 1991 - 1995". Guatemala, MSP y AS, División de Saneamiento Ambiental; ago. 1990. 185 p.
11. Hederra, Raimundo. "Manual de Vigilancia Sanitaria". Manuales Operativos Paltex, Vol. IV, No. 11. OPS, OMS, Fundación W.K. Kellogg, Washintong, 1996.
12. IMSS. "Programas de acción vinculados al control sanitario y ambiental". Secretaria de Salubridad y Asistencia; Instituto Mexicano de Seguro Social; ISSSTE; SNDIF. México, sept. 1995. LILACS
13. IDEADS, Guatemala. "Manual para la Mejor Aplicación de las Leyes Ambientales". Guatemala, Septiembre 1996.
14. Iñiguez Rojas, Luisa. "Lo socio ambiental y el bienestar humano". Rev. Cubana Salud Pub. 22(1): 29-36, enero-junio, 1996.
15. Juárez, Adrián. "Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible: Un Marco de referencia para Guatemala". Documento fotocopiado, para fines docentes, Maestría en Salud Pública, Guatemala.
16. "Manual de Funciones y Procedimientos de la Unidad Técnica del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural". Unidad Técnica del Consejo Municipal de Guatemala. Guatemala, Septiembre de 1996.

17. Morante, Jorge Francisco. "Manual de acciones de salud y saneamiento ambiental para los gobiernos locales". Instituto de Investigación y Capacitación Municipal, Perú, 1987. 98 p. "Nuestra propia AGENDA sobre desarrollo y medio ambiente". Comisión de desarrollo y medio ambiente de América Latina y el Caribe. BID, Fondo de Cultura Económica, PNUD. México, 1991.
18. OPS. "Medio Ambiente y Salud". Agencia Española de Cooperación Internacional Ministerio de Salud pública y Asistencia Social, Guatemala. 1996.
19. OPS, OMS. "Metodología para la evaluación participativa, división de Sistema y servicios de salud". OPS, OMS, Washington, DC, 1994.
20. OPS, Fundación W. K. Kellogg. "Manual de Vigilancia Sanitaria". Serie HSP UNI/Manuales Operativos Paltex, Vol IV, No 11. Washington, D.C.: OPS, c1996.
21. OPS, Fundación W. K. Kellogg. "Manual de Vigilancia Ambiental". Serie HSP UNI/Manuales Operativos Paltex, Vol IV, No 12. Washington, D.C.: OPS, c1996.
22. OPS/OMS. "Programa Marco de Atención al Medio para los Sistemas Locales de Salud en las Américas". Desarrollo y Fortalecimiento de los sistemas locales de salud en la transformación de los sistemas nacionales de salud. Programa de Salud Ambiental. HPE/HSD/SILOS-19, OPS OMS, Washington, 1992.
23. OPS. "Sistema de información para planificación del sector agua potable y saneamiento". Guatemala; OPS; 1986. 77 p.
24. OPS. "Sistema de información para planificación del sector agua potable y saneamiento; manual del programador". Guatemala; OPS; 1986. 483 p.

25. OPS. "Principios de epidemiología para el control de las enfermedades". Unidad de Epidemiología. Programa de personal de salud. Programa Ampliado de Libros de Texto de la OPS. OPS, OMS.
26. OPS, OMS. "Saneamiento Ambiental". Ministerio de Salud y Acción Social; OPS, OMS. Argentina oct. 1985. 167 192 p.
27. OPS. "Taller de Epidemiología Ambiental". Guatemala, 1997, documentos fotocopados.
28. Perdomo, Victoria I., Caraballos, Magaly y Resik, Pablo. "Promoción de la salud en la formación de especialistas de Higiene y Epidemiología". Rev. Cubana Salud Pub. 22(1): 15-20, enero - junio, 1996.
29. Pineault, Raynald., Davelvy, Carole. "La Planificación Sanitaria: Conceptos, Métodos, Estrategias". Segunda edición, Masson, S.A. Barcelona, España. 1995.
30. Piura López, Julio. "Introducción a la Metodología de la Investigación Científica". Publicación Científica de la Escuela de Salud Pública de Nicaragua N. 1. Cooperación Española, Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud. Nicaragua.
31. Piza Teixeira, Paulo Fernando. "Manual de Vigilancia Sanitaria". Manuales Operativos Paltex, Vol. IV, No. 12. OPS, OMS, Fundación W.K. Kellogg, Washintong, 1996.
32. Rodríguez-García, Rosalía, Goldman, Ann. "La conexión Salud - Desarrollo". Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), 1996.

33. Rodríguez Milord, Daniel; et al. "Glosario de términos en Salud Ambiental". OPS, OMS; Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud; División de Salud y Ambiente. ECO. México, 1995. 107 p.
34. SILOS. Desarrollo y Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Salud. "La Administración Estratégica". OPS, OMS, HSP/SILOS-2. Washington 1995.
35. Sistemas Locales de Salud. "La Participación en el Desarrollo de la Salud Experiencias Latinoamericanas". OPS, OMS, HSP/SILOS-35. Washington, 1995.
36. Sistemas Locales de Salud. "Proyecto, Salud, Medio Ambiente y Lucha Contra La Pobreza". OPS, OMS, Informe de progreso oct. 91 - diciembre 92. Washington 1993.
37. UNICEF. " Memoria de los Talleres Centroamericanos de Educación Sanitaria y Monitoreo: Un nuevo enfoque". Programa de Agua, Saneamiento y Educación Ambiental para Centroamérica. UNICEF. El Salvador y Panamá, 1994.
38. Vaughan, Patrick, et al. "Salud Comunitaria". Manual de epidemiología para la gestión de sistemas locales de salud SILOS, OMS, OPS. Editorial Pax, México, 1997.
39. Vega Franco, Leopoldo; García Manzanedo, Héctor. "Naturaleza e importancia de la salud pública". Prensa Médica Mexicana, 1985. 1 - 12 p. BID, Fondo de Cultura Económica, PNUD. México, 1991.

40. Vigil, J. A. "Principales problemas que limitan la participación comunitaria en los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento". Educ. méd. Salud; 16 (3): 404 - 16, 1982.

ANEXOS

INSTRUMENTOS

Para valorar se siguen los criterios indicados en Marco Teórico, indicando con una "X", si posee todos los requisitos, una parte de ella o no se cumple con los requisitos, por parte del técnico ambiental o personas responsables de cada uno de los criterios.

I MEDIO FISICO BIOLOGICO

1. AGUA

1	AGUAS DE ABASTECIMIENTO	ACTIVIDAD OBLIGATORIA
Realizado	Ficha de aguas de abastecimiento a la población	Periodicidad:
Por:		Anual
Profesión:		Fecha:

DATOS DE IDENTIFICACION:

Localidad _____ Número de habitantes _____ %

población abastecida

Entidad prestadora

Litros/habitante/días disponibles:

CAPTACION

Valoración:

Correcto: cuando posea todo lo indicado

Deficiente: cuando falte algún elemento de menor importancia

Muy deficiente: cuando falten elementos importantes (pozo no haya protección en su boca, no exista cámara en el manantial, etc.)

Criterios de interpretación:

- Manantial: constará de cámara, rejilla de protección, desarenador, vertedero, y protección que impida la entrada de animales, agua de lluvias y otros contaminantes.
- Pozo: su boca protegida para evitar la contaminación desde el exterior y poseerá cercado en un perímetro adecuado a su tamaño.

CONDUCCIONES

Valoración:

Correcto: las que cumplan los criterios

Deficiente: tienen filtraciones y/o deficiente protección de las cámaras

Muy deficiente: descubierta

Criterios de interpretación:

- Entubadas y sin fugas, y las cámaras de rotura de carga con su entrada protegida, así como tener válvula de aire y de limpieza.

DEPOSITOS (Tanque de almacenamiento)

Valoración:

Correcto: los que cumplan los criterios

Deficiente: cubierto pero sin malla metálica y/o sin limpieza periódica o que tenga muchas fugas

Muy deficiente: que esté descubierto.

Criterios de interpretación:

- Cubiertos, estancos, bien conservados y con mallas metálicas en sus ventanas, limpieza periódicamente, poseer compartimientos que faciliten la misma, para no interrumpir el suministro continuo de agua.

RED DE DISTRIBUCION (% de viviendas con agua)

Valoración:

Correcto: que cumpla los criterios

Deficiente: que tenga fugas, falta de presión o que sólo sea en parte cerrada

Muy deficiente: que esté por debajo de la de saneamiento, y no tenga los cruces protegidos.

Criterios de interpretación:

- Conveniente que sea cerrada, con presión positiva, por encima de la red de saneamiento, sin fugas importantes y con llaves de descarga o drenaje en los puntos terminales, si los hay, que permitan el desagüe periódico.

TRATAMIENTO

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar.

Criterios de interpretación:

- El tratamiento se realiza según la calidad del agua. (Sólo en el caso de existencia de estación potabilizadora).

CLORACION

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar.

Criterios de interpretación:

- Método automático/control con rotámetro (cloradores).

2. AGUAS RESIDUALES

2	AGUAS RESIDUALES	ACTIVIDAD DE SEGUNDO NIVEL
Realizado por: Profesión:	Obtención del plano de la red de evacuación de aguas residuales y excretas. En caso de no existir, solicitar a la Municipalidad su elaboración.	Periodicidad: Anual Fecha:

TIPOS DE DEPURACIÓN

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar.

Criterios de interpretación:

- Red de alcantarillado -número de viviendas con drenajes-, lagunas de estabilización y otras plantas de tratamiento.

PELIGROSIDAD DE LOS VERTIDOS

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar.

Criterios de interpretación:

- Tipo y situación, respecto a los posteriores usos humanos del cauce receptor.

UTILIZACIÓN INDEBIDA DE AGUAS RESIDUALES

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar.

Criterios de interpretación:

- Riego directo con aguas residuales, etc.

IDENTIFICACIÓN DE LETRINAS Y POZOS DE INFILTRACIÓN

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental ó Fontanero del lugar.

Criterios de interpretación: porcentaje y ubicación en los terrenos

3. AIRE

VIGILANCIA

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental.

Criterios de interpretación:

- Valoración de la información sobre quejas y denuncias por contaminación del aire.

HUMOS/QUEMAS

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental.

Criterios de interpretación:

- Concentración de humos, aumento de quejas de irritación en los ojos, malos olores, aumento de quemas.

REGISTROS

Valoración:

Correcto: a valor por el Técnico ambiental

Deficiente: a valor por el Técnico ambiental

Muy deficiente: a valor por el Técnico ambiental.

Criterios de interpretación:

- Inventario, identificación y evaluación de contaminantes emitidos por quemas, humos u otro.

4. SUELO

RESIDUOS SOLIDOS

4	RESIDUOS SOLIDOS	ACTIVIDAD OBLIGATORIA
Realizado Por: Profesión:	Ficha sobre recolección, transporte, y tratamiento de residuos sólidos urbanos	Periodicidad: Anual Fecha:

RECOLECCION DE BASURAS

Valoración:

Correcto: que cumpla todos los criterios

Deficiente: que falte un criterio

Muy deficiente: que falte más de uno.

Criterios de interpretación:

- Ser gestionado por la municipalidad o su concesionario privado, cubrir a toda la población, ser realizado según las normas municipales, realizarse una o dos veces por semana como mínimo, evitar que la basura quede expuesta a los animales, o produzca molestias al vecindario.

PERSONAL ENCARGADO

Valoración:

Correcto: que cumpla todos los criterios

Deficiente: que falte un criterio

Muy deficiente: que falten ambos

Criterios de interpretación:

- Estar instruido sobre los riesgos para su salud relacionados con su actividad laboral.
- Estar protegido de los riesgos sanitarios de su trabajo (vacunación, ropa adecuada).

RELLENOS SANITARIOS

Valoración:

Correcto: que cumplan todos los criterios

Deficiente: que esté ubicado en terreno permeable

Muy deficiente: que falte cualquiera de los otros tres criterios

Criterios de interpretación:

- Requieren licencia municipal,
- estarán ubicados en terrenos impermeables.
- ❖ No permitirán la contaminación de aguas subterráneas ni superficiales, por medio de lixiviados o escorrentías
- ❖ Estarán cercados, de manera que se impida el libre acceso de personas y animales y se retengan los materiales ligeros desplazados por el viento
- ❖ La basura se recogerá por lo menos 2 veces a la semana.

BASUREROS CLANDESTINOS

Valoración:

Correcto: que no existan

Deficiente: a valorar por el profesional

Muy deficiente: a valorar por el profesional

Criterios de interpretación:

- No deberán existir puntos no autorizados para vertido de basura, residuos, animales muertos, restos, etc. (Especial cuidado se debe tener con las orillas de los ríos).

5. FLORA

PLAGUICIDAS

5	PLAGUICIDAS	ACTIVIDAD OBLIGATORIA
Realizado	Ficha de centros de trabajo con exposición a plaguicidas	Periodicidad:
Por:		Anual
Profesión:		Fecha:

ENTIDAD - EXPENDIO

Valoración:

Correcto: que tenga registros

Deficiente: que no tenga registros

Criterios de interpretación:

- Estará inscrita en el registro oficial de establecimientos y servicios plaguicidas y deberá tener libro oficial de movimientos de plaguicidas si distribuyen productos tóxicos.

LOCAL/INSTALACIONES

Valoración:

Correcto: que posea todos los criterios

Deficiente: que falte uno de ellos

Muy deficiente: que falte más de uno.

Criterios de interpretación:

- Ubicación en almacén exclusivo, o aislado por tabique de obra de los almacenes de alimentos para ganado, protegido de temperaturas extremas y de humedad, el suelo y las paredes en buen estado de conservación y ser impermeables, disponen de estantería.

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

Valoración:

Correcto: que posea todos los criterios

Deficiente: que falte uno de ellos

Muy deficiente: que falte más de uno.

Criterios de interpretación:

- Presencia de extintores según necesidades, presencia de material absorbente en caso de vertido de productos, existencia de carteles informativos con prohibición de comer, beber o fumar en el local así como la presencia de animales, carteles informativos sobre medidas de uso eficaz y seguro de los plaguicidas y medidas urgentes en caso de intoxicaciones.

ALMACENAJE

Valoración:

Correcto: que posea todos los criterios

Deficiente: que falte uno de ellos

Muy Deficiente: que no posea cualquiera de los requisitos

Criterios de interpretación:

- El envasado será correcto y adecuado al producto contenido, los productos llevarán registro oficial, si poseen productos muy tóxicos cumplirán todos sus requisitos específicos, no deben de existir envases rotos.

PERSONAL

Valoración:

Correcto: que posea todos los criterios

Deficiente: que falte uno de ellos

Muy deficiente: que le falte más de uno.

Criterios de interpretación:

- Estará informado de los riesgos sanitarios de su trabajo y dispondrá de las medidas de protección personas, guantes, mascarilla...) adecuadas.

6. FAUNA

INSTALACIONES PECUARIAS

Valoración:

Correcto: que posea todos los criterios

Deficiente: que falte uno de ellos

Muy deficiente: que le falte más de uno.

Criterios de interpretación:

- Control e inventario de corrales domésticos, ubicación en el área urbana.

ZOONOSIS

Valoración:

Correcto: que posea todos los criterios

Deficiente: que falte uno de ellos

Muy deficiente: que le falte más de uno.

Criterios de interpretación:

- Organización, control, y realización de la vacunación anual antirrábica a la población canina.

II MEDIO SOCIO ECONOMICO

1. POBLACION

DATOS DEMOGRAFICOS

Cuál es la población por sexo, población por edad.

Pirámide Poblacional, cual es la densidad de la población,

Existencia de movimientos migratorios

ACTIVIDAD ECONOMICA

Cuál es el ingreso promedio diario, población económicamente activa (PEA) por sexo.

NIVEL CULTURAL

Porcentaje de población analfabeta

Nivel de escolaridad de la población

2. VIVIENDA

SITUACION DE LA VIVIENDA

2	SITUACION DE LA VIVIENDA	ACTIVIDAD OBLIGATORIA
Realizado	Ficha de orientación con el tipo de vivienda	Periodicidad:
Por:		Anual
Profesión:		Fecha:

NUMERO Y PORCENTAJE DE LOS TIPOS DE VIVIENDAS EXISTENTES

- Casa formal
- Apartamento
- Palomar
- Rancho
- Improvisada
- Otro tipo.

3. INFRAESTRUCTURA URBANA

Cuenta con los siguientes servicios: SI/NO

- Servicios de energía eléctrica.
- Utilización de: los transportes públicos
- Cuenta con locales públicos, cementerios, instalaciones deportivas, gimnasios, mercados, estacionamientos.

4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS DE SALUD

Qué tipo de servicio tiene y si cuenta con los siguientes servicios -SI/NO-

- Tipo de servicio, disponibilidad de camas en el servicio -SI/NO-, servicios por especialidad -SI/NO-.

5. PROTECCION DE ALIMENTOS

5	COMEDORES COLECTIVOS	ACTIVIDAD OBLIGATORIA
Realizado	Ficha de control de comedores colectivos	Periodicidad:
Por:		Trimestral
Profesión:		Fecha:

MATERIAS PRIMAS

Valoración:

Correcto: que posea todos los criterios

Deficiente: que las materias primas no estén aisladas o protegidas

Muy deficiente: que falte más de un requisito

Criterios de interpretación:

- No se almacenarán productos que posean sustancias contaminadas tales como detergentes, lejías, raticidas, insecticidas, etc., junto a productos alimenticios.
- Las materias primas no estarán en contacto con el suelo en ninguno de los procesos de conservación o preparación culinaria, y cuando sean expuestas, estarán aisladas y protegidas mediante armario o vitrina y mantenidas en adecuadas condiciones de conservación.

CONTROL DE FRIGORIFICOS Y/O CONGELADORES

Valoración:

Correcto: que posea los criterios

Deficiente: que falte alguno de los criterios

Muy deficiente: que falten los criterios mencionados

Criterios de interpretación:

- Que las temperaturas dentro de los frigoríficos y/o congeladores tanto para materias primas como para alimentos cocinados estén dentro de los parámetros reglamentados para la óptima conservación de éstos, poseer su respectivo termómetro de control.

COMIDAS PREPARADAS

Valoración:

Correcto: cuando se cumpla con los criterios

Deficiente: cuando no satisfaga alguno de los criterios mencionados

Muy deficiente: si las comidas no están debidamente protegidas y si la temperatura utilizadas para cada una de las formas de almacenamiento no satisfagan las reglamentadas

Criterios de interpretación:

- Satisface los requerimientos de protección, preparación, y la forma de almacenamiento está de acuerdo a las temperaturas reglamentadas.

RESIDUOS SOLIDOS

Valoración:

Correcto: cuando se cumpla con los criterios mencionados

Deficiente: si falta alguno de los requisitos

Muy deficiente: si falta más de uno de los requisitos

Criterios de interpretación:

- Existe un lugar separado para el almacenamiento de los residuos sólidos. Este deberá ser aislado y alejado del área de preparación de alimentos.
- El lugar deberá ser inaccesible para animales domésticos.
- Los recipientes o depósitos para los desechos contarán

CARACTERISTICAS HIGIENICO-SANITARIAS/PERSONAL

Valoración:

Correcto: el personal atiende las exigencias citadas

Deficiente: si falta alguna de las exigencias

Muy deficiente: si falta o se incurre en alguna de las exigencias mencionadas

Criterios de interpretación:

- El personal dedicado a la preparación, elaboración y en general a la manipulación de los alimentos, atenderá en todo momento en su aseo personal (manos principalmente), utilizará ropa para uso exclusivo del trabajo, uso de atuendos para recoger o protegerse el cabello.
- En caso de que cualquiera del personal presenta lesiones en las manos, éstas deberán estar protegidas y cubiertas con vendaje impermeable.

- El equipo y utensilios (estufa, hornos, la vajilla, los cubiertos, etc.) para preparar los alimentos son limpiados con los jabones y detergentes adecuados.
- Se establecen reglamentaciones que les prohíba fumar, masticar tabaco u otro que atente contra la salud de los consumidores de alimentos.
- El inspector ambiental verifica el estado higiénico del establecimiento, equipo y utensilios de cocina.

6. MERCADILLOS Y VENDEDORES AMBULANTES

6	MERCADILLOS Y VENDEDORES AMBULANTES	ACTIVIDAD OBLIGATORIA
Realizado Por: Profesión:	Ficha para el control de productos perecederos en mercadillos y vendedores ambulantes	Periodicidad: Fecha:

IDENTIFICACION DE PRODUCTOS

Valoración:

Correcto: los productos poseen identificación y fecha de caducidad

Deficiente: cuando uno de los productos no tenga identificación o fecha de caducidad

Muy deficiente: cuando no exista la debida identificación en más de un producto, ni su fecha de vencimiento.

Criterios de interpretación:

- Los productos expuestos para la venta están correctamente identificados y su fecha de caducidad.

PRODUCTOS PROHIBIDOS

Valoración:

Correcto: si cumple con los criterios

Deficiente: si no se cumple con alguno de los criterios

Muy deficiente: si no se cumple con los criterios mencionados

Criterios de interpretación:

- Los productos puestos a la venta cumplen con los requisitos de refrigeración y transporte adecuados (carne fresca, aves, pescados, mariscos, leche pasteurizada, quesos, etc.) así como su conservación (pasteles, masas rellenas o cubiertas, etc.)

PROTECCION DE LOS PRODUCTOS

Valoración:

Correcto: satisface los requerimientos de protección

Muy deficiente: que le flete algún criterio

Criterios de interpretación:

- Los productos envasados, enlatados o empaquetados destinados a la venta no deberán estar alterados (abiertos o rotos, perforados), ni tampoco en contacto directo

con el suelo, protegidos de la lluvia, calor o el sol directo, los insectos y el polvo a través de los medios de protección adecuados, tales como láminas, plásticos, mallas.

MANIPULACION DE PRODUCTOS

Valoración:

Correcto: si cumple con los criterios

Deficiente: si falta a uno de los criterios

Muy deficiente: si no se cumple con los criterios contemplados

Criterios de interpretación:

- El personal o vendedor deberá disponer de su respectivo registro sanitario, carnet actualizado que les autorice la manipulación de los productos alimenticios, se vigilará que las medidas de higiene y el aseo personal de los vendedores sean adecuadas, evitan que el público toque los alimentos en venta con las manos, usan ellos protección y limpieza para tomar los alimentos que entregarán.

LOCALIZACION

Valoración:

Correcto: si cumple con los criterios

Deficiente: que falte alguno de los requisitos

Muy deficiente: que falte todos los requisitos

Criterios de interpretación:

- Los puestos donde se expenden los productos alimenticios deberán estar agrupados en una misma sección en el mercadillo o zona, y estarán alejados de aquellos puestos que puedan originar contaminación en los mismos, tales como plantas, animales, calzado, etc.
- Evaluación del inspector ambiental, toman cursos de saneamiento ambiental.

III PERFIL DE SALUD

1. PRINCIPALES INDICADORES DE SALUD

Tasa de Natalidad,
Tasa de Mortalidad General,
Tasa de Mortalidad Infantil
Tasas de Fecundidad,
Tasa de Mortalidad Materna,

2. PRINCIPALES CAUSAS

De mortalidad general y causas de mortalidad en menores de cinco años
Primeras causas de morbilidad general
Primeras causas de morbilidad en menores de 5 años.