



**VICERRECTORÍA ACADÉMICA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO PARA LA
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SOYAPANGO”**

Trabajo de Graduación presentado por:

**RONALD ODIR MIRANDA CRUZ
LUDWING VLADIMIR LÓPEZ JUÁREZ
EDWIN ALIRIO VAQUERANO FLORES**

Para optar el grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

NOVIEMBRE, 2003.

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

DEDICATORIA

- A Dios Todopoderoso: Por darme la fuerza para seguir adelante y lograr mi objetivo.
- A mi madre: Edelia Cruz Guardado, por darme su apoyo moral y economico además de estar siempre pendiente en todos mis años de estudios.
- A Don Jorge Rauda: Por sus consejos positivos y su ayuda incondicional.
- A mis hijos: Alexis y Stanley ya que mi logro es de ellos.
- A mi querida: Cristina Maribel Lara por brindarme todo el apoyo que necesite durante todos estos años de estudios.
- A mis hermanos: Milton y Walter, ya que siempre estuvieron pendientes desde el inicio de mis estudios hasta lograr mi meta.
- Otras personas: A una persona que siempre estaba pendiente y me brindo las facilidades para poder coronar mi carrera Ing. Carlos Valdés.
- A mis amigos y compañeros de tesis (Edwin Vaquerano y Ludwing López) y todos aquellos que estuvieron en los momentos en que necesite de su valiosa ayuda.
- .

Ronald Odir Miranda.

DEDICATORIA

- A Dios Todopoderoso: Por ayudarme a lograr mi carrera, con su protección y no abandonarme en ningún momento.
- A mis Madre: La Virgen Maria, especialmente a Concepción Flores, por ser la persona a quien más quiero y que nunca me dejó solo, el logro es tuyo Madre. También a Rosa Flores, que me brindo todo su apoyo a lo largo de mis estudios.
- A mi Hermano: Nelson Vaquerano, quien me dio fuerzas para seguir adelante cuando fue necesario.
- Otras personas: Mi familia, amigos, compañeros de estudio (Ronald Miranda y Ludwing López), compañeros de trabajo (en especial Pedro Barrientos y demás), y a todos aquellos que estuvieron en los momentos en que necesite de su valiosa ayuda.

Edwin Vaquerano Flores.

DEDICATORIA

- A Dios Todopoderoso: Por brindarme la sabiduría necesaria y el esfuerzo para obtener la meta que me propuse.
- A mis padres: Alfonso López y Maria Magdalena Juárez por brindarme todo el apoyo tanto moral como económicamente para poder obtener este galardón.
- A mis hermanos: Sandra López y Edgar López por darme todo su apoyo para poder lograr la meta que me propuse e impulsarme a mi superación personal.
- A mis amigos: Compañeros de estudio, trabajo y especialmente a mis compañeros de tesis (Edwin Vaquerano y Ronald Odir Miranda) por apoyarme en los momentos difíciles que se me presentaron en todo el desarrollo de mi carrera.
- Otras personas: Al Ing. Jaime Ignacio Araujo por aconsejarme y proporcionarme su apoyo durante toda el recorrido de mi carrera.

Ludwing Vladimir López.

AGRADECIMIENTOS

De una forma cordial queremos brindar nuestros agradecimientos a nuestro asesor Ing. Juan Jesús Sánchez por invertir su valioso tiempo para la realización de nuestra Tesis de Graduación.

Del mismo modo agradecemos a nuestro jurado examinador: Ing. Celeste Jaén de Ruiz e Ing. Luis Mario Zelaya Colato, por proporcionarnos el apoyo necesario para la realización de nuestra Tesis de Graduación.

De una manera particular reconocemos a la Alcaldía Municipal de Soyapango por condescendernos realizar nuestra investigación.

Ronald Odir Miranda Cruz

Ludwing Vladimir López Juárez

Edwin Alirio Vaquerano Flores

INDICE

INTRODUCCIÓN

i

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1	Planteamiento del problema.....	1
1.1.1	Antecedentes Teóricos.....	2
1.1.2	Antecedentes Problemáticos.....	2
1.1.3	Justificación de la Investigación.....	3
1.1.4	Relimitación y Alcance de la Investigación.....	5
1.1.4.1	Delimitación.....	5
1.1.4.1.1	Delimitación Espacial.....	5
1.1.4.1.2	Delimitación Geográfica.....	5
1.1.4.1.3	Delimitación Especifica.....	5
1.1.4.1.4	Delimitación Temporal.....	5
1.1.5	Alcance.....	6
1.1.6	Objetivos de la Investigación.....	7
1.1.7	Situación Actual.....	8
1.2	Marco Teórico.....	10
1.2.1	Relación Medio Ambiente y Gestión Municipal.....	10
1.2.2	Teoría General del Medio Ambiente.....	13
1.2.3	Análisis Ambiental del Municipio de Soyapango.....	17

1.2.4	Teoría de Ordenanzas Municipales Relacionadas al Medio Ambiente.....	21
1.2.5	Teoría General de Sistemas.....	22
1.2.6	Teoría de Sistemas de Información.....	26
1.2.6.1	Conceptos Básicos Relacionados con Sistemas de Información.....	27
1.2.6.2	Características de un Sistema de Información.....	27
1.2.6.3	Características de la Información.....	28
1.2.6.4	Actividades Básicas de un Sistema de Información.....	29
1.2.6.5	Categorías de los Sistemas de Información.....	29
1.2.6.6	Visión de los Sistemas de Información.....	31
1.2.6.7	Herramientas de Flujo de Datos.....	32
1.2.6.8	Diseño de los Requerimientos.....	35
1.2.7	Teoría General para la Elaboración de Manuales Administrativos..	36
1.3	Marco Teórico a Aplicar.....	38
1.4	Marco Normativo Legal.....	39
1.4.1	Constitución Política de El Salvador.....	39
1.4.2	Ley de Medio Ambiente.....	39
1.4.3	Artículos que puede Regular la Ordenanza Municipal de La Ley del Medio Ambiente.....	41
1.4.4	Código Municipal.....	42

CAPITULO II.

INVESTIGACION DE CAMPO.

2.1	Metodología de la investigación.....	44
2.1.1	Objetivos de la investigación de campo.....	44
2.1.2	Tipo de estudio.....	45
2.1.3	Métodos de investigación.....	45
2.2	Población y muestra.....	46
2.2.1	Población.....	46
2.2.2	Delimitación de la Población.....	46
2.2.3	Muestra.....	46
2.3	Fuentes y técnicas para la recolección de la información.....	47
2.3.1	Fuentes de Información.....	47
2.4	Análisis e interpretación de los datos o de la información.....	48
2.4.1	Resultados de la entrevista efectuada al coordinador de la Unidad de Medio Ambiente de Soyapango.....	49
2.4.2	Resumen de resultados del censo realizado a los promotores de zona.....	50
2.4.3	Análisis del censo realizado a los promotores de proyección Social de la Alcaldía de Soyapango.....	51
2.4.4	Método de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (F.O.D.A.).....	60

2.5	Análisis e Interpretación de los Resultados.....	62
2.6	Diagnostico de la Situación Actual de la Unidad de Medio Ambiente.....	64

CAPITULO III.

DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO

3.1	Documentación del Sistema Actual	66
3.1.1	Definición de Entradas.....	66
3.1.2	Definición de las Salidas.....	68
3.1.3	Definición de los Archivos.....	69
3.1.4	Definición de los Controles.....	70
3.2	Diagramas de Flujo Situación Actual.....	71
3.3	Diccionario de Flujo de Datos. Sistema Actual.....	78
3.4	Descripción del Sistema Propuesto.....	89
3.4.1	Diseño de las Salidas.....	89
3.4.2	Diseño de archivos.....	90
3.4.3	Diseño de la Entrada.....	91
3.4.4	Diseño de los Controles.....	91
3.4.5	Diseño de procedimientos.....	91
3.5	Diagramas de flujo. Situación Propuesta.....	92
3.6	Diccionario de Flujo de Datos. Sistema Propuesto.....	99
3.7	Diseño de Documentos para el Sistema Propuesto.....	112
3.8	Manual de Procedimientos.....	132

3.8.1	Descripción de los Procedimientos.....	138
3.9	Estructura Organizativa de Puestos de la unidad de Medio Ambiente.....	141
3.10	Manual de Descripción de Puestos.....	141
3.11	Definición y costos de los Nuevos Requerimientos	150
3.12	Plan de Implantación del Nuevo Sistema.....	151
3.12.1	Plan de Implantación.....	151
3.12.2	Educación a los participantes y Usuarios.....	154
3.12.3	Cronograma de actividades	155
CONCLUSIONES.....		156
RECOMENDACIONES.....		158
GLOSARIO.....		159
BIBLIOGRAFÍA.....		163
ANEXOS		

INTRODUCCIÓN.

En El Salvador actualmente existe una diversidad de problemas que afectan a la sociedad, entre estos, el aspecto ambiental es de gran importancia estudiarlo a corto plazo por las exigencias de las entidades gubernamentales, instituciones internacionales y la población. El deterioro ocasionado al ecosistema es considerable ya que el nivel de contaminación aumenta a diario, por tal razón deben regularse todas aquellas acciones que se realizan e impacten negativamente de forma directa o indirecta en el Medio Ambiente. Tal regulación esta descentrada a través de las Municipalidades y otras instituciones que persiguen objetivos comunes en bien de las Comunidades.

En este trabajo de grado se presenta el Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango con el fin de mejorar el servicio prestado a la población. En el capítulo I se encuentra descrito los antecedentes teóricos y problemáticos en donde se especifican condiciones generales en las que se encuentra la unidad actualmente; se plantea el marco teórico en el que se basa la investigación.

En el capítulo II que es la investigación de campo se define el tipo de estudio, las fuentes y técnicas para la recolección de datos e información que es el fundamento para realizar el análisis de los resultados obtenidos, tales como el censo realizado y las entrevistas efectuadas a empleados de la unidad, y a los promotores de zona de la alcaldía, después

de recabar toda esta información, se ha aplicado el método F.O.D.A. (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) que sirve para elaborar el diagnostico de la problemática actual.

En el ultimo capitulo primeramente esta documentado el sistema actual, o mas bien como esta trabajando la unidad, ya que esta no cuenta con un sistema de control administrativo, después de observar tal situación, se procede con el diseño del sistema propuesto donde las deficiencias del sistema actual desaparecen, a través de la mejora de los procedimientos y el diseño de los formatos que han de ser utilizados, para lograr un manejo mas eficiente de la información y una generación de reportes que cubran las exigencias de los entes que requieren de esta información. Para concluir se encuentra formulado la determinación y costo de los requerimientos del sistema, además del plan de implantación que comprende el detalle de como se educará a los empleados, para que conozcan la manera en que funcionará el Sistema propuesto.

CAPITULO I.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Antecedentes Teóricos

El Municipio de Soyapango quedó incluido en el Distrito del centro de San Salvador a partir de Enero de 1865, creándose asimismo la Alcaldía correspondiente, a medida pasó el tiempo se ha vuelto centro de gran actividad comercial, industrial y de crecimiento poblacional (la tasa actual de crecimiento poblacional es de 8.85% anual y la densidad poblacional es de 11,667 habitantes por kilómetro cuadrado)¹. La Alcaldía está conformada por diferentes unidades las cuales desarrollan diversas funciones en busca de mejorar las condiciones del Municipio en general; la Unidad de Medio Ambiente forma parte de esta estructura, tal Unidad fue creada el 27 de Febrero del año 2002, por las exigencias del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Gobierno Central e Instituciones como: el Fondo de la iniciativa para las Americas de El Salvador, otras instituciones no gubernamentales, la Alcaldía misma, dadas las necesidades planteadas por los habitantes del municipio y los requerimientos del Medio Ambiente y Recursos Naturales amparado en la ley de Medio Ambiente, surgiendo así el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA). Actualmente todas las Alcaldías del país se están enfocando en la creación de las unidades de regulación ambiental, por la preocupación existente de la población

¹ V Censo de población y IV de vivienda DIGESTYC 1992

por los altos índices de contaminación (ver anexo 1) que afectan el hábitat de la sociedad. Soyapango no es la excepción, el grado de contaminación en el municipio es delicado. La Alcaldía a través de la Unidad coordina actividades de protección ambientalistas en las principales cuencas, modernización del manejo de los desechos sólidos, recuperación de la flora y fauna.

1.1.2 Antecedentes Problemáticos

En el Municipio de Soyapango según ha crecido la problemática ambiental se han presentado situaciones que generan un mal funcionamiento en el desarrollo de las actividades de la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía, hasta el momento semanalmente se reciben un promedio de 32 denuncias² semanales por parte de los usuarios³ de los servicios de la unidad. La frecuencia con que se repiten las denuncias es a causa de una serie de problemas en el ámbito administrativo, en donde las funciones asignadas no se ejecutan en forma adecuada por procesos mal diseñados, condiciones de trabajo inapropiadas, personal no capacitado, falta de control en las actividades y procesos, incluyendo equipos de oficinas insuficientes que agudizan la problemática.

1.1.3 Justificación de la investigación

² Según coordinador de la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía de Soyapango

³ Usuarios, se refiere a las personas que desempeñan el cargo de promotores de zona para el Municipio de Soyapango, los cuales representan a pobladores del municipio, esto significa que la población acude al coordinador para presentar sus inquietudes siempre dentro del marco del Medio Ambiente o relacionado con acciones Municipales, en el caso de los empresarios estos pueden acudir a la unidad y luego son remitidos al coordinador correspondiente para inspecciones previas, esto es similar para la población en general.

Con el Diseño del Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango se pretende reducir la frecuencia con que se repiten las denuncias por parte de los usuarios, que ascienden aproximadamente a treinta y dos a la semana, además otros propósitos a alcanzar son: mejorar el desempeño del recurso humano, establecer manuales de puestos y procedimientos, llevar mejor control en la documentación, incrementar los equipos de oficina que sean necesarios para tener un acceso adecuado de datos que requiera la unidad, por tanto la comunidad como la municipalidad se verán beneficiados ya que con las acciones que se tomen mejorarán las funciones administrativas, lo que conlleva a una regulación más adecuada de los aspectos ambientales del Municipio. En donde la población asciende a un aproximado de 342,352 habitantes⁴. Es importante destacar que en el Municipio de Soyapango es donde se encuentra concentrado el tránsito más fuerte de vehículos, el cual asciende a 65,000 diarios⁵, además existen diferentes tipos de empresas entre las cuales se encuentran: Productos alimenticios, licores, tejidos, artículos de cuero, gases, fósforos, cerillos, farmacéuticos, pinturas, detergentes, lejías, cosméticos, objetos de papel y carbón, se destacan los grandes centros comerciales, ferreterías, tiendas, farmacias, restaurantes, sorbeterías, etc. El desglose según el número de empresas existentes en el Municipio de Soyapango es el siguiente: 7,030 empresas en total, entre

⁴ Alcaldía Municipal de Soyapango

⁵ Alcaldía Municipal de Soyapango

las cuales 5,276 son pequeña empresa, 1,247 son mediana empresa y 507 de la gran empresa⁶.

En referencia al grado de importancia de la Unidad de Medio Ambiente se afirma que esta permite la identificación de actividades de competencia municipal que requieren de acciones ambientales como: mercado, basura, rastro, fabricas, comercio, etc., elaborando medidas ambientales en las actividades de su competencia y a la vez promueve estudios ambientales de entes particulares, donde se asesora la formulación de normativas (ordenanzas), para la promoción de la gestión ambiental y protección de los recursos naturales, además coordina los esfuerzos con otras instituciones, haciendo uso del Sistema de Información Ambiental SIA para recolectar, intercambiar y difundir información ambiental. Sobre la base de lo descrito anteriormente se define la necesidad de la elaboración del Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente, ya que contribuirá a mejorar aspectos que actualmente se encuentran con debilidades que no permiten el desarrollo adecuado de las funciones de la Unidad que generan descontento en los usuarios.

⁶ www.alcaldiadesoyapango.org

1.1.4 Delimitación y alcance de la investigación

1.1.4.1 Delimitación

1.1.4.1.1 Delimitación espacial

El estudio denominado Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente, se realizará en el Municipio de Soyapango departamento de San Salvador, El Salvador.

1.1.4.1.2 Delimitación geográfica

La elaboración del Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente se efectuará en la Alcaldía Municipal de Soyapango, que esta ubicada en la Primera Avenida Sur y Calle Roosevelt Poniente Barrio el Centro Soyapango.

1.1.4.1.3 Delimitación específica

La realización del Diseño de un Sistema de Control Administrativo se ejecutará en la Unidad de Medio Ambiente de dicha alcaldía.

1.1.4.1.4 Delimitación temporal

El Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango se desarrollará desde el 17 de Agosto 2002 hasta Julio 2003.

1.1.5 Alcance

El desarrollo del estudio inicia con la recolección de todos los datos necesarios para luego analizar la información obtenida que servirá de base para el Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente finalizando con la elaboración de Manuales de Puestos y Procedimientos.

1.1.6 Objetivos de la investigación.

Objetivo general

Diseñar un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango de manera que exista un adecuado manejo de la información

Objetivos específicos

- ✓ Plantear las bases teóricas en las cuales se fundamenta la investigación con el fin de tener pleno conocimiento del entorno y de las funciones de la unidad.

- ✓ Recolectar la información necesaria a través de la opinión de los empleados y los usuarios para la formulación del diagnóstico de la situación actual de la unidad de medio ambiente

- ✓ Presentar la documentación del sistema actual, además de la propuesta de solución con su respectivo plan de implantación.

1.1.7 Situación Actual

La unidad de Medio Ambiente cuenta con 3 empleados que se encargan de velar por el buen funcionamiento de la misma. La organización esta dispuesta de la siguiente manera:

Organigrama Actual de la Alcaldía Municipal de Soyapango

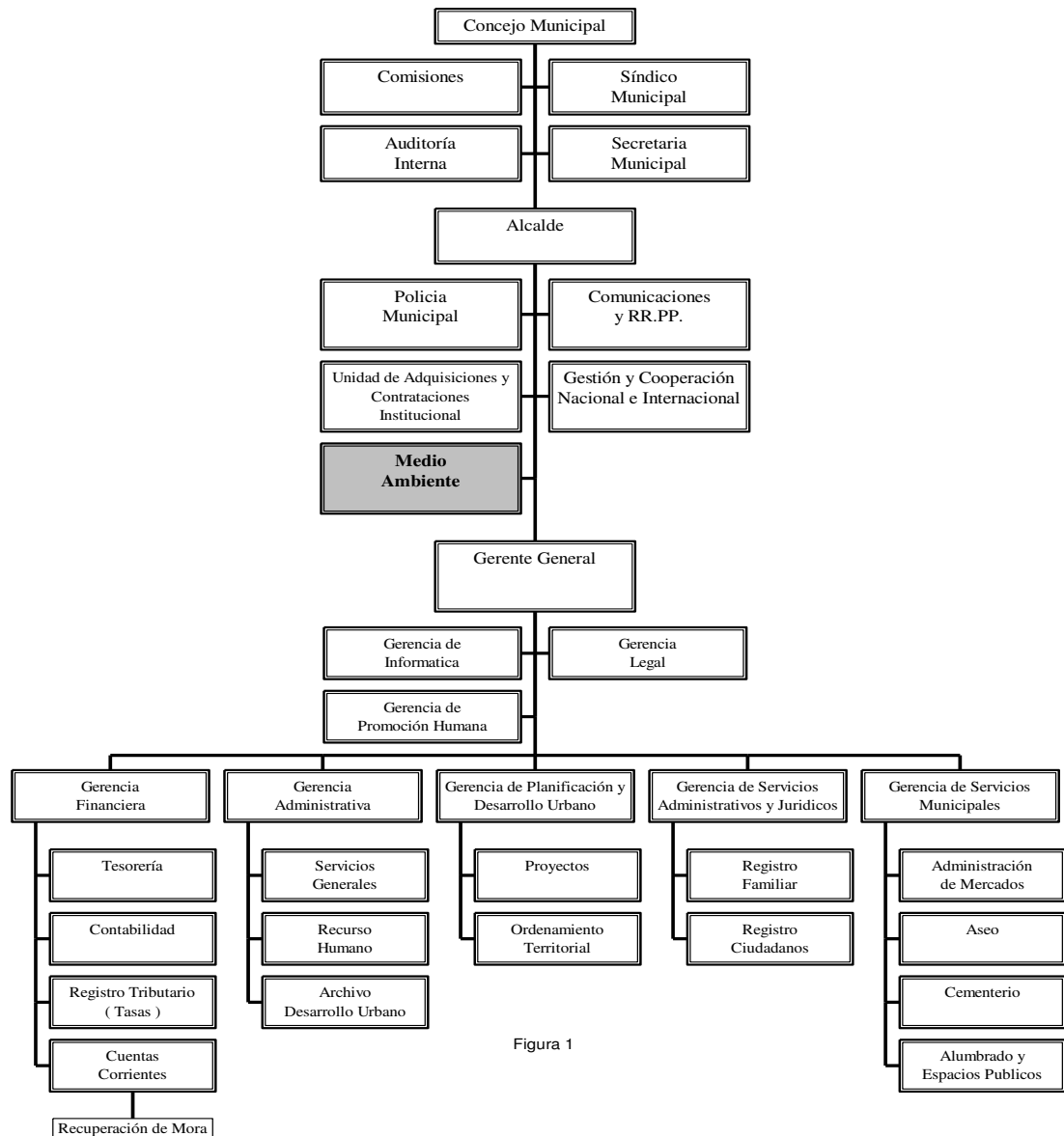


Figura 1

Organigrama de la Unidad de Medio Ambiente

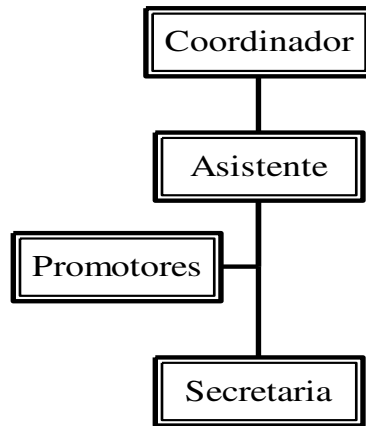


Figura No 2

Dentro de las funciones que realiza la Unidad de Medio Ambiente se encuentran las siguientes:

- Supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro del municipio.
- Velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de las mismas y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional.
- Apoyar al Ministerio de Medio Ambiente en el control y seguimiento de la evaluación ambiental.
- Recopilar y sistematizar la información ambiental.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 Relación Medio Ambiente y Gestión Municipal

“Existe la convicción de que revertir el deterioro ambiental que sufrimos es tan crítico que impone un desafío de difícil cumplimiento, pero no por ello imposible; este solo podrá superarse con la asunción de responsabilidades compartidas en la ejecución de actividades en favor del medio ambiente y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

La responsabilidad ambiental compartida de cada uno de los miembros de la sociedad Salvadoreña, se evidencia en la reconversión productiva bajo formas de producción más limpias y eficientes, en las relaciones comerciales se facilita por medio de la adaptación de normas de calidad ambiental internacionalmente aceptadas. Los avances ambientales en materia social, son posibles mediante la difusión de practicas democráticas de discusión y consulta ciudadana para la solución de los problemas ambientales. La responsabilidad individual ambiental, debe manifestarse en el respeto a las leyes de la naturaleza y a aquellas emitidas por el Estado, que buscan el beneficio social de las presentes y futuras generaciones. Si bien es evidente el deterioro ambiental del país, también es obvio que la organización sistemática de la información ambiental, así como los esfuerzos institucionales y nacionales que se están haciendo con los recursos naturales y el medio ambiente, llevan a la conclusión de que la participación activa, complementaria y la suma de esfuerzos es siempre más provechosa que el accionar

aislado, egoísta, que solo valora los intereses o el beneficio de corto plazo, sin reparar en las consecuencias dañinas que provocan” (Ministerio de Medio Ambiente, 2002)⁷.

“En la escala municipal es donde radican las mayores expectativas para una recuperación Ambiental. Esta presunción es avalada por múltiples factores entre ellos, el simple hecho de constituir la celda elemental de la organización social, allí donde coexisten las mayores relaciones, preocupaciones y remedios. La inmediatez en la relación administrador- administrado constituye la característica distintiva por excelencia entre el ámbito municipal y otras esferas gubernamentales.

Es en el ámbito municipal donde las soluciones domésticas pueden multiplicarse, ampliando su trascendencia; y donde la comunicación y la educación tanto formal como informal tienen mayor influencia en la toma de conciencia de la población respecto a la problemática ambiental. Los principales inconvenientes ambientales que se presentan a escala municipal son, entre otras la contaminación del aire y del agua, el emplazamiento urbanístico o industrial en áreas no permitidas y particularmente la contaminación sonora, lumínica y visual. Esta multiplicidad de trastorno, muchas veces considerada menores si se le compara con otras problemáticas de carácter global o regional tiene sin embargo una gran incidencia negativa en la vida cotidiana de los afectados.

La mencionada inmediatez existente en la relación municipio-vecino y las características de las problemáticas ambientales que surgen en su seno (en la mayoría de los casos,

⁷ Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente, año 2002. Facilitado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

cualicuantitativamente de menor gravedad, sí se los comparan de aquellos de alcance nacional.) permite con un adecuado marco normativo y funcional no solo una actuación reparadora del daño producido, sino principalmente un accionar preventivo que puede manifestarse por ejemplo: campañas de concientización de la población y el ejercicio del poder de política municipal en cuestiones ambientales.

Se considera que existen problemáticas ambientales cuando a partir de la relación entre la sociedad y el medio físico se generan ya sea en forma directa o indirecta consecuencias negativas para la calidad de vida de la población presente o futura. Estas problemáticas dan origen al daño ambiental, que es definido como: la alteración, pérdida, disminución o menoscabo significativo que directa o indirectamente afecta o puede afectar en forma inmediata o mediata al derecho al ambiente o a uno o más de sus componentes.

El daño ambiental puede manifestarse de múltiples formas, variando en gravedad y áreas de afectación. Así, existen problemáticas ambientales de dimensión global, que afectan al planeta en su conjunto, tales como los conocidos efectos de adelgazamiento de la capa de ozono, o el paulatino incremento de dióxido de carbono en la alta atmósfera (efecto invernadero), etc. En la escala regional podemos citar la deforestación para fines comerciales, industriales o agrícolas. Entrando a la escala de Nación, los fenómenos aludidos se multiplican en cuanto a su variedad, como el hacinamiento demográfico vinculado al fenómeno industrial; carencia de servicios esenciales de

provisión de aguas o evacuación de excretas; creciente cantidad de enfermedades de vector hídrico o aéreo, y disminución general de la calidad de vida.

El ambiente urbano es un producto del sistema social que se desarrolla en la ciudad y es resultado en el tiempo, de la evolución sobre el sustrato en que se asienta.

El acelerado crecimiento de las ciudades hasta hace algunas décadas, y su incontrolada expansión, han generado consecuencias graves y en ocasiones irreversibles. Se está produciendo un tipo de ciudad que combina las peores consecuencias de un crecimiento físico incontrolado en algunas con un fuerte incremento demográfico, junto con una crónica falta de inversiones de los gobiernos para dotar la infraestructura básica y los servicios sociales esenciales. A todo esto se suma una cada vez más marcada fragmentación entre un sector de la población con acceso al consumo y servicios y otro sector sumido en la pobreza a pocos pasos de la exclusión social” (Lic. Mario Hernández)⁸

1.2.2 Teoría General del Medio Ambiente

Sobre bases generales del Medio Ambiente se establecen las siguientes definiciones:

Medio Ambiente: es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige y condiciona la

⁸ Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente, año 2002. Facilitado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones. (Sánchez, Vicente y Beatriz Guisa. Glosario de Términos sobre Medio Ambiente. Santiago de Chile, 1989).

Medio Ambiente: es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas. (Definición de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo 1972).

Medio Ambiente: alude a cada uno de sus componentes, medio físico y medio social, incluyendo las relaciones existentes dentro de los mismos, y básicamente tratando de comprender la relación que existe entre ambos, las causas y efectos de unos sobre otros. (Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. CIDEA, 1997).

Medio Ambiente Libre de Contaminación: es aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquellos susceptibles de constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental. (Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. CIDEA, 1997).

Las relaciones entre todos los componentes del medio ambiente como los impactos ambientales, influye en la calidad de vida de la población en general. La contaminación atraviesa las fronteras con los vientos y las corrientes de agua, al mismo tiempo varios tipos de impactos ambientales se han concentrado y agravado en determinados lugares, como consecuencias de causas políticas, económicas y sociales regionales, así como los efectos ecológicos que se producen por estas causas.

Ante la agudización de los problemas ambientales y en el contexto de las crisis ecológica, la filosofía como ciencia que surge de la necesidad de estructurar una concepción general del mundo; además permite ofrecer una fundamentación e instrumentos favorables para valorar, implementar y contribuir a la solución de los problemas del medio ambiente.

El cambio del medio ambiente tiene lugar mediante numerosas causas que generan graves efectos a los ecosistemas. Si su ritmo actual continua es posible que las futuras generaciones, sean incapaces de llevar vidas sanas y productivas. Por lo tanto los profesionales, obreros y los individuos son llamados a adoptar al mismo tiempo, posiciones de vigilar y tipificar los impactos que las actividades humanas actuales tienen en los ecosistemas para prever y cuantificar las consecuencias de las actividades futuras en lo concerniente a la salud del ecosistema para su conservación. Este tipo de actividades, ayudan a las municipalidades y responsables de las decisiones a adoptar

programas sociales y económicos que favorezcan al desarrollo del medio ambiente de las comunidades.

El desarrollo del medio ambiente tiene tropiezos contaminantes especialmente en el área urbana y reconoce tres características fundamentales que se mencionan a continuación:

- ✓ Origen
- ✓ Vector
- ✓ Destinatario

El origen puede ser variado entre estas fuentes puede reconocerse:

- ✓ Emisión de humos industriales
- ✓ Emisión de humos ambulatorios (combustión vehicular)
- ✓ Emisión de afluentes gaseosos diversos
- ✓ Vertido de afluentes industriales
- ✓ Vertido de afluentes domésticos
- ✓ Basurales
- ✓ Emisiones de sonidos

El vector es el elemento encargado de transportar el contaminante desde el origen al destinatario. Los vectores, ordenados por su energía es decir su capacidad de transmisión son:

- ✓ Aire
- ✓ Aguas superficiales
- ✓ Aguas subterráneas
- ✓ Suelo

El destinatario, está constituido por los seres vivos esencialmente el hombre. En el nivel municipal existen innumerables ejemplos de contaminación que siguen la secuencia aludida dependiendo del tipo de actividad económica predominante, tamaño poblacional, grado de infraestructura, emplazamiento geográfico, tipo de clima.

1.2.3 Análisis Ambiental del Municipio de Soyapango

Características físico-ambientales del municipio

Clima. El Salvador climáticamente se encuentra localizado en el cinturón tropical con una precipitación promedio anual que oscila entre 1200 mm y 2400 mm y una temperatura promedio anual entre 12.7 y 26.9 °C. , Lo que no permite en la mayor parte del territorio nacional que existan zonas áridas, semi-áridas y sub.-húmedas secas de acuerdo al índice de aridez propuesto por la convención, la excepción lo constituye la primera zona localizada en los alrededores de la Laguna de Guija en la parte norte del

departamento de Santa Ana, clasificado por Holdridge como bosque seco tropical, cubriendo una pequeña superficie de aproximadamente 17,460 Hectáreas que corresponden al 0.8% del país.

El régimen característico de lluvia de El Salvador es de tipo vertiente del pacífico, con una prolongada época seca y otra lluviosa y dentro de esta última un periodo en el que puede ocurrir una disminución o interrupción de la precipitación de hasta treinta días en el oriente del país, denominadas como “canículas” y que ocurre casi todos los años causando a los agricultores pérdidas en las cosechas, principalmente de granos básicos, ocasionando impactos negativos sobre la economía y la agricultura nacional.

En el municipio, el clima es caliente en algunos meses del año y pertenece a los tipos de tierra caliente y tierra templada. El monto pluvial oscila entre 1700 y 1850 mm por año.

Orografía. Los rasgos orográficos, más notables en el municipio de Soyapango son los cerros el Cerro Mirador y San Jacinto, el cual está situado a 3.2 Km. al SW de la Ciudad de Soyapango, su cima sirve de mojón al límite que divide los municipios de Soyapango, San Marcos y San Salvador este municipio presenta una topografía con características que van de onduladas a montañosas accidentadas en su costado sur, siendo menos pronunciada en el resto.

Hidrología. Prácticamente en todas las cuencas hidrográficas del país se ha alterado el régimen hidrológico y deteriorado de los recursos naturales lo que ocasiona el

incremento en la frecuencia de grandes inundaciones en la época lluviosa (específicamente en la zona de bajo Lempa en el país) y disminución de los caudales en la época seca.

Factores socio económicos como la existencia de la pobreza en el 50% de la población, índices bajos en la educación, mal uso de la tierra y el acelerado crecimiento de la población han ocasionado una fuerte deforestación de grandes extensiones de tierra, antiguamente cubierto por bosques naturales, actualmente convertidas para uso agropecuario y a veces inadecuados; favoreciendo que en las partes altas de las cuenca se genere en una forma progresiva la erosión de las tierras mas evidente en la zona norte del territorio afectando la agricultura y por ende la economía Nacional.

Agua. Los ríos, lagunas, quebradas que riegan el municipio son los ríos: Las Cañas, Acelhuate, Tapachula, Chantecuán, El Sauce, Sumpa y Chagüite, las quebradas, el arrenal, aposento y otras sin nombre. Siendo los ríos principales río Las cañas (reportado como contaminado), que nace en el municipio de Ilopángo y hace su entrada en Soyapango, a 2.4 Km. al E de su ciudad, con rumbo NAS; su curso sirve de limite entre este municipio y los de Ilopango y Tonacatepeque. En su trayecto recibe las aguas de los ríos Chantecuán, El Sauce, Zapotitán, Los Plátanos, Sumpa, así como las quebradas de invierno, Las Pavas y Arrenal seco (reportados como contaminados). La longitud su recorrido dentro del municipio es de 5.5 Km. Hasta desembocar en el río Acelhuate. El río Acelhuate se forma en el principio de San Salvador y hace su entrada en Soyapango

a 2.3 Km. Al W de la ciudad con un recorrido en dirección de Sur a Norte su curso sirve de limite entre Soyapango, Ciudad Delgado y San Salvador, tiene como afluentes principales el río Tapachula, la quebrada el arenal, la longitud de su recorrido dentro del municipio es de 3.5 Km.

Suelos. Los tipos de suelo que se encuentran en el municipio son: Andolosoles y Regosoles Inceptisoles y Etisoles, estos conforman la fases onduladas a alomadas; Regosoles, Latosoles , Arcillo Rojizos y Anaosoles, Alfisoles e Inceptisoles, constituyen las fase alomadas a montañosas accidentadas en las rocas, predominan los tipos de materiales piroclasticos.

Flora. La flora constituye bosque húmedo subtropical; las especies arbóreas mas notables son: morro, pepeto, madrecaao, chaparro, nance, roble y otras. Este Municipio esta deforestado producto de los grandes asentamientos humanos y de las zonas industriales más importantes del país que están enclavadas en dicho municipio a tal grado que ya no existe área rural. Afectando a la población a disponer de aire limpio y no contaminado como ahora se respira en el municipio de Soyapango⁹.

⁹ Proyecto piloto de descentralización de la Gestión Ambiental en cuatro Municipios de El Salvador Julio 2002

1.2.4 Teoría de Ordenanzas Municipales Relacionadas al Medio Ambiente

Siendo los concejos municipales la autoridad máxima en los gobiernos locales, la Constitución de la República y el Código Municipal les otorga autonomía, la cual se extiende a lo económico, técnico y administrativo; dicha autonomía municipal fortalece la gestión de los municipios.

Como resultado de la referida autonomía, una de las facultades otorgadas por la Constitución a los Gobiernos Municipales es decretar las Ordenanzas, como un instrumento jurídico; además de la facultad de decretarlas, los concejos municipales tienen la obligación de cumplirlas y hacerlas cumplir.

Las Ordenanzas Municipales pueden desarrollarse sobre asuntos de su competencia y son de obligatorio acatamiento dentro de la jurisdicción de cada Municipio además de ser Leyes de la República; las cuales pueden regular el aprovechamiento de los recursos naturales, saneamiento ambiental, educación, salud, entre otras.

Debido al creciente deterioro de nuestro medio ambiente, los Concejos Municipales han recurrido a utilizar las ordenanzas como mecanismo de conservación de los recursos naturales del municipio; esto debido a que son los gobiernos locales los que conocen con mayor acercamiento y profundidad los problemas ambientales de sus comunidades.

La necesidad de la formulación de ordenanzas municipales en materia ambiental es enorme, en gran parte porque existen diferentes problemáticas y situaciones que actualmente no se encuentran reguladas por medio de leyes de carácter general, y por ello es que en muchos casos las ordenanzas municipales son el único instrumento

jurídico con que se cuenta para obtener la conservación del ambiente y los recursos naturales.

1.2.5 Teoría General de Sistemas

En la actualidad existen diversas teorías sobre sistemas en términos generales, básicamente todas convergen esencialmente en conceptos y definiciones similares, por ejemplo una definición de sistemas es la siguiente:

Sistema: es un conjunto de cosas o partes interactuantes e interdependientes, que se relacionan formando un todo unitario y complejo. Cabe aclarar que las partes o cosas que componen al sistema, no se refiere al campo físico (objetos), sino más bien al funcional. De este modo las partes o cosas pasan a ser funciones básicas realizadas por el sistema. Se enumeran así: entradas, procesos y salidas.

Entradas: las entradas son los ingresos del sistema que pueden ser recursos materiales, recursos humanos o información. Las entradas constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas. Las entradas pueden ser:

Serie: es el resultado o la salida de un sistema anterior con el cual el sistema en estudio está relacionado en forma directa.

Aleatoria: es decir al azar, donde el termino “azar” se utiliza en sentido estadístico, las entradas aleatorias representan entradas potenciales para el sistema.

Procesos: el proceso es el que transforma una entrada en salida, como tal puede ser una maquina, un individuo, una computadora, un producto químico, una tarea realizada por un miembro de la organización, etc. En la transformación de entradas en salidas debe conocerse siempre como se efectúa esa transformación. Con frecuencia el transformador puede ser diseñado por un conocedor del tema. En tal caso, este proceso se denomina “caja blanca”. No obstante, en la mayor parte de situaciones no se conoce en sus detalles el proceso mediante el cual las entradas se transforman en salidas, porque esta transformación es demasiado compleja. Diferentes combinaciones de entradas o su combinación en diferentes ordenes de secuencia pueden originar diferentes situaciones de salida. En tal caso la función se denomina “caja negra”.

Caja negra: Se utiliza para representar a los sistemas cuando no se sabe que elementos o cosas componen el sistema o proceso, pero es conocido que a determinadas entradas corresponden sus salidas y con ello poder inducir, presumiendo que a determinados estímulos, las variables funcionaran en cierto sentido.

Salidas: Las salidas de los sistemas son los resultados que se obtienen de procesar las entradas. Al igual que las entradas estas pueden adaptar la forma de productos, servicios e información. Las mismas son el resultado del funcionamiento del sistema o alternativamente el propósito para el cual existe el sistema. Las salidas de un sistema se

convierten en entradas de otro que la procesará para convertirla en otra salida repitiéndose este ciclo indefinidamente.

Contexto: Un sistema siempre estará relacionado con el contexto que lo rodea, o sea, el conjunto de objetos exteriores al sistema, pero que influyen decididamente a este, y a su vez el sistema influye, aunque en una menor proporción, influye sobre el contexto; se trata de una relación mutua sistema-contexto.

Variables: cada sistema contiene un proceso interno que se desarrolla sobre la base de acción, interacción y reacción de diversos elementos que deben necesariamente conocerse. Dado que dicho proceso es dinámico, suele denominarse como variable, a cada elemento que compone o existe dentro del sistema.

Parámetro: uno de los comportamientos que puede tener una variable es el de parámetro, que es cuando una variable no tiene cambios ante alguna circunstancia específica, no quiere decir que la variable sea estática, ya que solo permanece inactiva ante una situación determinada.

Retroalimentación: se produce cuando las salidas del sistema o la influencia de las salidas del sistema en el contexto, vuelven al sistema como recursos o información.

Homeostasis y entropía: La homeostasis es la propiedad de un sistema que define su nivel de respuesta y de adaptación al contexto, el nivel de adaptación permanente del sistema o su tendencia a la supervivencia dinámica. Los sistemas altamente homeostáticos sufren transformaciones estructurales en igual medida que el contexto sufre transformaciones, ambos actúan como condicionantes del nivel de evolución. La entropía de un sistema es el desgaste que el sistema presenta por el transcurso del tiempo o por el funcionamiento del mismo. Los sistemas altamente entropicos tienden a desaparecer por el desgaste generado por un proceso sistémico. Los mismos deben tener rigurosos sistemas de control y mecanismos de revisión, reelaboración y cambio permanente, para evitar su desaparición.

Interfase: es una conexión entre dos sistemas, la región de contacto, es decir en un sistema, la salida de uno tendrá forma aceptable para el sistema con el que se establece contacto.

Control

Están relacionados con la naturaleza de los sistemas, sean cerrados o abiertos. Los sistemas trabajan mejor cuando operan dentro del niveles de desempeño tolerable.

Permeabilidad: mide la interacción que este recibe del medio, se dice que a mayor o menor permeabilidad del sistema el mismo será mas o menos abierto. Los sistemas que tienen mucha relación con el medio en el cual se desarrollan son sistemas altamente

permeables, estos y los de permeabilidad media son los llamados sistemas abiertos. Por el contrario los sistemas de permeabilidad casi nula se denominan sistemas cerrados.

CUADRO No.1 Clasificaciones de sistemas y sus principales características

CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Simple	Posee pocos componentes, y cuya relación o interrelación entre ellas es sencilla y directa.
Abierto	Interactúa con su entorno
Estable	Sufre escasos cambios al paso del tiempo.
Permanente	Es capaz de modificarse en respuesta a cambio en el entorno.
Complejo	Posee muchos elementos estrechamente relacionados e interconectados.
Cerrado	No interactúa con el entorno
Dinámico	Sufre rápidos y constantes cambios al paso del tiempo.
No Adaptable	Es incapaz de modificarse en respuesta a cambios en el entorno.
Temporal	Esta diseñado para existir durante un periodo relativamente corto.

1.2.6 Teoría de Sistemas de Información

En la actualidad para muchas organizaciones, los sistemas de información son el corazón de las actividades cotidianas y objeto de gran consideración en la toma de decisiones, las empresas toman en cuenta con mucho cuidado las capacidades de sus sistemas de información cuando deciden o no en nuevos mercados o cuando planean la respuesta que darán a la competencia.

Definición

A continuación se presentan dos definiciones de sistemas de información:

- ✓ Es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otro, y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización hasta sistemas de computo que generan reportes periódicos para varios usuarios.

- ✓ Conjunto de componentes interrelacionados para recolectar, manipular y distribuir datos e información, y para disponer de un mecanismo de retroalimentación útil en el cumplimiento de un objetivo.

1.2.6.1 Conceptos Básicos Relacionados con Sistemas de Información

Datos

Realidades concretas en su estado primario.

Información

Conjunto de datos organizados de tal manera que adquieran valor adicional mas allá del que poseen por sí mismos.

Procesamiento

Conversión o Transformación de datos en información.

1.2.6.2 Características de un Sistema de Información

Para que un sistema de información funcione óptimamente y que sirva a las necesidades de la empresa, debe tener las siguientes características:

Variedad de medios, para recopilación de los datos necesarios para desarrollar información útil, incluyendo insumos de verificaciones de salidas y pedidos. El control

por computadora de varios resultados del proceso, y la aportación de datos de tiempos, y de producción de diversos trabajadores y gerentes. Estos datos reflejan las condiciones internas y externas de la empresa, podrán ser procesados para desarrollar información relevante para tomar decisiones y mejorar los procesos.

Canales de comunicación, para distribuir información a todas las áreas de la empresa. Por lo común, casi siempre se requiere de varias redes de computadoras que faciliten el acceso a la información dónde y cuándo se requiera.

Oportunidades de recopilación de datos para usuarios que puedan transformarlos en información relevante.

Capacidad de almacenamiento de datos e información, para ser consultados en el momento en que se requieran. Esto puede incluir el uso de discos duros, disquetes y CD-ROM, así como archivos de documentos en papel.

1.2.6.3 Características de la Información

La información debe poseer ciertos atributos para ser considerada valiosa, por lo tanto se mencionan a continuación:

Accesible	Exacta	Pertinente	Oportuna	Segura
Confiable	Económica	Simple	Verificable	
Completa	Flexible			

1.2.6.4 Actividades Básicas de un Sistema de Información

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas:

Entrada de información

Actividad consistente en la recopilación y captura de datos.

Almacenamiento de información

Capacidad de un sistema para alojar información o datos.

Procesamiento de información.

Conversión o transformación de datos en información a través de cálculos comparaciones, clasificación, entre otros.

Salida de información

Es la capacidad de un sistema para evacuar información o datos procesados al entorno.

1.2.6.5 Categorías de los Sistemas de Información

- **Sistema para el Procesamiento de Transacciones (SPT)**

Tiene como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que depende toda la organización. Una transacción es cualquier suceso o actividad que afecta a toda la organización. Las transacciones más comunes incluyen: facturación, entrega de mercancía, pago a empleados y depósito de cheques.

El procesamiento de transacciones, que es el conjunto de procedimientos para el manejo de éstas, incluyen entre otras, las siguientes actividades: cálculos, clasificación, ordenamiento, almacenamiento, recuperación y generación de resúmenes.

Todas estas actividades forman parte del nivel operacional de cualquier organización.

Las características que permiten establecer rutinas para el manejo de transacciones son: gran volumen de transacciones, gran similitud entre las transacciones, los procedimientos para el procesamiento de transacciones están bien comprendidos y se pueden describir con detalle, y existen muy pocas excepciones a los procedimientos normales.

Estas características permiten establecer rutinas para el manejo de transacciones. Las rutinas describen qué buscar en cada transacción, los pasos y procedimientos a seguir, y lo que debe hacerse en caso de que se presente una excepción.

El gran volumen de transacciones precisas asociado con el nivel operativo de una organización junto con la capacidad de los administradores para desarrollar procedimientos específicos para mejorarlos, conduce con bastante frecuencia a la implantación de ayuda asistida por computadora. Esta ayuda desarrolla formas más eficientes y eficaces para procesar los datos de una transacción. Los procedimientos forman parte de los programas de computadora que controlan la entrada de datos, el procesamiento de los detalles y la presentación de los datos y la información. Los sistemas de procesamiento de transacciones brindan velocidad y exactitud; además se pueden programar para seguir rutinas sin ninguna variación.

- **Sistema de Información Administrativa (SIA)**

Ayudan a los directivos a tomar decisiones y resolver problemas. Los directivos recurren a los datos almacenados como consecuencia del procesamiento de las transacciones y tienen la particularidad de proporcionar la información que será empleada en los procesos de decisión administrativos. En forma periódica se preparan reportes para el soporte de decisiones. Cada vez que se necesita la información, ésta se prepara y presenta en una forma y formato diseñados con anterioridad.

- **Sistema para el Soporte de Decisiones (SSD)**

Ayudan a tomar decisiones no muy estructuradas, denominadas no estructuradas o semi-estructuradas, sin reemplazar el criterio del directivo.

El criterio de los directivos tiene un papel muy importante en la toma de decisiones donde el problema no es estructurado. Una decisión se considera no estructurada si no existen procedimientos claros para tomarla y tampoco es posible identificar, con anticipación, todos los factores que deben considerarse en la decisión.

Un factor clave en el uso de estos sistemas es determinar la información necesaria. En consecuencia, los sistemas para el soporte de decisiones deben tener una flexibilidad mayor que la de los demás sistemas de información.

- **Sistema de Automatización de Oficinas (SAO)**

Se refiere a un sistema conformado por equipo y programas de cómputo para asistir a gerentes, superiores y personal de oficina en el procesamiento de documentos, mensajes y programas.

Otros componentes del sistema de automatización de oficinas son los equipos de fax, y los sistemas de correo de voz para entregar mensajes con eficiencia.

En este sistema se utilizan programas de trabajo en equipo, el cual es un tipo de programa que permite que varias personas trabajen en el mismo documento y se comuniquen entre sí por medio de computadoras en red.

1.2.6.6 Visión de los Sistemas de Información

Desde el punto de vista de la estructura, los sistemas de información en una organización se forman a partir de un conjunto de sistemas para mercadotecnia,

fabricación, personal, compras y otras funciones de la empresa. Cada una de estas funciones comprende actividades a través de transacciones, toma de decisiones junto con requerimientos únicos para éstas y aplicaciones para el soporte de oficinas y departamentos.

Lo anterior permite comprender por qué las diferentes funciones comerciales de una organización necesitan el soporte de los sistemas de información, de aquí que se tenga la noción de sistemas de información para áreas funcionales. Esta es la forma en que evolucionan los sistemas de información en las organizaciones.

De esta manera, en realidad existe un grupo de sistema de información por áreas, cada uno con su propia visión y finalidad. En conjunto, todo ellos forman el sistema de información de una organización.

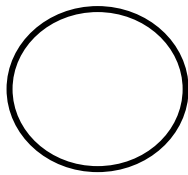
1.2.6.7 Herramientas de Flujo de Datos

Como se mencionó los sistemas de información normalmente están integrados por muchos componentes, en la mayor parte de los casos es difícil para el analista entender todos estos componentes al mismo tiempo; por lo tanto generalmente se trabaja en forma seccionada o por niveles. El análisis estructurado es consecuencia de lo antes descrito este método conduce al desarrollo de especificaciones para sistemas nuevos o modificar los ya existentes. La manera más fácil de comprender entonces el diseño de un sistema de información es a través de las representaciones graficas.

1. Representaciones graficas: son modelos que muestran los flujos de información, entorno y los entes relacionados al sistema. La forma más común de plantear un sistema de información es con los Diagramas de Flujo de Datos.

Diagrama de Flujo de Datos: herramientas graficas usadas para identificar los flujos de datos, los procesos y otros elementos del sistema, según sea el nivel en el que se este trabajando; una ventaja que presenta es que permite el uso de series de capas o niveles donde se aprecia de una mejor manera los procesos, almacenamiento de información (archivos) y el flujo real de la misma.

Simbología utilizada para el diseño de Diagramas de Flujo de Datos.



Proceso general



Entidad externa



Flujo de datos



Almacén de datos

2. Diccionario de datos: contiene características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción, contenidos, organización, identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se

necesita el acceso inmediato a la información. Sirve como punto de partida para identificar los requerimientos de las bases de datos durante el diseño del sistema.

✓ Diagrama de contexto: el enfoque es de arriba hacia abajo en los niveles, los diagramas se mueven de lo general a lo específico, el diagrama de contexto es el nivel más alto de un diagrama de flujo de datos y contiene solamente un proceso que representa la conceptualización más amplia posible del mismo.

✓ Diagrama Nivel 1: es la exposición del diagrama de contexto, aquí se observan con mayor facilidad los procesos, en este diagrama son incluidos, entradas, salidas y almacenes de datos.

✓ Niveles sub-secuentes: es flexible el número de niveles a diseñar, esto dependerá de la complejidad del sistema, los niveles llegarán hasta donde el sistema sea comprensible.

3. Elementos del diseño

✓ Flujo de datos.

Movimientos de datos de hacia, alrededor y desde el sistema.

✓ Almacenes de datos.

Conjunto temporal o permanente de datos.

✓ Procesos.

Actividades para aceptar, manejar y suministrar datos e información.

✓ Procedimientos.

Métodos y rutinas para utilizar el sistema de información y lograr con ello los resultados esperados.

✓ Controles.

Estándares y lineamientos para determinar si las actividades están ocurriendo en la forma anticipada. Asimismo debe especificar las acciones que tienen que emprenderse cuando ocurren problemas o se presentan circunstancias inesperadas.

1.2.6.8 Diseño de los Requerimientos

Diseño de la salida: La salida es el resultado de procesar los datos que entraron al sistema, es la base sobre la cual se evaluará el desempeño de la aplicación. El diseño de la misma queda especificado en los formularios u otros documentos en la cual se plasme la información al final del proceso de transformación.

Diseño de los archivos: el diseño de este requerimiento depende de la naturaleza, volumen y frecuencia de los datos que serán almacenados.

Diseño de la entrada: las decisiones de diseño para el manejo de entradas, especifican la manera en que serán ingresados los archivos para su procesamiento.

Diseño de controles: para evitar errores que interrumpan el funcionamiento del sistema, deben diseñarse controles que prevengan estas situaciones para asegurar la validez del trabajo optimo del sistema y que la salida sea la esperada.

1.2.7 Teoría General para la Elaboración de Manuales Administrativos

- Los manuales administrativos son herramientas utilizadas para instruir al personal con el propósito que conozcan acerca de los puestos y funciones que han de desempeñar en la organización. Los manuales mas usados son el de procedimientos y el de descripción de puestos: Manual de Procedimiento, señala el procedimiento preciso a seguir para lograr el trabajo de todo el personal de oficina o de cualquier otro grupo de trabajo que ejecuta una responsabilidad especifica. Los manuales de procedimientos generalmente contienen un texto que señala las políticas y procedimientos a seguir en el desarrollo de un trabajo, con ilustraciones a manera de diagramas, cuadros y dibujos para aclarar datos.

Manual de Descripción de Puestos, es la relación escrita de lo que hace un empleado, de cómo lo hace y por que lo hace. Describe fielmente el ambiente y contenido del puesto.

La especificación del puesto establece las calificaciones mínimas aceptables que el titular debe reunir para ejecutar bien determinada tarea. Identifica los conocimientos, destrezas y habilidades que requieren para cumplir con las obligaciones del puesto.

La descripción y especificación del puesto son documentos importantes, cuando los administradores comienzan el reclutamiento y selección. La descripción sirve para definir los candidatos idóneos.

El diseño y análisis de puestos consiste en un sistema efectivo de información precisa de cada puesto. Al faltar esta información, disminuirá la posibilidad de cambiar los diseños de puestos, reclutar nuevos empleados, capacitar a los actuales y servir de base en la calificación de meritos y la evaluación de puestos.

Manual de Descripción de Puestos puede diseñarse de diferentes formas, por lo general posee la siguiente estructura:

- Identificación del puesto
- Posición dentro de la organización
- Función general
- Funciones específicas
- Personal supervisado
- Relaciones de trabajo
- Requisitos del puesto

1.3 Marco Teórico a Aplicar

Para hacer posible el diseño del Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango es necesario basarse en las teorías tanto de Sistemas, gestión Municipal, Medio Ambiente y de elaboración de Manuales Administrativos.

En referencia a la teoría de gestión municipal es necesario enfocar ciertos aspectos para tener el conocimiento necesario de cómo funciona la alcaldía para alinear el sistema en este contexto, al igual que con los planteamientos de Medio Ambiente, con respecto a la teoría general de Sistemas, se estudia la manera de aplicar todos los elementos de la misma en el diseño a realizar, para que este no posea debilidades que afecten el desarrollo de las operaciones en la Unidad, los aspectos de control en el Sistema son muy importantes, pues de aquí depende una ejecución adecuada en el funcionamiento del Sistema.

La teoría de elaboración de manuales Administrativos es de ayuda para la construcción de los manuales tanto de funciones como de procedimientos, a partir de los resultados que brinde el sistema, a nivel de requerimientos y nuevos procesos es de relevancia tener conocimiento de la gestión municipal y su relación con el Medio Ambiente con el fin de sustentar el grado de importancia de este campo de estudio en la actualidad, y como surgen de tal gestión procesos o procedimientos que son parte de la solución propuesta, ya que no se puede elaborar un diseño, si no se tiene conocimiento del funcionamiento operativo de la unidad y como interactúa con entes internos y externos.

1.4 Marco Normativo Legal

1.4.1 Constitución Política de El Salvador

La Constitución de la República, declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales; dispone que “la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de leyes especiales”. (Art. 117 inciso 2)

En el cumplimiento de esta disposición constitucional, el Presidente de la República, por medio del decreto ejecutivo No. 27, creó el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), como la Secretaría de Estado encargada de la formulación, planificación y ejecución de las políticas en materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

1.4.2 Ley de Medio Ambiente

La Ley, establece los Principios de la Política Nacional del Medio Ambiente; crea el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), el cual esta formado por el Ministerio que es el coordinador de las unidades ambientales en cada Ministerio y las Instituciones Autónomas y Municipales.

De acuerdo al titulo II, capítulo I y II los artículos 6, 7 y 9 establecen:

Art. 6 Crease el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, formado por el Ministerio que será su coordinador, las unidades ambientales en cada Ministerio y las

instituciones autónomas y municipales se llamara SINAMA y tendrá como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado.

Art. 7 Las instituciones públicas que formen parte del SINAMA, deberán contar con las unidades ambientales, organizadas por un personal propio y financiadas con el presupuesto de las unidades primarias. Las Unidades Ambientales son estructuras especializadas, con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución y para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio.

Art. 9 Los habitantes tienen derecho a hacer informados, de forma oportuna, clara y suficiente, en un plazo que no exceda de quince días hábiles sobre las políticas, planes y programas ambientales relacionadas con la salud y calidad de vida de la población, especialmente para:

a) Participar en las consultas previas a la definición y aprobación de la política ambiental, en las formas y mecanismos establecidos en la presente ley y sus reglamentos.

- b) Participar en las consultas, por los canales que establezca la ley, cuando dentro de su municipio se vayan a otorgar concesiones para la explotación de recursos naturales.
- c) Colaborar con las instituciones especializadas del Estado en la fiscalización y vigilancia para la protección del medio ambiente; y.
- d) Informarse y participar en las consultas sobre las actividades, obras o proyectos que puedan afectarla o requieran Permiso Ambiental.

1.4.3 Artículos que puede Regular la Ordenanza Municipal de La Ley del Medio Ambiente.

Art.4 Al declarar el interés social la protección y mejoramiento del medio ambiente; obliga a las instituciones municipales a incluir de manera prioritaria en todas sus acciones, planes y programas, el componente ambiental.

En el Art. 6, la referida ley crea el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), el cual debe formarse por el MARN como coordinador y las Unidades Ambientales en cada ministerio, instituciones autónomas y municipales.

En el Art. 8, se hace referencia a la participación de la población en la gestión ambiental al decir que: los miembros del SINAMA antes de aprobar sus políticas, planes y programas deben consultar para su gestión ambiental con las organizaciones de participación a nivel local.

El Art. 50 expresa que: tanto el gobierno como los municipios por obligación deben tomar en cuenta en sus planes y programas de desarrollo y ordenamiento del territorio los criterios establecidos en dicha ley para la protección del suelo.

El Art. 52, Coordinación entre el MARN, el Ministerio de Salud, las municipalidades, organizaciones sociales y las empresas, para ver los problemas de la basura.

En el Art. 58 se menciona la regulación que el MARN, junto a los municipios de Salud, Economía y las municipalidades, harán sobre: el manejo, almacenamiento y disposición finales de los desechos peligrosos producidos en el país.

En el Art. 72, es una obligación del MARN en coordinación con los Concejos Municipales y las autoridades competentes, proteger los recursos naturales de la zona costero marina.

1.4.4 Código Municipal

La Ordenanza como instrumento jurídico puede regular problemas de gran significado que le aquejan a los habitantes del municipio dentro de la materia de su competencia, las cuales están definidas en los artículos 4, 11, 14 y 17. Entre ellos se citan:

- a) Contribuir al desarrollo local de las comunidades.
- b) Mejorar y preservar la salud de las comunidades.

- c) Recuperar, proteger y preservar los recursos naturales locales.
- d) La participación ciudadana para resolver problemas locales y fortalecer la conciencia cívica y democrática
- e) Unirse con municipios vecinos para afrontar problemas de interés común.
- F) Implementar servicios de aseo publico, barrido de calles, recolección y disposición final de los desechos sólidos.

CAPITULO II.

INVESTIGACION DE CAMPO.

2.1 Metodología de la investigación.

En esta sección de la investigación se contempla la definición de las técnicas y fuentes de recolección de información, análisis de los datos y de la información, con el fin de determinar la situación actual de la Unidad de Medio Ambiente (U.M.A.) de la Alcaldía de Soyapango, definir y aplicar el método de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que pudieran afectar el criterio para la realización del estudio.

2.1.1 Objetivos de la investigación de campo.

1. Objetivo General.

Recolectar la información necesaria a través de la opinión de los empleados y usuarios para la formulación del diagnóstico de la situación actual de la Unidad de Medio Ambiente (U.M.A.)

2. Objetivos específicos.

- Presentar las fuentes y técnicas para la recopilación de información utilizadas en la investigación de campo.
- Plasmar el análisis e interpretación de datos para la formulación del diagnóstico.

- Exponer el análisis e interpretación de los resultados de la investigación de campo con el fin de tener una mejor visión de la situación para diseñar la propuesta.

2.1.2 Tipo de estudio.

El tipo de estudio utilizado en el desarrollo de la investigación es descriptivo, porque se identifican las características de los problemas que existen en la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía de Soyapango, y su influencia en el servicio hacia los usuarios, así mismo se señalan los modos de operar del personal de la U.M.A y de los usuarios, para comprobar la relación que prevalece entre las causas (personal, procesos, equipos de oficina y condiciones de trabajo) y el efecto (aumento de denuncias por parte de los usuarios), que se genera en el funcionamiento de la Unidad.

2.1.3 Métodos de investigación

Para facilitar la obtención de información y así poder desarrollar adecuadamente la investigación se utilizan los siguientes métodos:

- Método de observación, porque es necesario visitar las instalaciones de la Alcaldía con el propósito de identificar o descubrir las necesidades que tienen a nivel de la Unidad de Medio Ambiente y de los promotores para así, Diseñar un Sistema de Control Administrativo.

- Método Inductivo, porque se observan fenómenos particulares como métodos de trabajo, condiciones de trabajo, equipos de oficina y personal con el propósito de llegar a conclusiones generales tales como el impacto que tiene el número de denuncias de los usuarios en la Unidad de Medio Ambiente y así tener las suficientes bases para Diseñar un Sistema de Control Administrativo.

2.2 Población y Muestra

2.2.1 Población

La población sometida a la investigación esta constituida por los empleados de la Alcaldía Municipal y los usuarios del Municipio de Soyapango.

2.2.2 Delimitación de la Población

La población sujeta a estudio es el personal que labora en la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango, conformada por 3 personas y los usuarios constituidos por 16 promotores de las zonas en las que se encuentra segmentado el Municipio.

2.2.3 Muestra

Dado que se ha de usar censo, no se considera necesario determinar tipo de muestra ni calcular el tamaño de la misma, en referencia a la definición de censo se afirma que se

toma el universo en un cien por ciento, obteniendo así las características esperadas de la población.

2.3 Fuentes y técnicas para la recolección de la información

2.3.1 Fuentes de Información

- **Fuentes primarias**

Para obtener y recopilar la mayor cantidad de información que permita abarcar el problema en todos sus ámbitos se utilizan diferentes tipos de fuentes que se adecúan mas al tipo de investigación, primeramente la observación directa, que implica identificación visual de las causas que generan el problema en la institución a través de una guía de verificación, luego la entrevista donde se hacen las preguntas que fundamentan la problemática en estudio, y en ultima instancia un cuestionario, que es un formulario impreso destinado a obtener información directa del usuario acerca del problema en estudio.

- **Fuentes secundarias**

A manera de apoyo en la investigación se hace uso de fuentes secundarias que permitan recabar información ya existente relacionada con el estudio a efectuar, tales como:

- a) Información, extraída de Internet sobre Medio Ambiente
- b) Código para Ordenanzas Municipales

- c) Manuales y folletos sobre Medio Ambiente
- d) Recolección de información en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- e) Libros, textos.
- f) Tesarios.

- **Técnicas**

Existe una serie de técnicas utilizadas para obtener la información requerida que ayude a sustentar el desarrollo de la investigación, tales técnicas son las siguientes:

- a) Encuestas, se elaboraran cuestionarios para identificar las causas y efectos de la problemática en estudio.
- b) Entrevistas personales, se utilizan para facilitar la información del diseño del sistema en estudio.
- c) Observación, esta técnica servirá para obtener información directa y confiable para estructurar el sistema en estudio.

2.4 Análisis e interpretación de los datos o de la información

Para facilitar el análisis de los datos y la información recopilada a través de los instrumentos antes mencionados, se ha elaborado el cuadro resumen de la información obtenida en la entrevista, y un análisis de cada una de las preguntas contenidas en el censo efectuado a los promotores de zona con las respectivas representaciones gráficas de los datos según las respuestas de la población.

Cuadro No.2

2.4.1 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA EFECTUADA AL COORDINADOR DE LA UMA DE SOYAPANGO

No	Pregunta	Respuesta
1	¿ Como considera la situación actual de los puestos de trabajo en la Unidad de Medio Ambiente?	No existe capacitación adecuada, no se tiene el espacio necesario y no se maneja información actualizada
2	¿ Existe planeación de las actividades a desarrollar por parte de los empleados de la Unidad en un período específico?	Existe un plan de trabajo para cuatro meses
3	¿ Tiene la Unidad capacidad para atender las exigencias de los usuarios?	Actualmente si, pero se considera que a corto plazo ya no
4	¿ Existen procesos definidos para la ejecución de las tareas que se realizan en la Unidad de Medio Ambiente?	No esta documentado, las tareas se hacen por experiencia y conocimientos de los empleados
5	¿ Conocen los empleados las funciones específicas que deben cumplir?	No existe un manual de funciones
6	¿Qué documentos se maneja en relación al funcionamiento de la Unidad de Medio Ambiente?	No existe documento formal (se levanta una acta escrita a mano)
7	¿De que manera se efectúa la emisión o recepción de los documentos?	Los documentos se reciben a través del departamento de desarrollo urbano específicamente por medio de los promotores de zona, los cuales traen la información directamente de las comunidades luego se clasifican según la naturaleza de la denuncia, para luego emitir la orden de inspección según el resultado se ejecuta la solución emitida por UMA.
8	¿Quedan en algún momento los documentos “retardados” o no procesados?	Si, quedan documentos sin procesar
9	¿Se maneja la información de manera clara, precisa y oportuna?	A nivel de la UMA si, pero con respecto al ministerio de medio ambiente el flujo de información no es bidireccional
10	¿Los formularios o formatos utilizados actualmente contienen la información necesaria?	No, porque no existen formatos elaborados
11	¿Con que departamentos o unidades se relaciona la Unidad de medio ambiente a nivel interno?	Servicios generales, Desarrollo Urbano, Promoción Social Espacios Públicos y Policía Municipal
12	¿A nivel externo con que Ministerios o entidades se relaciona la Unidad de Medio Ambiente?	Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación y el ISSS
13	¿Cómo considera la comunicación entre los empleados de la Unidad de Medio Ambiente?	Regular
14	¿Son adecuadas las condiciones en las que laboran los empleados?	Las condiciones no son adecuadas, no se tiene el espacio físico necesario, problemas de transporte

2.4.2 RESUMEN DE RESULTADOS DEL CENSO REALIZADO A LOS PROMOTORES DE ZONA

Numero	Pregunta	Respuesta/Alternativa	Respuesta
1	¿Cuál es su función principal como promotor de la Alcaldía?	Opinión según mayoría	Coordinar el flujo de información entre la ciudadanía y la Alcaldía de Soyapango
2	¿Que es la Unidad de Medio Ambiente?	Opinión según mayoría	Ente encargado de velar por que se cumplan las normativas ambientales, con el objetivo de proteger el Medio Ambiente de la ciudad de Soyapango en coordinación con diferentes instituciones y la comunidad misma
3	¿Ha recibido capacitación, adiestramiento u otro tipo de formación (talleres, seminarios, etc) ejecutar sus labores?	No	6
		Si	10
		Capacitación	8
		Adiestramiento	0
		Otro formación	2
		Tiempo No Respondieron	8
		Si respondieron/prom	8/Promedio 1 mes
4	¿En términos laborales qué relación existe entre su puesto de trabajo y la Unidad de Medio Ambiente?	Dependencia directa	1
		Dependencia indirecta	0
		Colaboracion permanente	8
		Colaboracion temporal	7
5	¿En que forma recibe Ud. Las denuncias por parte de los ciudadanos?	Escrito	10
		Verbal	6
		Formularios	0
6	¿En que forma presenta Ud. las denuncias a la Unidad?	Escrito	12
		Verbal	4
		Formularios	0
		Escrito y Verbal	5
7	¿En promedio a la semana cuantas denuncias presenta a la Unidad de Medio Ambiente?	0-1	8
		2-3	4
		4-6	2
		7-10	1
		Mas de 10	1
8	¿ Existen denuncias presentadas por su persona que no se les ha prestado atención en la Unidad? ¿Si la respuesta es afirmativa cuantas en promedio a la semana?	Si	5
		No	11
		Promedio de denuncias	2
9	En caso afirmativo, de las denuncias que no se hayan procesado	Numero de veces	2
	¿Cuántas veces en promedio presento Ud. la misma?		
10	¿ La unidad de Medio Ambiente a su criterio es capaz de atender todas las denuncias presentadas por los usuarios?	Siempre	2
		con regularidad	11
		Nunca	3
11	¿Cómo considera las condiciones de trabajo en las cuales labora actualmente?	Excelentes	1
		Buenas	10
		Regulares	3
		Deficientes	2
	¿ Afectan estas en el desempeño de su trabajo?	Siempre	1
		con regularidad	10
		Nunca	5
12	¿Qué sugerencias puede Ud. dar para que el servicio se realice con mayor efectividad?	Opinión según mayoría	Capacitación
			Mejorar Coordinación UMA-Desarrollo social
			Mejoramiento de infraestructura y dotación de más equipo
			Mejorar Comunicación entre UMA-Promotores-Comunidad
			Aumentar eficiencia en la ejecución de las normativas de Medio Ambiente

2.4.3 Análisis del Censo realizado a los promotores de Proyección Social de la Alcaldía de Soyapango.

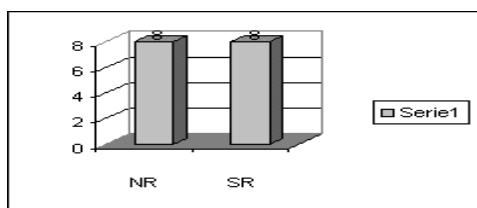
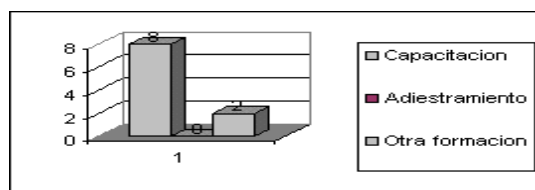
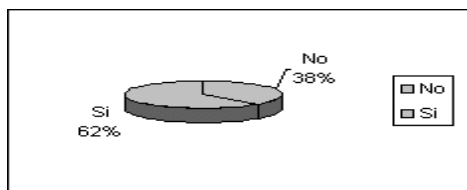
Pregunta No 1. Análisis: La pregunta se formulo para determinar si los promotores conocen su función principal, existen varias opiniones según el censo, pero el 80% coincidió en que, la base de sus funciones es coordinar el flujo de información entre la ciudadanía y ciertos entes de la Alcaldía de Soyapango. En términos generales los promotores contestaron satisfactoriamente, pero existe desinformación en algunos promotores (el 20%) acerca de sus funciones específicas pues las respuestas varían considerablemente con relación a los que contestaron adecuadamente.

Pregunta No 2. Análisis: Con los datos del censo en el caso específico de esta pregunta se determino que 65% de los censados no tienen al menos una noción de que es la U.M.A, pero el 35% restante si conoce al menos los términos básicos en los que se fundamenta la U.M.A.

Pregunta No. 3

Objetivo: Determinar si el personal recibe capacitación, adiestramiento o algún tipo de formación para desarrollar sus actividades laborales.

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
3	¿Ha recibido capacitación, adiestramiento u otro tipo de Formación (talleres, Seminarios, etc)?	No	6
		Si	10
		Capacitación	8
		Adiestramiento	0
		Otra formación	2
		NR SR	8 8



Análisis: De la población censada el 62% afirma que han recibido capacitación u otra formación para poder efectuar las labores de manera adecuada, el 38% restante contestó que no se les ha proporcionado los beneficios antes mencionados. Por tal razón se aprecia que no todo el personal es capaz de rendir efectivamente en sus tareas, lo que afecta directa o indirectamente en la calidad de información que se requiere de ellos. De la población que respondió que si (62%) el 80% ha recibido capacitación, el otro 20% se le ha proporcionado otra formación, según estos datos se concluye que no se les esta impartiendo adiestramiento a los promotores, algo necesario pues el trabajo de estas personas es de campo en su gran mayoría, esto influye en la manera en que recolectan la información que no es la correcta (por ejemplo recibir o emitir denuncias escritas a mano).

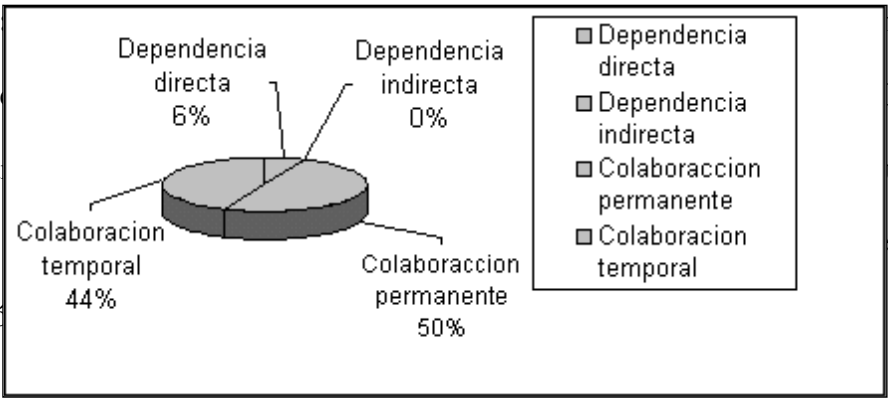
Pregunta No. 4

Objetivo: Definir la relación que existe entre los promotores y la Unidad de Medio Ambiente

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
4	¿En términos laborales qué relación existe entre su puesto de trabajo y la Unidad de Medio Ambiente?	Dependencia directa	1
		Dependencia indirecta	0
		Colaboración permanente	8
		Colaboración temporal	7
		Total	16

Análisis

U.M.A, ¿
colabora
conocen
la relación

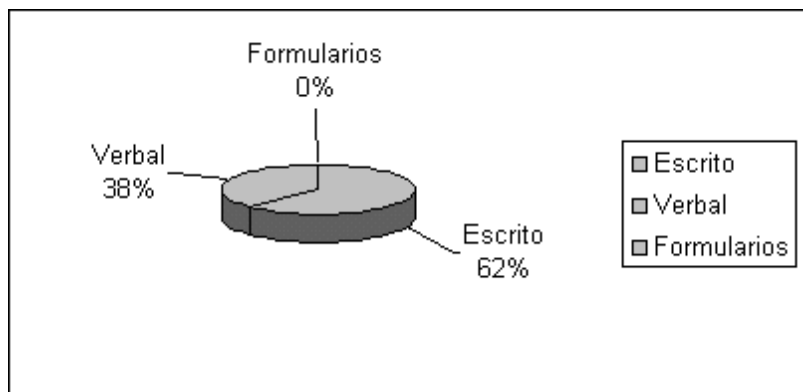


mente de la
0% restante
uros o no
desconoce

Pregunta No. 5

Objetivo: Percibir la relación que existe entre el promotor y los ciudadanos en términos de la información.

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
5	¿En que forma recibe Ud. Las denuncias por parte de los ciudadanos?	Escrito	10
		Verbal	6
		Formularios	0
		Total	16

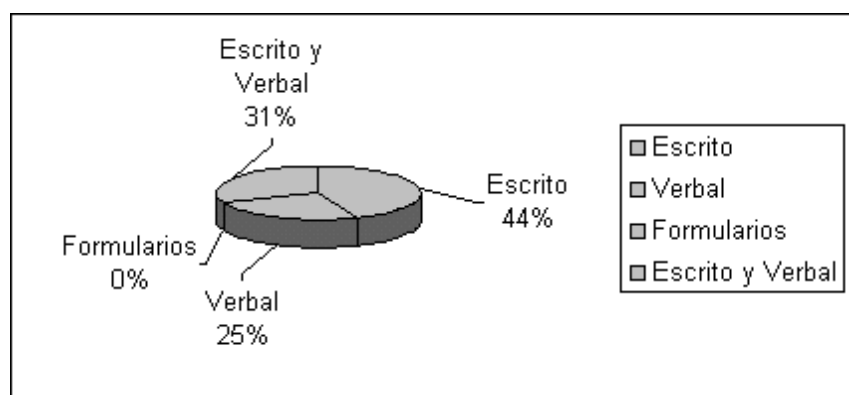


Análisis: 62% de los promotores aseguran que los ciudadanos les entregan las denuncias de forma escrita, 38% de manera verbal. De los datos anteriores se deduce que no existe herramientas ni métodos definidos para que el promotor documente las denuncias por parte de los ciudadanos.

Pregunta No. 6

Objetivo: Determinar la forma de trabajo de los promotores en conjunto con la Unidad

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
6	¿En que forma presenta Ud. las denuncias a la Unidad?	Escrito	7
		Verbal	4
		Formularios	0
		Escrito y Verbal	5
		Total	16

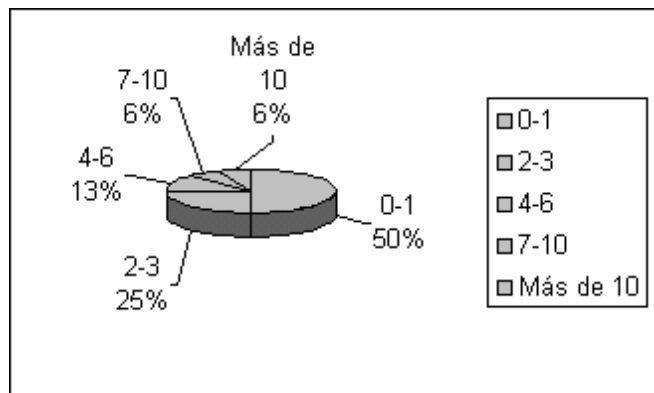


Análisis: Un 31% asevera que presentan a la U.M.A. las denuncias en forma verbal y escrita, 44% escrito a mano y un 25% verbalmente. Se observa que los promotores no poseen procedimientos que los ayuden a recopilar información, además no cuentan con herramientas como formatos pre-elaborados que les faciliten su tarea en el campo.

Pregunta No.7

Objetivo: Determinar la frecuencia con la que se presentan las denuncias a la Unidad de Medio Ambiente.

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
7	¿En promedio a la semana cuantas denuncias presenta a la Unidad de Medio Ambiente?	0-1	8
		2-3	4
		4-6	2
		7-10	1
		Más de 10	1
		Total	16

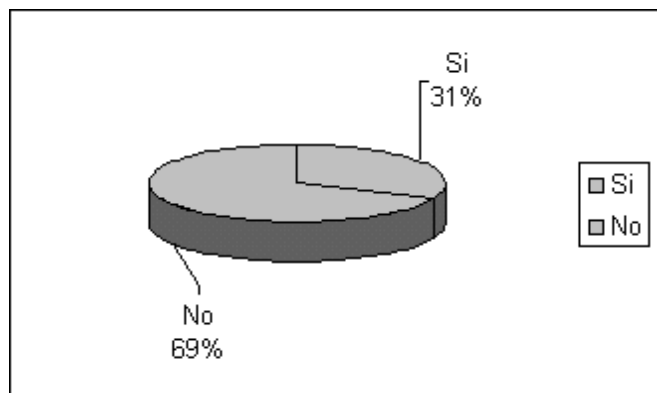


Análisis: El 50% de los promotores respondió que presentan al menos una denuncia a la semana, 25% presentan de 2 a 3 denuncias, 13% de 4 a 6. En base a los datos anteriores se observa que todos los promotores presentan al menos una denuncia a la semana, el numero de denuncia por promotor depende de la zona de la cual este proviene por ejemplo en la Zona 5 que comprende colonias del sur de Soyapango presentan continuas denuncias por criaderos de zancudos.

Pregunta No. 8

Objetivo: Comprobar la existencia de cuellos de botella en relación a la información.

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
8	¿ Existen denuncias presentadas por su persona que no se les ha prestado atención en la Unidad? ¿Si la respuesta es afirmativa cuantas en promedio a la semana?	Si	5
		No	11
		Promedio de denuncias	2
		Total	16



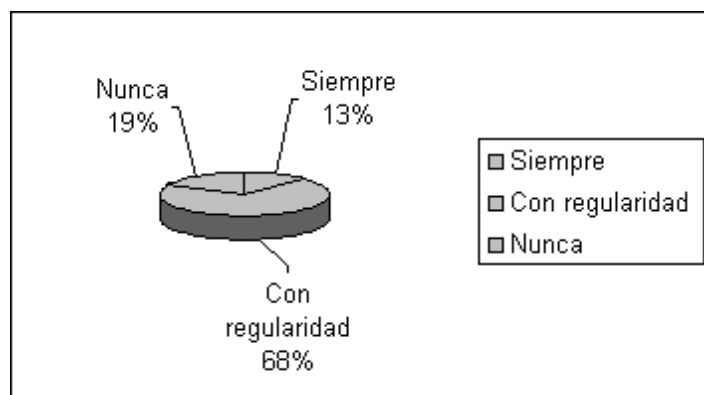
Análisis: El 69% coinciden en que no existen denuncias que hayan presentado y no se les presto atención, mientras que a un 31% han presentado denuncias y no se le han dado importancia. Significa que la unidad si deja denuncias sin procesar. En promedio por promotor 2 denuncias no son procesadas a la semana.

Pregunta No 9. Análisis: los resultados del censo son que 2 veces en promedio a la semana los promotores presentan las denuncias repetidas.

Pregunta No. 10

Objetivo: Definir la situación actual en función del servicio a los promotores

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
10	¿ La unidad de Medio Ambiente a su criterio es capaz de atender todas las denuncias presentadas por los usuarios?	Siempre	2
		Con regularidad	11
		Nunca	3
		Total	16

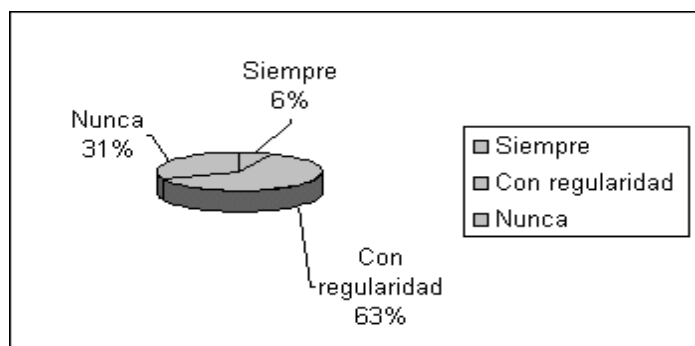
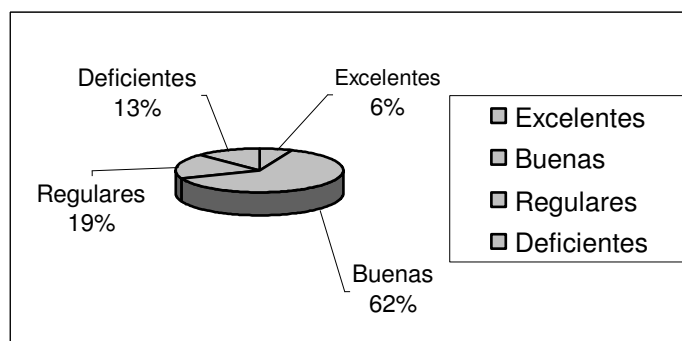


Análisis: Según los datos del grafico el 68% cree que la unidad es capaz de atender con regularidad las denuncias que recibe. Es mas alto el porcentaje (19%) de los que afirman que la unidad no da abasto para atender las denuncias que el porcentaje de los que contestaron que la unidad siempre (13%) atiende las denuncias.

Pregunta No.11

Objetivo: Conocer la situación de las condiciones en que laboran los promotores y la influencia de estas en la ejecución de sus labores.

No	Pregunta	Alternativa	Frecuencia
11	¿Cómo considera las condiciones de trabajo en las cuales labora actualmente?	Excelentes	1
		Buenas	10
		Regulares	3
		Deficientes	2
	¿ Afectan estas en el desempeño de su trabajo?	Siempre	1
		Con regularidad	10
		Nunca	5



Análisis: El 19% de los promotores aseguran que las condiciones de trabajo son regulares el 13% que son deficientes, el 6% consideran que son excelentes y el 62% bueno. Esto demuestra que existen promotores descontentos con las condiciones de

trabajo. Según el 63% las deficiencias en las condiciones de trabajo afectan con regularidad el desempeño en las labores a ejecutar por los promotores, un 6% afirma que las condiciones actuales de trabajo influyen negativamente en el desarrollo de sus labores y el 31% restante contestó que las condiciones no repercuten en la ejecución de sus funciones.

Pregunta No 12. Análisis: la pregunta es abierta, con el fin de darle libertad de expresarse al promotor, es una forma de apoyo para ellos, pues según el 90% la U.M.A. esta haciendo un buen trabajo pero necesita mejorar en otros aspectos, a manera de sugerencia los promotores definieron en sus respuestas debilidades que la U.M.A. debe superar para mejorar el desempeño de la misma.

2.4.4 Método de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (F.O.D.A.)

El método de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (F.O.D.A.) facilita la comprensión de la problemática actual de la U.M.A., se aprecia que las fortalezas son aspectos que están ayudando a que el funcionamiento de la unidad se mantenga a flote, las oportunidades se encuentran en función procurar un desempeño satisfactorio de la unidad, depende de resultados del entorno y de la unidad misma para que se mejore el desarrollo de la operación y por consecuencia el servicio a los usuarios. Las debilidades de la unidad son factores que frenan su crecimiento, se presentan por mala coordinación en la unidad, o por deficiencias en la comunicación con departamentos de la Alcaldía o

con otras instituciones con las cuales se relaciona. Las amenazas vienen directamente del entorno que rodea a la unidad o también pueden surgir por incapacidad en la ejecución adecuada de las tareas en su interior.

2.5 Análisis e Interpretación de los Resultados

AREA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
COORDINACIÓN-UNIDAD EN GENERAL	El personal a nivel de Coordinación esta capacitado, con fuertes conocimientos de el área de Medio Ambiente.	Crecimiento de la Unidad en términos de aspectos administrativos y operativos, para mejorar el servicio a la comunidad. A través del soporte necesario por parte de entidades privadas o gubernamentales, dado que el tema de Medio Ambiente en la actualidad es punto de atención por las condiciones en que esta viviendo la población y los altos índices de contaminación.	No existe capacidad de atención por parte del personal que labora en la U.M.A hacia las denuncias presentadas por los promotores.	Que Intereses políticos afecten el desarrollo de las actividades de la U.M.A. y no funcione bajo principios éticos sino bajo condiciones predeterminadas
	Existe apoyo por parte de las autoridades de la Alcaldía y organizaciones no-gubernamentales.	Si la población es concientizada de la situación ambiental del Municipio, esto ayudaría a mejorar la relación entre la comunidad y los promotores y por ende la información que llegaría a la Unidad seria mas representativa.	La Unidad no cuenta con procesos que agilicen la ejecución de las tareas.	La Unidad no será capaz de atender las denuncias presentadas por la comunidad a través de los promotores, esto volvería a la Unidad en un ente mediocre, existente solo por exigencias de la ley y no para lo que fue creada.
			No existe un diagnostico Ambiental actualizado del municipio de Soyapango (este lo proporciona el Ministerio de Medio Ambiente)	
	A nivel de coordinadores de departamentos de la Alcaldía la comunicación es aceptable, esto es de gran beneficio para un flujo de información funcionable.	A través de un mejor desempeño de la Unidad y una presentación satisfactoria de resultados la Unidad tendria más apoyo economico de la Alcaldía	En la U.M.A no se cuenta con el espacio físico adecuado y equipo para tener información oportuna.	Si no se obtienen los recursos necesarios para que la Unidad funcione adecuadamente, los resultados no serán satisfactorios para la comunidad

AREA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
PROMOTORES	Existe una buena comunicación entre los promotores, trabajan en equipo, esto ayuda a que el clima laboral sea agradable	Con promotores mas capacitados, comprometidos con sus actividades laborales, es posible lograr el desarrollo de la Unidad y de los promotores como parte del equipo de trabajo que forma la estructura de la unidad	Falta de conocimiento por parte de los promotores del funcionamiento de la U.M.A.	El desconocimiento de la problemática, de procesos, del territorio por los promotores o coordinadores afectaría grandemente el funcionamiento optimo de la Unidad.
			El personal no esta siendo capacitado continuamente	
	Los promotores están dispuestos a ser parte de la solución a los problemas con los cuales cuenta actualmente la unidad en términos de la colaboración mutua	Con una mejor ejecución de las funciones de los promotores se puede alcanzar un rendimiento aceptable, en el flujo de información entre la Unidad y los promotores mismos.	La relación entre los promotores y la Unidad no esta acorde a las necesidades que plantea la comunidad, existe descontento en ambas partes.	La falta de cooperación entre la Unidad y los promotores de zona
COMUNIDAD DE SOYAPANGO	Los ciudadanos en la actualidad se sienten parte del problema ambiental, por lo tanto están dispuestos a colaborar con la Alcaldía	Los cabildos que se realizan actualmente fortalecen los conocimientos de la comunidad con respecto a las actividades efectuadas por la municipalidad, incluyendo Medio Ambiente, Promoción Social y otras de otros departamentos o unidades de la Alcaldía	La desinformación de la comunidad con respecto a la Unidad de Medio Ambiente	Que la población conozca las deficiencias en que se encuentra operando la Unidad, y esta situación influya en la cooperación por parte de la ciudadanía.

2.6 Diagnostico de la situación actual de la Unidad de Medio Ambiente

- El poco tiempo que tiene de funcionar la unidad de Medio Ambiente, limita las acciones de los empleados, no cuentan con la información básica para impulsar el crecimiento de la Unidad. Esto provoca confusión en el flujo de la información entre la Unidad y entes externos y en la Unidad misma, la parte mas critica es la falta de un diagnóstico Ambiental para el Municipio, que es el fundamento para trazar las directrices de las operaciones de la Unidad
- El personal requiere Capacitación constante en el área técnica, social y profesional. Principalmente para los promotores de zona, quienes llevan la información hasta la Unidad, la calidad de la información depende de cómo el promotor la entregue a su destino, por tal motivo el trabajo de esta persona debe ser efectivo, de lo contrario al final del proceso que sufren los datos que ingresan a la Unidad no es el esperado y repercute en la opinión de la comunidad, y en las condiciones Ambientales. Los promotores y los integrantes de la Unidad deben tener conocimientos que se fundamenten en el principio de recuperar el equilibrio ambiental en Soyapango, a través de una buena ejecución en las tareas específicas de cada quien, por lo tanto deben estar capacitados y sobre todo concientes de la labor que desempeñan.

- Los procesos, procedimientos y métodos de trabajo no están estructurados de manera que faciliten las actividades diarias de la Unidad. Esto genera mal desempeño por parte de los empleados y descontento en los usuarios, además los resultados no son satisfactorios, dado que hacer los reportes de daños al ambiente a creatividad del promotor, afecta la apreciación del problema. Los atrasos de la información surgen por motivos como este, no hay formularios predeterminados para facilitar y hacer más eficiente la circulación de la información.
- No poseen el equipo ni el espacio, necesario para ejecutar las labores. La Unidad solo cuenta con un reducido espacio para el desarrollo del trabajo, existen problemas para transportarse para realizar investigaciones de campo, no poseen equipo especializado para el área, cualquier medición o inspección la realizan empresas contratadas por la Alcaldía. A efecto de lo anterior se tiene que se atrasan estudios importantes, que están enfocados en el mejoramiento de zonas, prevención de desastres o más bien efectuar sus funciones adecuadamente.

CAPITULO III.

DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO

3.1 Documentación del Sistema Actual

Actualmente no existe un Sistema de Control Administrativo (SICA) definido para la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía, el sistema con el que operan por el momento no esta provisto de formatos o formularios pre-elaborados, la mayoría de los flujos que se detallan a continuación se efectúan de forma verbal, o a escritos manuales de manera informal. Los elementos del sistema existente son:

3.1.1 Definición de las Entradas

- **Planes de acción antivectoriales**, el Ministerio de Salud envía periódicamente planes de acción a la unidad para la ejecución conjunta para prevenir o corregir epidemias que afecten a la población y que su propagación sea a través del Medio Ambiente. Los planes se presentan estructurados en documentos formales provenientes del Ministerio.
- **Regulaciones Legales, Vistos Buenos, Consultas periódicas, Diagnostico Ambiental**, El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales alimenta con la información necesaria a la Unidad a través de actualización de regulaciones legales (modificaciones de leyes, nuevas leyes, etc.), Los vistos buenos se refiere a notificaciones escritas de validación de consultas efectuadas al Ministerio no existe un formato elaborado. Las consultas periódicas son

solicitudes de apoyo en casos en que la unidad no es capaz de solucionar una situación del Municipio y es necesaria la intervención del Ministerio, se elaboran en forma verbal no hay documento pre-establecido. El Diagnostico Ambiental es el documento en que se basa la operación de la Unidad, es enviado por el ministerio de Medio Ambiente.

- **Plan de concientización Ciudadana**, este es un documento que puede variar constantemente o cambiar de contenido, es emitido a la Unidad por el Ministerio de Educación.
- **Visto Bueno**, la Gerencia Financiera envía el visto bueno del presupuesto que es formulado por la Unidad para la operación anual.
- **Confirmación de servicio**, se realiza en forma verbal por cada responsable de Gerencia, ya sea la Gerencia de Planificación y Desarrollo Urbano, la Gerencia de Servicios Municipales, otras de las Gerencias e incluso la Policía Municipal y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), para notificar a la Unidad que se le brindara apoyo en alguna situación en que sea requerida.
- **Plan de Acción**, son lineamientos de trabajo facilitados por la Alcaldía para periodos de tiempo o circunstancias particulares.

- **Denuncias**, engloba todas aquellas solicitudes, quejas, etc, efectuadas a la unidad provenientes de la población en general (personas naturales, jurídicas, de naturaleza publica o privada), no existen formularios pre establecidos.
- **Denuncias clasificadas por zona**, se refiere a denuncias que ya se revisaron por el promotor de zona correspondiente.
- **Proyectos Participativos, Planes de concientización Ciudadana**, esta información es utilizada por la Unidad para el proceso en el cual se formula la planeación de las actividades para un tiempo determinado, la información contenida en estos documentos es parte de los lineamientos a seguir por la unidad con el fin de mejorar las condiciones ambientales del municipio.

3.1.2 Definición de las Salidas

- **Requisición de servicio**, se emite a un ente específico según sea la necesidad, se realiza en forma verbal.
- **Presupuesto anual**, se genera una vez por año en base a las necesidades de la unidad se emite a la Gerencia Financiera.

- **Informe de Resultados**, es un documento producto de la consolidación de los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades de la Unidad en un periodo de tiempo.
- **Denuncias proveniente de población, Denuncias rechazadas**, son las denuncias que recibe la Unidad directamente de la población, las cuales deben ser clasificadas por zona a través de los promotores, para luego ser enviadas de nuevo a la Unidad. No existe formato alguno para plasmar este flujo. Se les denomina rechazadas cuando se envían a los promotores ya que no aplican para ser procesadas en la unidad.
- **Resultados de Ejecución**, después de realizado el proceso de inspección y seguimiento, el sistema emite un informe de Resultados de Ejecución al Ministerio de Salud y Asistencia Social, para retroalimentar al Ministerio de cómo fueron los resultados de la aplicación de los planes de acción que el Ministerio envía a la Unidad.

3.1.3 Definición de los Archivos

- **Actas Levantadas**, estos documentos son almacenados para tener un respaldo, como apoyo para el seguimiento de las denuncias que no sean procesadas.

- **Informes de Resultados**, se archiva una copia del informe en caso de ser necesaria una revisión o para entregarlo a entidades diferentes.

3.1.4 Definición de los controles

En este sistema no existen muchos controles actualmente, el único es el siguiente:

- **Inspección y seguimiento**, en este proceso es donde se revisan los resultados de inspección, con la información obtenida se tiene control sobre la situación de las denuncias, si esta ya fue verificada para formular la propuesta de solución.

3.2 DIAGRAMAS DE FLUJO

SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO ACTUAL DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOYAPANGO

DIAGRAMA NIVEL CONTEXTO (SITUACIÓN ACTUAL)

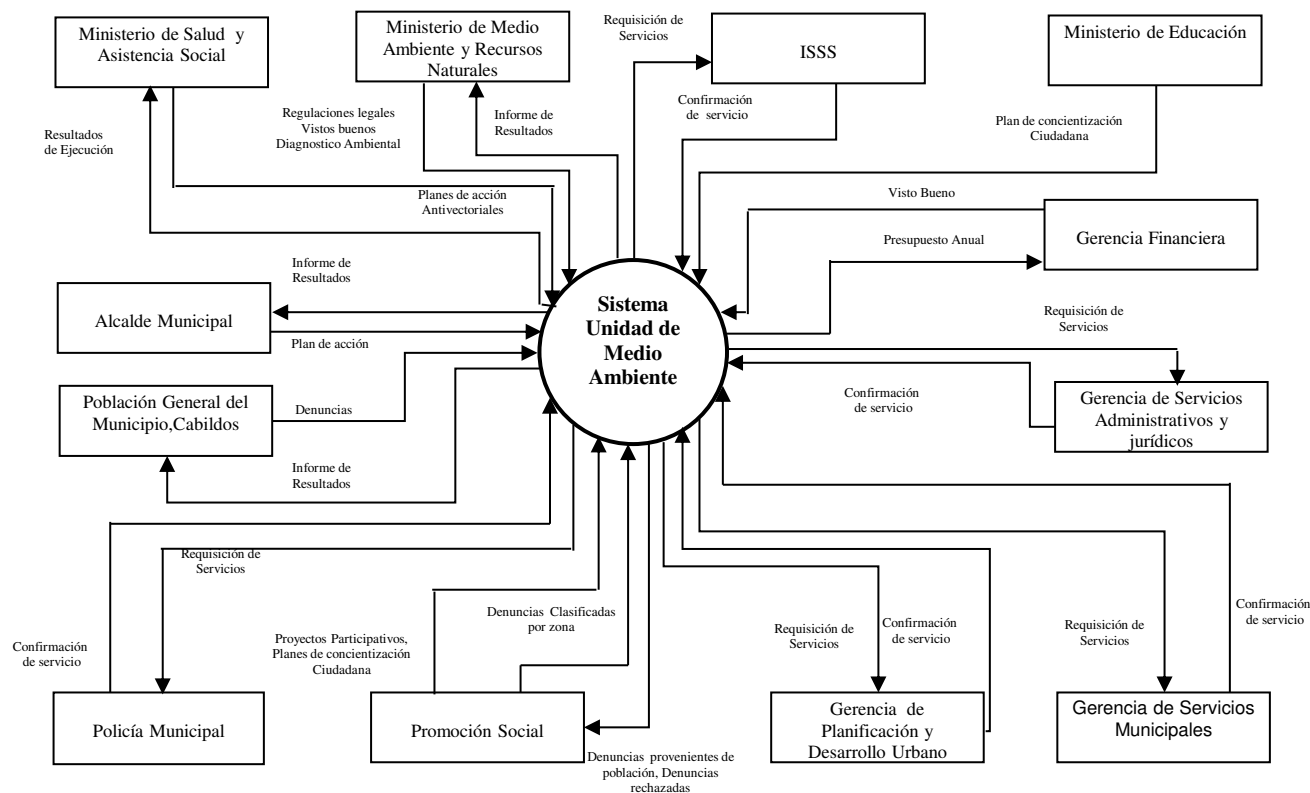


DIAGRAMA NIVEL 1 (ACTUAL)

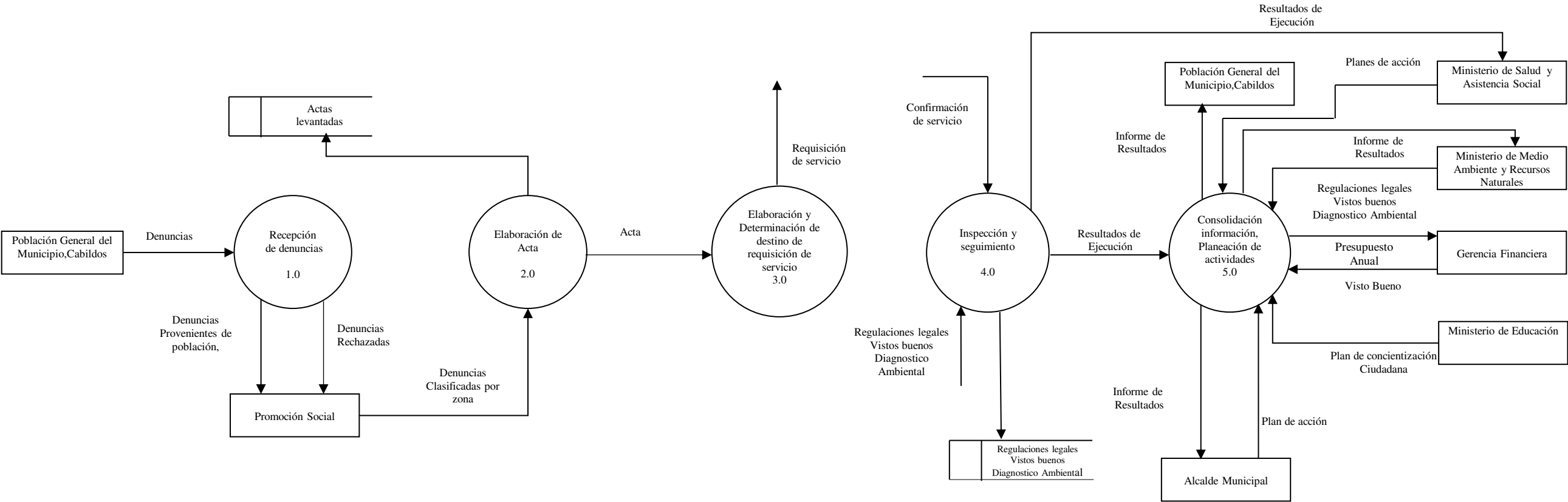


**DIAGRAMA DE NIVEL 2 PROCESO 1 RECEPCIÓN DE
DENUNCIAS (ACTUAL)**

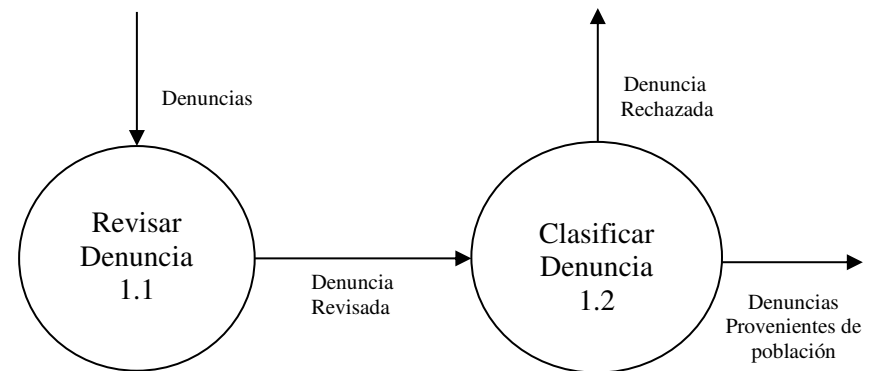


DIAGRAMA DE NIVEL 2 PROCESO 2 ELABORACIÓN DE ACTA (ACTUAL)

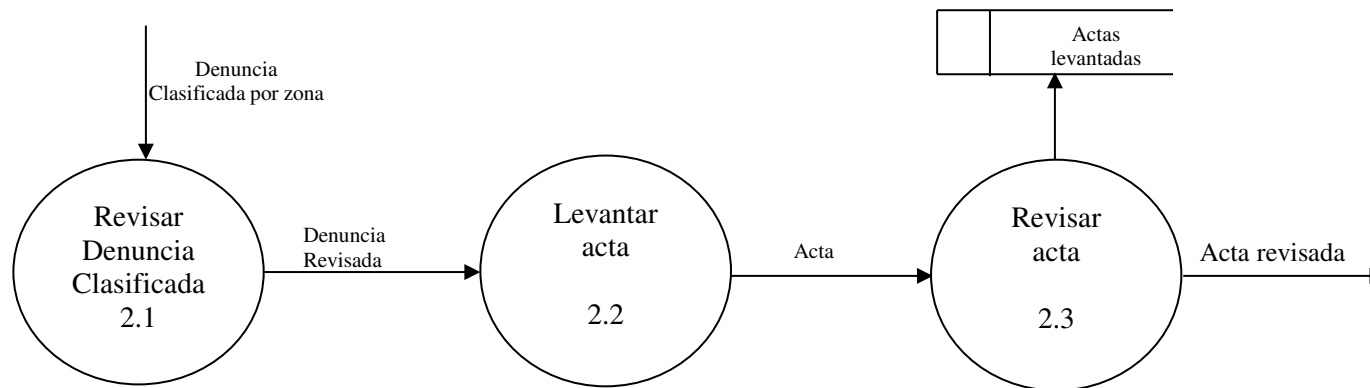


**DIAGRAMA DE NIVEL 2 PROCESO 3 DETERMINACIÓN DE DESTINO
Y ELABORACIÓN DE REQUISICIÓN DE SERVICIO (ACTUAL)**

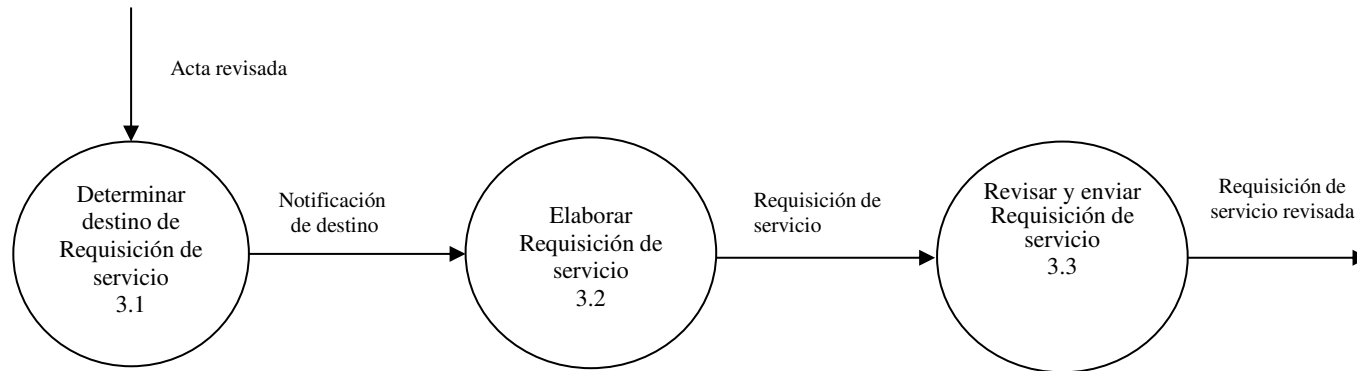


DIAGRAMA DE NIVEL 2 PROCESO 4 INSPECCIÓN Y SEGUIMIENTO (ACTUAL)

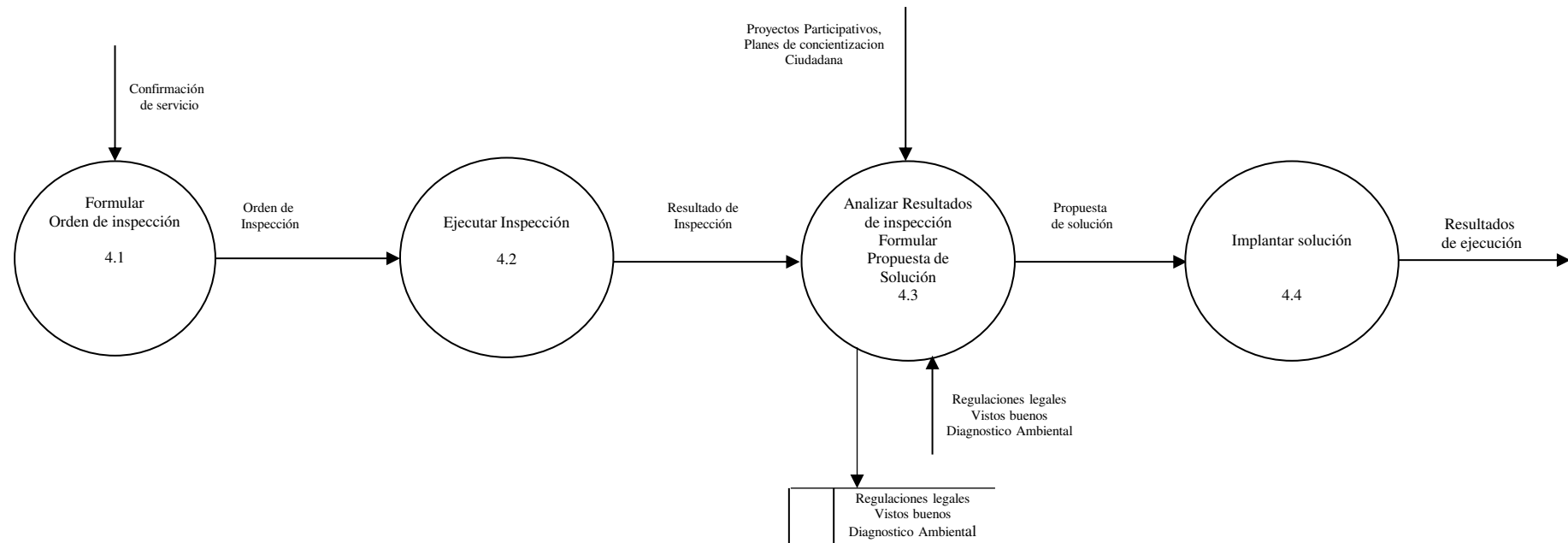
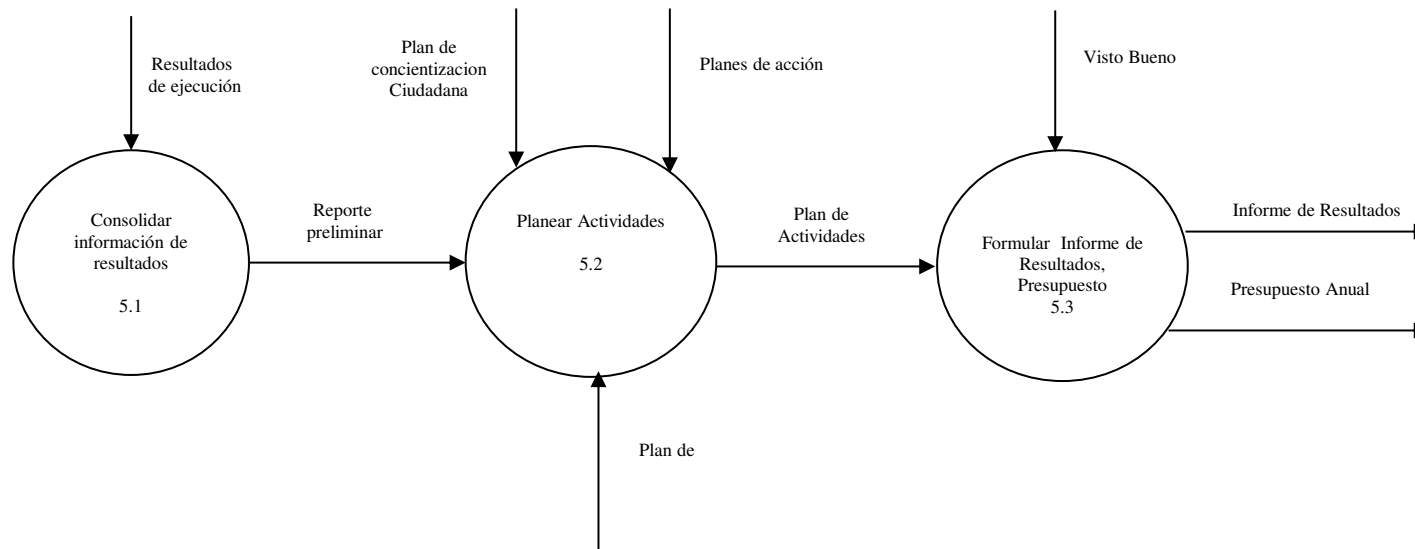


**DIAGRAMA DE NIVEL 2 PROCESO 5 CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN PLANEACIÓN DE
ACTIVIDADES (ACTUAL)**



3.3 Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

En el diccionario de datos se detallan la descripción de cada uno de los flujos de datos y los controles involucrados en el sistema.

Nombre del Proceso: 1.0 Recepción de Denuncias

Descripción: Proceso a través del cual se reciben las denuncias de la población en general, para luego enviarlas a la Unidad de Promoción Social.

Flujo de Datos Interno: Denuncias

Flujo de Datos Externo: Denuncias Provenientes de población, denuncias rechazadas

Nombre del Proceso : 2.0 Elaboración de Acta

Descripción: En este proceso, después de recibir las denuncias de la población en general, se procede a levantar un acta en el cual queda estipulado, las necesidades de atención de la población en general, hacia la Unidad de Medio Ambiente.

Flujo de Datos Interno: Denuncias clasificadas por zona

Flujo de Datos Externo: Acta

s y

, provenientes de

ias
cias

s clasificadas por
e la

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del Proceso :

3.0 Elaboración y Determinación de Destino de Requisición de Servicio

Descripción:

En este proceso se elabora la requisición de servicio a los entes que se relacionan con la Unidad, así mismo se especifica el destino de la requisición a la entidad correspondiente.

Flujo de Datos Interno: Acta

Flujo de Datos Externo: Requisición de servicio

Nombre del Proceso :

4.0 Inspección y Seguimiento

Descripción:

Es el proceso donde después de recibir la confirmación de Servicio y las regulaciones legales, vistos buenos, diagnostico ambiental. Se emite el reporte de resultados de ejecución obtenidos en el campo.

Flujo de Datos Interno: confirmación de servicio, regulaciones legales, vistos buenos, Diagnostico Ambiental

Flujo de Datos Externo: Resultados de ejecución

Nombre del Proceso : **5.0 Consolidación de la información, Planeación de actividades**

Descripción: Proceso en el cual se reciben diferentes flujos de distintos entes, para elaborar el informe de resultados, que será entregado a las entidades pertinentes.

Flujo de Datos Interno: Resultados de Ejecución, planes de acción antivectoriales,Regulaciones legales, vistos buenos, Plan de concientización.

Flujo de Datos Externo: Informe de Resultados, Presupuesto Anual

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de dato:		Acta	
Descripción:		Documento que se formula en base a la denuncia recibida de promoción social, después que ha sido clasificada por el Promotor de Zona	
Origen: Promoción social		Destino: 3.0 Elaboración y Determinación de Destino de Requisición de Servicio	
Tipo de flujo de datos			
☐ Formato	☐ Informe	☐ Plan	
☐ Formulario	☒ Acta	☐ Verbal	
Estructura de Datos: Información general de la denuncia Recibida			
Comentarios:		Escrita a mano	

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de dato: Regulaciones Legales, Vistos buenos, Diagnósticos Ambientales

Descripción: Regulaciones legales (actualizaciones de Leyes, Aplicaciones de las leyes actuales, vistos buenos; aprobaciones a la U.M.A, Diagnostico Ambiental documento en el que se encuentran los lineamientos principales en los que se basa la operación de la U.M.A)

Origen: Ministerio de Medio Ambiente

Destino: 4.0 Inspección y Seguimiento

Tipo de flujo de datos

☐

Formato

☒

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Información general para el funcionamiento de la U.M.A

Comentarios:

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de dato:		Resultados de Ejecución	
Descripción:		Informe que contiene información sobre los resultados de las actividades realizadas en un periodo de tiempo mensual	
Origen: 4.0 Inspección y Seguimiento		Destino: 5.0 Consolidación de la información, planeación de las actividades; Ministerio de Salud y Asistencia Social	
Tipo de flujo de datos			
☐ Formato	☒ Informe	☐ Plan	
☐ Formulario	☐ Acta	☐ Verbal	
Estructura de Datos:		Información sobre los resultados de la ejecución de las actividades efectuadas en un período de tiempo determinado	
Comentarios:		Informe Mensual	

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de dato:		Planes de Acción Antivectoriales	
Descripción:		Planes que contienen recomendaciones sobre el accionar que debe tomar la U.M.A en relación a cualquier fenómeno que dañe el Medio Ambiente en términos de virus, enfermedades, en las cuales tenga participación directa o indirecta el Ministerio.	
Origen: Ministerio de Salud y Asistencia Social		Destino: 5.0 Consolidación de la información, planeación de las actividades	
Tipo de flujo de datos			
☐ Formato	☐ Informe	☒ Plan	
☐ Formulario	☐ Acta	☐ Verbal	
Estructura de Datos:		Información de Acciones Preventivas y Correctivas en Materia de Salud Ambiental	
Comentarios:			

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de dato:		Presupuesto Anual	
Descripción:		Documento en el cual se reflejan las expectativas de gastos de la Unidad para el período de un año	
Origen: 5.0 Consolidación de la información, planeación de las actividades		Destino: Gerencia Financiera	
Tipo de flujo de datos			
☐ Formato	☒ Informe	☐ Plan	
☐ Formulario	☐ Acta	☐ Verbal	
Estructura de Datos:		Información detallada sobre los gastos planificados	
Comentarios:		Informe Anual	

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de datos		Plan de Concientización	
Descripción: Documento en donde se reflejan las recomendaciones brindadas por el Ministerio de Educación, para concientizar a la población sobre la protección al Medio Ambiente y la Conservación de los Recursos Naturales. A través de la gestión de la Unidad			
Origen: Ministerio de Educación		Destino: 5.0 Consolidación de la información, planeación de las actividades	
Tipo de flujo de datos			
☐ Formato	☐ Informe	☒ Plan	
☐ Formulario	☐ Acta	☐ Verbal	
Estructura de Datos: Información detallada donde se concientiza a la población sobre el Medio Ambiente y la preservación del mismo.			
Comentarios:			

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de datos:		Plan de Acción
Descripción: Documento en el que encuentran detalladas directrices que debe tomar en cuenta la U.M.A, en circunstancias en las que deba rendir resultados a el Alcalde Municipal.		
Origen: Alcalde Municipal		Destino: 5.0 Consolidación de la información, planeación de las actividades
Tipo de flujo de datos		
☐ Formato	☐ Informe	☒ Plan
☐ Formulario	☐ Acta	☐ Verbal
Estructura de Datos: Información de exigencias planteadas por la alcaldía		
Comentarios:		

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Actual

Nombre del flujo de datos:	Informe de Resultados	
Descripción:	Salida Principal del Sistema, en este documento se encuentra detallada la información de los Resultados generales de la operación de la U.M.A., se envía a diferentes entes, con los cuales esta relacionada la U.M.A.	
Origen: 5.0 Consolidación de la información, planeación de las actividades	Destino: Población general del Municipio, cabildos, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Alcalde Municipal.	
Tipo de flujo de datos		
☐ Formato	☒ Informe	☐ Plan
☐ Formulario	☐ Acta	☐ Verbal
Estructura de Datos:	Información completa de las actividades realizadas por la unidad en un período de tiempo determinado	
Comentarios:	Informe Semestral	

3.4 Descripción del Sistema Propuesto

Elementos de Diseño

Los elementos que conforman el diseño del Sistema de Control propuesto son los siguientes: Flujos de datos, Almacenes de datos (archivos), Procesos, Procedimientos, Controles y Funciones del personal. A continuación se presenta la descripción de los mismos. Los elementos que se describen son los que se han diseñado, en el caso de los que existen se conserva la descripción detallada en la documentación del sistema Actual.

3.4.1. Diseño de las Salidas

Requisición de servicio: este documento es utilizado para solicitar apoyo a diferentes entes para lograr la solución a determinadas situaciones que se presentan en la ejecución de la Unidad, se envía al ente correspondiente según las necesidades.

Resultados de ejecución: este es un informe que emite el sistema para los entes a los cuales les interesa conocer del seguimiento de acciones que los involucran directa o indirectamente.

Informe de resultados: es la salida principal del sistema de información, es un informe que se presenta en períodos de tiempo definidos, es el rendimiento de cuentas de las operaciones de la unidad, este informe es enviado a los entes que requieren de esta información para conocer la situación en la que se encuentra el Municipio en relación al Medio Ambiente.

3.4.2. Diseño de los Archivos

Denuncias Identificadas: en este se almacenan las denuncias que ya han sido identificadas a través de un código el cual no se puede repetir, con el objetivo de que no ingrese al sistema la misma denuncia más de una vez, este archivo deberá ser consultado cada vez que una denuncia sea internada en el sistema.

Actas levantadas. Se refiere a las actas que han sido elaboradas en base a una denuncia, estas son almacenadas, como un respaldo para futuras consultas.

Documentos recibidos, Hoja de recepción y envió de documentos: este archivo es utilizado para guardar los documentos que son recibidos de entes externos, para luego ser consultados en situaciones que pudieran presentarse, la hoja sirve para tener un control de los documentos que ingresan al archivo.

Documentos varios, en este archivo se almacenan todos los documentos recibidos de entes externos. Por ejemplo leyes, reglamentos, vistos buenos, etc.

Informe de resultados: es usado simplemente para tener un historial de los informes emitidos, o para obtener copias para distribuir a entes que los soliciten.

3.4.3. Diseño de la Entrada

Denuncias clasificadas por zona: esta es la entrada principal del sistema es la que hace funcionar al sistema, se ha diseñado un formato para lograr un orden en el recibo de la denuncia la cual ya viene clasificada por zona de la Unidad de Promoción Social.

Confirmación de Servicio: después de que un ente al que se le ha solicitado un servicio acepta brindar el apoyo necesario a la unidad, este da por confirmado a través de este documento.

3.4.4. Diseño de los controles

A manera de que exista un aseguramiento de flujo efectivo de la información, garantía de funcionamiento, se han diseñado controles para el sistema tales como: los formatos elaborados contienen la información necesaria para que no se repitan datos en el Sistema, además el flujo de datos e información debe cumplir con los requerimientos de los usuarios (personal de la unidad).

3.4.5. Diseño de procedimientos

Los procedimientos están diseñados en base a los procesos con los cuales opera el sistema, se encuentran en forma de flujogramas en el Manual de procedimientos propuesto.

3.6 Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

En el diccionario de datos se detallan la descripción de cada uno de los flujos de datos y los controles involucrados en el sistema propuesto.

Nombre del Proceso : 1.0 Recepción e Identificación de Denuncias

Descripción: Proceso a través del cual se reciben las denuncias, se las registra en la Unidad de Promoción Social, después se llena el formato de recepción para luego enviarse a la Unidad de Promoción Social.

Flujo de Datos Interno: Denuncias

Flujo de Datos Externo: Denuncias Provenientes Unidad de Promoción Social, denuncias rechazadas

Nombre del Proceso : 2.0 Elaboración de Acta

Descripción: En este proceso, después de recibir las denuncias en 1.0, se procede a levantar un acta en el cual queda estipulado, los entes a los cuales recurrir en caso de ser necesario, además de un detalle exacto de la denuncia presentada.

Flujo de Datos Interno: Denuncias identificadas

Flujo de Datos Externo: Acta

sy

, provenientes de
a 1.2

ias
n

as codificadas

r

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del Proceso : 3.0 Elaboración y Determinación de Destino de Requisición de Servicio

Descripción: En este proceso se elabora la requisición de servicio a los entes que se relacionan con la Unidad, así mismo se especifica el destino de la requisición a la entidad correspondiente.

Flujo de Datos Interno: Acta

Flujo de Datos Externo: Requisición de servicio

Nombre del Proceso : 4.0 Inspección y Seguimiento

Descripción: Es el proceso donde después de recibir la confirmación de Servicio y los documentos recibidos del Ministerio de Medio Ambiente. Se emite el reporte de resultados de ejecución obtenidos en el campo.

Flujo de Datos Interno: Confirmación de servicio, documentos provenientes de Ministerio de Medio Ambiente

Flujo de Datos Externo: Resultados de ejecución

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del Proceso :	5.0 Consolidación de la información, Elaboración de Informe
Descripción:	Proceso en el cual se reciben diferentes flujos de distintos entes, para elaborar el informe de resultados, que será entregado a las entidades pertinentes.
Flujo de Datos Interno: Resultados de Ejecución, planes de acción antivectoriales, Documentos provenientes del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de concientización.	Flujo de Datos Externo: Informe de Resultados

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de datos:	Recepción de Denuncias
----------------------------	------------------------

Recepción de Denuncias

Descripción:	Información sobre la denuncia recibida
--------------	--

Información sobre la denuncia recibida

Origen: Promoción social

Destino: 1.2 Identificar Denuncia

Tubo de flujo de datos	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

X Formato

☐ Informe

Plan

Formulario

☐ Acta

☐ Verbal

Estructura de Datos: Numero de Recepción de Denuncia-Fecha + recibido por+

Descripción de Denuncia + zona de Procedencia + aceptada-Rechazada+Asignar Cod
--

Comentarios:	Formato Pre-Elaborado
---------------------	-----------------------

Formato Pre-Elaborado

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto		
Nombre del flujo de dato: Acta		
Descripción: Documento que se formula en base a la denuncia recibida de 1.0		
Origen: 2.1 Levantar Acta Destino: 3.0 Elaboración y Determinación de Destino de Requisición de Servicio		
Tipo de flujo de datos		
☐ Formato	☐ Informe	☐ Plan
☐ Formulario	☒ Acta	☐ Verbal
Estructura de Datos: Numero de Acta+Descripción de la Denuncia Recibida+		
Determinación de entes a recurrir+Elaborado por		
Comentarios: Formato Pre-Elaborado		

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de dato:

Requisición de Servicio

Descripción:

Formulario en el que se especifican las necesidades que conllevan la denuncia y además se define el destino de la misma

Origen: 3.0 Elaboración y
Determinación de Requisición de Servicio

Destino: Ente determinado en
Requisición

Tipo de flujo de datos

☒

Formato

☐

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Numero de Requisición+Definición de Necesidades+

Notificación de Destino

Comentarios:

Formato Pre-Elaborado

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de dato:

Hoja de Recepción de Documentos

Descripción:

Documento útil para registrar la entrada de información para diferentes procesos del Sistema

Origen: 4.0, Entes externos

Destino: Archivo

Tipo de flujo de datos

☒

Formato

☐

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Fecha + proveniente de + tipo de Documento + enviado por+

Recibido por + comentarios

Comentarios:

Formato Pre-Elaborado

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de dato:

Orden de Inspección

Descripción:

Formato en el que se especifican datos sobre como realizar una inspección de campo

Origen: 4.1

Destino: 4.2

Tipo de flujo de datos

☒

Formato

☐

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: No de Orden+fecha+Número de requisición de servicio+

Direcion de area a inspeccionar+Situación a inspeccionar+inspector asignado+coordinador

Comentarios:

Formato Pre-Elaborado

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de datos:

Resultados de Inspección

Descripción:

Formato en cual se especifica el resultado de la inspección de campo además de incluirse recomendaciones de solución por parte del que realiza la inspección

Origen: 4.2

Destino: 4.3

Tipo de flujo de datos

☒

Formato

☐

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Número+Fecha+No de Orden de inspección+Detalles de Resultados de Inspección+Observaciones de Campo+Recomendaciones+Inspector

Comentarios:

Formato Pre-Elaborado

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de datos:

Propuesta de Solución

Descripción:

En este Formato se detallan las propuestas de solución a los problemas encontrados en el campo, también se especifica los recursos necesarios para que la solución sea efectiva

Origen: 4.3

Destino: 4.4

Tipo de flujo de datos

☒

Formato

☐

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Fecha+No de Orden de inspección+Planteamiento de la solución+

Recursos+Elaborado por

Comentarios:

Formato Pre-Elaborado

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de datos:

Resultados de Ejecución

Descripción:

Este documento esta diseñado para resumir los resultados obtenidos en el desarrollo de las operaciones, en un tiepo determinado.

Origen: 4.4

Destino: 5.0, Ministerio de Salud y
Asistencia Social

Tipo de flujo de datos

☐

Formato

☒

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Fecha+Período que comprende+Resultados obtenidos en la operación+comentarios+Elaborado por

Comentarios:

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de datos:

Informe de Resultados

Descripción:

Este documento representa la salida principal del sistema, incluye datos generales sobre el envío y recepción del documento

Origen: 5.0

Destino: Alcalde municipal,
Ministerio de Medio Ambiente y
Recursos Naturales

Tipo de flujo de datos

☐

Formato

☒

Informe

☐

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Fecha+Período que comprende+Dirigido a + Resultados obtenidos en la operación+comentarios+Elaborado por

Comentarios:

Presentacion Semestral

Diccionario de Flujo de Datos Sistema Propuesto

Nombre del flujo de datos:

Plan de Actividades

Descripción:

En este documento se encuentra especificado un resumen de la información necesaria para el desarrollo de las actividades, además se incluye información sobre los recursos necesarios para estar preparados para la solución de problemas que pudieran existir.

Origen: 5.2

Destino: 5.3

Tipo de flujo de datos

☐

Formato

☐

Informe

☒

Plan

☐

Formulario

☐

Acta

☐

Verbal

Estructura de Datos: Fecha+Período de planeación+Documemntos y reportes que

contiene+Resumen de las actividades a realizar+Tiempo de Duración+Recursos Necesarios

Comentarios+Elaborado por

Comentarios:

3.7 Diseño de Documentos para el Sistema Propuesto

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA MUNICIPAL DE	
SOYAPANGO	
No	
RECEPCION DE DENUNCIAS	
FECHA: (1)	RECIBIDO POR:
DESCRIPCION DE DENUNCIA	(2)
ZONA DE PROCEDENCIA:	(3)
(6), (7) Acceptada Rechazada Código de la denuncia, si esta ya se proceso: (4), (5)	
IDENTIFICACION DE DENUNCIAS	
ASIGNAR CODIGO:	Z (8), (9) N

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA MUNICIPAL DE		
SOYAPANGO		
	No	(1)
	Fecha:	(2)
ACTA		
DESCRIPCION DETALLADA DE LA SITUACION DENUNCIADA		
(3)		
DETERMINACION DE ENTES A RECURRIR SEGÚN NECESIDADES		
(4)		
ISSS	Gerencia de servicios Municipales	Gerencia de servicios Administrativos y jurídicos
Gerencia de Planificación y Desarrollo Urbano		Policía Municipal
Marcar Elección		
Elaborado por:	(5)	Firma: (6)

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA MUNICIPAL DE					
SOYAPANGO					
					No (1)
Requisición de Servicio					
Definición de Necesidades					
(2)					
Notificación de Destino(s) de la Requisición					
		(3)			
(4)		Nombre de la persona y el ente			
		Firma de confirmación de servicio			
		Nombre de la persona y el ente			
		Firma de confirmación de servicio			
		Nombre de la persona y el ente			
		Firma de confirmación de servicio			

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA MUNICIPAL DE	
SOYAPANGO	
Fecha: (1)	
HOJA DE ENVIO Y RECEPCION DE DOCUMENTOS	
Proveniente de:	(2)
TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCION
(3)	
Enviado por (nombre y Ente):	(4)
Recibido por: (5)	Firma (6)
Comentarios	
(7)	

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA MUNICIPAL DE			
SOYAPANGO			
	<table><tr><td>No de Orden</td><td>(1)</td></tr></table>	No de Orden	(1)
No de Orden	(1)		
	<table><tr><td>Fecha:</td><td>(2)</td></tr></table>	Fecha:	(2)
Fecha:	(2)		
ORDEN DE INSPECCION			
No de Requisición de servicio	(3)		
Dirección de Area de Inspección	(4)		
Situación a Inspeccionar			
	_____ (5) _____		
Inspector Asignado	(6)		
Nombre del Coordinador	(7)		
	(f)		
(8)			

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA MUNICIPAL DE SOYAPANGO	
Fecha: (1) No de Orden de Inspección (2)	
PROPUESTA DE SOLUCION	
Planteamiento de Solución	Recursos Necesarios
(3)	(4)
Elaborado por:	(5)
Nombre del coordinador:	(6) Firma:

[illegible]

[illegible]

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE ALCALDIA MUNICIPAL DE	
SOYAPANGO	
Fecha: (1)	
PLAN DE ACTIVIDADES	
1- Periodo de planeación: (2)	
2- Documentos y reportes que contiene: (3)	
3- Resumen de las actividades a Realizar (4)	
Actividad a Realizar	Tiempo de Duración
(4)	(5)
Recursos Necesarios	
(6)	
4- Comentarios	
(7)	
Elaborado por:	(8)
Firma:	

Llenado de Formatos

Documento: Recepción de documentos		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar fecha de elaboración	Secretaria
2	Describir denuncia	
3	Anotar zona de procedencia	
4	Determinar si denuncia ya ha sido procesada	
5	Si ya se proceso escribir código en casilla	
6	Aceptar denuncia, marcar casilla	
7	Rechazar denuncia, marcar casilla	
8	Z, zona de procedencia	
9	N, Número de denuncia	

Llenado de Formatos

Documento: Acta		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar numero de acta	Coordinador Ambiental
2	Fecha	
3	Describir detalladamente denuncia recibida	
4	Marcar en casilla ente(s) a recurrir	
5	Anotar nombre de quien elaboro	
6	Firma	

Llenado de Formatos

Documento: Requisición de servicio		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar número de requisición	Coordinador Ambiental
2	Definir necesidades	
3	Notificar destino de requisición, nombrar entes	
4	Anotar nombre de la persona y el ente destinatario	

Llenado de Formatos

Documento: Hoja de envió y recepción de documentos		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar fecha de elaboración	Coordinador Ambiental
2	Anotar proveniencia	
3	Definir tipo de documento, describir documento	
4	Anotar ente que envió	
5	Anotar nombre quien recibió	
6	Firma	
7	Anotar comentarios	

Llenado de Formatos

Documento: Orden de inspección		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar número de orden	Coordinador Ambiental
2	Anotar fecha de elaboración	
3	Anotar numero de requisición de servicio	
4	Anotar dirección de situación a inspeccionar	
5	Anotar según la inspección	
6	Anotar nombre de persona que ha de realizar la inspección	
7	Nombre del coordinador asignado	
8	Firma	

Llenado de Formatos

Documento: Resultados de Inspección		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar número correlativo	Coordinador Ambiental
2	Anotar fecha de elaboración	
3	Numero de orden de inspección	
4	Anotar observaciones de campo	
5	Anotar recomendaciones	
6	Anotar nombre de persona que realizo la inspección y firma	

Llenado de Formatos

Documento: Propuesta de Solución		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar fecha de elaboración	Coordinador Ambiental
2	Anotar numero de orden de inspección	
3	Anotar planteamiento de solución	
4	Anotar recursos necesarios	
5	Anotar nombre de persona que elaboro	
6	Nombre y firma del coordinador asignado	

Llenado de Formatos

Documento: Resultados de Ejecución		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar fecha de elaboración	Coordinador Ambiental
2	Definir periodo de tiempo que comprende el informe	
3	Anotar resultados obtenidos en la operación	
4	Anotar comentarios	
5	Anotar nombre de persona que elaboro y firma	

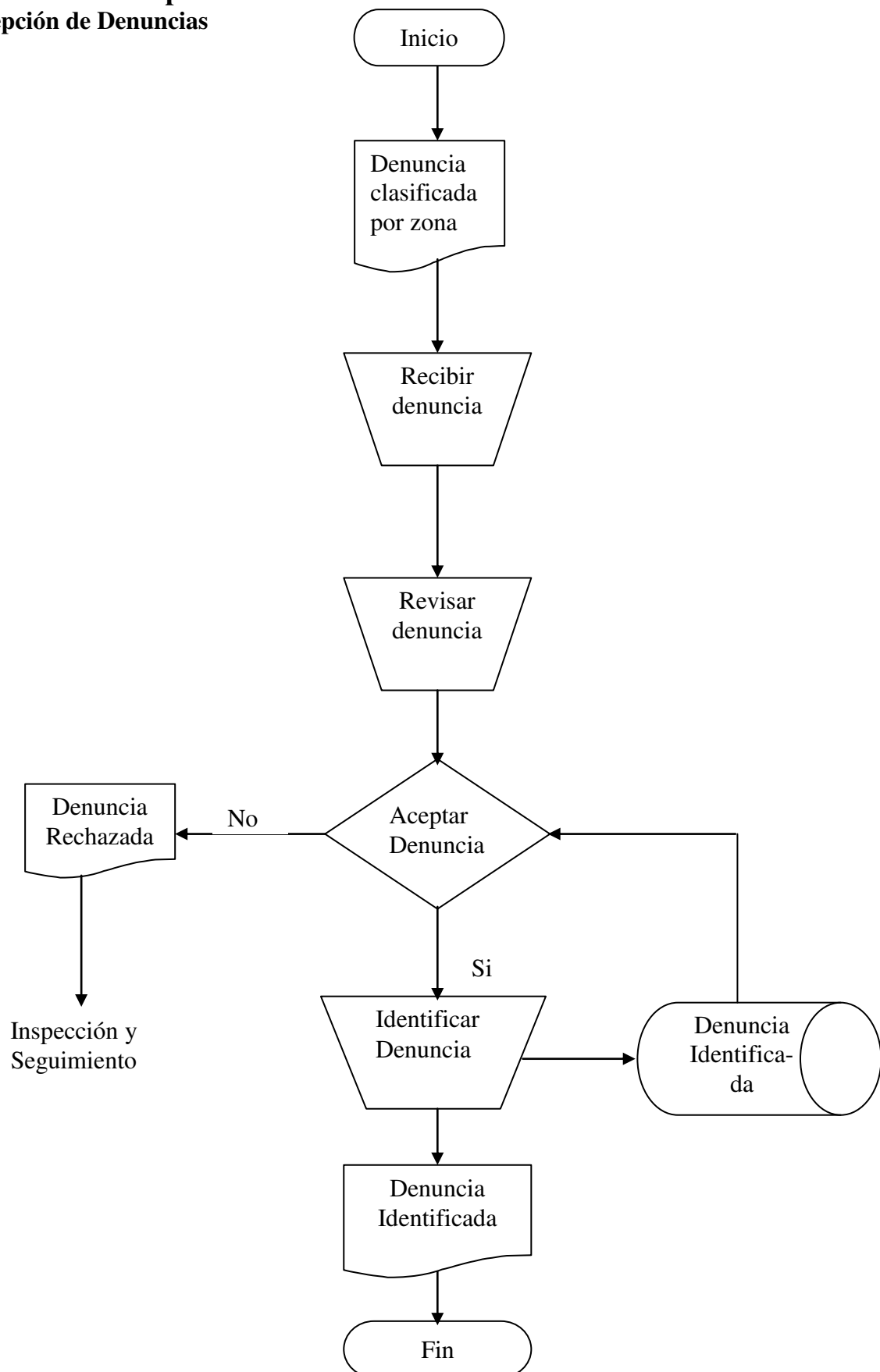
Llenado de Formatos

Documento: Plan de actividades		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar fecha de elaboración	Coordinador Ambiental
2	Determinar periodo de elaboración	
3	Anotar documentos y reportes que se utilizan para su construcción	
4	Anotar actividades a realizar	
5	Especificar tiempo de duración	
6	Anotar recursos necesarios	
7	Anotar comentarios	
8	Anotar nombre de la persona que elaboro y firma	

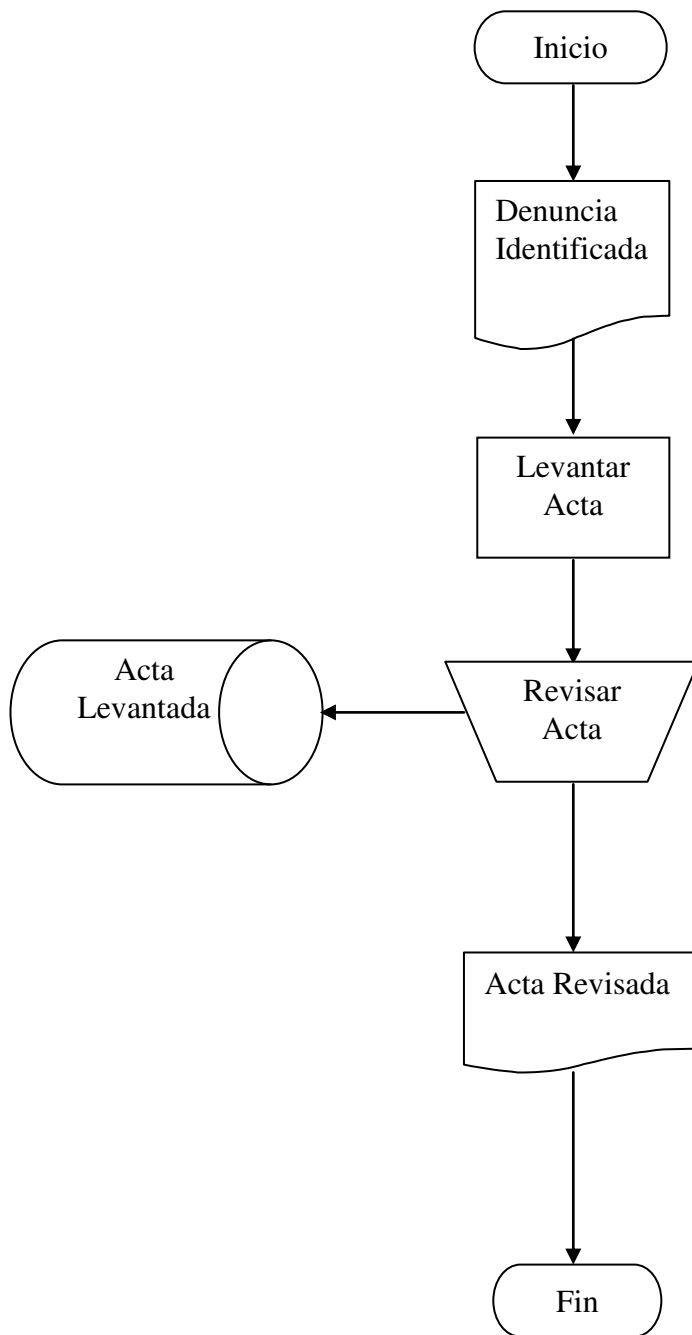
Llenado de Formatos

Documento: Estructura del Informe de resultados		
PASO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Anotar fecha de elaboración	Coordinador Ambiental
2	Determinar periodo que comprende	
3	Anotar ente a quien va dirigido	
4	Definir información estadística	
5	Comentarios	
6	Anotar nombre de persona quien elaboró y firma	

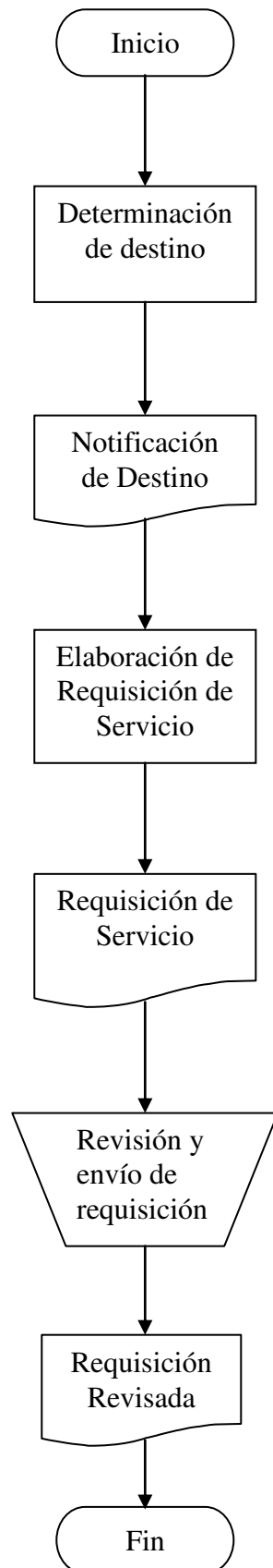
3.8 Manual de procedimiento Recepción de Denuncias



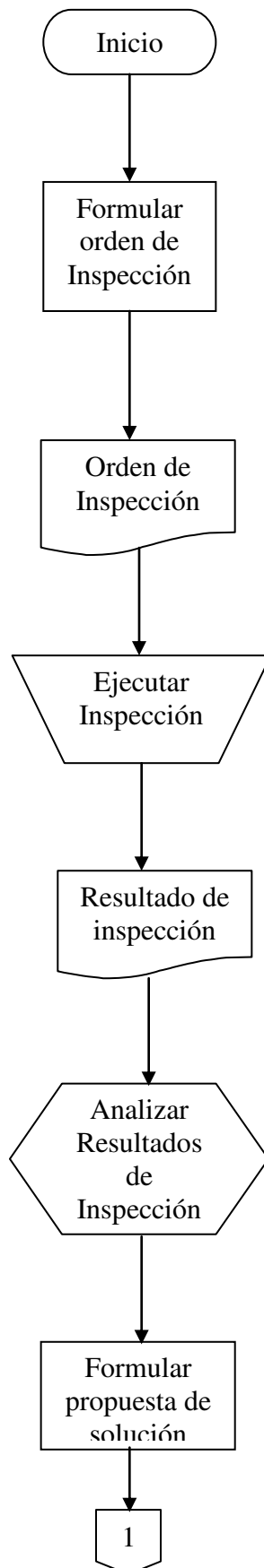
Levantamiento de Acta

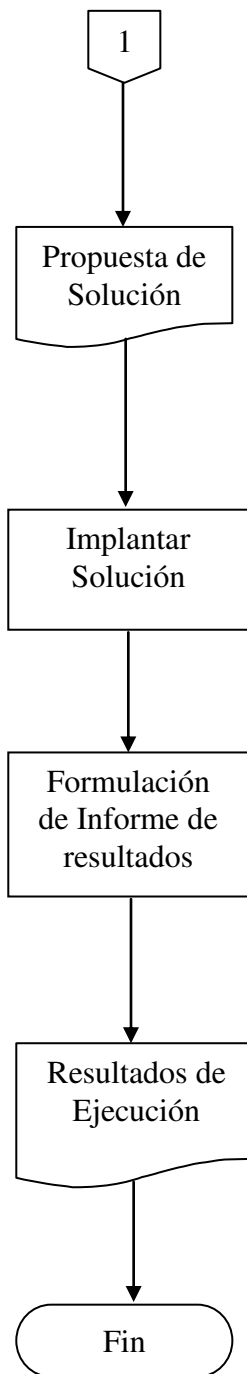


Determinación de Destino y Elaboración de Requisición de Servicio

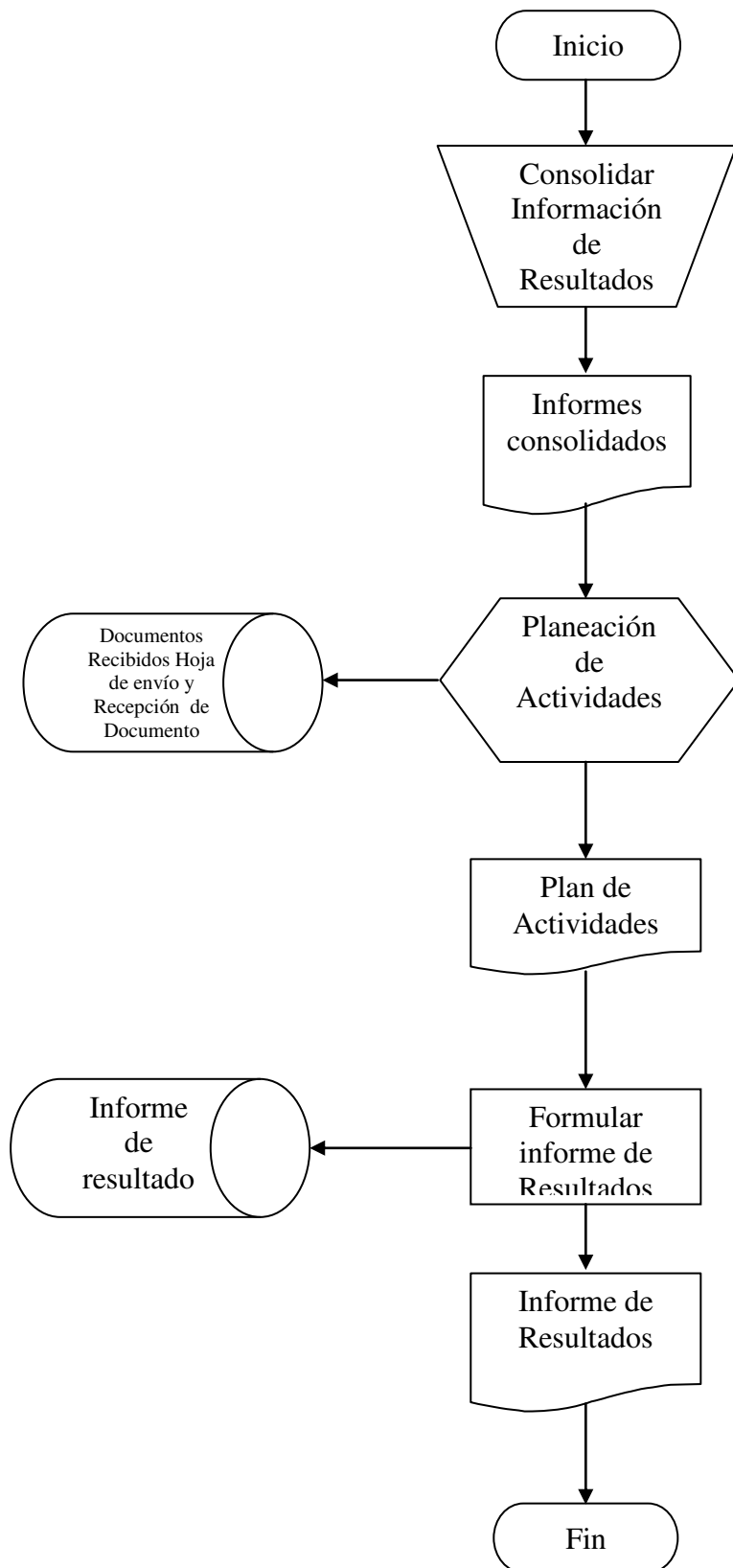


Inspección y Seguimiento





Consolidación de Información Planeación de Actividades



3.8.1 Descripción de los Procedimientos

Recepción de Denuncias

1. Inicio
2. Denuncia clasificada por zona
3. Recibir y revisar la denuncia
4. Recepción de denuncia
5. Aceptar denuncia si ir a 6 no ir a inspección y seguimiento
6. Identificación de denuncia 1 a archivo 1 a 7
7. Denuncia clasificada por zona

Levantamiento de Acta

1. Inicio
2. Denuncia identificada
3. Levantar acta
4. Revisar acta ir archivo
5. Acta revisada

Determinación de Destino y Elaboración de Requisición de Servicio

1. Inicio
2. Determinación de destino
3. Notificación de destino
4. Elaboración de requisición de servicio

5. Requisición de servicio
6. Revisión y envío de requisición
7. Requisición revisada

Inspección y Seguimiento

1. Inicio
2. Formular orden de inspección
3. Orden de inspección
4. Ejecutar inspección
5. Resultados de inspección
6. Analizar resultados de inspección
7. Formular propuesta de solución
8. Propuesta de solución
9. Implantar solución
10. Formulación de informes de resultados
11. Resultados de ejecución

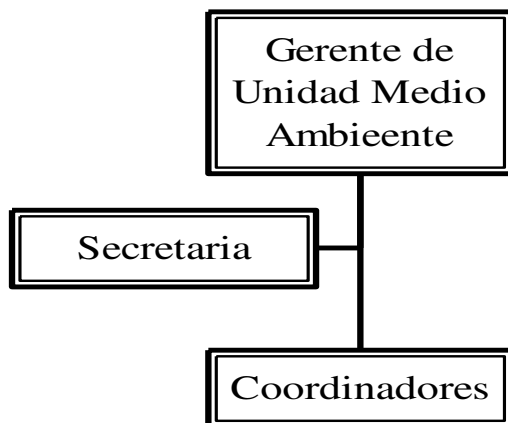
Consolidación de Información Planeación de Actividades

1. Inicio
2. Consolidar información de resultados
3. Informes consolidados
4. Planeación de actividades 1 a archivo 1 a 5

5. Plan de actividades
6. Formular informe de resultados 1 a archivo 1 a 7
7. Informe de Resultados

3.9. Estructura Organizativa de Puestos de La Unidad de Medio

Ambiente (Propuesta)



3.10 MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

OBJETIVO: Identificar los conocimientos, destrezas y habilidades que requiere el personal para cumplir con las obligaciones del puesto determinado.

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

A. **Nombre del Puesto:** Gerente de Unidad de Medio Ambiente

B. **Superior Inmediato:** Alcalde Municipal

II. POSICIÓN DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

A. Dirección Ejecutiva: No Aplica

B. Gerencia: Gerencia de Unidad de Medio Ambiente

C. Departamento: Unidad de Medio Ambiente

D. Sección: No Aplica

III. FUNCION GENERAL

Velar por el cumplimiento de las disposiciones ambientales, a través del apoyo de los coordinadores de la Unidad y de las entidades internas y externas, con el fin de alcanzar mejoras en el medio ambiente de la Municipalidad de Soyapango.

IV. FUNCIONES ESPECIFICAS

- a) Gestionar la ejecución de planes, proyectos y acciones de beneficio ambiental para el Municipio con Organizaciones Nacionales e Internacionales
- b) Recopilar y sistematizar información ambiental en la Institución
- c) Establecer el diagnóstico ambiental del Municipio

- d) Incorporar la dimensión ambiental en las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales de la Institución
- e) Organizar y dirigir a los coordinadores de Medio Ambiente
- f) Planificar las actividades a realizar en periodos de tiempo específicos
- g) Formular el Presupuesto de la Unidad para el periodo exigido por la Alcaldía Municipal

V. PERSONAL SUPERVISADO

Coordinadores de Medio Ambiente

Secretaria de la Unidad de Medio Ambiente

VI. RELACIONES DE TRABAJO

A. Internas

Todas las Gerencias

B. Externas

- Ministerio de Salud y Asistencia Social
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Educación
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social

VII. REQUISITOS DEL PUESTO

A. Educación:

Ingeniero industrial con especialización en Medio Ambiente

B. Conocimientos Especiales

Manejo de equipo especial de Mediciones Ambientales

Conocimientos del territorio

Manejo de reglamentos y leyes ambientales

C. Experiencia

Cinco años de experiencia como mínimo en puestos similares

D. Cualidades y habilidades

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad para trabajar bajo presión
- Capacidad para trabajar en equipo
- Excelentes relaciones personales
- Liderazgo
- Responsabilidad
- Habilidad para el manejo de personal

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

E. Nombre del Puesto: Coordinador de Unidad de Medio Ambiente

F. Superior Inmediato: Gerente de Unidad de Medio Ambiente

II. POSICIÓN DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

A. Dirección Ejecutiva: No Aplica

B. Gerencia: No Aplica

C. Departamento: Unidad de Medio Ambiente

D. Sección: No aplica

III. FUNCION GENERAL

Coordinar la gestión y ejecución de medidas, para la solución de problemas relacionados con el medio ambiente del Municipio, además de manejar la información a manera de brindar un servicio eficiente a la población en términos de la reducción de denuncias por parte de la población.

IV. FUNCIONES ESPECIFICAS

- a) Realizar inspecciones de campo a la comunidad
- b) Concientizar a la población de la problemática ambiental a través de los cabildos

- c) Atender reclamos de la población
- d) Procesar la información para hacer efectiva la solución a las denuncias hechas por la población.
- e) Plantear soluciones a las problemáticas ambientales
- f) Coordinarse con el Gerente en la gestión del cumplimiento de las normativas que rigen el medio ambiente en la actualidad.

V. PERSONAL SUPERVISADO

Coordinadores de Zona (apoyo)

VI. RELACIONES DE TRABAJO

A. Internos

Gerencia de Medio Ambiente

B. Externos

- Todas las Gerencias
- Ministerio de Salud y Asistencia Social
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Educación
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social

VII. REQUISITOS DEL PUESTO

A. Educación

Graduado en estudios de Eco tecnología, con sólidos conocimientos en materia de Medio Ambiente.

B. Conocimientos especiales

Manejo de equipo especial de Mediciones Ambientales

Conocimientos del territorio

Conocimientos de computación

Manejo de reglamentos y leyes ambientales

C. Experiencia

Dos años mínimo en puestos similares

D. Cualidades y habilidades

- Capacidad de análisis
- Capacidad para trabajar bajo presión
- Capacidad para trabajar en equipo
- Excelentes relaciones personales
- Responsabilidad
- Capacidad para desempeñarse en el campo

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

- A. Nombre del Puesto:** Secretaria de la Unidad de Medio Ambiente
- B. Superior Inmediato:** Gerente de la Unidad de Medio Ambiente

II. POSICIÓN DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

- A. Dirección Ejecutiva:** No Aplica
- B. Gerencia:** No Aplica
- C. Departamento:** Unidad de Medio Ambiente
- D. Sección:** No Aplica

III. FUNCION GENERAL

Generar reportes a la gerencia y a los coordinadores de Medio Ambiente, además realizar las funciones administrativas que apliquen al cargo

IV. FUNCIONES ESPECIFICAS

- a) Recepción y envío de información
- b) Recepción y desvío de llamadas
- c) Generación de reportes
- d) Apoyo administrativo para los coordinadores

V. PERSONAL SUPERVISADO

Ninguno

VI. RELACIONES DE TRABAJO

A. Internos

Gerencia de Medio Ambiente

B. Externos

- Todas las Gerencias
- Ministerio de Salud y Asistencia Social
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Educación
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social

VII. REQUISITOS DEL PUESTO

A. Educación

Graduada en técnico en secretariado

B. Experiencia

1 año en puestos similares

C. Cualidades y /o Habilidades

3.11. Definición y costos de los nuevos requerimientos

A continuación se detallan los costos necesarios para cumplir con los requerimientos del nuevo sistema propuesto.

Unidad de Medio Ambiente	Requerimiento	Cantidad	Costo Unitario(\$)	Costo Total(\$)
	Papelería a imprimir	1000	0.02	20
	Equipo aire acondicionado	1	350.00	350.00
	Escritorio Gerencial	1	285.00	285
	Escritorio tipo secretarial	2	120	240
	Archivero	1	140	140
	Teléfono	1	25	25
	Rota folio	1	35	35
	Computadora con accesorios	1	1200	1200
	Oasis	1	200	200
	Modulo de división	Integrado toda la unidad	350	350
	Silla	3	40	120
	Total			2975

3.12 Plan de Implantación del Nuevo Sistema

Introducción

Es indispensable en la presentación de un nuevo diseño de sistemas de información, la inclusión de un plan que proporcione lineamientos sobre cómo ha de ser desplazado el sistema antiguo, situación para la cual existen diversas estrategias de corte y cambio, utilizadas para que la adaptación del nuevo sistema tenga éxito en la organización. El plan contiene ciertas fases que indican los pasos a seguir para lograr una integración de todos los recursos planteados en el análisis (elemento humano, técnico y físico). Un factor muy importante es el tiempo necesario para la implantación del sistema. Tal aspecto se visualiza de una mejor manera en un cronograma de actividades que engloba la actividad contra el tiempo necesario para su realización.

3.12.1 Plan de Implantación

1. Generalidades

Objetivo del plan propuesto: Proporcionar información de los resultados de la operación del nuevo sistema a los miembros de la unidad de medio ambiente.

Equipo de trabajo: las personas que conforman el equipo requerido para la implantación son los siguientes: Gerente, Coordinadores, secretaria y promotores

Tiempo de Implantación: El tiempo estimado para la implantación del nuevo sistema se considera será de un mes.

Limitantes: son factores que pueden afectar el desarrollo del sistema, se consideran los siguientes:

Falta de recursos económicos, humanos y materiales

Resistencia al cambio

Inadecuadas políticas de implantación

Costo de Capacitacion: considerando el valor por hora de \$10, más gasto de papelería y uso de equipo didáctico se estima un costo de \$400.

2. Anunciar la implantación

La exitosa integración del nuevo sistema dependerá de cómo se presente a los empleados la propuesta, la Capacitacion que se les proporcione y la satisfacción de los recursos requeridos por los mismos.

Descripción de la forma de anunciar el nuevo sistema a los empleados

- Preparación de la presentación del nuevo sistema
- Organizar reunión de las personas relacionadas con el sistema
- Dar a conocer los objetivos del sistema
- Presentar la propuesta de solución
- Demostrar las ventajas del nuevo sistema
- Concertar con los empleados acerca del nuevo sistema

- Concientizar a los empleados de hacer a un lado la resistencia al cambio
- Programar la Capacitacion del nuevo sistema

3. Preparar los implementos necesarios para el nuevo sistema (formatos)

Deberá prepararse una muestra de los nuevos formatos para que exista una familiarización por parte de los empleados de la unidad.

4. Preparar las instalaciones físicas

El área necesaria para que exista un buen ambiente de trabajo, movilidad y ergonomía, deberá readecuarse, se recomienda un área de 25m².

5. Preparar la propuesta de corte y cambio

La estrategia utilizada para desplazar el sistema existente, se hará por fases ya que se considera que el cambio debe ser gradual en el tiempo, con la ayuda de los empleados a manera que se relacionen lo mas rápido posible con los procedimientos y formatos nuevos.

6. Corte y cambio del nuevo sistema

Una vez establecida la estrategia de corte y cambio entra en proceso la desaparición del sistema existente y la adaptación del nuevo.

3.12.2 Educar a los participantes y usuarios

Jornalización de Aprendizaje del Nuevo Sistema para La Unidad de Medio Ambiente

FECHA	CONTENIDO	OBJETIVO	RECURSOS	TIEMPO	AUTOEVALUACION
Estipulada por dirigencia de Unidad	Marco de referencia, generalidades del Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la Unidad de Medio ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango	Que los usuarios sean capaces de asimilar la base teórica del Diseño del Sistema de Control Administrativo de la Unidad de Medio Ambiente	Proyector de cañon pantalla	5 Horas	Realizar un glosario de la Nueva Terminología empleada
Estipulada por dirigencia de Unidad	Presentación del nuevo Sistema y Análisis FODA	Que los participantes sean capaces de familiarizarse con los nuevos flujos de información e identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del nuevo sistema	Proyector de cañon pantalla	12 Horas	Desarrollo de guía de trabajo
Estipulada por dirigencia de Unidad	Relación Sistema-hombre-recursos	Que los participantes distingan la relación que existe entre los elementos sistema, hombre, recursos	Proyector de cañon pantalla	6	Desarrollo de taller
Estipulada por dirigencia de Unidad	Pruebas del sistema, ensayos de operación	Que los participantes aprendan a manejar el sistema en términos prácticos	Proyector de cañon pantalla	8	Practica taller

3.12.3 Cronograma de Actividades

No	ACTIVIDADES	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4				
		Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
1	Planear la Implementación																				
2	Anunciar la Implementación																				
3	Obtener los recursos necesarios																				
4	Impresión de formatos																				
5	Prepara base de datos																				
6	Preparar las instalaciones físicas																				
7	Educación a los participantes (usuarios del sistema)																				
8	Corte y cambio del nuevo sistema																				

CONCLUSIONES

- 1.** El Municipio de Soyapango, cuenta con una Unidad Ambiental, creada en Abril del año 2002, comenzando a funcionar hasta el 3 de Mayo del mismo año sin embargo por su reciente creación no cuenta con la información básica sobre temas ambientales del Municipio ya que esta en proceso de inducción y recopilación de Información
- 2.** Es necesario que a funcionarios, personal técnico, empresarios y lideres comunales sean capacitados en educación ambiental.
- 3.** En la Unidad de Medio Ambiente no se cuenta con un sistema de control administrativo que sea capaz de atender adecuadamente las exigencias que el medio plantea. Actualmente se trabaja con técnicas que generan atrasos en el sistema mismo, por lo cual se vuelve ineficiente y costoso.
- 4.** Es importante que en la Unidad se implante un sistema de control que logre la disminución de la repetición de las denuncias que ingresan a los procesos internos del mismo, con el fin de ser mas eficientes y reducir los costos de operación de la unidad. Además de generar reportes que satisfagan las exigencias de los entes internos y externos a través de un manejo adecuado de la los datos e información.

5. La creación de manuales de procedimientos y de funciones para la unidad, a partir de un nuevo sistema de control administrativo, es de suma importancia, con el objetivo de alcanzar un mejor desempeño en el desarrollo de las labores de los empleados.

6. Las instalaciones(espacio físico, artículos y equipo de oficina) no son los adecuados para el buen funcionamiento de la Unidad, lo cual provoca descontento en los empleados, reduciendo así la eficiencia a la hora de ejercer sus funciones.

RECOMENDACIONES

1. Implantar el sistema de control administrativo propuesto en la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango, debido a que en este se plantea mejoras que disminuyan las deficiencias con las cuales se encuentra funcionando actualmente.
2. Capacitar en Legislación Ambiental y en temas de educación ambiental como: Manejo de desechos sólidos y vertidos industriales a los funcionarios de la Alcaldía municipal, líderes de las comunidades y empresarios.
3. Emplear el plan de implantación presentado, de manera que los involucrados se relacionen con el sistema propuesto fácilmente para efectuar el corte y cambio de sistema, sin afectar el buen funcionamiento de la unidad.
4. Es necesario que la unidad gestione la obtención de los requerimientos del nuevo sistema, con el fin de que este sea implantado al menor tiempo posible ya que las deficiencia en la operación actual son críticas.

Bibliografía.

Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 4ª. ed. Mc. Graw Hill. México, D. F., 2000. Páginas 33-34.

Bernal T., Cesar Augusto. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Prentice-Hall. Colombia, Bogota, 2002. Páginas 92-160.

Hernández Sampieri, Roberto; et al. Metodología de la Investigación. 2ª. ed. McGraw Hill. México, D. F., 1998. Páginas 25-56.

Kendall, Kenneth E; Kendall, Julie E. Análisis y Diseño de Sistemas. 3ª. ed. Prentice Hall. México, D. F., 1997. Páginas 32-45.

Senn, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 2ª. ed. McGraw Hill. México, D. F., 1998. Páginas 23-26.

Milian Guardado, Carlos Ernesto. Tesis. Diseño de un Sistema de Control Administrativo para el Mejoramiento del Servicio al Cliente en la Empresa Auto Cooler, SA. de CV. Universidad Tecnológica de El Salvador. San Salvador, 1999. Páginas 32-97.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Manual para la formulación de ordenanzas Municipales Ambientales. El Salvador, San Salvador, 2001. Páginas 9-14.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Guía para la creación de Unidades Ambientales Municipales. El Salvador, San Salvador, 2001. Páginas 1-15.

Ortiz, Jorge. Entrevista. Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango. El Salvador, San Salvador, 2002.

Medio Ambiente. www.alcaldiadesoyapango.gob.sv

Bibliografía.

Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 4ª. ed. Mc. Graw Hill. México, D. F., 2000. Páginas 33-34.

Bernal T., Cesar Augusto. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Prentice-Hall. Colombia, Bogota, 2002. Páginas 92-160.

Hernández Sampieri, Roberto; et al. Metodología de la Investigación. 2ª. ed. McGraw Hill. México, D. F., 1998. Páginas 25-56.

Kendall, Kenneth E; Kendall, Julie E. Análisis y Diseño de Sistemas. 3ª. ed. Prentice Hall. México, D. F., 1997. Páginas 32-45.

Senn, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 2ª. ed. McGraw Hill. México, D. F., 1998. Páginas 23-26.

Milian Guardado, Carlos Ernesto. Tesis. Diseño de un Sistema de Control Administrativo para el Mejoramiento del Servicio al Cliente en la Empresa Auto Cooler, SA. de CV. Universidad Tecnológica de El Salvador. San Salvador, 1999. Páginas 32-97.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Manual para la formulación de ordenanzas Municipales Ambientales. El Salvador, San Salvador, 2001. Páginas 9-14.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Guía para la creación de Unidades Ambientales Municipales. El Salvador, San Salvador, 2001. Páginas 1-15.

Ortiz, Jorge. Entrevista. Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Soyapango. El Salvador, San Salvador, 2002.

Medio Ambiente. www.alcaldiadesoyapango.gob.sv

ANEXOS

ANEXO No. 1

Resultados Obtenidos de promedios de Monóxido de Carbono (CO) en diferentes puntos de muestreo en la ciudad de San Salvador año 1998.

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Promedio	2.06	2.33	1.22	1.56	1.58	2.06

Meses	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Promedio	2.24	2.04	2.16	1.96	1.00	1.52

Fuente: Swiss Contact. Informe sobre calidad del aire en gran San Salvador 1998.

Limite Permisible Según O.M.S. 9 ppm

Resultados Obtenidos de promedios de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en diferentes puntos de muestreo en la ciudad de San Salvador año 1998.

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Promedio	46.68	41.13	53.54	125.58	94.61	94.70

Meses	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Promedio	70.70	49.42	39.29	32.56	29.22	29.33

Fuente: Swiss Contact. Informe sobre calidad del aire en gran San Salvador 1998.

Limite Permisible Según O.M.S. 40 µg/m³

Resultados Obtenidos de promedios de Ozono (O₃) en diferentes puntos de muestreo en la ciudad de San Salvador año 1998.

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Promedio	54.55	62.28	34.63	32.99	38.16	35.24

Meses	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Promedio	25.38	39.55	68.95	61.59	65.36	60.61

Fuente: Swiss Contact. Informe sobre calidad del aire en gran San Salvador 1998.

Limite Permisible Según O.M.S. 60 µg/m³

Resultados Obtenidos de promedios de Partículas Totales en Suspensión (PTS) en diferentes puntos de muestreo en la ciudad de San Salvador año 1998.

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Promedio	160.54	277.75	262.33	311.20	243.30	127.80

Meses	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Promedio	125.78	132.97	143.13	143.42	172.86	158.83

Fuente: Swiss Contact. Informe sobre calidad del aire en gran San Salvador 1998.

Limite Permisible Según EPA: 75 µg/m³

Resultados Obtenidos de promedios de PM 10 en diferentes puntos de muestreo en la ciudad de San Salvador año 1998.

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Promedio	46.68	41.13	53.54	125.58	94.61	94.70

Meses	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Promedio	70.70	49.42	39.29	32.56	29.22	29.33

Fuente: Swiss Contact. Informe sobre calidad del aire en gran San Salvador 1998.

Limite Permisible Según EPA. 50 µg/m³

Resultados Obtenidos de promedios de Plomo (pH) en diferentes puntos de muestreo en la ciudad de San Salvador año 1998.

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Promedio	0.002	0.032	0.024	0.003	0.002	0.001

Meses	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Promedio	0.005	0.004	0.00025	0.0039	0.002	0.043

Fuente: Swiss Contact. Informe sobre calidad del aire en gran San Salvador 1998.

Limite Permisible Según O.M.S. 0.5 µg/m³

Nota: Los datos de los cuadros anteriores han sido tomados de áreas de San Salvador, por la similitud de los territorios puede aplicarse para el Municipio de Soyapango.

ANEXO No 2



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

GUIA DE ENTREVISTA PARA COORDINADORES DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SOYAPANGO.

- 1) ¿ Como considera la situación actual de los puestos de trabajo en la Unidad de Medio Ambiente?.
- 2) ¿ Existe planeación de las actividades a desarrollar por parte de los empleados de la Unidad en un periodo especifico?
- 3) ¿ Tiene la Unidad capacidad para atender las exigencias de los usuarios?
- 4) ¿ Existen procesos definidos para la ejecución de las tareas que se realizan en la Unidad de Medio Ambiente?
- 5) ¿ Conocen los empleados las funciones especificas que deben cumplir?
- 6) ¿Qué documentos se maneja en relación al funcionamiento de la Unidad de Medio Ambiente?
- 7) ¿De que manera se efectúa la emisión o recepción de los documentos?
- 8) ¿Quedan en algún momento los documentos “retardados” o no procesados?
- 9) ¿Se maneja la información de manera clara, precisa y oportuna?
- 10) ¿Los formularios o formatos utilizados actualmente contienen la información necesaria?
- 11) ¿Con que departamentos o unidades se relaciona la Unidad de medio ambiente a nivel interno?

- 12)** ¿A nivel externo con que Ministerios o entidades se relaciona la Unidad de Medio Ambiente?
- 13)** ¿Cómo considera la comunicación entre los empleados de la Unidad de Medio Ambiente?
- 14)** ¿Son adecuadas las condiciones en las que laboran los empleados?

ANEXO No 3



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CUESTIONARIO PARA RECOLECCION DE INFORMACIÓN, DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

Aclaración: La información que se obtendrá de este cuestionario es para fines académicos y es de carácter confidencial, su opinión es importante para la investigación, por lo cual se solicita responda con la mayor objetividad posible.

Objetivo General: Recopilar información sobre el funcionamiento de la Unidad, según el criterio de los promotores de Zona.

Indicaciones Generales: Para cada una de las preguntas se solicita llenar la casilla correspondiente o complementar bajo su criterio.

1. **Objetivo:** Definir el rol de los promotores según su criterio.

¿Cuál es su función principal como promotor de la Alcaldía?

2. **Objetivo:** Determinar el grado de conocimiento del promotor sobre la Unidad de Medio Ambiente.

¿ Que es la Unidad de Medio Ambiente?

3. **Objetivo:** Determinar si el personal recibe capacitación, adiestramiento o algún tipo de formación para desarrollar sus actividades laborales.

¿Ha recibido capacitación, adiestramiento u otro tipo de formación (talleres seminarios , etc) para ejecutar sus labores?

No ☐

Si ☐ Capacitación ☐ Adiestramiento ☐ Otra formación ☐

¿Cuánto tiempo? _____

4. **Objetivo:** Definir la relación que existe entre los promotores y la Unidad de Medio Ambiente.

¿En términos laborales qué relación existe entre su puesto de trabajo y la Unidad de Medio Ambiente?

Dependencia directa ☐ Colaboración permanente ☐

Dependencia Indirecta ☐ Colaboración temporal ☐

5. **Objetivo:** Percibir la relación que existe entre el promotor y los ciudadanos en términos de la información.

¿En que forma recibe Ud. Las denuncias por parte de los ciudadanos?

Escrito ☐ Verbal ☐ Formulario ☐

6. **Objetivo:** Determinar la forma de trabajo de los promotores en conjunto con la Unidad?

¿En que forma presenta Ud. las denuncias a la Unidad?

Escrito ☐ Verbal ☐ Formulario ☐

7. **Objetivo:** Determinar la frecuencia con la que se presentan las denuncias a la Unidad de Medio Ambiente.

¿En promedio a la semana cuantas denuncias presenta a la Unidad de Medio Ambiente?

0 - 1 ☐ 4 - 6 ☐ Mas de 10 ☐
2 - 3 ☐ 7 - 10 ☐

8. **Objetivo:** Comprobar la existencia de cuellos de botella en relación a la información.

¿ Existen denuncias presentadas por su persona que no se les ha prestado atención en la Unidad? ¿Si la respuesta es afirmativa cuantas en promedio a la semana?

Si ☐ No ☐ Numero de denuncias ☐

9. **Objetivo:** Determinar si se repite información, o se ingresan las denuncias mas de una vez en el proceso?

En caso afirmativo, de las denuncias que no se hayan procesado ¿Cuántas veces en promedio presento Ud. la misma?

Numero de veces

10. **Objetivo:** Definir la situación actual en función del servicio a los promotores

¿ La unidad de Medio Ambiente a su criterio es capaz de atender todas las denuncias presentadas por los usuarios?

Siempre

Con regularidad

Nunca

11. **Objetivo:** Conocer la situación de las condiciones en que laboran los promotores y la influencia de estas en la ejecución de sus labores.

¿Cómo considera las condiciones de trabajo en las cuales labora actualmente?

Excelentes

Regulares

Buenas

Deficientes

¿ Afectan estas en el desempeño de su trabajo?

Siempre

Nunca

Con regularidad

12. **Objetivo:** Obtener el punto de vista en pro del mejoramiento de las funciones de la Unidad

¿Qué sugerencias puede Ud. dar para que el servicio se realice con mayor efectividad?

ANEXO No. 4

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SOYAPANGO

Objetivo: Recopilar datos de importancia a través de la observación directa.

SITUACION	OBSERVACION		
PERSONAL	SI	NO	
Suficiente		X	
Realiza adecuadamente sus funciones		X	
Se comunican los empleados	X		
Necesitan ayuda para resolver problemas	X		
Conocen sus funciones		X	
PROCESOS			
Se efectúan todas las tareas asignadas		X	
Existe trabajo en equipo		X	
Existe control de documentos		X	
Procedimientos estructurados		X	
Aceptación de los reportes	Regular		
EQUIPO DE OFICINA			
Datos no procesados	X		
Suficiente	X		
CONDICIONES DE TRABAJO	Buena	Regular	Mala
Infraestructura			X
Ergonomía		X	
Distribución de los puestos			X
	Si	No	
Fatiga			