



**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INGENIERIA INDUSTRIAL E INGENIERIA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



TEMA:

**“ DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO PARA LA
CREACIÓN DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE PARA LA ALCALDÍA
MUNICIPAL DE SONZÁCATE, SONSONATE”**

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:

**MARIA ZOILA AGUILAR PINEDA
CLAUDIA DILUVA PERDOMO MARTINEZ
LIGIA MARGARITA TRIGUEROS MENOCAL**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL E INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

MAYO, 2003

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL
RECTOR

ING. NELSON ZARATE SANCHEZ
VICERECTOR ACADEMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA
DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. CELESTE JAEN DE RUIZ
PRESIDENTE

ING. DANIEL NEFTALI RAMÍREZ
PRIMER VOCAL

ING. LUIS MARIO ZELAYA COLATO
SEGUNDO VOCAL

MAYO, 2003

SAN SALVADOR EL SALVADOR CENTROAMERICA

DEDICATORIA

A MI PADRE CELESTIAL

Por haberme regalado la culminación de mi carrera, por darme la luz, su amor y la perseverancia de continuar mis estudios, y sobre todo la sabiduría en los momentos más difíciles

Gracias Señor

A MI MADRE

María Antonia Martínez

Por sus sacrificios y amor, especialmente su comprensión incondicional que me brindo en todo momento,

Gracias mami

A MIS HERMANAS

Wendy y Vanesa

Por su apoyo y comprensión.

A MIS AMIGOS

Que de alguna manera colaboraron y apoyaron

CLAUDIA DILUVA PERDOMO

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO

Gracias Señor por permitirme alcanzar con éxitos la culminación de mi carrera

A MIS PADRES

Don Bonifacio Aguilar Castellanos (QDDG)

Y Doña María Tiburcia de Aguilar

Gracias por brindarme principios que me llevaron a ser una persona de bien,
gracias a ustedes y a Dios por todo lo que hoy en día soy

A MIS HERMANOS

Porque siempre confiaron en mi persona

A MIS AMIGOS

Que de alguna u otra forma me ayudaron

MARIA ZOILA AGUILAR

ACTO QUE DEDICO.

Este triunfo se lo dedico a todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron a alcanzar esta meta, pero en especial:

A mi Cristo Negro por haberme levantado y cargado cuando mis fuerzas se me habían terminado y darme ese soplo de fe y valor para continuar, a la Santísima Virgen por iluminar mis pasos y llenar mi corazón de fortaleza y de su amor para aceptar las cosas con paciencia y serenidad; a mi mamá por ser mi ejemplo de fortaleza, superación, amor, sacrificio y entrega total para cada uno de sus hijos gracias mamita por confiar en mi no te defraude, a mi papá por su confianza, amor y apoyo incondicional, a mis hermanos Mauricio Hernán por haberme enseñado que en la vida nada es fácil que hay que luchar por lo que uno quiere con dedicación y perseverancia a Herbert, Alex y Sonia por su apoyo económico, a Fredy por haber estado conmigo en esos momentos que se necesitan palabras de animo para no desfallecer, a mis Angeles de la Guarda que siempre quitaron toda piedra de mi camino para que no tropezara en ellas Lupita, mamá Lupe, El Primo y Tía Tita que siempre los sentí tan cerca de mí, a unas amigas muy especiales que siempre me brindaron su apoyo que sin este, no hubiera podido alcanzar esta meta a Sandra y Teresa Mendoza.

Gracias de todo corazón que Dios los bendiga:

LIGGIA MARGARITA TRIGUEROS MENOCAL.

INDICE

CAPITULO I	1
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	1
1.1. Objetivos del Estudio.....	1
1.1.1. Objetivo general.....	1
1.1.2. Objetivos específicos.....	1
1.2. Antecedentes Históricos	2
1.3. Antecedente problemático	4
1.4. Justificación del estudio.....	5
1.5. Delimitación y alcances.....	7
1.5.1. Delimitaciones.....	7
1.5.1.1 Delimitación espacial.....	7
1.5.1.2 Delimitación Geográfica.....	7
1.5.1.3 Delimitación de Tiempo.....	7
1.5.1.4 Delimitación Específica.....	7
1.5.2. Alcances.....	7
1.6. Formulación del problema.....	8
1.7. Teoría general de sistemas.....	8
1.7.1. Definición.....	8
1.7.2 Generalidades sobre el enfoque de sistemas.....	8
1.7.3. Característica de los sistemas.....	9
1.7.4. Componentes de un sistema	10
1.7.5. Ciclo de vida de los sistemas.....	14
1.7.5.1. Investigación preliminar.....	15
1.7.5.2. Determinación de los requerimientos del sistema.....	16
1.7.5.3. Diseño del sistema	17
1.7.5.4. Desarrollo del software	18
1.7.5.5. Prueba de sistemas.....	18
1.7.5.6. Implantación y evaluación.....	19
1.7.6. Sistemas de control.....	20
1.7.6.1. Elementos básicos.....	20
1.7.6.2. Método de control.....	21
1.7.6.3. El Sistema de control en las organizaciones.....	22
Gráfico del Sistema o Proceso de Control.....	23
1.7.7. Categorías de los sistemas de información.....	25
1.7.7.1. Sistema de procesamiento de transacciones.....	25
1.7.7.2. Sistemas de información administrativo.....	25
1.7.7.3. Sistemas para el soporte de decisiones.....	26
1.7.8.1. Componentes del análisis estructurado.....	28

1.7.8.2. Análisis de flujo de datos.	29
1.7.8.2.1. Características de la estrategia de flujo de datos.	30
1.7.8.2.2. Herramientas de la estrategia de flujo de datos.	30
1.7.8. Desarrollo de Diagramas de Flujo de Datos.....	35
1.7.9. funciones de la alcaldía	39
1.8. Políticas nacionales sobre el medio ambiente	45
1.8.1. Políticas ambientales.	45
1.8.2. Medio ambiente.	46
1.8.3. Política nacional del recurso hídrico	46
1.8.4. Políticas para el ordenamiento del uso de los recursos costeros marinos.....	46
1.8.5. Política forestal.....	47
1.8.6. Política de áreas naturales protegidas.....	47
1.8.7. Políticas de manejo de aguas residuales.....	47
1.8.8. Política nacional de manejo de desechos sólidos.....	47
1.9. Teoría propuesta sobre manual de procedimientos	48
1.9.1. Manual de procedimientos.	48
1.9.2. Beneficios del manual de procedimientos.	48
1.9.3. Contenido del manual de procedimientos.....	52
1.9.4. Manual de procedimientos.	54
1.9.5. Objetivos de los manuales de procedimientos.	54
1.9.6. Justificación de su necesidad.	55
1.9.7. Metodología de trabajo para el estudio de procedimientos.	56
1.9.8. Contenido de los manuales e instructivos de procedimientos.....	57
▪ Formularios y/o impresos	59
1.10. Manual de puestos	59
1.11. Teoría sobre medio ambiente.....	61
1.11.1. Generalidades.....	61
1.11.1.1. El Tetraedro Ecológico.....	61
1.11.1.2. La Defensa y protección del medio ambiente.	65
1.11.1.3. Contamínate del Medio Ambiente.....	65
1.12. Marco normativo o legal.	68
1.12.1. Código municipal.....	68
1.12.2. Ley del medio ambiente. (Decreto No. 233).....	72
 CAPITULO II.....	 77
DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.....	77
2.1. Generalidades.....	77

2.2. Tipo de estudio.....	77
2.3. Método de investigación.	78
El método que se utilizará es el deductivo es un proceso de conocimientos que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en las situaciones generales.	
2.4. Población y muestra.	78
2.4.1. Población a quien va ir enfocado.	78
2.4.2. Delimitación de la población.	78
2.4.3. Tipo de Muestra.	79
N = cálculo de la muestra	80
2.5. Instrumentos y Técnicas para la recolección de la información	80
2.5.1. Las fuentes.....	80
2.5.2. Las técnicas.....	81
2.5.3. Instrumento.	81
2.6. Análisis e interpretación de resultados.....	82
2.7. Datos obtenidos del censo que se realizo a los empleados con puestos de jefatura y a los miembros del consejo municipal de la alcaldía municipal de Sonzacate.	83
2.8. Datos obtenidos de la encuesta que se realizo a la empresa privada del municipio de Sonzacate.....	99
2.9. Documentación del sistema actual.	113
2.9.1. Aspectos generales del sistema actual.	113
2.9.2. Entradas del sistema actual.	113
2.9.3. Salidas del sistema actual.	114
2.9.4. Procesos del sistema actual.....	114
2.9.5. Codificación de variables.....	115
2.9.6. Diagrama de flujo de datos de la situación actual.	118
2.10. Distribución en planta actual.	123
2.11. Diagnóstico del sistema actual.	124
2.12. Hallazgos.....	125
CAPITULO III.	127
DISEÑO DEL SISTEMA.....	127
3.1. Justificación de la propuesta	127
3.2. Diseño de las unidades ambientales	128

3.2.1. Objetivos de la unidad ambiental	129
3.2.3. Ubicación orgánica de las UA	129
3.2.4. Recurso humano requerido.	131
3.3. Diseño del sistema propuesto.	133
3.3.1. Diseño de los procesos	133
3.3.2. Diseño de entradas.	134
3.3.3. Diseños de las Salidas	138
3.3.4. Diseño de los archivos	140
3.5. <i>Diagrama de flujo de datos propuesto</i>	141
3.6. Codificación de las variables.	147
3.6.2. Supervisión y control.	148
3.8. Diccionario de datos procesos.	163
3.9. Flujogramas del diseño propuesto.	165
3.10. Distribución en planta propuesta.	168
3.11. Costo beneficio.....	169
3.11.1. Costo del sistema propuesto.	169
3.11.2. Beneficio.....	170
3.12. Manual de Procedimientos.	173
3.13. Manual de funciones y descripción de puestos.	174
Recomendaciones.....	175

Introducción.

La evolución tecnológica que en las ultimas décadas, se está produciendo en todo el mundo y a la que no es ajeno El Salvador al igual que al resto de los países de su entorno, produce múltiples agresiones a la naturaleza y al medio ambiente de tal índole que resulta imprescindible la creación de unidad ambiental por parte de la misma, que supervise, coordine, controle y dé seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales por parte de la misma y asegurara la necesaria coordinación institucional en la gestión ambiental de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio de medio Ambiente.

En este documento se diseña un sistema de control administrativo para la gestión de la unidad de medio ambiente para la alcaldía municipal de Sonzacate.

El documento ha sido estructurado en tres capítulos

CAPITULO I MARCO TEORICO CONCEPTUAL

En este se encuentra los antecedentes como la alcaldía realiza las actividades que compete al medio ambiente, la justificación de la investigación, los alcances, delimitaciones y como se formulo el problema.

Se plantean los objetivos generales y específicos, teoría general de sistemas, teoría sobre medio ambiente, marco legal y marco conceptual.

CAPITULO II. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

Se detalla la metodología de la investigación lo cual implica presentar el tipo de estudio, el método par determinar la muestra, las fuentes y técnicas para la recolección de información y la presentación de los resultados. Todo lo anterior se refleja en la documentación del sistema y el diagnóstico del sistema.

CAPITULO III DISEÑO DEL SISTEMA

Se presenta el diseño del sistema, con las recomendaciones y/o sugerencias que los usuarios del sistema deben hacer, se finaliza el documento describiendo conclusiones y recomendaciones, la bibliografía que sirvió de apoyo, los manuales de funciones y descripción de puestos, y de procedimientos

RESUMEN

Diseño del sistema de control administrativo para la creación de la unidad de medio ambiente en la alcaldía municipal de Sonzacate departamento de Sonsonate, contiene la teoría general de sistema, teoría sobre gestión y medio ambiente, todo el marco legal y normativo, los artículos del código municipal que apoyan la problemática en estudio. La teoría sobre manual y descripción de puestos y sobre manual de funciones.

Además se determina la población y muestra para llevar acabo el estudio, y determinar las diferentes técnicas para la recolección de la información, realizando un análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Obteniendo hallazgos a si como las fortalezas y las debilidades de la situación actual

Realizando para la propuesta de solución los diferentes diagramas de flujo para el diseño del sistema de control administrativo de la gestión ambiental, determinando los requerimientos del sistema, diseñando los archivos, los diccionarios de datos, los procesos y las respectivas entradas y salidas del sistema. Además se propone un manual para las funciones que realizara las personas encargadas de la gestión ambiental, el perfil adecuado mediante un manual de descripción de puestos

Y se presenta una mecanización del sistema de control como anexo y apoyo, conteniendo las diferentes pantallas de salida del programa.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. Objetivos del Estudio.

1.1.1. Objetivo general.

Diseñar un sistema de control administrativo para la creación de la unidad de medio ambiente para la alcaldía municipal de Sonzacate departamento de Sonsonate.

1.1.2. Objetivos específicos.

Analizar los antecedentes, teorías y conceptos de sistemas administrativos, sobre el control y procedimientos actuales de preservación del medio ambiente en la alcaldía municipal de Sonzacate.

Evaluar mediante técnicas de recolección de información los procedimientos actuales que se llevan acabo en la alcaldía municipal de Sonzacate.

Proponer un diseño de una unidad de medio ambiente con sus respectivas funciones mediante un sistema de control administrativo.

1.2. Antecedentes Históricos¹

El municipio de Sonzacate pertenece al Departamento de Sonsonate, siendo uno de los más pequeños, con una extensión territorial de 8.40Km² y una población aproximada al 2,000 de 45,037 habitantes, lo que arroja una densidad poblacional de 4524.28 hab/Km² , sus límites son: hacia el norte y oeste con el municipio de Nahuizalco, al este Izalco y al sur el Municipio de Sonsonate.

El pueblo de Sonzacate está situado en un valle de las riveras del río Sensunapán, 2 Kms al norte de la ciudad de Sonsonate, a 280 MSNM, y la distancia con respecto a San Salvador es de 63 kilómetros.

La urbanización de este poblado ha seguido el conocido sistema español, con una plaza central y alrededor de ellas las principales construcciones: La Iglesia Parroquial, orientada hacia el norte, la Alcaldía Municipal al sur, la casa comunal hacia el poniente y en las cercanías de este núcleo otras oficinas gubernamentales, los negocios más importantes.

Este Municipio se comunica por carretera pavimentada con la ciudad de San Salvador, al norte con la ciudad de Santa Ana y hacia el sur con Sonsonate y Acajutla.

Se cree que fue fundada en el periodo colonial, a fines del año 1600, en tierras que pertenecieron a la hacienda Sonzacate, de don Juan de Dios Gómez de la Reguera, quien al morir hizo la donación a sus arrendatarios, con el requisito de que se fundara allí una población cuyo nombre sería San Miguel, se dice que los

¹ Fuente: Alcaldía Municipal de Sonzacate "Monografía " año 2000

primeros fundadores fueron 120 personas y el primer alcalde don Francisco Antonio de Carrandi y Merrán.

Desde su fundación, San Miguel Sonzacate se reconoció como pueblo de la provincia de los Izalco o Alcaldía mayor de Sonsonate. En 1824 fue también incluido en la nómina de pueblos del Departamento de Sonsonate.

El pueblo entero comprende unas 15 manzanas de terreno con 5 calles y 4 avenidas, algunas empedradas y otras balastadas. Toda la zona norte, partiendo de la iglesia, se conoce como Barrio el Centro y la zona sur Barrio San Miguelito. Entre sus caseríos se mencionan a los caseríos La Escuelita, Paso Hondo, Flores, Tepas Flores, El Nance, Las Cruces, Corteses País, Palmira y caserío Los Cume. Este Municipio esta compuesto además por las Residenciales: Santa Eugenia de los Altos, Villas del Valle, Los Laureles, El Bosque, Residencial Santa Isabel, Residencial Florencia, Andalucía y Residencial Acuario. Existen también las colonias: Zedán Poniente, San Carlos, Santa Lucia I y II, La Pradera, Jardines de Sonzacate y colonia Montevideo.

Sonzacate cuenta con abundantes lotificaciones entre éstas: San Fernando, San Felipe, San Antonio, Montecarmelo, Don Bosco, Las Mercedes, La Heredia, Candel, Campestre, La Ponderosa etapa I, II, III, IV, La Chilena, Ponderosita, El Progreso, Enríquez Monzón, Palméras, Guadalupe, Santa Fe, Thelmadriana, San Francisco, Las Marías, Quinta Palmira y Lotificación Marroquín.

En 1961 el Municipio de Sonzacate contaba con 171 viviendas, para 1971 se contabilizaron 1,024 aumentando 853 casas en un período de 10 años debido al

aumento de inmigrantes que trabajan en la Central Izalco, Sonsonate y Acajutla, encontrando mayores facilidades para alquilar o para adquirir vivienda en este Municipio, prácticamente en la actualidad es un Municipio urbano en casi su totalidad.

1.3. Antecedente problemático

La alcaldía municipal de Sonzacate en el departamento de Sonsonate, no cuenta con una unidad especializada que controle, estudie y evalúe la preservación del medio ambiente, según el código municipal le compete a los municipios el incremento y protección de los recursos naturales renovables y no renovables, y a los consejos municipales, da la obligación de contribuir a la preservación de la salud y de los mismos recursos naturales renovables.

Los procedimientos actuales son realizados por el secretario municipal los cuales se desarrollan de una forma manual, ya que existe un formulario para cada permiso que los usuarios necesiten, estos son archivados en folders y luego puestos en estantes, pero no existen mecanismos que controlen y vigilen que los reglamentos del código municipal y de la ley del medio ambiente sean cumplidos según la ley del sistema de gestión del medio ambiente (SINAMA).

De acuerdo a lo anterior se observó que en la alcaldía municipal de Sonzacate se necesita una unidad de medio ambiente para cumplir las leyes expuestas en el código municipal y el de medio ambiente, de esa manera poder superar en el municipio la crisis medioambiental que se esta creando.

1.4. Justificación del estudio.

El crecimiento poblacional, particularmente en las ciudades, ejerce presión sobre los espacios físicos, aumenta la demanda de servicios sociales y presiona por un mayor uso de los recursos naturales.

Debido a que el tema del medio ambiente es transectorial, su tratamiento requiere de la participación de las diferentes instituciones en las áreas de su competencia, por lo cual es fundamental desarrollar capacidades conjuntas y simultaneas en las instituciones sectoriales (MAG, MOP, MSPA, Alcaldías, etc.). Existen diferentes áreas que son de interés para el MARN (medio ambiente y recursos naturales) y de otras instituciones, entre las cuales tenemos: ordenamiento territorial, agua, emisión de gases, protección y manejo de bosques, infraestructura, saneamiento, aguas residuales, denuncias ambientales, educación ambiental entre otros.

Por lo anterior, la creación y funcionamiento de Unidades Ambientales facilitará la incorporación del componente ambiental en el trabajo de las diferentes instituciones, además ésta se justifica en los siguientes criterios:

Art. 6 de la LMA (ley del medio ambiente) crea el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SINAMA), formado por el MARN como coordinador, las Unidades Ambientales de los ministerios, instituciones autónomas y municipalidades, el cual 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.

Según el Art. 7 de la LMA las instituciones que forman parte del SINAMA deben contar con Unidades Ambientales organizadas con personal propio y financiada con el presupuesto de las Unidades primarias.

Generación y cumplimiento a convenio firmado entre las instituciones y el MARN, con el objetivo de crear niveles adecuados de coordinación y cooperación mutua.

Promover e incorporar el componente ambiental en las gestiones de competencia de las instituciones así como en las acciones sobre los recursos naturales con los que se relacionan.

Es deber del estado y las futuras generaciones el proteger los recursos naturales.

La población en general es la mas beneficiada ya que los diferentes criterios por los que se exige la unidad de medio ambiente son importantes tanto para la mejora de las condiciones ambientales del municipio, como para una mejor utilización de los recursos renovables y no renovables, la alcaldía se beneficiará con el hecho de un mejor control administrativo para la toma de decisiones de los problemas ambientales de la zona, la empresa privada es otro de los beneficiados, ya que con tanta competitividad en el mercado y con la globalización es necesario mantenerse preocupados por el medio ambiente.

1.5. Delimitación y alcances

1.5.1. Delimitaciones.

1.5.1.1 Delimitación espacial.

El proyecto se llevara acabo en el Departamento de Sonsonate.

1.5.1.2 Delimitación Geográfica².

El proyecto se llevará acabo en el municipio de Sonzacate.

1.5.1.3 Delimitación de Tiempo.

La presentación de la propuesta del diseño para el sistema de control administrativo será de once meses, a partir de febrero a Diciembre de 2002.

1.5.1.4 Delimitación Especifica.

El proyecto se llevará a cabo en la Alcaldía Municipal de Sonzacate calle Prudencia Ayala # 23 Barrio el Centro Sonzacate municipio de Sonzacate.

1.5.2. Alcances.

Se establecerán los requerimientos básicos para el diseño de la unidad ambiental

El estudio se realizara para el diseño del sistema de información y control administrativo

² Ver Anexo 1

Se diseñara el Manual de descripción de puestos para la unidad de medio ambiente

1.6. Formulación del problema.

¿ En qué medida podría mejorar los controles ambientales en el municipio de Sonzacate?

1.7. Teoría general de sistemas.

1.7.1. Definición.

En el sentido más amplio, un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común.

1.7.2 Generalidades sobre el enfoque de sistemas.

La palabra sistema tiene un significado especial para analistas y diseñadores, y ésta es la que guía cualquier faceta de su trabajo y en el sentido más amplio un sistema es un conjunto de objetos y/o seres vivientes relacionados de antemano, para procesar algo que denominamos insumo, y convertido en el producto definido por el objetivo del sistema y que puede o no tener un dispositivo de control que permita mantener su funcionamiento dentro de los límites preestablecidos.

Una organización es un sistema, sus componentes (mercadotecnia, manufactura, ventas, investigación, embarques, confiabilidad y personal).

Trabajan juntos para crear utilidades que beneficien tanto a los empleados cómo a los accionistas de la compañía.

Todo sistema organizacional depende en mayor o menor medidas de unidad abstracta denominadas sistemas de información, éste sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y pueden ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización en líneas telefónicas hasta sistemas de computo que generan periódicos para varios usuarios.

1.7.3. Característica de los sistemas³

La finalidad de los sistemas es la razón de su existencia.

Para alcanzar sus objetivos, los sistemas interaccionan con su medio ambiente, el cual esta formado por todos los objetos que se encuentran fuera de las fronteras de los sistemas. Los sistemas que interactúan con su medio ambiente (reciben entradas y producen salidas) se denominan sistemas abiertos. En contraste, aquellos que no interactúan con su medio ambiente se conocen como sistemas cerrados. Todos los sistemas actuales son abiertos. Es así como los sistemas cerrados existen sólo como un concepto.

³ Basado del libro James A. Senn " Análisis y Diseño de Sistemas de Información" Mc Graw Hill segunda edición año 1992

El elemento de control esta relacionado con la naturaleza de los sistemas sean cerrados o abiertos. Los sistemas trabajan mejor cuando se encuentran bajo control.

Los sistemas emplean un modelo de control básico consistente en:

- 1- Un estándar para lograr un desempeño aceptable.
- 2- Un método para medir el desempeño actual.
- 3- Un medio para comparar el desempeño actual contra el estándar.
- 4- Un método de retroalimentación.

1.7.4. Componentes de un sistema⁴

Son las partes identificables del mismo. Por ejemplo: maquinaria, herramientas, etc.

Los componentes que forman un sistema pueden ser a su vez sistemas mas pequeños: es decir, los sistemas pueden estar formados por varios niveles de sistemas o subsistemas. En general, en situaciones de sistemas, es común tener varios sistemas interactuando entre sí.

- **Entorno:** Este es el medio o ambiente que rodea al sistema, afectándolo y siendo afectada por él, lo que se denomina entorno depende de los objetivos del sistema, de sus necesidades y de sus actividades.

⁴ Basado del libro de James A. Senn "Análisis y Diseño de Información" Mc Graw Hill, segunda edición año 1992

- **Límites:** Los límites demarcan o separan el entorno respecto al sistema
- **Entradas:** Existen dos tipos de entradas: activantes y de mantenimiento.
Sobre las activantes actúa el sistema para producir una salida. Las entradas de mantenimiento están relacionadas al sistema de control. Los analistas de sistemas deciden los siguientes detalles del diseño de entrada.
 - Que datos ingresan al sistema.
 - Que medios utilizar.
 - La forma en que se deben disponer o codificar los datos.
 - El dialogo que servirá de guía a los usuarios para dar entrada a los
 - datos
 - Validación necesaria de datos y trates para detectar errores.
 - Método para llevar a cabo la validación de las entradas y los pasos a seguir cuando se presentan los errores.
- **Salidas:** Los resultados e información generados por el sistema. Para muchos usuarios finales, la salida es la única razón para el desarrollo del sistema y la base sobre la que ellos evaluarán la utilidad de la aplicación. Muchos usuarios no operan el sistema de información y tampoco ingresan datos a él, pero utilizan la salida generada por el sistema. Se deben realizar los siguientes criterios cuando se diseñan la salida:
 - Determinar que información presentar.
 - Decidir si la información será presentada en forma visual, verbal o impresa y seleccionar el medio de salida.

- Disponer la presentación de la información en un formato aceptable
 - Decidir como distribuir la salida entre los posibles destinatarios.
- **Parámetros:** Conjunto fijo de valores que entran en relación entre las variables de un sistema y que se consideran constante durante un período determinado de tiempo o en un estilo operacional de sistema.
- **Componentes:** Los componentes de un sistema de información incluyen hardware, software, y almacenamiento de datos en archivos y bases de datos. Es una unidad que trabaja con otros componentes para lograr un fin específico.
- **Procesos:** Es cualquier actividad o grupo de actividades que emplean un insumo, le agregue valor a éste y se muestra un producto o un cliente interno o externo. Actividades para aceptar, manejar y suministrar datos e información. Pueden ser manuales o basados en computadora. Resultado neto de todas las actividades que convierten las entradas en salidas.
- **Sistemas:** Los componentes que forman un sistema pueden ser a su vez sistemas más pequeños; es decir, los sistemas pueden estar formados por varios niveles de sistemas.
- **Entropía:** Es el movimiento de un sistema hacia un desgaste, desorden o discrepancia totales.

- **Homeóstasis:** es la característica de un sistema para regresar a una posición de estado.

- **Interfaces:** Es la frontera entre el usuario y la aplicación del sistema de cómputo (el punto donde la computadora y el individuo interactúan). Sus características influyen en la eficiencia del usuario, al igual que en la frecuencia de errores cuando se introducen datos o instrucciones. El objetivo del analista de sistemas es diseñar una interfaces que cumpla con los objetivos como:
 - ✓ **Decir al sistema las acciones a realizar:** seleccionar las acciones de procesamiento, introducir, cambiar o recuperar datos, moverse entre las funciones del sistema.
 - ✓ **Facilitar el uso del sistema:** Permite que los usuarios lleven a cabo acciones o actividades de procesamiento de manera eficiente, incluyendo el uso de los métodos para que éstos no se vuelvan tediosos o inaceptables.
 - ✓ **Evitar los errores del usuario:** prevenir la realización de acciones que produzcan un error de procesamiento o la interrupción de las operaciones esperadas del sistema. Las características de la interfaces en los sistemas en línea incluyen los dispositivos utilizados para introducir y recibir datos, el diálogo que incita y guía a los

usuarios y los métodos y patrones que se siguen al mostrar la información.

- **Estructura:** Es el conjunto de relaciones entre los objetos y atributos de los objetos de un sistema, es decir el grado en que los elementos funcionan juntos para alcanzar los objetivos totales; sirve a sí mismo para determinar la estructura.
- **Atributo de los componentes:** Propiedades o características de los componentes, la forma en que éstos aparecerán ante los usuarios.

1.7.5. Ciclo de vida de los sistemas⁵

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

- Investigación preliminar
- Determinación de los requerimientos del sistema.
- Diseño del sistema.
- Diseño del software.

⁵Basado del libro Edward Yourdon "Análisis Estructurado Moderno" Prentice Hall Primera edición en español año 1993

- Prueba de los sistemas.
- Implantación y evaluación

1.7.5.1. Investigación preliminar.

La solicitud para recibir ayuda de un sistema de información puede originarse por varias razones; sin importar cuales sean éstas.

Cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad de sistemas: la investigación preliminar. Esta actividad tiene tres partes:

Aclaración de la solicitud muchas solicitudes que provienen de empleados y usuarios no están formuladas de manera clara. Por consiguiente, antes de considerar cualquier información de sistemas, la solicitud de proyecto debe examinarse para determinar con precisión lo que el solicitante desea, la solicitud del proyecto debe ser claramente planeada.

Estudio de factibilidad un resultado importante de la investigación preliminar es la determinación de que el sistema solicitado sea factible.

En la investigación preliminar existen tres aspectos:

1. Factibilidad técnica: El trabajo para el proyecto ¿puede realizarse con el equipo actual, la tecnología existente de software y el personal disponible?
Si se necesita nueva tecnología ¿cuál es la posibilidad de desarrollarla?
2. Factibilidad Económica: Al crear el sistema ¿los beneficios que se obtienen serán suficientes para aceptar los costos?, ¿Los costos asociados con la

decisión de no crear el sistema son tan grandes que se debe aceptar el proyecto?

3. Factibilidad operacional: Si se desarrolla e implanta ¿será utilizado el sistema?, ¿Existirá cierta resistencia al cambio por parte de los usuarios?

El estudio de factibilidad lo llevará acabo un pequeño grupo de personas que está relacionado con técnicas de sistemas de información.

Aprobación de la solicitud: No todos los proyectos solicitados son deseables o factibles. Algunas organizaciones reciben tantas solicitudes de sus empleados que solo es posible atender unas cuantas.

1.7.5.2. Determinación de los requerimientos del sistema.

El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las facetas importantes de la parte de la empresa que se encuentra bajo estudio.

Los analistas, al trabajar con los empleados y administradores, deben estudiar los procesos de una empresa para dar respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que hace?
- ¿Cómo se hace
- ¿Conque frecuencia se presenta?
- ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones y decisiones?
- ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?
- ¿Existe algún problema?, ¿Qué tan serio es?, ¿Cuál es la causa que lo origina?

El analista conversa con varias personas para reunir detalles relacionados con los procesos de la empresa, sus opiniones sobre por qué ocurren las cosas, las soluciones que proponen y sus ideas para cambiar el proceso

Conforme se reúnen los detalles, los analistas estudian los datos sobre requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe tener el nuevo sistema incluyendo la información que deben producir los sistemas junto con características operacionales tales como controles de procesamiento, tiempo de respuestas y método de entrada y salida.

1.7.5.3. Diseño del sistema

El diseño de un sistema de información produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase del análisis.

Los analistas de sistemas comienzan el proceso de diseño identificando los reportes y demás salidas que debe producir el sistema. Hecho lo anterior se determinan con toda precisión los datos específicos para cada reporte y salida

El diseño de un sistema también indica los datos de entrada, aquellos que serán calculados y los que deben ser almacenados. Así mismo se escriben con todo detalle los procedimientos de cálculo y los datos individuales. Los diseñadores seleccionan las estructuras de archivos y dispositivos de almacenamiento, tales como discos y cintas magnéticas o incluso archivos de

papel. Los procedimientos que se escriben indican como procesar los datos y producir las salidas.

Los documentos que contienen las especificaciones de diseño representan a éste de muchas maneras (diagramas, tablas y símbolos especiales). La información detallada del sistema se proporciona al equipo de programación, los diseñadores contestan preguntas, aclaran dudas y manejan los problemas que enfrentan los programadores cuando utilizan las especificaciones de diseño

1.7.5.4. Desarrollo del software

Los encargados de desarrollar software pueden instalar (o modificar y después instalar) software comprando a terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante.

Los programadores también son responsables de la documentación de los programas y de proporcionar una de cómo y porque ciertos procedimientos se codifican en determinada forma. La documentación es esencial para probar el programa y llevar a cabo el mantenimiento una vez que la aplicación se encuentre instalada.

1.7.5.5. Prueba de sistemas.

Durante la fase de prueba de sistemas, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse que el software no tenga fallas, es decir que funcione de acuerdo a las especificaciones y en la forma que los usuarios

esperan que lo haga. Se alimentan como entradas conjunto de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados.

1.7.5.6. Implantación y evaluación.

La implantación es el proceso de verificar de instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar las aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.

Dependiendo del tamaño de la organización que empleara la aplicación y el riesgo asociado con su uso, puede elegirse comenzar la operación del sistema solo en un área de la empresa.

Dado que los sistemas de las organizaciones junto con el ambiente de las empresas experimentan cambios de manera continua, los sistemas de información deben mantenerse siempre al día. En este sentido, la implantación es un proceso en constante evolución.

La evaluación de un sistema se lleva acabo para identificar puntos débiles y fuertes. La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:

- **Evaluación operacional:** valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización

- **Impacto organizacional:** identificación y medición de los beneficios para la organización en áreas como finanzas, eficiencia operacional e impacto competitivo
- Opinión de los administradores: evaluación de las actividades de directivos y administradores dentro de la organización a si como de los usuarios finales
- Desempeño del desarrollo: la evaluación del proceso de desarrollo de acuerdo con criterios tales como tiempo y esfuerzo de desarrollo, concuerda con presupuestos y estándares, y otros criterios de administración de proyectos. También se incluye la valoración de los métodos y herramientas utilizados en el desarrollo

1.7.6. Sistemas de control.

Un sistema de control estudia la conducta del sistema con el fin de regularla de un modo conveniente para su supervivencia. Una de sus características es que sus elementos deben ser lo suficientemente sensitivas y rápidas como para satisfacer los requisitos para cada función del control.

1.7.6.1. Elementos básicos.

- Una variable que es el elemento que se desea controlar.
- Los mecanismos sensores que son sencillos para medir las variaciones a los cambios de la variable.

- Los medios motores a través de los cuales se pueden desarrollar las acciones correctivas.
- Fuente de energía, que entrega la energía necesaria para cualquier tipo de actividad.
- La retroalimentación que a través de la comunicación del estado de la variable por los sensores, se logra llevar a cabo las acciones correctivas.

1.7.6.2. Método de control.

Es una alternativa para reducir la cantidad de información recibida por quienes toman decisiones, sin dejar de aumentar su contenido informativo. Las tres formas básicas de implementar el método de control son:

1. **Reporte de variación:** esta forma de variación requiere que los datos que representan los hechos reales sean comparados con otros que representan los hechos planeados, con el fin de determinar la diferencia. La variación se controla luego con el valor de control, para determinar si el hecho se debe o no informar. El resultado del procedimiento, es que únicamente se informa a quién toma las decisiones acerca de los eventos o actividades que se apartan de modo significativo que los planes, para que tomen las medidas necesarias.
2. **Decisiones Programadas:** otra aplicación de sistema de control implica el desarrollo y la implantación de decisiones programadas. Una parte apreciable de las decisiones de carácter técnico y una parte pequeña de las

decisiones tácticas abarcan decisiones repetitivas y rutinarias. Diseñando el sistema de información de manera que ejecute esas decisiones de rutina, el analista proporciona a los administradores más tiempo para dedicarse a otras decisiones menos estructuradas.

Si se procura que el sistema vigile las órdenes pendientes y se programa las decisiones de cuáles pedidos necesitan mayor atención, se logrará un significativo ahorro de tiempo y esfuerzo.

3. **Notificación automática:** en este caso, el sistema como tal, no toma decisiones pero como vigila el flujo general de información puede proporcionar datos, cuando sea preciso y en el momento determinado.

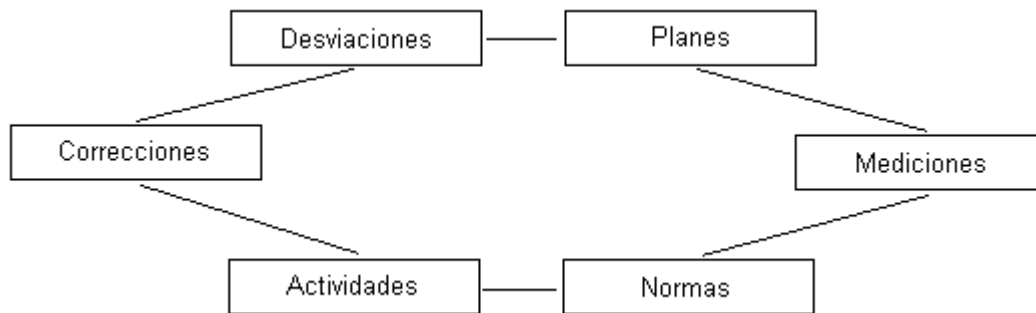
Las notificaciones automáticas se hacen en algunos criterios predeterminados, pero solo quienes toman las decisiones deben decir si es necesario o no emprender alguna acción.

1.7.6.3. El Sistema de control en las organizaciones.

El control es uno de los cinco subsistemas corporativos (organización, planificación, coordinación y dirección son los restantes) los cuales son muy difíciles de separar con respecto al de control. De ello se desprende todo el proceso administrativo, debe considerarse como un movimiento circular, en el cual todos los subsistemas están ligados intrigadamente, la relación entre la planificación y el control es muy estrecha ya que el directivo fija el objetivo y además normas, ante las cuales se contrastan y evalúan acciones.

Es necesario ver al control para determinar si las asignaciones y las relaciones en la organización están siendo complementadas tal como se les había previsto.

Gráfico del Sistema o Proceso de Control



Este gráfico representa el proceso de control como un sistema cerrado, es decir que posee la característica de la retroalimentación o autorregulación. El movimiento es circular y continuo, produciéndose de la siguiente manera: se parte de la actividad o realidad a la cual debemos medir, con el auxilio o utilización de normas, efectuada la decisión comparamos los resultados de los planes, de esta manera la realidad quedará ajustada para el futuro. Se nota en este punto que no sólo la realidad puede ser ajustada, otras veces son los

planes los que necesitan corrección por estar sensiblemente alejado de las actividades.

El elemento de control, está relacionado con la naturaleza de los sistemas, sean cerrados o abiertos. Los sistemas trabajan mejor (se encuentran bajo control).

Cuando operan bajo niveles de desempeño tolerables. El sistema deja de funcionar y permanece inactivo hasta que se corrija su condición anómala. Si esta condición se prolonga demasiado, los resultados pueden ser fatales para el sistema.

Todos los sistemas tienen niveles aceptables de desempeño denominados estándares con los que se comparan los niveles de desempeño actuales.

Siempre deberán anotarse las actividades que se encuentran muy por debajo o muy por encima de estándares para efectuar los ajustes necesarios.

La información proporcionada al comparar los resultados con los estándares junto con el proceso de reportar las diferencias a los elementos de control recibe el nombre de RETROALIMENTACIÓN.

El concepto de interacción con el medio ambiente que es lo que caracteriza a los sistemas abiertos, es esencial para el control.

Recibir y evaluar la retroalimentación permite al sistema determinar que también está operando. En contraste, los sistemas cerrados sostienen su nivel de operación siempre y cuando posean información de control adecuada y no

necesitan nada de su medio ambiente. Dado que esta condición no puede sostenerse por mucho tiempo, la realidad es que no existan sistemas cerrados.

1.7.7. Categorías de los sistemas de información.

Los sistemas de información son desarrollados con pronósticos diferentes dependiendo de las necesidades, los sistemas de información se clasifican en:

1.7.7.1. Sistema de procesamiento de transacciones.

Estos sistemas están basados en computadoras y son los que llevan a cabo todas las actividades cotidianas. Estos incluyen programas de computo que controlan las entradas de datos, el procesamiento de los detalles, almacenamiento y presentación tanto de los datos como de la información, brindan velocidad y exactitud.

Estos sistemas tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de la empresa.

1.7.7.2. Sistemas de información administrativo.

Estos sistemas son conocidos como sistemas de informes para la administración y su finalidad es proporcionar la información que será utilizada en los procesos de decisión administrativos.

Dado que los procesos de decisión dentro de las empresas están claramente definidos, es necesario que se desarrollen sistemas que sean capaces de emitir reportes en forma periódica para el soporte de decisiones.

1.7.7.3. Sistemas para el soporte de decisiones.

Tienen como finalidad ayudar a los directivos que enfrentan problemas de decisión ya que apoyan en la toma de decisiones en circunstancias en donde éstas no están bien estructuradas.

Debido a que existe dificultad para predecir los requerimientos de información, es difícil diseñar con anticipación los reportes, por lo que éste tipo de sistema debe de ser bastante flexible para lograr satisfacer las necesidades cambiantes de los directivos.

1.7.8. Desarrollo de sistemas por análisis estructurado.

Cuando los analistas comienzan a trabajar sobre un proyecto de sistemas de información, a menudo tienen que profundizar en un área de la organización con la que tienen poca familiaridad. A pesar de esto, deben desarrollar un sistema que ayude a los gerentes y personal, los futuros usuarios de esa área. Cualquier nuevo sistema o conjunto de recomendaciones para cambios en el sistema existente, ya sea éste manual o automatizado, debe conducir hacia una mejora.

Para alcanzar éste resultado, se espera que los analistas de sistemas hagan lo siguiente:

Aprender los detalles y procedimientos del sistema en uso.

Obtengan una idea de las demandas futuras de la organización como resultado del crecimiento, del aumento de la competencia en el mercado, de los cambios en las necesidades de los consumidores, de la evolución de las estructuras financieras, de la introducción de la nueva tecnología y cambios en las políticas del gobierno entre otros.

Documentar detalles del sistema actual para su revisión y discusión por otros.

Evaluar la eficiencia y efectividad del sistema actual y sus procedimientos, tomando en cuenta el impacto sobre las demandas anticipadas para el futuro.

Recomendar todas las revisiones y ampliaciones del sistema actual, señalando su justificación. Si es apropiado, quizá la propuesta de un nuevo sistema completo.

Documentar las características del nuevo sistema con un nivel de detalle que permita comprender a otros sus componentes y su interrelación, y de una manera que permita manejar el desarrollo del nuevo sistema.

Fomentar la participación de gerentes y empleados en todo el proceso, tanto para aprovechar su experiencia y conocimiento del sistema actual, como para conocer sus ideas, sentimientos y opiniones relacionados con los requerimientos de un nuevo sistema o de los cambios para el actual.

Para tener éxito, los analistas de sistemas estructuran el proceso que siguen para el desarrollo de un nuevo sistema, aunque cada lugar donde trabaja un analista es diferente, las tareas que llevan a cabo son similares y existe un conjunto común de preguntas por contestar cuando las emprende.

1.7.8.1. Componentes del análisis estructurado.

El análisis estructurado hace uso de los siguientes componentes:

Símbolos gráficos: Iconos y convenciones para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.

Diccionario de datos: Descripciones de todos los datos utilizados en el sistema. Puede ser manual o automatizado, y estar incluido en el diccionario de un proyecto más grande que quizá contenga las descripciones de los procesos que integran el sistema.

Descripciones de procesos y procedimientos: Declaraciones formales que emplean técnicas y lenguajes que permiten a los analistas describir actividades importantes que forman parte del sistema.

Reglas: estándares para describir y documentar el sistema en forma correcta y completa.

El método de análisis estructurado se ha convertido en sinónimo del análisis de flujo de datos, que es una herramienta, quizá esto se deba a que la herramienta es esencial para documentar el sistema existente y determinar los requerimientos de información por medio del método estructurado

1.7.8.2. Análisis de flujo de datos.

Los analistas desean conocer las respuestas a cuatro preguntas específicas: ¿Qué procesos integran el sistema? ¿Qué datos emplea cada proceso? ¿Qué datos son almacenados? Y ¿Qué datos ingresan y abandonan el sistema? De lo anterior es claro que se da gran importancia al análisis de los datos.

Los datos son la guía de las actividades de la empresa. Ellos pueden iniciar eventos, los datos sobre nuevos pedidos y ser procesados para dar información útil al personal que desea saber qué tan bien se han manejado los eventos. El análisis de sistemas conoce el papel central que tienen los datos de la empresa en las organizaciones. Seguir el flujo de datos por todos los procesos de la empresa, que es la finalidad el análisis de flujo de datos, les dice mucho a los analistas sobre cómo se alcanzan los objetivos de la organización. En el transcurso del manejo de transacciones y terminación de tareas los datos entran, son procesados, almacenados, recuperados, analizados, utilizados, cambiados y presentados como salidas. El análisis de flujo de datos estudia el empleo de los datos en cada actividad. Documenta los hallazgos con diagramas de flujo de datos que muestran en forma gráfica la relación entre procesos y datos, y en los diccionarios de datos que describen de manera formal los datos del sistema y los sitios donde son utilizados.

1.7.8.2.1. Características de la estrategia de flujo de datos.

El análisis de flujo de datos examina el empleo de los datos para llevar a cabo procesos específicos de la empresa dentro del ámbito de una investigación de sistemas. El análisis puede pensarse de tal manera que se estudien actividades del sistema desde el punto de vista de los datos, dónde se originan, cómo se utilizan o cambian, hacia dónde van, incluyendo las paradas a lo largo del camino que siguen desde su origen hasta su destino.

Los componentes de la estrategia de flujo de datos abarcan tanto la determinación de los requerimientos como al diseño de sistemas. Una notación bien establecida facilita la documentación del sistema actual y su análisis por todos los participantes en el proceso de determinación de requerimientos.

1.7.8.2.2. Herramientas de la estrategia de flujo de datos.

La estrategia de flujo de datos muestra el empleo de éstos en forma gráfica. Las herramientas utilizadas al seguir esta estrategia muestran todas las características esenciales del sistema y la forma en que se ajustan entre sí. Puede ser difícil comprender en su totalidad un proceso de la empresa si se emplea para ellos sólo una descripción verbal; las herramientas para el flujo de

datos ayudan a ilustrar los componentes esenciales de un sistema junto con sus interacciones.

Es una herramienta gráfica que se emplea para describir y analizar el movimiento de datos a través de un sistema, ya sea que éste fuera manual o automatizado, incluyendo procesos, lugares para almacenar datos y retrasos en el sistema.

Los diagramas de flujo de datos son las herramientas más importantes y la base sobre la cuál desarrolla otros componentes. La transformación de datos de entrada en salida por medio de procesos pueden describir en forma lógica e independiente de los componentes físicos asociados con el sistema. Estos diagramas reciben el nombre de Diagramas Lógicos de Flujo de Datos. En contraste, los diagramas físicos de flujo de datos muestran la implantación y movimiento real de datos entre las personas, departamentos y estaciones de trabajo.

Diagrama de flujo de datos

Los Diagramas de Flujo de Datos (DFD) son representaciones gráficas de los procesos y flujo de datos en un sistema de negocios; en su estado original, los DFD muestran el panorama más amplio posible de entradas, procesos y salidas del sistema.

Así mismo, permite el uso de series de capas de diagramas de flujo de datos para representar y analizar procedimientos detallados dentro de un sistema más grande.

Los DFD sirven para comprender los requerimientos de información de los usuarios en forma gráfica para lograr conceptualizar la forma en que los datos se mueven a través de la organización, los procesos o transformaciones que sufren los datos y lo que son las salidas.

Aunque las entrevistas y la investigación de datos relevantes proporcionan una narración verbal del sistema, una representación visual puede cristalizar esta información en una forma útil.

Mediante una técnica de análisis estructurado llamada diagrama de flujo de datos (DFD), se puede reunir una representación gráfica de los procesos de datos a lo largo de la organización. El enfoque de flujo de datos enfatiza la lógica subyacente del sistema.

Mediante el uso de combinaciones de solamente cuatro símbolos, se puede crear representaciones pictóricas de los procesos que eventualmente proporcionarán documentación firme del sistema.

Ventajas del enfoque de flujo de datos

El enfoque de flujo de datos tiene cuatro ventajas principales sobre la explicación narrativa de la forma en que se mueven los datos a través del sistema; las cuales son:

Libertad para realizar de una forma muy temprana la implantación técnica del sistema.

Una mayor comprensión de las interrelaciones de los sistemas y subsistemas.

Comunicación del conocimiento del sistema actual a los usuarios por medio de diagrama de flujo de datos.

Análisis de un sistema propuesto para determinar si han sido definidos los datos y procesos necesarios.

Convenciones usadas en los diagramas de flujo de datos

En la construcción de los DFD se utilizan cuatro símbolos básicos para diagramar el movimiento de datos en las operaciones organizacionales.

Los símbolos son: un cuadro doble, una flecha, un rectángulo con esquinas redondeadas y un rectángulo de extremo abierto (serrado al lado izquierdo y abierto del derecho).

El cuadro doble es usado para representar una actividad externa (otro departamento, una organización, una persona, una maquina, etc.) que pueden enviar datos o recibirlos del sistema. La entidad externa también es llamada fuente destino de datos y es considerada externa al estudio. Cada entidad es

etiquetada con un nombre adecuado aunque interactúa con el sistema, ésta es considerada externa a las fronteras del sistema. Las entidades externas deben ser nombradas, las mismas pueden ser usadas más de vez en un DFD dado para evitar el cruce de líneas de flujo de datos.

La flecha muestra el movimiento de datos de un punto a otro, ésta señala hacia el destino de los datos. Los flujos de datos que suceden simultáneamente pueden ser representados simplemente mediante el uso de flechas paralelas. Debido a que una flecha representa datos acerca de una persona, lugar o cosa, también debe ser descrita con un nombre.

Un rectángulo con esquinas redondeadas es usado para mostrar la aparición de un proceso de transformación. Los procesos siempre denotan un cambio o transformación de los datos y, por lo tanto, el flujo de datos que sale de un proceso es etiquetada de forma diferente a la que entra a él. Los procesos representan trabajo que está siendo desarrollado dentro del sistema y deben ser nombrados usando alguno de los siguientes formatos:

Asigne el nombre del sistema completo cuando éste nombrando un proceso de alto nivel. Un ejemplo es Sistema de Control de inventario.

Para nombrar un subsistema principal use un nombre tal como Subsistema de Reporte de Inventario.

Use un formato verbo – nombre - adjetivo para un proceso de tallado.

El verbo describe el tipo de actividad, ejemplo: calcular, verificar, reparar, imprimir o añadir. El nombre indica cuál es la salida principal del proceso,

ejemplo: reporte o registro. El adjetivo ilustra cuál salida específica es producida, tal como entregas diferidas o inventario.

Ejemplos de nombres de proceso completo. Calcular impuestos de ventas, Verificar el estado de cuentas de clientes y Preparar las facturas de embarque.

A los procesos también se les debe de dar un número de identificación único indicando el nivel del diagrama. Varios flujos de datos pueden entrar y salir de cada proceso.

Un rectángulo abierto indica un almacén de datos (archivos). Este trazo con líneas paralelas que son cerradas por una línea cortada al lado izquierdo, y se deja abierto al lado derecho. Usualmente los almacenes de datos llevan un número de referencia único Ej. : D1, D2, D3, etc.

1.7.8. Desarrollo de Diagramas de Flujo de Datos

Los DFD pueden y deben ser trazados en forma sistemática; el siguiente resumen resume los pasos involucrados en los DFD bien terminados. Primero es necesario conceptualizar los flujos de datos desde una perspectiva de arriba hacia abajo.

Desarrollo de diagrama de flujo de datos

Usando un enfoque de arriba abajo

1. Haga una lista de actividades del negocio y úsela para determinar varios elementos:
 - Entidades externas
 - Flujo de datos
 - Procesos
 - Almacenes de datos
2. Cree un diagrama de contexto que muestre las entidades externas y los flujos de datos que entran y salen del sistema.
No muestre ningún proceso detallado ni almacén de datos.
3. Trace el diagrama 0, el siguiente nivel. Muestre procesos, pero manténgalo generales. En este nivel muestre los almacenes de datos.
4. Cree un diagrama hijo para cada uno de los procesos del diagrama 0.
5. Revise buscando errores y asegúrese que las etiquetas que se asignan a cada proceso y flujo de datos son significativo.
6. Desarrolle un diagrama de flujo de datos físico a partir de diagrama de flujo de datos lógico. Distinga entre procesos y manuales y automatizados, describa los archivos actuales reportes por nombre y añada controles para indicar cuando están terminados los procesos o suceden errores.
7. Divida el diagrama de flujo de datos físico, separando o agrupando

Tomado del libro de Kenneth Kendall, Análisis y Diseño de Sistema (Editorial Prentice Hall, tercera edición, México, 1997)

Una herramienta gráfica se emplea para describir y analizar el movimiento de datos a través de un sistema, ya sea que éste fuera manual o automatizado, incluyendo procesos, lugares para almacenar datos y retrasos en el sistema. Los diagramas de flujo de datos son la herramienta más importante y la base sobre la cual se desarrollan otros componentes. La transformación de datos de entrada en salida por medio de procesos puede describirse en forma lógica e independiente de los componentes físicos asociados con el sistema. Estos diagramas reciben el nombre de diagramas lógicos de flujo de datos. En contraste, los diagramas físicos de flujo de datos muestran la implantación y movimiento real de datos entre las personas, departamentos y estaciones de trabajo.

Diccionario de datos: El diccionario contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción, alias, contenidos y organización. También identifica los procesos 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 estructura de datos: Este diagrama es una descripción de la relación entre entidades, personas, lugares, eventos y objetos, de un sistema y el conjunto de información relacionado con la entidad. No considera la relación entre almacenamiento físico de los datos.

Gráfica de estructura: Herramienta de diseño que muestra con simbología los módulos de procesamiento y el software de la computadora. Describen la jerarquía de los módulos componentes y los datos que serán transmitidos entre ellos. Incluye el análisis de las transformaciones entrada-salida y el análisis de transacciones.

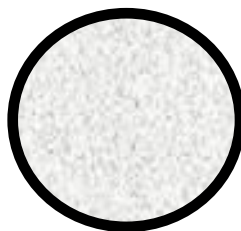
Simbología.

Los diagramas lógicos de flujo de datos se pueden dibujar con solo cuatro notaciones sencillas, es decir, con símbolos especiales o iconos y anotaciones que los asocien con un sistema específico.

1. **Flujo de Datos:** Movimiento de datos en determinada dirección desde un origen hacia un destino en forma de documento, cartas, llamadas telefónicas o virtualmente por cualquier otro medio. El flujo de datos es un "paquete" de datos.



2. **Procesos:** Persona, procedimientos o dispositivos que utilizan o producen (transforma) datos. No se identifica el componente físico.



Almacenamiento de Datos: Es el lugar donde se guardan los datos o a los que hacen referencia los procesos en el sistema. El almacenamiento de datos pueden representar dispositivos tanto computarizado como no computarizado.



¿Qué es Diccionario de Datos?

El diccionario contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción, alias, contenidos y organizaciones. También 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.

1.7.9. funciones de la alcaldía⁶

Consejo municipal: Ejercer la dirección del Municipio, promoviendo e impulsando el desarrollo local, involucrando a los diferentes sectores ciudadanos

⁶ Fuente: Manual de Organización y Funciones, Alcaldía Municipal de Sonzacate, Marzo, 2002

en el que hacer municipal, especialmente en la elaboración de planes de desarrollo e inversión local. Legislar aspectos de interés local a través de Acuerdos, Ordenanzas, Reglamentos, promoviendo e impulsando servicios económicos, eficientes y eficaces. Mantener permanentemente informados a los ciudadanos acerca de la ejecución presupuestaria, rindiéndoles cuentas periódicamente.

Comisiones: Apoyar la Planificación, Organización, Ejecución y Seguimiento de las áreas de trabajo definidas por el Consejo Municipal, colaborando en la investigación y recolección de información para que el Consejo tome las mejores decisiones. Elaborar planes de trabajo por áreas específicas definidas por el Consejo como son: Participación Ciudadana y Promoción Social. Recolección y Tratamiento de desechos sólidos, Proyectos de infraestructura, finanzas, Deportes etc. Dar seguimiento a las actividades y metas establecidas en el Plan de Trabajo, colaborando en su ejecución municipal para lograr el mayor impacto posible. Presentar informes en cada sesión de Consejo acerca de los avances del plan y de todos aquellos aspectos que se le encomendaron estableciendo los principales obstáculos con el objetivo de lograr la retroalimentación que permita mejorarlo.

Sindicatura: Asesorar al Consejo Municipal y Alcalde y emitir los dictámenes en forma razonada en los asuntos que le fueren solicitados. Velar por el cumplimiento de todos los requisitos legales en las operaciones y transacciones municipales. Examinar y fiscalizar los egresos municipales proponiendo al

Consejo medidas para evitar gastos ilegales o abusos en el manejo de los recursos del municipio.

Secretaría municipal: Ejercer la Secretaría del Consejo Municipal, elaborando las correspondientes actas y registrando oportuna y cronológicamente en el libro todos aquellos asuntos tratados y acuerdos alcanzados. Tramitar, manejar y archivar toda la correspondencia recibida y enviada por el Consejo Municipal.

Auditoría interna: Asesorar al Consejo Municipal acerca de la racionalidad y confiabilidad de los asuntos presupuestarios y financieros municipales para informar adecuada y transparentemente a la comunidad. Efectuar la auditoría operativa y financiera de los ingresos, gastos y bienes municipales basado en las leyes, ordenanzas y acuerdos municipales.

Despacho municipal: Llevar a cabo la función administrativa de la municipalidad, procurando una rápida toma de decisiones, supervisión, coordinación y control efectivo de las actividades municipales que permita satisfacer adecuada y oportunamente las demandas ciudadanas dentro del marco legal establecido. Gestionar conjuntamente con instancias locales ante organismos internacionales como nacionales fondos, asistencia técnica y capacitación con la finalidad de que la población del municipio disponga de servicios básicos mínimos.

Proyección social y participación ciudadana: Promover la organización ciudadana con el fin de realizar los proyectos que aseguren el bienestar de la comunidad para su desarrollo social, cultural y económico. Proporcionar

asistencia técnica y legal a las comunidades para promover su organización. Efectuar todas aquellas actividades que beneficien a las comunidades locales y que impulsen la participación ciudadana.

Relaciones públicas: Ejecutar eficientemente la política de información y comunicación de la municipalidad hacia la comunidad, manteniéndola permanentemente informada, al mismo tiempo recibir insumos de los ciudadanos para retroalimentar la Gestión Municipal.

Gerencia general: Ejercer, por delegación del despacho, la gestión administrativa municipal a fin de lograr los objetivos y metas planificadas en el marco de las políticas establecidas por el Consejo Municipal.

Comité técnico: Apoyar a la Gerencia en la toma de decisiones administrativas, utilizando los conocimientos y las experiencias de los mandos medios de la Municipalidad, para analizar y deliberar conjuntamente acerca de la Gestión que se lleva a cabo en las diferentes unidades organizativas para lograr la mayor eficiencia y efectividad.

Unidad de adquisiciones y contrataciones institucionales: El cumplimiento de las políticas, lineamientos y disposiciones técnicas que sean establecidas por la UNAC, y ejecutar todos los procesos de adquisiciones y contrataciones objeto de esta Ley. Realizar todas las actividades relacionadas con la gestión de adquisiciones y contrataciones de obras, bienes y servicios. Constituir el enlace entre la UNAC y las dependencias de la institución, en cuanto a las actividades técnicas, flujos y registros de información y otros aspectos que se deriven de la

gestión de adquisiciones y contrataciones. Supervisar y dar seguimiento a los proyectos de Desarrollo Local, que ejecute la Municipalidad en los avances logrados y el respaldo o documentación de los mismos.

Asesoría jurídica: Asesorar al Consejo Municipal acerca de los trámites y aspectos legales que deben cumplir en asuntos administrativos, presupuestarios y financieros municipales. Representar legalmente a la municipalidad en todos los aspectos y áreas municipales que le afecten o beneficien a la misma.

Finanzas: Integrar las operaciones relacionadas con el registro y control de contribuyentes y usuarios de los servicios municipales, a fin de desarrollar una administración tributaria eficiente que permita efectuar el cobro de manera periódica y sistemática. Registrar todas las transacciones municipales y generar los estados financieros y presupuestarios correspondientes. Recibir los fondos que se perciban de los servicios y otros, así mismo efectuar los desembolsos correspondientes basados con autorización.

Control de empresas e inmuebles: Mantener actualizado permanentemente, el Registro de Empresas e Inmuebles existentes en el Municipio. Identificación de nuevas empresas y actualización de la situación financiera de las ya registradas a fin de ampliar y actualizar la base de contribuyentes. Identificación de nuevos inmuebles que estarán afectados al pago de tasas por servicios y la actualización de los ya registrados debido a traspasos, ventas, desmembraciones u otros motivos. Determinación de la base imponible tanto de empresas como de

inmuebles de los contribuyentes y usuarios registrados. Depurar y conciliar las cuentas de los contribuyentes con Cuenta Corriente y Cobro.

Cuenta corriente y cobros: Controlar oportunamente el cumplimiento de la obligación de los contribuyentes en cuanto al pago de sus tributos. Determinar los impuestos y/o tarifa a pagar por los contribuyentes, y la aplicación de los cargos y descargos en las cuentas respectivas. Coordinar con la Sección de Control de Empresas e Inmuebles la depuración y conciliaciones de las cuentas de los contribuyentes. Efectuar el cobro normal administrativo y judicial de impuestos y tasas por servicios municipales. Depurar y conciliar en la Sección de Control de Empresas e Inmuebles las cuentas de los contribuyentes.

Recuperación de mora: Realizar la Gestión Administrativa de las cuentas en mora, visitando y gestionando ante los contribuyentes y/o usuarios en el pago de los servicios municipales. La aplicación del cobro administrativo y jurídico.

Tesorería: Llevar a cabo la recaudación de los tributos y otros ingresos municipales (impuestos, tasas, etc.). Efectuar todas las erogaciones municipales de conformidad al marco legal establecido. Registrar y controlar los fondos recaudados y las erogaciones efectuadas.

Servicios municipales: Planificar la presentación de cada uno de los servicios que la municipalidad brinda a la ciudadanía. Asegurar que los servicios de la municipalidad brinda se realicen de manera eficiente, oportuna y dentro de los términos establecidos. Coordinar el trabajo que realizan los diferentes equipos que conforman la unidad para la prestación de los servicios municipales.

Monitorear, registrar, supervisar y controlar la prestación de los diferentes servicios. Atender a través de los equipos de trabajo respectivos los reclamos, quejas y/o solicitudes hechas por la ciudadanía con relación a los servicios que presta la municipalidad.

1.8. Políticas nacionales sobre el medio ambiente⁷

1.8.1. Políticas ambientales.

Las políticas de gobierno son actos de Estado que tienen por finalidad orientar las acciones de la administración pública buscando el bienestar de la sociedad en general. El Gobierno de la República plenamente convencido de la importancia de estos instrumentos, formula La Nueva Alianza como su plan de gobierno para el período 1999 – 2004. Contiene la “Alianza por el futuro”, en la que se dictan las directrices y prioridades del Gobierno en materia ambiental.

En concordancia con esos lineamientos de políticas, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como autoridad ambiental y en cumplimiento de la Ley del Medio Ambiente formula las siguientes propuestas de políticas ambientales.

⁷Fuete: “ Informe Nacional Estado del Medio Ambiente, Ministerio de medio Ambiente y Recursos Naturales año 2000.

1.8.2. Medio ambiente.

Tiene como objetivo fundamental orientar la conducta de hombres y mujeres hacia la búsqueda y consolidación del desarrollo sostenible a través de una gestión ambiental que armonice el crecimiento económico con la protección del medio ambiente y los recursos naturales, para mejorar la calidad de vida de todos los habitantes del país.

1.8.3. Política nacional del recurso hídrico

Buscar lograr una disponibilidad y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, a través del manejo de la oferta nacional, atendiendo los requerimientos sociales y económicos, en los aspectos de calidad, cantidad y distribución.

1.8.4. Políticas para el ordenamiento del uso de los recursos costeros marinos

Está encaminada a orientar las actividades de aprovechamiento y protección de los recursos costeros marinos en forma sostenible, para lograr una mejor calidad de vida.

1.8.5. Política forestal.

Pretende propiciar el desarrollo forestal del país, a través de la promoción de actividades que incentiven al sector privado, en la producción de bienes y servicios fundamentados en el aprovechamiento sostenible del recurso bosque.

1.8.6. Política de áreas naturales protegidas.

Se formula para lograr la consolidación del sistema de áreas naturales que contengan ecosistemas naturales, la diversidad biológica, los procesos ecológicos que regulan el ambiente.

1.8.7. Políticas de manejo de aguas residuales.

Se ha diseñado para manejar y controlar los vertidos de aguas residuales, previniendo, evitando, mitigando y compensando la contaminación de los cuerpos receptores.

1.8.8. Política nacional de manejo de desechos sólidos.

Se ha elaborado para implementar un sistema nacional de manejo integral de desechos sólidos enfocado a reducir la generación de ellos, independientes de su fuente con el propósito de proteger el medio ambiente y los recursos naturales.

1.9. Teoría propuesta sobre manual de procedimientos⁸

1.9.1. Manual de procedimientos.

En el curso normal de las operaciones administrativas, tanto el personal directivo como el operativo se ven en la necesidad casi a diario de consultar los procedimientos consignados por escrito. El manual de procedimientos, independientemente de servir como medio de consulta y de acuerdo con la concepción moderna de los manuales, también se utiliza como medio de comunicar oportunamente todos los cambios en las rutinas de trabajo que se generan con el progreso de las empresas.

1.9.2. Beneficios del manual de procedimientos.

Tener consignado por escrito los procedimientos administrativos existentes de una empresa, trae aparejado una serie de beneficios. Entre los más tangibles y reconocidos, se tienen los siguientes:

- Reducción de gastos generales.
- Control de las actividades.
- Mejoramiento de la eficiencia de operación y reducción de costos.
- Sistematización de actividades.
- Información de actividades.

⁸ Basado del libro de Guillermo Gómez Ceja “Planeación y Organización de Empresas, octava edición Mc Graw Hill, México año 1994

- Adiestramiento.
- Guía de trabajo a ejecutar.
- Revisión constante y mejoramiento de las políticas y procedimientos.
- Auditoría administrativa de políticas, procedimientos y controles.

Estos beneficios se obtienen en las dos fases en que se ha dividido el estudio de los manuales de procedimientos.

- Fase de la elaboración.
- Fase de utilización.

Los primeros tres beneficios son típicos de la fase de la elaboración del manual de procedimientos, y los restantes de la fase de utilización de dicho manual. A continuación se hace una breve descripción de cada uno de éstos beneficios.

En la fase de la elaboración de un manual de procedimientos, se lleva a cabo una revisión de las funciones, forma, registros e informes que se realizan y procesan en cada departamento que interviene en el sistema que se estudia.

Como consecuencia de lo anterior, al descubrirse un instrumento de trabajo que no tenga relación con alguna de las funciones autorizadas, lo más seguro es que se haya encontrado algo que se está haciendo sin necesidad.

La acción correctiva de este caso se traduce en una reducción de gastos generales en la realización del sistema.

Control de actividades

Puede suceder que la revisión a que se hizo mención descubra, por el contrario, una función que no esté relacionada con algún instrumento de trabajo o que éstos sean inadecuados. En éste caso, se ha encontrado algo que no se hace y que debería hacerse, al establecerse recomendaciones que garanticen que las actividades se realizan dentro de los lineamientos establecidos por la dirección; se está ejerciendo, de hecho, un control de las actividades necesarias y autorizadas en menor tiempo y a costo reducido.

Mejoramiento de la eficiencia de operación y reducción de costos

Este beneficio es el corolario de los dos anteriores, ya que aquellos proporcionan información y antecedentes necesarios para que se determinen y consignen en el manual de procedimientos, la mejor y más efectiva forma de realizar las actividades necesarias y autorizadas, en menor tiempo y a costo reducido.

Sistematización de actividades

Este beneficio se presenta en la que se ha llamado fase de utilización de los manuales de procedimientos. Para efectos de este trabajo, es conveniente que se dé un concepto de lo que se entiende por sistematización, con objeto de que

no se confunda con la acepción que se le da a esta palabra en procesamiento electrónico de datos.

La sistematización consiste en fijar un orden y establecer condiciones de sucesión racional estrictamente definidas, a las que se someten todas las operaciones que se originan en el funcionamiento de una empresa.

Información de actividades

Puede considerarse que este beneficio es una extensión de lo anterior, ya que al tenerse por escrito los procedimientos que se realizan en una empresa, se conocen en un momento dado las actividades que llevan a cabo en la misma.

Adiestramiento

Es indudable que el adiestramiento de un nuevo empleado se realiza en menor tiempo y por lo tanto con menos costo, si la empresa supe las técnicas de enseñanza individuales con un manual de procedimientos.

Guía del trabajo a ejecutar

Este beneficio quedó definido cuando se dijo que tanto el personal directivo como el operativo necesitan a diario consultar los procedimientos que se realizan en la empresa.

Revisión constante y mejoramiento de las políticas, procedimientos y controles.

Considerando que haya una consulta frecuente del manual y apego a su contenido esto estimulará el estimar un mejoramiento de las operaciones, especialmente cuando al personal de supervisión se le solicita que recomiende un cambio en las políticas o en los procedimientos, si su experiencia indica que las instrucciones vigentes contenidas en el manual son impracticables.

Auditoría administrativa de políticas, procedimientos y controles

El trabajo de auditoría administrativa invariablemente es más efectivo, y se realiza con mayor facilidad y prontitud cuando se cuenta con manuales de procedimientos que guíen a quienes se encarguen de dicho trabajo.

1.9.3. Contenido del manual de procedimientos.

Existen tres secciones que aparecen casi invariablemente en todos ellos. Estas son:

- ➔ Texto
- ➔ Diagramas
- ➔ Formas

El empleo en mayor o menor escala de cada una de las secciones anteriores del manual, depende de la naturaleza del procedimiento de que se trate, del lector a que se indique o de las preferencias de quien lo elabora. Algunos manuales dan preferencia al uso del texto sobre los diagramas o las formas.

Consideran que el lenguaje escrito permite explicar mejor el procedimiento y sobre todo señalar objetivos, políticas y responsabilidades.

Las ventajas del empleo de diagramas son señaladas por Hendrick de la siguiente manera:

- Los analistas de procedimientos deben desarrollar y presentar hechos, no memorando.
- El departamento de procedimientos cuya misión es ayudar a los departamentos operadores, destacará más los detalles que los términos generales.
- A la gerencia y jefes de departamento se les dan detalles en forma comprensiva y de referencia rápida.
- Los procedimientos de la gráfica de afluencia sirven como hojas de operación curso de papeles de trabajo, antes y después que lo procesen.
- Se disfruta del beneficio de una ilustración. La lectura repetida de “frases hechas” queda eliminada. Los encabezados de sección de la gráfica de afluencia fijan la responsabilidad del trabajo; las líneas muestran la secuencia del mismo y las palabras deben escogerse bien para conservar espacio.

Por lo que hace a la inclusión de las formas en el manual, basta recordar que en una oficina la mayor parte del material que se maneja está constituido por formas, para justificar una sección de formas en todo manual de

procedimientos, si bien el empleo de las formas tiende a disminuir en esta época del procesamiento de datos integrados y computadoras electrónicas.

1.9.4. Manual de procedimientos.

Los procedimientos administrativos son un conjunto de operaciones ordenadas en secuencia cronológica, que precisan la forma sistemática para hacer un determinado trabajo.

La presentación de procedimientos aislados no permite conocer de manera integral la operación de una institución o unidad administrativa y reconocer la deficiencia en la calidad de los servicios presentados, y la necesidad de precisar los problemas y/o dificultades administrativas que se presentan en la continuidad de la operación de un organismo público o privado, en mucho obedece a la ausencia de mejoramiento administrativo, de ahí la necesidad de que éstos se agrupen en forma ordenada en un solo documento denominado “manual de procedimientos”.

Los manuales de procedimientos son instrumentos administrativos que apoyan la realización del cotidiano que hacer institucional.

1.9.5. Objetivos de los manuales de procedimientos.

Los manuales de procedimientos en su calidad de instrumentos administrativos tienen por objeto;

Compilar en forma ordenada, secuencial y detallada las operaciones a cargo de la institución, los puestos o unidades administrativas que intervienen, precisando su participación en dichas operaciones y los formatos a utilizar para la realización de las actividades institucionales agregadas en procedimientos:

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determinar en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores
- Facilitar las labores de auditoría, la evaluación control interno y su vigilancia.
- Aumentar la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayudar en la coordinación del trabajo y evitar duplicidad de funciones.
- Constituir una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

1.9.6.Justificación de su necesidad.

Puede decirse que la utilidad que tienen el manual de procedimientos es múltiple, en virtud de ser un instrumento que permite el funcionamiento interno por lo que respecta a la descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución; de tal manera, se puede afirmar que la necesidad de elaborar un manual de procedimientos se justifica cuando se presenta, entre otros, cualquiera de los siguientes casos:

Que existan trámites que mantengan cierto grado de complejidad, por lo cual sean necesarias las descripciones precisas de los mismos, de manera que sea fácil consultarlas para aclarar posibles dudas.

Que sea conveniente asegurar la uniformidad en el desarrollo de los trámites y procedimientos, para lo cual resulte indispensable contar con descripciones claras de los mismos.

Que se desee emprender tareas de simplificación del trabajo tales como análisis de tiempos, delegación de autoridad, estudios de simplificación de tareas,

Que se vaya a establecer un sistema de información, o bien, modificar el ya existente, y se necesite conocer las fuentes de entrada, el proceso y las salidas de información, para lo cual son muy valiosos los manuales de procedimientos, ya que contienen información necesaria para la determinación de los flujos de ésta.

1.9.7. Metodología de trabajo para el estudio de procedimientos.

La metodología propuesta para el estudio de procedimientos comprende las siguientes etapas:

1. Planeación del estudio
2. Investigación de la situación actual

3. Análisis y crítica de la información
4. Diseño gráfico y descriptivo de procedimientos.

La breve exposición de la metodología que se propone, tiene por objeto establecer una base normativa para el estudio de procedimientos. Debe destacarse que la presente guía contienen algunos aspectos para la identificación, análisis y diseño de procedimientos, así como también un mínimo de criterios generales para la elaboración, manejo y control de manuales de procedimientos, y como tal no restringe la aplicación inteligente y razonable de otras técnicas que se consideren necesarias, de acuerdo con las circunstancias. Por otra parte, no pretende sustituir el buen juicio y el criterio personal de analista.

1.9.8. Contenido de los manuales e instructivos de procedimientos.

Estos documentos registran y transmiten, sin distorsiones, la información básica requerida referente al funcionamiento de las unidades administrativas; además, facilitan la actuación de los elementos humanos que colaboran en la obtención de los objetivos y el desarrollo de las funciones.

Los manuales e instructivos de procedimientos permiten; uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de

auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los empleados como sus jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente; reducir los costos al aumentar la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales.

El manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas. Incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen, precisando su responsabilidad y participación. Suele contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar en el correcto desarrollo de las actividades.

Un instructivo de procedimientos es, fundamentalmente, la representación gráfica y la descripción narrativa del conjunto de instrucciones específicas para realizar un determinado lió de trabajo, así como los formularios que intervienen en el procedimiento.

El contenido del manual de procedimientos se conformará por la siguiente información:

- Portada de identificación
- Índice del manual
- Introducción
- Base legal

- Objetivo del manual
- Procedimientos
- Procedimientos 1 al n
- Folio de identificación
- Índice
- Base legal
- Objetivo del procedimiento
- Políticas y/o normas de operación
- Descripción narrativa del procedimiento
- Diagrama de flujo del procedimiento
- Formularios y/o impresos

1.10. Manual de puestos⁹

La descripción del puesto debe representar el trabajo de esa posición con tal precisión que las responsabilidades estén claras sin hacer referencia a otras descripciones de puesto.

Al definir la posición, es conveniente asegurarse de indicar el alcance y la naturaleza del trabajo mediante frases tales como “para el departamento” o conforme lo requiera el gerente, incluya todas las relaciones importantes, Seleccione las palabras más específicas para mostrar el tipo de trabajo, el

⁹ Basado del libro de Gary Dessler “Administración de Personal” sexta edición Prentice Hall, México 1994.

grado de complejidad, el grado de capacidad requerida, la medida en que los problemas están estandarizados, el grado de compromiso del trabajador para cada fase de trabajo y el grado y tipo de responsabilidad. Se deben utilizar verbos que implican de acción tales como analizar, reúne, ensambla, planea, diseña, infiere, entrega, transmite, mantiene, supervisa y recomienda. Las posiciones en los niveles más bajos de la organización por lo general tienen las tareas o deberes más detallados, mientras que las posiciones del nivel superior manejan aspectos más amplios. Las declaraciones breves y precisas producen con frecuencia los mejores resultados.

Al final, para verificar si la descripción cubre los requerimientos básicos, pregúntese. ¿Un nuevo empleado entenderá el trabajo si lee la descripción del puesto?.

Pasos a seguir:

1. Decida un plan
2. Desarrolle un organigrama
3. Utilice el cuestionario de descripción y análisis de puestos.
4. Obtenga el diccionario de títulos ocupacionales
5. Elija las definiciones apropiadas y escríbalas en fichas.
6. Coloque resúmenes apropiados del depto en la parte superior de su formulario para la descripción de puestos
7. Llene su descripción de puesto.

1.11. Teoría sobre medio ambiente.

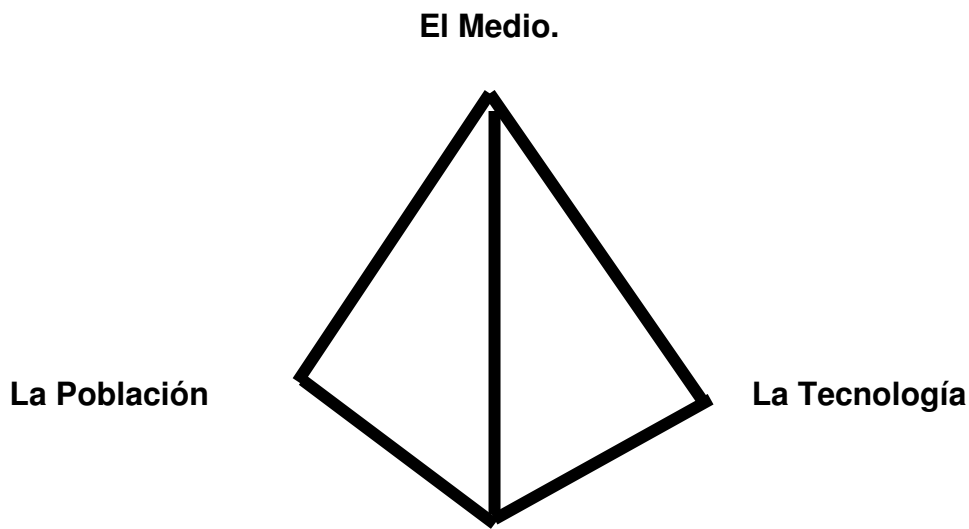
1.11.1. Generalidades.

1.11.1.1. El Tetraedro Ecológico¹⁰

La naturaleza es un sistema en equilibrio, cuya estabilidad depende de la elasticidad que tengan los diferentes factores que la forma.

Una visión gráfica de este sistema la constituye lo que se denomina “tetraedro ecológico”. Con el concepto del tetraedro regular se pretende transmitir la idea de un sistema en el espacio y aun faltaría la variable tiempo, y estable.

EL TETRAEDRO ECOLÓGICO.



¹⁰ Academia de Seguridad Pública Curso de Medio Ambiente Tomo I Conceptos Básicos año 1995

La organización social

El sistema está integrado por cuatro elementos fundamentales: el medio, la población, la técnica o tecnológica, la organización social.

Si alguno de los factores se distorsionan, el sistema se desequilibra y aparece una situación de crisis. Pensando con lógica, la superación de la crisis medioambiental tiene una solución básica: dotar al sistema de la suficiente elasticidad, para que cualquier distorsión pueda ser absorbida por reacción del propio vértice del tetraedro que lo soporta, o por otras procedentes de los subsistemas soportados por los otros tres.

♦ El Medio.

Nuestro planeta tiene una oferta concreta y definida de recursos: unos son agotables, otros son renovables, aunque siempre en términos finitos. Del exterior sólo recibe un flujo energético captado en mínima parte por fotosíntesis; mientras que la población ha sido baja, el medio ha tenido elasticidad suficiente para satisfacer la demanda. Las materias renovables se generaban a mayor velocidad de la que eran demandadas y las agotables tenían pequeña demanda, aunque sin caer en la cuenta de su naturaleza finita y que por corta la demanda, llegaría un día que llegarían a agotarse. La percepción de esté

fenómeno, por muy simplista que parezca, ha sido un logro de nuestros tiempos; es, quizá, el punto de partida para resolver nuestra crisis.

♦ **La Población.**

El aumento de la población, hasta superar la cifra de los 5,000 millones que son en la actualidad, ha estimulado la demanda al mismo tiempo que se han dejado sentir los residuos o desperdicios del consumo, que antes pasaban desapercibidos. Dicen los sociólogos que en el momento actual vivimos sobre la tierra el 20% de los hombres que en la historia del planeta son y han sido. Frente a los 5,000 millones que somos en la actualidad, ha principio de este siglo la población mundial era sólo de 1,000 millones de habitantes.

Este incremento es más que justificativo de una distorsión de ese factor de demanda; pero, además, no se ha producido de forma homogénea sobre la superficie del planeta, si no acumulado en zonas geográficas muy concretas, lo cual es una componente suplementaria de la distorsión que, a su vez, ha sido la causa inductora de una producción acumulada y no deseable de residuos.

♦ **La Tecnología.**

La técnica, o mejor aún, el sentido técnico del hombre es el que le ha conducido a utilizar la naturaleza de la manera más racional e inteligente. A favor de la técnica el hombre ha aprendido a manipular y manufacturar la “oferta” de la

naturaleza haciéndola más atractiva, más cómoda, más duradera, más sana, más útil y, en la mayor parte de los casos simplemente, más asequible.

La técnica, pues ha permitido evitar un cierto tipo de desperdicios, aunque haya generado otros, siempre de menor alcance.

La tecnología, pues en cuanto es una componente del sistema ecológico dependiente del ingenio humano, es el factor de mayor elasticidad de ofertas, y en el que hay que apoyarse, básicamente, para recuperar el equilibrio del sistema. a medida que éste experimenta distorsionarse.

♦ **La organización Social.**

Nos queda por considerar el último de los factores implicados en el sistema: la organización social.

Aquí está el verdadero nudo de la cuestión. Hay que conocer que existe un verdadero desfase entre el desarrollo de la ciencia y de la tecnología y el de la organización social.

Esto prueba que nuestra organización social, en cuanto elemento estabilizador amortiguador de las distorsiones del sistema ecológico, es latamente deficitaria.

Se ha tardado mucho tiempo en caer en la cuenta de la finitud de los recursos, de la necesidad de su conservación, de la conveniencia de su reciclado, la necesidad de tomar medidas para conservar la naturaleza, de ordenar las ciudades, medios urbanos y sectores de la producción y, en todo caso, de

anticiparse legislativamente a los fenómenos que puedan derivarse de la evolución social y tecnológica

1.11.1.2. La Defensa y protección del medio ambiente.

En las Américas, a nivel Nacional y Regional, se ha venido desarrollando un esfuerzo cada vez significativo para impulsar políticas y programas destinados a garantizar la protección del medio ambiente, ampliar la cooperación Internacional para alcanzar un modelo de desarrollo sustentable y para preservar los recursos naturales.

Son de descartar los esfuerzos que en el más alto nivel a emprendido los países de América Central para construir una estrategia de desarrollo capaz de conciliar de manera armónica el mejoramiento de las condiciones de vida de las gentes de Centroamérica y la protección del medio ambiente regional. Igualmente destacables son las labores que vienen realizando los países signatarios del Tratado de Cooperación Amazónica para coordinar las acciones que en beneficio del desarrollo sustentable y la protección de la cuenca amazónica.

1.11.1.3. Contamínate del Medio Ambiente.

Para poder establecer si una masa de agua esta contaminada o no lo esta, lo primero que hay que precisar es lo que se entiende por agua contaminada.

Su definición no es fácil, dado que, como es sabida el agua químicamente pura, tal como el agua destilada y similares aguas procedentes de la nieve de los glaciares no es apta para la vida. Es decir que para que una agua se instalen vegetales, y animales se precisa que contenga, en proporciones adecuadas gases y sales disueltos y materias en suspensión se considera como posibles fuentes, de contaminación del agua: las aguas de lluvia, de riego y lavaderos públicos, lanzadas y vertidas por las instalaciones industriales, en su más extensa acepción.

Las actividades humanas contaminantes de las aguas subterráneas, toda actividad humana produce desecho y un cierto grado de contaminación ambiental pues aun en los reciclados más perfectos se consume energía adicional que produce a su vez contaminación.

Estas actividades pueden medirse, en cada sistema concreto, en términos de energía, pues para cualquier proceso se necesita aplicarla directamente y utilizarla gastada en la fabricación de los materiales que se emplean. En los sistemas naturales, la energía se limita a la renovable procedencia del sol (calor movimientos atmosféricos, lluvias, fotosíntesis). En los sistemas de actividad humana desarrollada hay una enorme aportación de combustible, fósiles, que aceleran los procesos y producen una cantidad de contaminantes que el sistema no es capaz de absorber.

Las actividades urbanas: las actividades domesticas producen principalmente excreciones humanas, fácilmente degradables que contienen también

productos farmacéuticos, protozoos, bacteria y virus. Los detergentes y productos de limpieza constituyen también una parte importante e indicadora de este caso. La utilización humana de agua potable aumenta su contenido en sólidos disueltos principalmente cloruro, calcio y magnesio.

Las actividades urbanas, que comprenden a las domésticas, aportan también contaminantes industriales, basuras domésticas, que contienen un 60% de materia orgánica y de las calles, que pasan a la red de alcantarillados; las lluvias arrastran también los productos gaseosos y sólidos en suspensión de combustible, motores de vehículos y de industria. También pasan metales pesados como el zinc, de cisternas, tuberías y canalizaciones.

Las variaciones de composiciones de aguas residuales urbanas se deben, principalmente, a las diferentes industrias que conectan a su alcantarillado, la contaminación térmica de la refrigeración de grandes edificios, cuyas aguas se devuelven al acuífero, según algunas reglamentaciones causan también trastornos en este por carencia de oxígeno, que impide la movilización del carbonato de calcio.

La construcción y transporte: las actividades de construcción y transporte son responsable también de contaminación de las aguas subterráneas. En primer lugar por la disminución de la infiltración y modificación de la recarga de los acuíferos, al impermeabilizar grandes superficies con edificios, carreteras, proyectos de vivienda etc. La extracción de áridos de las graveras deja

excavaciones que son puerta de entrada directa de contaminantes como también el dragado de los ríos y puertos.

Los vertederos de materiales de demolición, se suelen aprovechar para vertidos incontrolados de desechos sólidos urbanos e industriales, muy peligrosos.

Al transporte hay que asignar importantes y frecuentes vertidos accidentales de productos químicos y petrolíferos peligrosos.

Los aglomerantes, derivados del petróleo, que forma la capa de rodadura de las carreteras y los depósitos de estar granuladas que se esparce para eliminar la nieve del pavimento de las carreteras, son lavados por la lluvia y contaminan las aguas subterráneas.

1.12. Marco normativo o legal¹¹.

1.12.1. Código municipal.

✓ Recursos agua protección de fuentes de calidad

Este código, en términos muy generales, da competencia a los municipios sobre el incremento y protección de los recursos naturales renovables(Art.4, No. 10) y a los consejos municipales, da la obligación de contribuir a la preservación de la salud y de los mismos recursos naturales

¹¹ Basado en El Código Municipal año 2002.

Basado en La Ley del Medio Ambiente año 1996.

renovables (Art. 31, No. 6). Nada regula sobre la protección de fuentes ni calidad de las aguas.

✓ **Regulaciones sobre aspectos forestales y sobre fauna silvestre**

Los comprende dentro de los recursos naturales renovables, pero muy genéricamente; lo mismo en cuanto a regulaciones de animales salvajes (Art. 4, No. 22).

✓ **Residuos sólidos**

Compete a los municipios “ La prestación de servicios de aseo, barridos de calles, recolección y disposición final de basuras” (Art. 4, No.19).

✓ **Proceso de contaminación, en especial de la industria**

En una forma muy general, el Art. 4, No.5, le da la competencia a los municipios para la “Promoción y desarrollo de programas de salud, como de saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades”.

En este sentido, los municipios deben tener mucho cuidado en la facultad, según los Nos. 9 y 12 del mismo Art. 4, sobre la promoción, desarrollo y regulación industrial, puesto que es peligroso que, descoordinadamente con el Estado provoque daños, ya que éste es el que debe velar, regular y dictar normas de funcionamiento de las industrias, especialmente de las que

manejan insumos tóxicos o provocan desechos contaminantes líquidos o gaseosos al medio ambiente, o a los cuerpos del agua.

Debe aclararse esta situación de duplicidad peligrosa de competencias, en la ley general o código sobre el medio ambiente.

Sobre la contaminación proviene de la industria vehicular, toca a los municipios según el No. 11, del mismo artículo 4° La regulación del transporte local y de funcionamiento de terminales de transporte de pasajero y de carga”

Este código derogó la Ley del Ramo Municipal, contiene medidas de protección ambiental en el Art. 4, del Código Municipal, que le da atribuciones a los municipios entre otras.

- ✓ La promoción y desarrollo de programas de salud como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades.
- ✓ Promoción y desarrollo industrial.
- ✓ Incremento y protección de los recursos renovables y no renovables.
- ✓ Prestación de servicios de aseo, barrido de calles, recolección de basura y tratamiento final de la misma.
- ✓ La promoción y financiamiento de programas de vivienda o renovación urbana.

Art. 31, No. 6: Contribuir a la prevención de la salud y de los recursos naturales, fomento de la educación y la cultura, el mejoramiento socioeconómico y a la creación de la comunidad.

Art. 32 y 35: Confiere una potestad autónoma al municipio para que, por medio de ordenanzas, pueda legislar sobre aspectos de interés general de la comunidad.

En cuanto a los usos del agua para la pesca, es el Ministerio de Agricultura y Ganadería quien, de acuerdo que a la ley general de Actividades Pesqueras, da los permisos y controla estos usos y no los municipios.

Respecto a los demás usos del agua, las alcaldías pueden dictar normas y ordenanzas, sobre normas de control de calidad y contaminación de los ríos, lagos y aguas subterráneas.

Art. 118 y 125: Los municipios pueden, organizar con la comunidad, asociaciones, comisiones, juntas o comités para vigilar y controlar el medio ambiente de su jurisdicción, especialmente en cuanto a no permitir que se contaminen los cuerpos de agua ni se construyan fábricas , industrias o ingenios que viertan sus desechos a los ríos, lagos o lagunas y denunciar tales hechos.

Vigilar el cumplimiento de la Ley Forestal en el sentido de no permitir o denunciar el descuaje de bosques, fincas o árboles de las riberas de los ríos, lagos o lagunas; o de las partes altas de estos cuerpos de agua; y

no autoriza permisos de quemas; todo cual, corresponde al Servicio Forestal y de Fauna del MAG.

1.12.2. Ley del medio ambiente. (Decreto No. 233).

Objeto de la Ley.

Art.1.-La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de las presentes y futuras generaciones; así como la del estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

Principios de la Política Nacional del Medio Ambiente.

Art. 2.- La política nacional del medio ambiente, se fundamentará en los siguientes principios:

- g) La formulación de la política nacional del medio ambiente, deberá tomar en cuenta las capacidades institucionales del Estado y de las municipalidades, los factores demográficos, los niveles culturales de la población, el grado de contaminación o deterioro de los elementos del ambiente, y la capacidad económica y tecnológica de los sectores productivos del país;

- h) La gestión pública del medio ambiente debe ser global y transectorial, compartida por las distintas instituciones del Estado, incluyendo los Municipios y apoyada y complementada por la sociedad civil, de acuerdo a lo establecido por esta ley, sus reglamentos y demás leyes de la materia;
- i) En los procesos productivos o de importación de productos deberá incentivarse la eficiencia ecológica, estimulando el uso racional de los factores productivos y decentivándose la producción innecesaria de desechos sólidos, el uso ineficiente de energía, del recurso hídrico, así como el desperdicio de materias primas o materiales que puedan reciclarse;
- j) En la gestión pública del medio ambiente deberá aplicarse el criterio de efectividad, el cual permite alcanzar los beneficios ambientales al menor costo posible y en el menor plazo, conciliando la necesidad de protección del medio ambiente con las de crecimiento económico;
- k) Se potencia la obtención del cambio de conducta sobre el castigo con el fin de estimular la creación de una cultura proteccionista del medio ambiente;
- l) La educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación y restauración del medio.

Declaratoria de Interés Social.

Art. 4. - Se declara de interés social la protección y mejoramiento del medio ambiente. Las instituciones públicas o municipalidades, están obligadas a incluir, de forma prioritaria en todas sus acciones, planes y programas, el componente ambiental. El Gobierno es responsable de introducir medidas que den una valoración económica adecuada al medio ambiente acorde con el valor real de los recursos naturales, asignado los derechos de explotación de los mismos de forma tal que el ciudadano al adquirirlos, lo usen con responsabilidad y de forma sostenible.

Creación del Sistema de Gestión del Medio Ambiente¹².

Art. 6.- Créase el Sistema de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA) formado por el Ministerio que será su coordinador, las unidades ambientales en cada ministerio y las instituciones autónomas y municipales, se llamará SINAMA y tendrá como finalidad establecer, poner en funcionamiento y coordinación de la gestión ambiental del Estado.

Tendrá los objetivos siguientes.

- a) Establecer los mecanismos de coordinación de gestión ambiental en las entidades e instituciones del sector público, para implantar la dimensión ambiental en el desarrollo del país.

¹²Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales “ “Que es el SINAMA” con el aporte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) San Salvador, Noviembre de 2001.

- b) Establecer la organización estructural y funcional de la gestión ambiental en las entidades e instituciones del sector público;
- c) Establecer los procedimientos para generar, sistematizar, registrar y suministrar información sobre la gestión ambiental y el estado del medio ambiente como base para la preparación de planes y programas ambientales, para evaluar los impactos ambientales de las políticas sectoriales y para evaluar el desempeño de la gestión ambiental de los miembros del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente;
- d) Establecer como responsabilidad propia de la dirección de cada entidad o institución del sector público o implantación, ejecución de la gestión del medio ambiente;
- e) Establecer normas de participación y coordinación entre las instituciones y el ministe

Unidades Ambientales.

Art. 7. - Las instituciones públicas que formen parte del SINAMA, deberán contar con unidades ambientales, organizadas con personal propio y financiada con el presupuesto de las unidades primarias (alcaldías).

Las unidades ambientales son estructuradas especializadas, con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones 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.

Participación de la Comunidad.

Art. 10. - El ministerio de Medio Ambiente y en lo que corresponda, las demás instituciones del Estado, adoptarán políticas y programas específicamente dirigidos a promover la participación de las comunidades en actividades y obras destinadas a la prevención del deterioro ambiental.

CAPITULO I.....	1
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	1
1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	1
1.1.1. <i>Objetivo general</i>	1
1.1.2. <i>Objetivos específicos</i>	1
1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	2
1.3. ANTECEDENTE PROBLEMÁTICO.....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	5
1.5. DELIMITACIÓN Y ALCANCES.....	7
1.5.1. <i>Delimitaciones</i>	7
1.5.1.1 Delimitación espacial.....	7
1.5.1.2 Delimitación Geográfica.....	7
1.5.1.3 Delimitación de Tiempo.....	7
1.5.1.4 Delimitación Específica.....	7
1.5.2. <i>Alcances</i>	7
1.6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.7. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS.....	8
1.7.1. <i>Definición</i>	8
1.7.2 <i>Generalidades sobre el enfoque de sistemas</i>	8
1.7.3. <i>Característica de los sistemas</i>	9
1.7.4. <i>Componentes de un sistema</i>	10
1.7.5. <i>Ciclo de vida de los sistemas</i>	14
1.7.5.1. Investigación preliminar.....	15
1.7.5.2. Determinación de los requerimientos del sistema.....	16
1.7.5.3. Diseño del sistema.....	17
1.7.5.4. Desarrollo del software.....	18
1.7.5.5. Prueba de sistemas.....	18
1.7.5.6. Implantación y evaluación.....	19
1.7.6. <i>Sistemas de control</i>	20
1.7.6.1. Elementos básicos.....	20
1.7.6.2. Método de control.....	21
1.7.6.3. El Sistema de control en las organizaciones.....	22
<i>Gráfico del Sistema o Proceso de Control</i>	23
1.7.7. <i>Categorías de los sistemas de información</i>	25
1.7.7.1. Sistema de procesamiento de transacciones.....	25
1.7.7.2. Sistemas de información administrativo.....	25
1.7.7.3. Sistemas para el soporte de decisiones.....	26
1.7.8.1. Componentes del análisis estructurado.....	28
1.7.8.2. Análisis de flujo de datos.....	29
1.7.8.2.1. <i>Características de la estrategia de flujo de datos</i>	30
1.7.8.2.2. <i>Herramientas de la estrategia de flujo de datos</i>	30
1.7.8. <i>Desarrollo de Diagramas de Flujo de Datos</i>	35
1.7.9. <i>funciones de la alcaldía</i>	39
1.8. POLÍTICAS NACIONALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.....	45
1.8.1. <i>Políticas ambientales</i>	45
1.8.2. MEDIO AMBIENTE.....	46
1.8.3. POLÍTICA NACIONAL DEL RECURSO HÍDRICO.....	46
1.8.4. <i>Políticas para el ordenamiento del uso de los recursos costeros marinos</i>	46

1.8.5. POLÍTICA FORESTAL.....	47
1.8.6. POLÍTICA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.	47
1.8.7. POLÍTICAS DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.	47
<i>1.8.8. Política nacional de manejo de desechos sólidos.....</i>	<i>47</i>
1.9. TEORÍA PROPUESTA SOBRE MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	48
<i>1.9.1. Manual de procedimientos.....</i>	<i>48</i>
<i>1.9.2. Beneficios del manual de procedimientos.....</i>	<i>48</i>
<i>1.9.3. Contenido del manual de procedimientos.....</i>	<i>52</i>
<i>1.9.4. Manual de procedimientos.....</i>	<i>54</i>
<i>1.9.5. Objetivos de los manuales de procedimientos.....</i>	<i>54</i>
<i>1.9.6. Justificación de su necesidad.....</i>	<i>55</i>
<i>1.9.7. Metodología de trabajo para el estudio de procedimientos.....</i>	<i>56</i>
<i>1.9.8. Contenido de los manuales e instructivos de procedimientos.....</i>	<i>57</i>
▪ <i>Formularios y/o impresos.....</i>	<i>59</i>
1.10. MANUAL DE PUESTOS.....	59
1.11. TEORÍA SOBRE MEDIO AMBIENTE.	61
<i>1.11.1. Generalidades.....</i>	<i>61</i>
1.11.1.1. El Tetraedro Ecológico	61
1.11.1.2. La Defensa y protección del medio ambiente.....	65
1.11.1.3. Contamínate del Medio Ambiente.....	65
1.12. MARCO NORMATIVO O LEGAL.....	68
<i>1.12.1. Código municipal.....</i>	<i>68</i>
<i>1.12.2. Ley del medio ambiente. (Decreto No. 233).....</i>	<i>72</i>

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL..

2.1. Generalidades.

La presente etapa tiene el propósito de presentar el diagnóstico de la situación actual de la alcaldía municipal de Sonzacate a través de una investigación de campo e interpretación de resultados; Esta parte del estudio es de suma importancia ya que proporciona información extraída directamente de los empleados de la alcaldía, el consejo municipal, y la empresa privada a través de diferentes herramientas y técnicas de recolección de los datos; todos estos datos son analizados e interpretados para facilitar conclusiones válidas en el estudio.

Esta metodología se ha desarrollado en los siguientes apartados: tipo de estudio, método de investigación, población y muestra

2.2. Tipo de estudio.

El tipo de estudio que se realizará para poder diseñar la unidad de medio ambiente en la alcaldía municipal de Sonzacate es el estudio descriptivo, ya que acude a técnicas de recolección de información y describe los problemas existentes en el área de gestión ambiental. Para luego hacer un análisis de las oportunidades y debilidades de la actual administración que tiene la alcaldía sobre el medio ambiente.

2.3. Método de investigación.

El método que se utilizará es el deductivo es un proceso de conocimientos que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en las situaciones generales.

Esta clase de información nos ayudará que de investigaciones ya realizadas podremos resolver la problemática que existe en la alcaldía municipal de Sonzacate que no cuenta con una unidad de medio ambiente que vele y proteja los recursos naturales.

2.4. Población y muestra.

2.4.1. Población a quien va ir enfocado.

La población que va ir enfocada el estudio es al consejo municipal de la alcaldía de Sonzacate, los empleados de la alcaldía que tienen puestos de jefatura y la empresa privada que esta en la jurisdicción del municipio de Sonzacate.

2.4.2. Delimitación de la población.

Como el estudio está enfocado a crear una unidad del medio ambiente se tomaran en cuenta a las personas involucradas en dar el permiso ambiental

- Consejo Municipal: cuenta con 22 personas.

- Los empleados de la alcaldía con puestos de jefatura: cuentan con 15 personas.
- La Empresa Privada: El sector cuenta con 187 empresas.

2.4.3. Tipo de Muestra.

El tipo de muestra que se utilizará es; el no probabilístico para el Consejo Municipal y empleados con puestos de jefatura; y como el tamaño de la muestra es pequeña dentro de la alcaldía se realizara un censo, y para la empresa privada se utilizara el probabilístico.

2.4.3.2. Selección y distribución de la muestra.

El tamaño de la población de la Empresa Privada ha sido estimado de los registros existentes del Departamento de Registro y Control Tributario. La muestra se seleccionará mediante el sistema del muestreo Aleatorio Simple por ser una población conocida utilizando la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 pqN}{(N-1)\epsilon^2 + Z^2 pq}$$

N: Tamaño de la población

Z: margen de confiabilidad o numero de unidades de desviación estándar en la distribución normal que producirá el nivel deseado de confianza.

P: probabilidad de éxito

Q= probabilidad de fracaso

€: error o diferencia máxima entre la media muestra y la media de la población

que se está dispuesto a aceptar con el nivel de confianza que se ha definido

n: tamaño necesario de la muestra.

N = cálculo de la muestra

Donde:

N: 187

Z: 1.96

p: 0.5

q=0.5

€: 0.05

$n = 126$

2.5. Instrumentos y Técnicas para la recolección de la información

2.5.1. Las fuentes.

- ✓ Primarias : porque se tomará la información directamente de la población investigada como los empleados con puestos de jefatura, consejo municipal y la empresa privada del municipio de Sonzacate.

- ✓ Secundarias: Para la elaboración del marco teórico se recurrirá a las fuentes bibliográficas disponibles, bibliotecas e Internet.

2.5.2. Las técnicas.

- ✓ **El Censo:** esta técnica se realizará para los del Consejo Municipal y los empleados con puestos de jefatura en la alcaldía municipal de Sonzacate.
- ✓ **La Encuesta:** esta técnica se utiliza para una población específica, se obtendrá una muestra del grado de conocimiento de las personas en los diferentes proyectos o estudios, dirigidas a la Empresa Privada del municipio de Sonzacate
- ✓ **La Observación Directa:** la observación permite generar información que no se pueda obtener por otras técnicas. Por este medio se obtiene información de primera mano sobre la forma en que se efectúan las actividades. Este método es más útil cuando se necesita observar para conocer la situación actual de la gestión ambiental en la alcaldía municipal de Sonzacate.

2.5.3. Instrumento.

Para la ejecución correcta de las técnicas de observación, el censo, y las encuestas, fue necesario contar con instrumento que reuniera las condiciones necesarias de contabilidad y valides.

Se utilizó como instrumento el cuestionario con preguntas cerradas estas están cerradas al entrevistado, debido que sólo puede responder con un número finito, tal como “ninguno”, “no”, “sí”, “a”.

Con las preguntas cerradas se obtienen beneficio al ahorrarse tiempo, al tratarse muchos temas rápidamente, también las averiguaciones fueron importantes para aclarar las preguntas realizadas como por Ej. “Porque”, “explique” etc.

Además se utilizó como instrumento la guía de observación, en donde el grupo de investigadores realizó las anotaciones en el momento, logrando con ello registrar de que forma se llevan a cabo los procedimientos sobre la gestión ambiental

2.6. Análisis e interpretación de resultados

Se elaborarán preguntas claras y puntuales en los censos y encuestas referente a lo que es la gestión ambiental, permisos ambientales y procedimientos actuales de cómo protegen el medio ambiente y los recursos naturales, obteniendo esta información se procederá a realizar el recuento, clasificación y ordenación de la información.

La presentación de la información se hará mediante gráficos de barra para luego hacer un análisis escrito de los datos obtenidos de las diferentes poblaciones entrevistadas; para luego evaluar los hallazgos relacionados con la problemática en estudio y hacer una propuesta de solución

2.7. Datos obtenidos del censo que se realizo a los empleados con puestos de jefatura y a los miembros del consejo municipal de la alcaldía municipal de Sonzacate.

Los datos son representados de la siguiente manera:

- ✓ Objetivo general de la realización de la encuesta.
- ✓ Numero de pregunta.
- ✓ Objetivo de cada pregunta.
- ✓ La pregunta dirigida a los empleados con puestos de jefatura y los miembros del consejo municipal.
- ✓ Un cuadro donde se presentan las alternativas de la pregunta formuladas, los datos en forma de porcentaje que se obtuvo de cada alternativa.
- ✓ La presentación gráfica de la pregunta presentada en un gráfico de barras.
- ✓ El Análisis de cada gráfico.

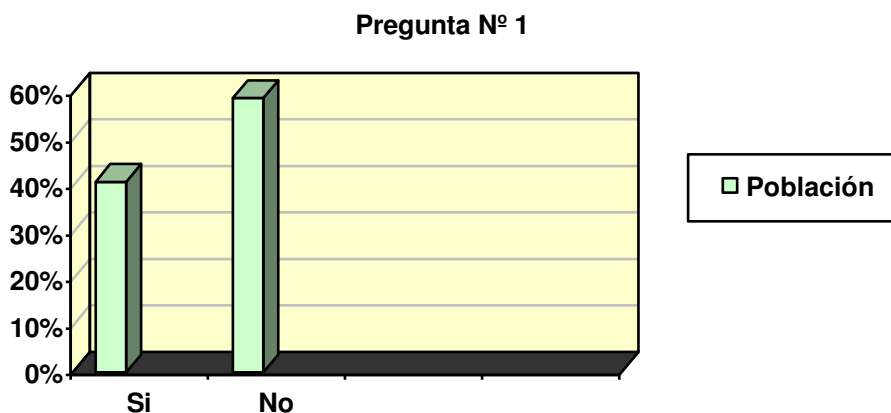
Objetivo General: Investigar por medio del instrumento (cuestionario) las diferentes políticas, leyes, procedimientos, técnicas, y mecanización actual del sistema de gestión ambiental en la alcaldía municipal de Sonzacate.

Pregunta No 1

- **Objetivo:** Determinar si los empleados en puestos de jefatura y los del consejo municipal tienen conocimiento sobre el sistema nacional de gestión del medio ambiente (SINAMA).

¿ Tiene conocimiento que es el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA)?

Población	Respuesta	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	7	41%
	No	10	59%
Total		17	100%



Análisis: El gráfico demostró que el 41% dice conocer lo que es el SINAMA y una gran mayoría con un 59% dijo desconocer la existencia de dicha institución, por la razón de no darse a conocer públicamente a la población y no promover la gestión que debe realizar la municipalidad.

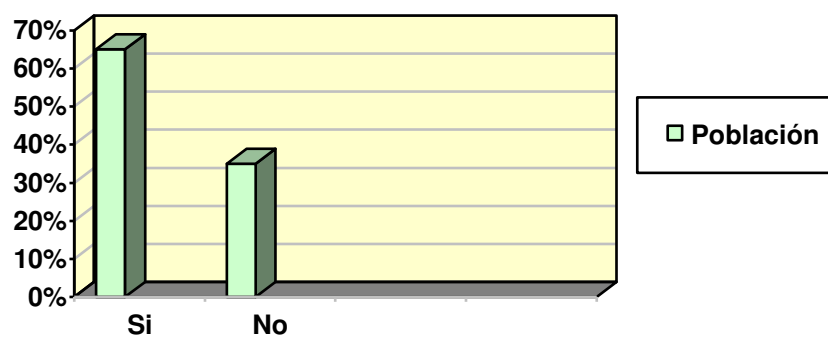
Pregunta No. 2

Objetivo: Evaluar si el consejo municipal y los empleados con puestos de jefatura saben de la importancia de contar con la unidad de medio ambiente en la municipalidad.

¿ Sabe de la importancia de contar con una unidad de medio ambiente dentro de la alcaldía?

Población	Respuesta	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	11	65%
	No	6	35%
Total		17	100%

Pregunta Nº 2



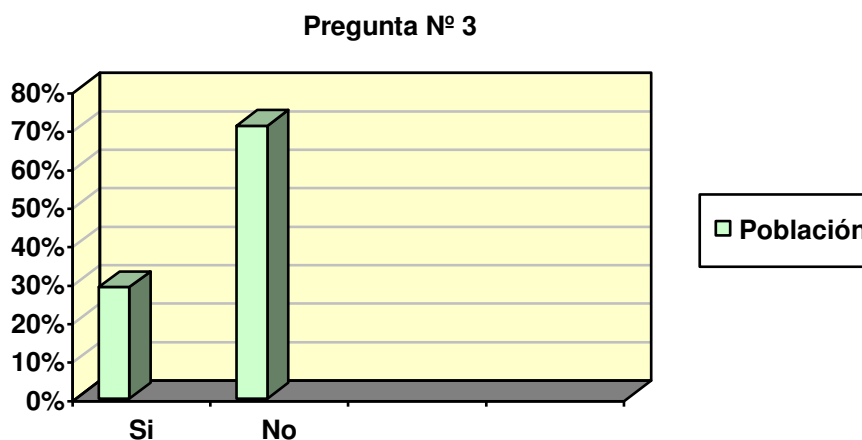
Análisis: El gráfico demostró que el 65% de la población conoce la importancia que amerita tener una unidad de medio ambiente en la municipalidad, ya sea por vía legal o por la necesidad de cuidar los recursos naturales, y un 35% dijo que no les importa ya que no conocen la legalidad de contar con una unidad.

Pregunta No. 3

Objetivo: Verificar si la alcaldía tiene comunicación directa y continua con el MARN.

¿Tiene la alcaldía comunicación directa y continua con El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	5	29%
	No	12	71%
Total		17	100%



Análisis: El gráfico demostró que el 71% de la población dijo no tener comunicación directa y continua con el MARN y un 29% que sí existe comunicación directa y continua con el MARN, ya que no existe un ente que esté monitoreando la comunicación entre la alcaldía y el MARN.

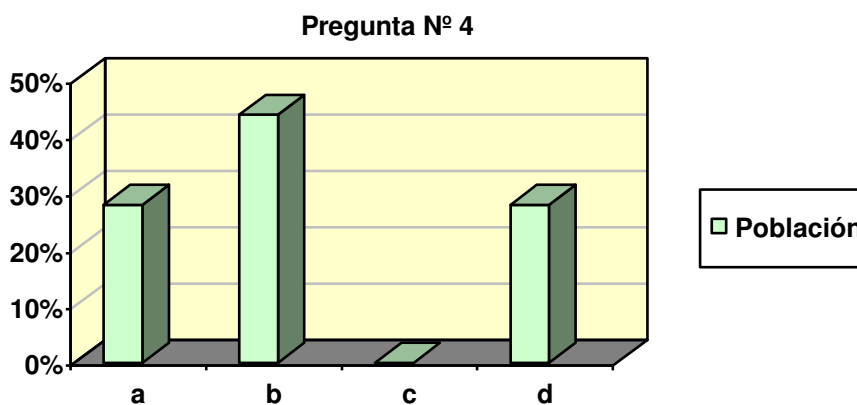
Pregunta No. 4

OBJETIVO: Determinar si la alcaldía ejecuta los procedimientos legales sobre gestión ambiental.

¿ Que actividades y acciones realizan constantemente en la gestión ambiental?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo Municipal	A	5	28%
	B	8	44%
	C	0	0%
	D	5	28%
Total		18	100%

a) Supervisión b) Coordinación c) Seguimiento de políticas d) No se realizan



Análisis: El gráfico demostró que un 44% de la población dijo que la actividad que más se realiza en la alcaldía sobre gestión ambiental es la coordinación siguiendo con un 28% con la supervisión también un 28% dijo que no se realizaba ninguna actividad de gestión ambiental

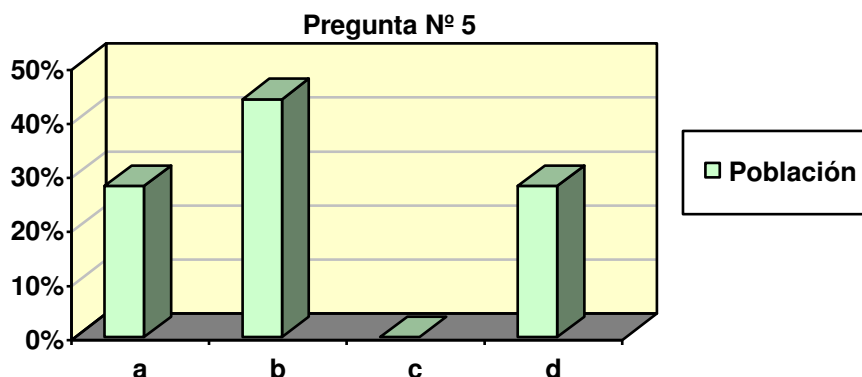
Pregunta No. 5

Objetivo: Determinar cada cuánto tiempo se solicitan permisos ambientales por parte del usuario.

¿Conque frecuencia solicitan permisos ambientales?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo Municipal	A	5	28%
	B	8	44%
	C	0	0%
	D	5	28%
Total		18	100%

a) Semanal b) Trimestral c) Semestral d) No se realizan



Análisis: El gráfico demostró que un 28% de la población que semanalmente se solicitan permisos ambientales, un 44% que trimestralmente, y semestralmente no se realizan solicitud de permisos ambientales, mientras que un 28% que no existe por parte del usuario la solicitud de permisos ambientales.

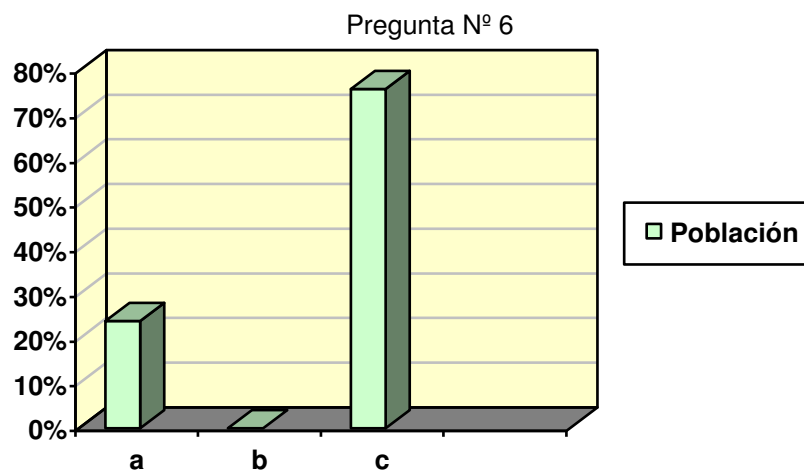
Pregunta No. 6

Objetivo: Determinar si existe la sistematización de la gestión ambiental dentro de las instalaciones de la alcaldía.

¿ Esta sistematizado el control ambiental en las operaciones administrativas?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo Municipal	A	4	24%
	B	0	0%
	C	13	76%
Total		17	100%

a) Manual b) Computarizado c) No se realizan



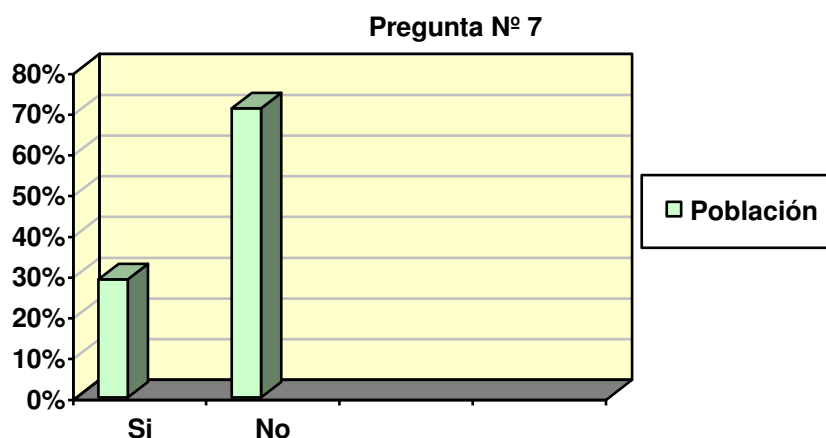
Análisis: Los gráfico arrojaron que un 76% de la población dijo que no existe ningún sistema de cómo ellos llevan las actividades de gestión ambiental pero un 24% dijo que las actividades la llevan en forma manual.

Pregunta No. 7

Objetivo: verificar la forma que es archivada la información sobre gestión ambiental

¿ Existe algún sistema de archivos para llevar en orden los tramites de gestión ambiental?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	3	18%
	No	14	82%
Total		17	100%



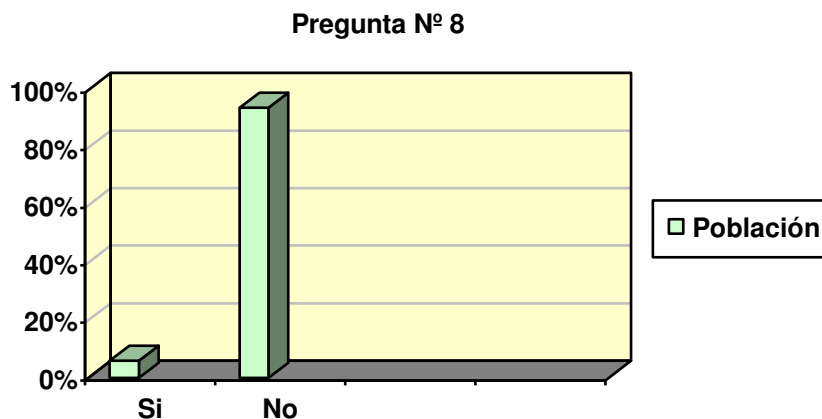
Análisis: El gráfico demostró que un 16% de la población dijo que existe un sistema de archivo para almacenar la información sobre la gestión ambiental estos se lleva de una forma manual ya que no cuentan con computadora que realice las actividades acerca de la gestión ambiental, mientras que un 82% dijo no cuentan con un sistema que aguarde la información.

Pregunta No. 8

Objetivo: Determinar si la alcaldía municipal de Sonzacate cuenta con equipo de computadoras para la gestión ambiental.

¿Tiene equipo de computo que este disponible para la gestión ambiental?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	1	6%
	No	16	94%
Total		17	100%



Análisis: El gráfico demostró que un el 94% de la población estudiada respondió que no cuentan con equipo de computo para la gestión ambiental en alcaldía de Sonzacate, y un 6% dijo que cuenta con equipo de computo.

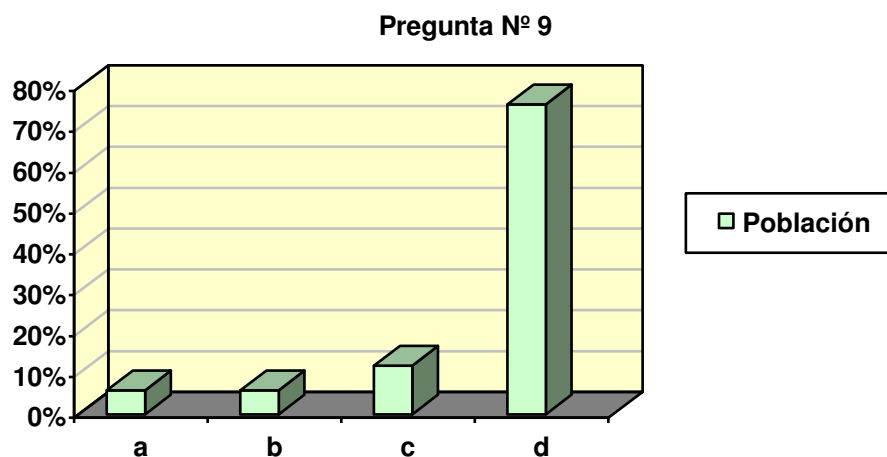
Pregunta No. 9

Objetivo: Verificar si existen formularios para el trámite de gestión ambiental.

¿ Poseen formatos disponibles para realizar tramites que competen a la gestión ambiental?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo Municipal	A	1	6%
	B	1	6%
	C	2	12%
	D	13	76%
Total		17	100%

a) Permisos ambientales b) Denuncias c) Impactos ambientales d) Otros



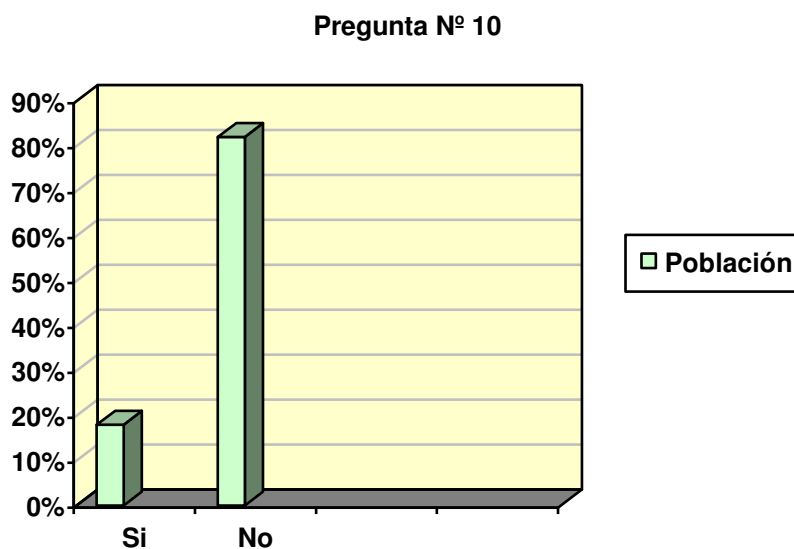
Análisis: El gráfico demostró que el 6% de la población dijo que existe formularios para permisos ambientales, la otra porción con un 6% dijo que solo existían formularios para realizar denuncias, siguiendolos con un 12% los impactos ambientales y con un 76% que es la mayoría dijeron que solo existían para otros tramites.

Pregunta No. 10

Objetivo: Determinar si existe un lugar físico para los procedimientos ambientales

¿ Poseen un área específica dentro de la alcaldía para tramites de la gestión ambiental?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	3	18%
	No	14	82%
Total		17	100%



Análisis: El gráfico demostró que el 18% de la población dijo que existe un lugar físico para realizar tramites mientras que un 82% dijo que no existe un lugar físico para tramites ambientales.

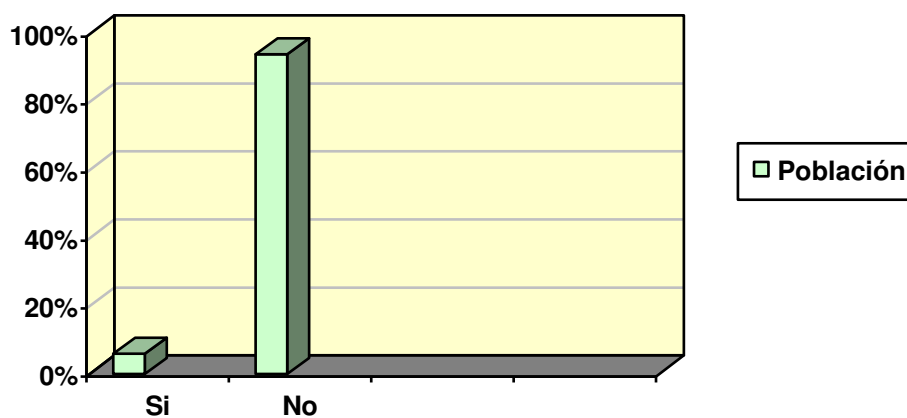
Pregunta No. 11

Objetivo: Determinar si existe el personal idóneo con conocimiento en el área de gestión ambiental.

¿ Poseen recurso humano tecnificados para realizar tareas sobre gestión ambiental?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	1	6%
	No	16	94%
Total		17	100%

Pregunta Nº 11



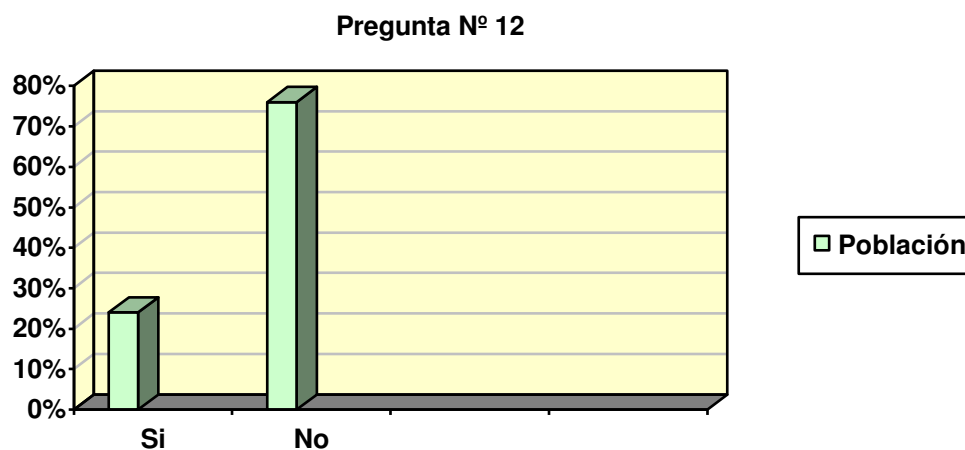
Análisis: El gráfico demostró que el 6% de la población dijo que existe recurso humano tecnificado para realizar la gestión ambiental, mientras que un 94% dijo que no contaban con personal idóneo para tramites de gestión ambiental.

Pregunta No. 12

Objetivo: Determinar si existe un manual de procedimientos para llevar a cabo la gestión ambiental.

¿ Existe un manual de procedimientos en el área de gestión ambiental?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	4	24%
	No	13	76%
Total		17	100%



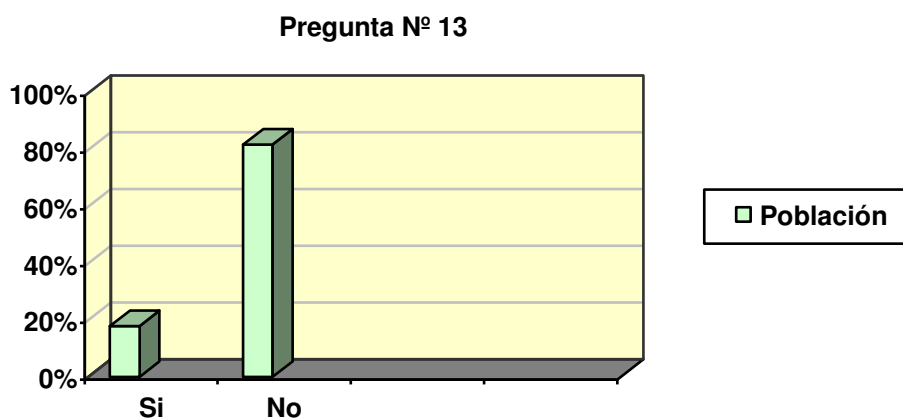
Análisis: El gráfico demostró que un 24% de la población entrevistada contesta que existe un manual de procedimiento para el área de gestión ambiental, y un 76% contestaron que no existe un manual de procedimientos para el área de gestión ambiental.

Pregunta No. 13

Objetivo: Evaluar la importancia de la gestión ambiental para mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo sostenible.

¿Consideran que la promoción e implementación de la gestión ambiental pública en el país, es un proceso necesario y componente básico para mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo sostenible?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	3	18%
	No	14	82%
Total		17	100%



Análisis: El gráfico demostró que un 18% de la población encuestada dijo que tiene importancia la promoción e implementación de la gestión ambiental y un 82% dijo no conocer el tema en cuestión.

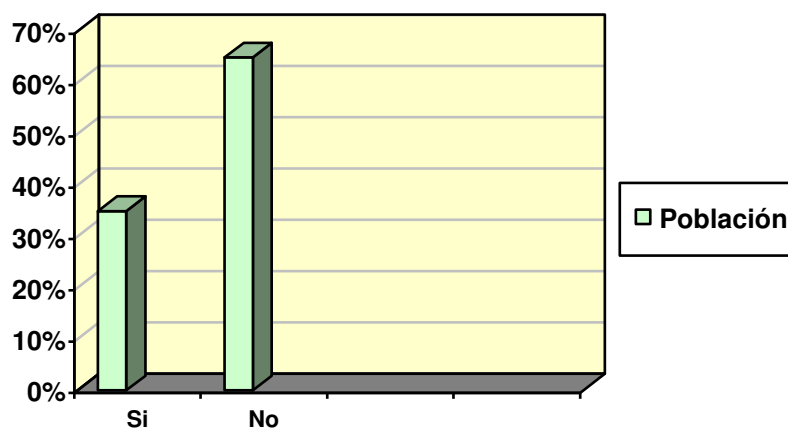
Pregunta No. 14

Objetivo: Determinar si cumplen las leyes que protegen al medio ambiente.

¿ Cuentan Con ordenanzas municipales que penalicen toda acción que destruya o altere el medio ambiente?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo municipal	Si	6	35%
	No	11	65%
Total		17	100%

Pregunta N° 14



Análisis: El gráfico demostró que el 35% de la población dijo que cuentan con ordenanzas municipales para toda acción que proteja a los recursos naturales mientras un 65% dijo no contar con ordenanzas que protejan al medio ambiente.

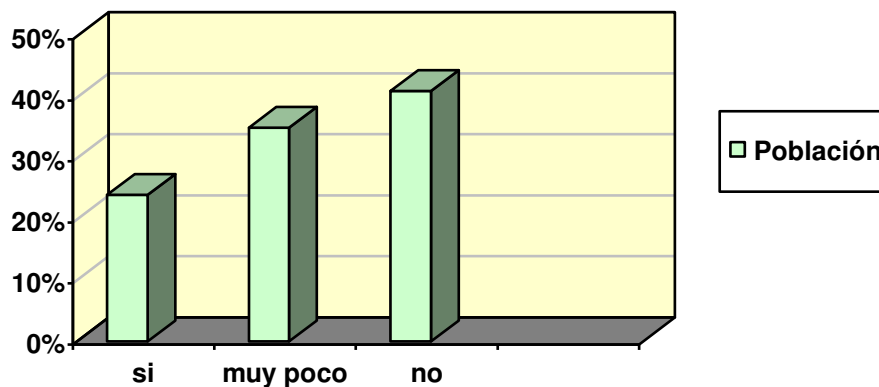
Pregunta No. 15

Objetivo: Verificar si cuentan con el apoyo de la comunidad del municipio de Sonzacate.

¿Cuentan con el apoyo de juntas vecinales que realicen denuncias de actividades que estén afectando al medio ambiente?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Jefatura y Consejo Municipal	Si	4	24%
	Muy Poco	6	35%
	No	7	41%
Total		17	100%

Pregunta Nº 15



Análisis: El gráfico demostró que un 24% de la población contestó que cuentan con el apoyo de la comunidad, un 35% dijo que muy poco y 41% dijo que definitivamente no cuentan con el apoyo de la comunidad para realizar denuncias a toda acción que altere al medio ambiente

2.8. Datos obtenidos de la encuesta que se realizo a la empresa privada del municipio de Sonzacate.

Los datos son presentados de la siguiente manera:

- ✓ Objetivo general para la realización de la encuesta,
- ✓ Numero de pregunta.
- ✓ Objetivo de la pregunta.
- ✓ Cada pregunta que se le formulo a la empresa privada del municipio de Sonzacate.
- ✓ Cuadro donde se presentan las alternativas de la pregunta, presentando los datos en porcentajes.
- ✓ Presentación gráfica de los resultados en gráficos de barra.
- ✓ Análisis de los gráficos.

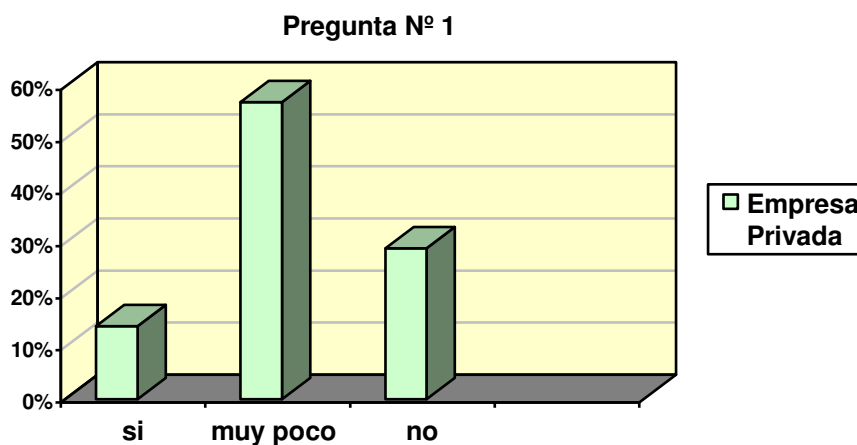
Objetivo General: Investigar por medio del instrumento (cuestionario), las diferentes actividades que la empresa privada realiza conjuntamente con las alcaldías y la población sobre el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en el municipio de Sonzacate Depto. Sonsonate.

Pregunta No. 1

Objetivo: Determinar si tienen conocimiento lo que es un estudio de impacto ambiental.

¿Sabe que es un estudio de impacto ambiental?

Población	Respuestas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	Si	18	14%
	Muy Poco	72	57%
	No	36	29%
Total		126	100%



Análisis: El gráfico demostró que 14% de la población contestó que sabe que es un estudio de impacto ambiental, y un 57% contestó que sabe poco y a su manera, y un 29% contestó que no saben que es un estudio de impacto ambiental.

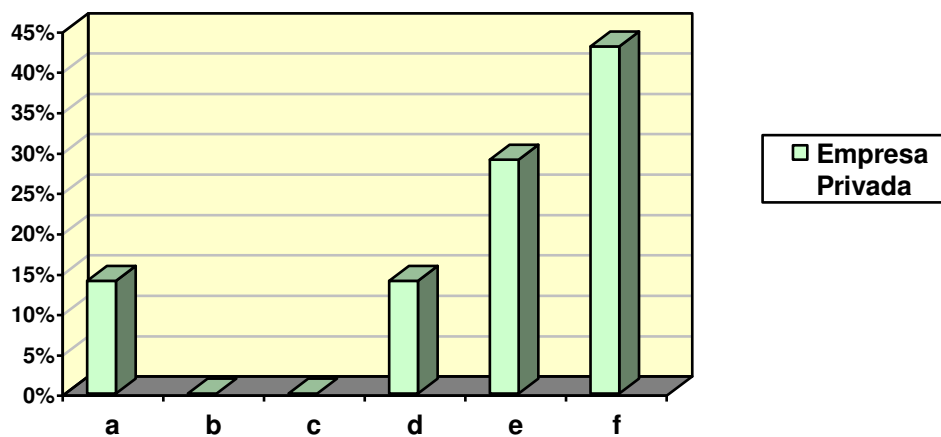
Pregunta No. 2

Objetivo: Investigar si la empresa privada conoce cuando se debe elaborar el estudio de impacto ambiental.

¿ Conoce cuando debe elaborarse el estudio de impacto ambiental?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	A	18	14%
	B	0	0%
	C	0	0%
	D	18	14%
	E	36	29%
	f	54	43%
Total		126	100%

Pregunta Nº 2



- a) Que exista un lugar donde se habrá de ejecutar un proyecto.
- b) Que exista el diseño de un proyecto.
- c) Cuando el proyecto este en al fase de prefactibilidad.
- d) Cuando el proyecto este en la fase de factibilidad.
- e) Cuando la empresa ya este operando.
- f) No sabe como elaborarlo.

Análisis: Un 14% dijo que debe existir un lugar donde se habrá de ejecutar un proyecto, otro 14% dijo que cuando el proyecto este en la fase de factibilidad, un 29% dijo que el estudio de impacto ambiental se realiza cuando la empresa ya este operando y un 43% dijo que no sabe cuando realizar el estudio de impacto ambiental.

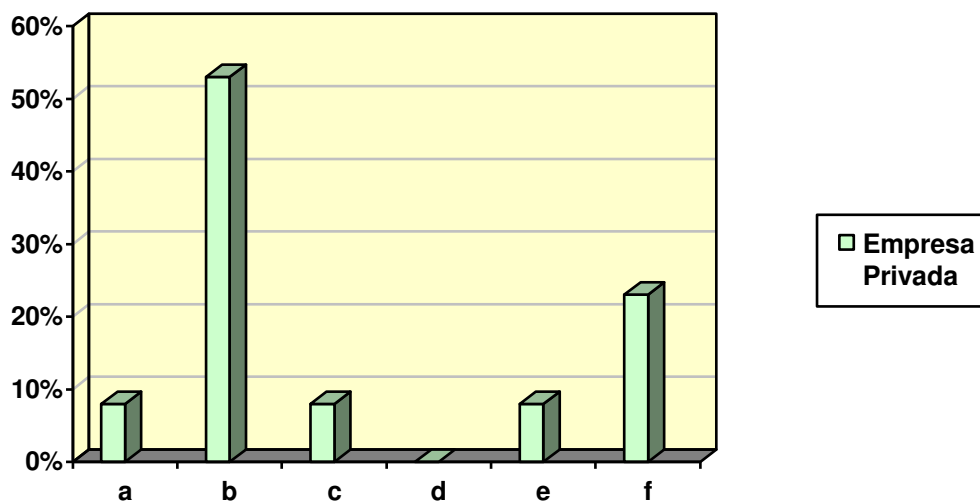
Pregunta No. 3

Objetivo: Determinar si saben cómo se debe elaborar un estudio de impacto ambiental.

¿ Sabe como debe elaborarse el estudio de impacto ambiental?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	A	18	8%
	B	54	23%
	C	18	8%
	D	0	%
	E	18	8%
	f	126	53%
Total		234	100%

Pregunta Nº 3



- a) Que contenga el resumen ejecutivo.
- b) Descripción del proyecto.
- c) Consideraciones jurídicas.
- d) Permiso del alcalde.
- e) Autorización del síndico municipal.
- f) No sabe hacerlo.

Análisis: El gráfico demostró que el 8% contestó que contenga el resumen ejecutivo del estudio, mientras que un 53% contestó la descripción del proyecto, y un 8% contestó que contenga consideraciones jurídicas, y nadie contestó que posea permiso del alcalde, mientras que un 8% contestó que tenga autorización del síndico municipal, y por último un 23% contestó que no saben como hacerlo.

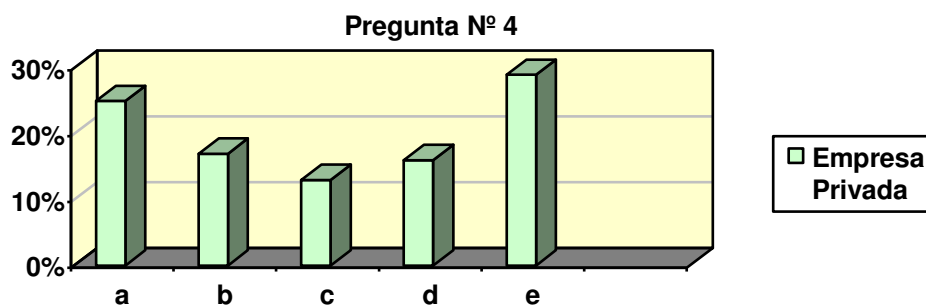
Pregunta No. 4

Objetivo: Determinar los factores más relevantes que afectan al deterioro del medio ambiente.

¿Cuales son los factores relevantes a su criterio que afectan al deterioro de medio ambiente?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	A	108	25%
	B	72	17%
	C	54	13%
	D	72	16%
	E	126	29%
Total		450	100%

a) Tala de árboles b) Quemas agrícolas c) Humos industriales
d) Desechos industriales e) otro



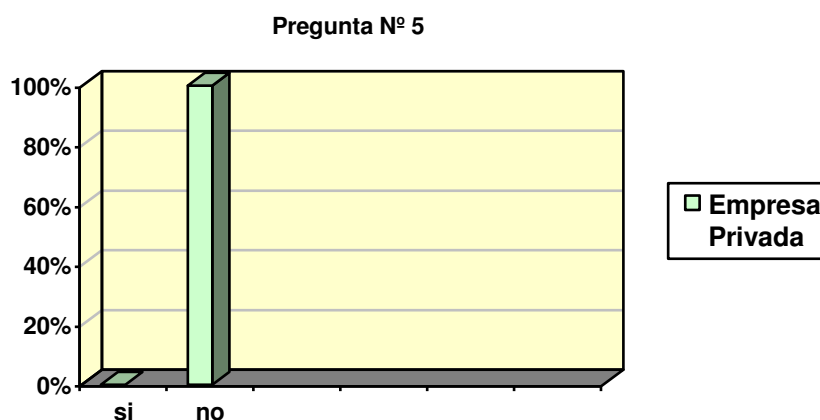
Análisis: El gráfico demostró que un 25% de la población contestó que la tala de árboles, y un 17% contestó que la quema agrícola, y un 13% contestó que el humo industrial contribuye al deterioro del medio ambiente, luego un 16% contestó que los desechos industriales son los que contribuyen al deterioro, y por último un 29% contestó que son otras las causas que contribuyen al deterioro del medio ambiente.

Pregunta No. 5

Objetivo: Verificar si se ejecuta toda ley que ayude a la preservación del medio ambiente y los recursos naturales.

¿Tiene conocimiento, si existen ordenanzas municipales que penalicen acciones que estén en contra de los recursos naturales?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	Si	0	%
	no	126	100%
Total		126	100%



Análisis: El gráfico demostró que nadie contestó que existen ordenanzas municipales que penalicen las acciones que están en contra de los recursos naturales y un 100% contestó que no existen ordenanzas municipales que protejan los recursos naturales.

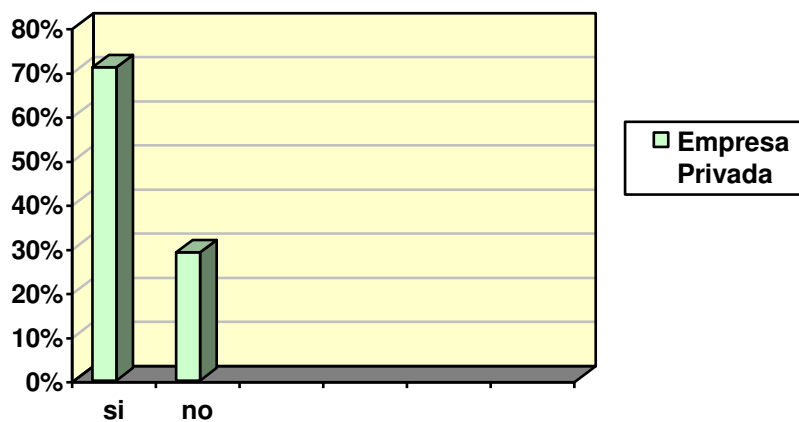
Pregunta No. 6

Objetivo: Determinar si existe alguna entidad que vele por la preservación del medio ambiente.

¿Conoce alguna entidad que vele por la preservación del medio ambiente?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	Si	90	71%
	no	36	29%
Total		126	100%

Pregunta Nº 6



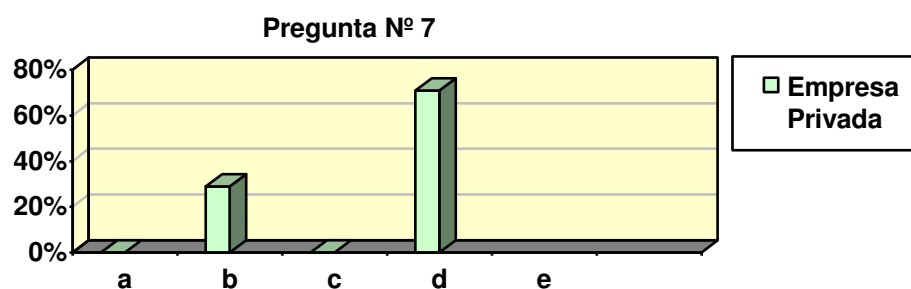
Análisis: El gráfico demostró que el 71% de la población contestó que existen entidades que velen por la preservación del medio ambiente, mientras que un 29% contestó que no existe ninguna entidad que se preocupe por la preservación del medio ambiente.

Pregunta No. 7

Objetivo: Determinar si la municipalidad mantiene monitoreos con la empresa a favor del medio ambiente.

¿ La municipalidad mantiene constantemente monitoreo de actividades que realizan ustedes como empresa privada a favor del medio ambiente?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	A	0	0%
	B	36	29%
	C	0	0%
	D	0	0%
	E	90	71%
Total		126	100%



a) Vía telefónica b) Visitas personales por empleados de la municipalidad c) Técnicos especializados en el tema de medio ambiente. d) De otras formas e) No realizan

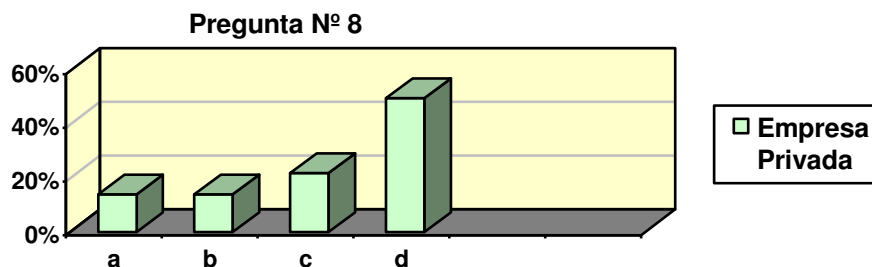
Análisis: El gráfico demostró que vía telefónica no se efectúa ningún monitoreo, un 29% contestó que se efectúan por medio de visitas personales de parte de la municipalidad, y nadie contestó que existe técnicos especializados en el tema del medio ambiente, como tampoco existe de otra manera y un 71% contestó que no se realizan ninguna de las anteriores.

Pregunta No. 8

Objetivo: Determinar si realizan acciones que ayuden al deterioro del medio ambiente.

¿ Que acciones realizarían ustedes como empresa privada que ayude a mitigar el deterioro ambiental?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	A	36	0%
	B	36	29%
	C	54	0%
	D	126	0%
Total		252	100%



- a) Regalando árboles a la comunidad.
- b) Protegiendo los mantos acuíferos en la disposición final de los desechos sólidos.
- c) Protegiendo la capa de ozono al ocupar materia prima que afecte a este
- d) Otras acciones.

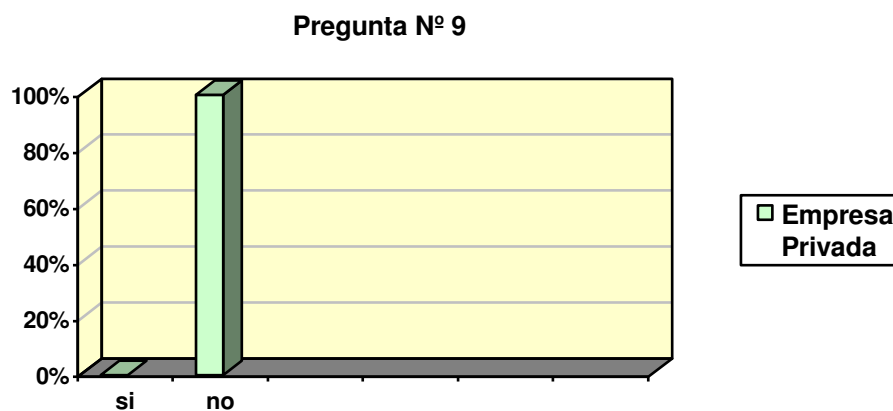
Análisis: El gráfico demostró que el 14% contestó que se ayuda a la comunidad regalando arboles, un 14% contestó que protegiendo los mantos acuíferos, y un 22% contestó que protegiendo la capa de ozono, y por último un 50% contestó que se ayuda en otras acciones.

Pregunta No. 9

Objetivo: Determinar si la municipalidad proporciona programas sobre preservación del medio ambiente.

¿Conoce de programas sobre preservación del medio ambiente que proporcione la municipalidad?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	Si	0	0%
	No	126	100%
Total		126	100%



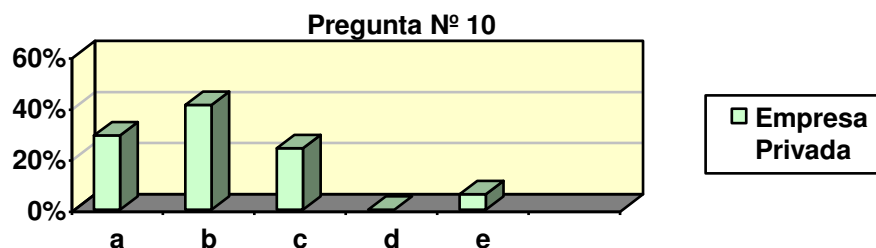
Análisis: El gráfico demostró que nadie tiene conocimiento de programas, mientras que un 100% contestó que no existen programas.

Pregunta No. 10

Objetivo: Determinar si la empresa privada obtendrá algún beneficio al presentarle al país un municipio con un medio ambiente cuidado y protegido.

¿Qué beneficio obtendrían ustedes como empresa privada presentar al país un municipio con un medio ambiente cuidado y protegido?.

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	A	90	29%
	B	126	41%
	C	72	24%
	D	0	0%
	E	18	6%
Total		306	100%



a) Un municipio mas competitivo b) Un entorno con mas posibilidades de inversión c) Un pueblo con una mejor calidad de vida d) No se obtendría ningún beneficio e) Otros

Análisis: El gráfico demostró que el 29% de la población contestó que un municipio competitivo, y un 24% contestó que un pueblo con mejor calidad de vida, un 41% contestó que un entorno con más posibilidades de inversión y nadie contestó que no se obtendría ningún beneficio, mientras que un 6% contestó que se beneficiarían con otras causas.

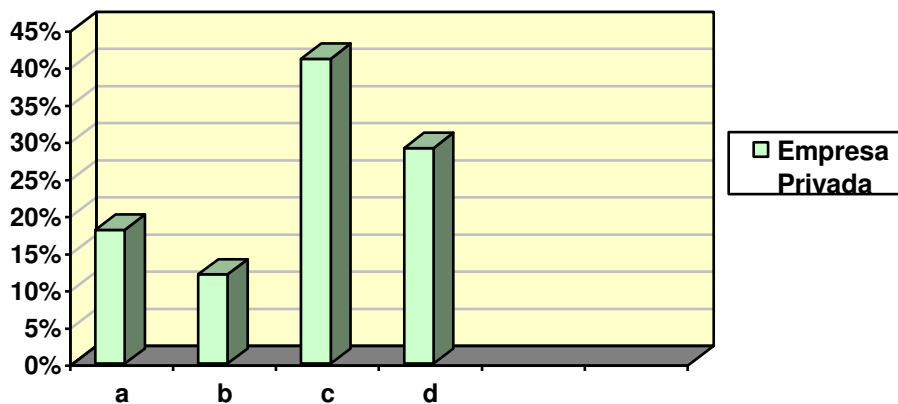
Pregunta No. 11

Objetivo: Investigar a qué factor se le atribuye que esté colaborando más a destruir el medio ambiente en lo socio-ambiental.

¿ A que factor socio – ambiental en el municipio se le atribuye que este colaborando mas a destruir el medio ambiente?

Población	Preguntas	Fa	Fr
Empresa Privada (Mediana)	A	54	18%
	B	36	12%
	C	126	41%
	D	90	29%
Total		306	100%

Pregunta Nº 11



Análisis: El gráfico demostró que el 18% contestó que la industria, un 12% contestó que se debe a la sobre población un 41% contestó que por la falta de políticas locales que protegen el medio ambiente y un 29% dijeron que son otros factores.

2.9. Documentación del sistema actual.

2.9.1. Aspectos generales del sistema actual.

La alcaldía Municipal de Sonzacate actualmente realiza sus procedimientos de forma manual ya que no cuenta con un sistema computarizado para dichos procesos, la municipalidad cuenta con una computadora, un impresor para todos los departamentos, actualmente la persona que gestiona la solicitud de permiso ambiental es el síndico municipal; quien realiza las tareas de una forma informal sin darle seguimiento a los procesos

2.9.2. Entradas del sistema actual.

- ✓ **Permisos ambientales:** Formularios presentados por las empresas al momento de realizar un proyecto.
- ✓ **Denuncias ambientales:** Denuncias hechas por la ciudadanía por daños al medio ambiente.
- ✓ **Respuestas de permisos ambientales:** Permisos ambientales elaborados por las empresas al realizar un proyecto y que han sido aceptados por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos naturales.
- ✓ **Ejecución de impactos ambientales:** Documento de ejecución de un estudio de impacto ambiental para la empresa que ha solicitado un permiso ambiental del proyecto que ejecutara

2.9.3. Salidas del sistema actual.

- ✓ **Validación de denuncias:** Las denuncias que han sido validadas para aplicar las leyes de protección ambiental .
- ✓ **Validación de permisos ambientales:** Permisos ambientales elaborados por las empresas al realizar un proyecto y que han sido aceptados por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos naturales.
- ✓ **Ejecución de impactos ambientales:** Documento de ejecución de un estudio de impacto ambiental para la empresa que ha solicitado un permiso ambiental del proyecto que ejecutara.
- ✓ **Permisos ambientales:** Formularios presentados por las empresas al momento de realizar un proyecto y que el secretario municipal los envía al MARN (Ministerio del Medio Ambiente y Recursos naturales).

2.9.4. Procesos del sistema actual.

- ✓ **Recepción de documentos:** Es el proceso donde se reciben todos los documentos que la ciudadanía y la empresa privada solicita a la municipalidad sobre las gestiones ambientales, y después de pasar por las diferentes gestiones ambientales son nuevamente enviadas a los solicitantes.

- ✓ **Ejecución:** Este proceso es ejecutado por el síndico municipal él envía los formularios de permisos ambientales que las empresas solicitan al momento de efectuar un proyecto.
- ✓ **Inspección:** En este proceso se evalúa la denuncia ambiental realizada por la población, para luego mandarla a la Policía Nacional Civil, quien realiza las respectivas legalidades.

2.9.5. Codificación de variables.

2.9.5.1. Recepción de documentos.

CODIGO	VARIABLE DE ENTRADA
VEAR 1:	Permisos ambientales
VEAR 2:	Estudio de impacto ambiental
VEAR 3:	Denuncias ambientales

Abreviación del código:

V: Variable

: Numero correlativo

S: salida

E: entrada

A: Actual

R: recepción de documento

2.9.5.3. Inspección.

CODIGO	VARIABLE DE ENTRADA
VEAI 1:	Validación denuncias

Abreviación del código:

V: Variable

: Numero correlativo

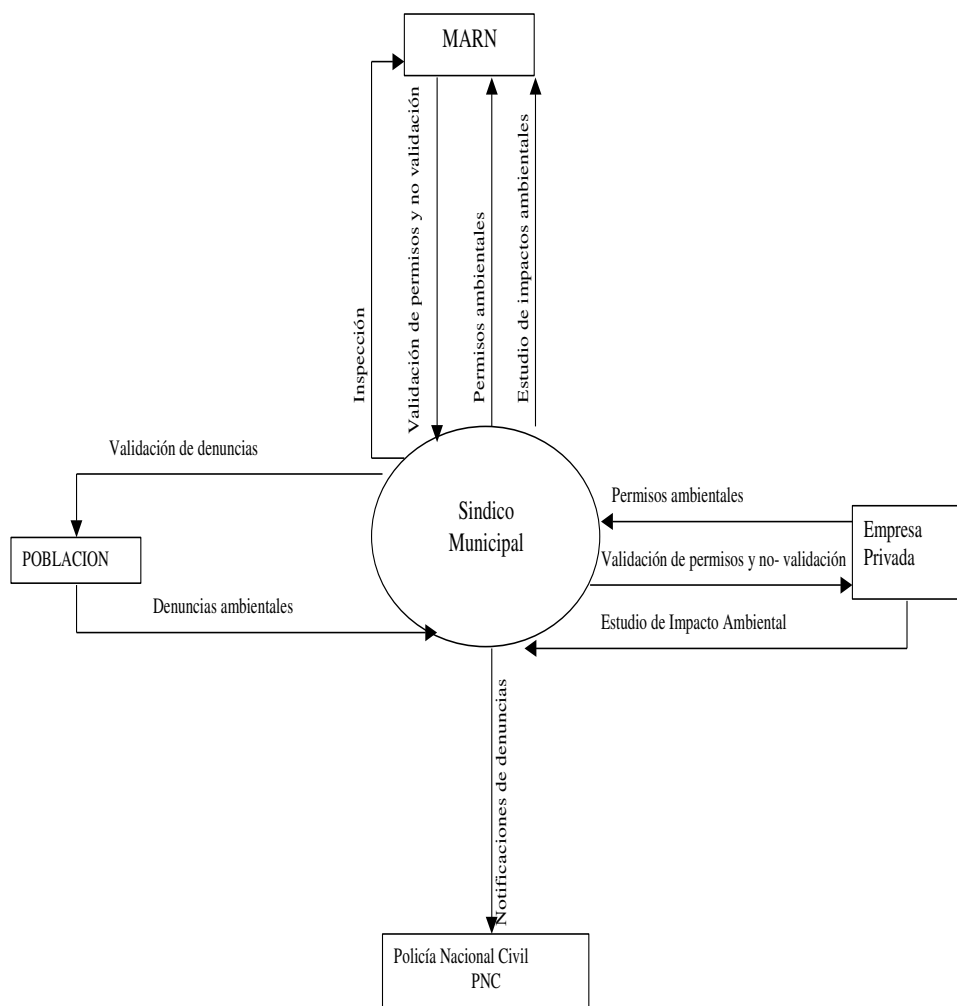
S: salida

E: entrada

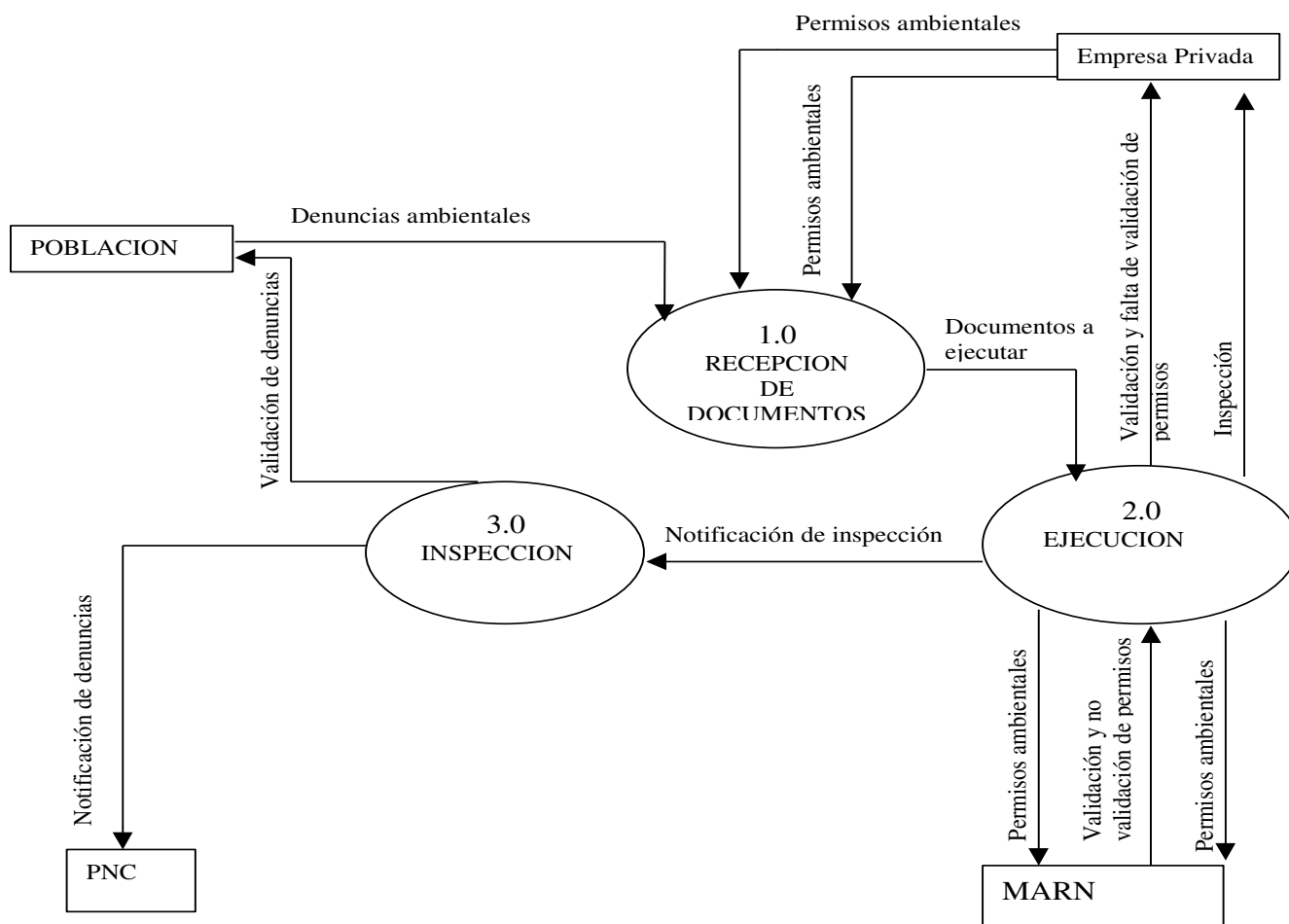
A: Actual

R: Inspección

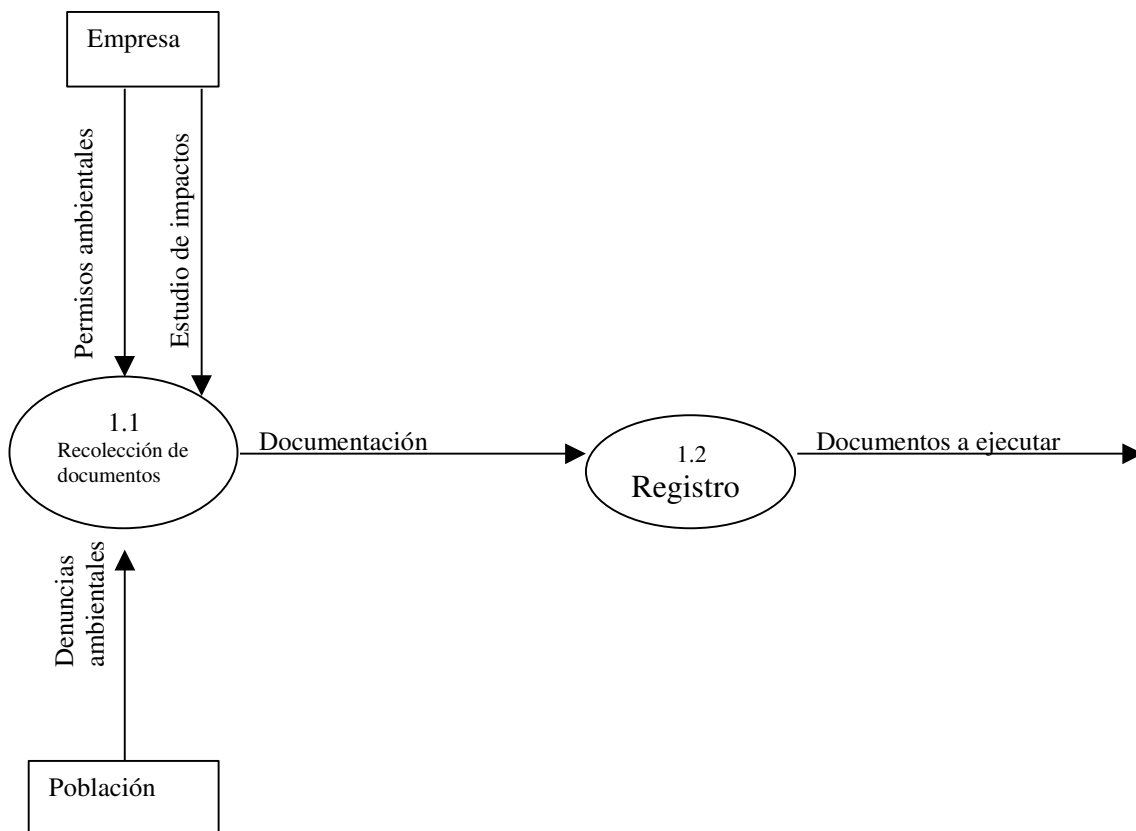
2.9.6. Diagrama de flujo de datos de la situación actual.



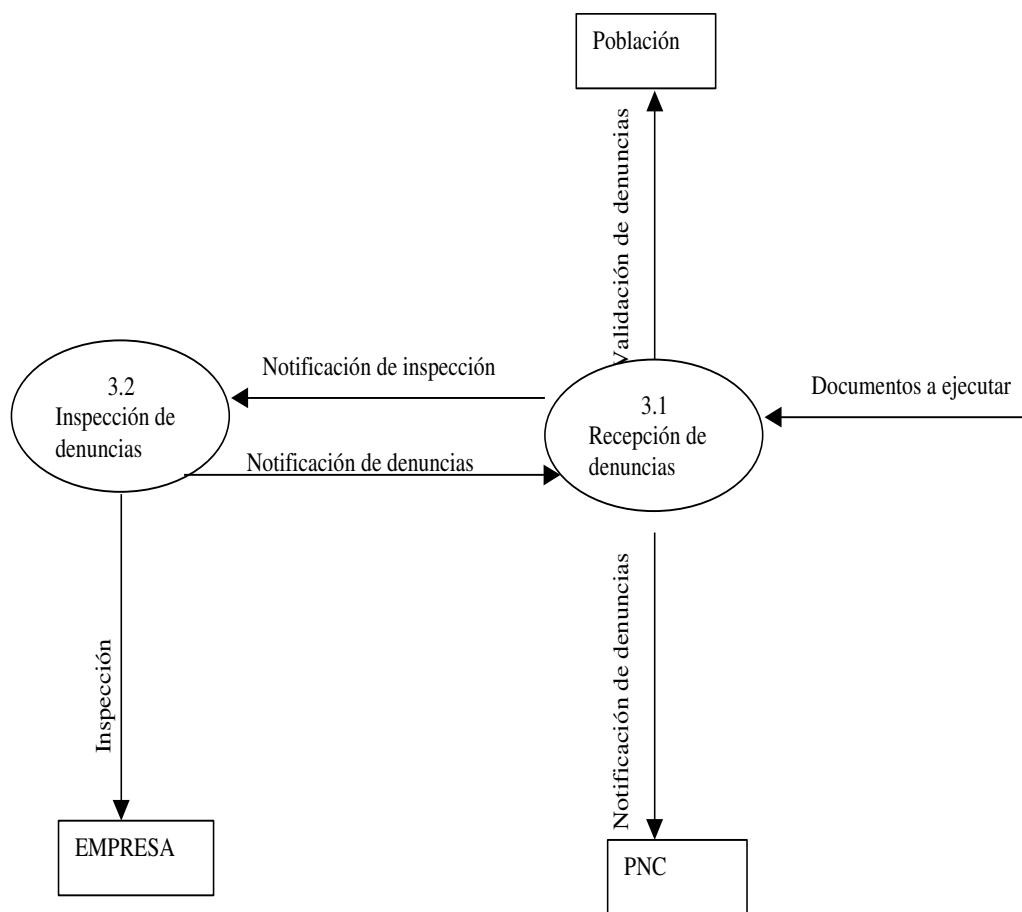
2.9.6.2. Diagrama nivel (0)



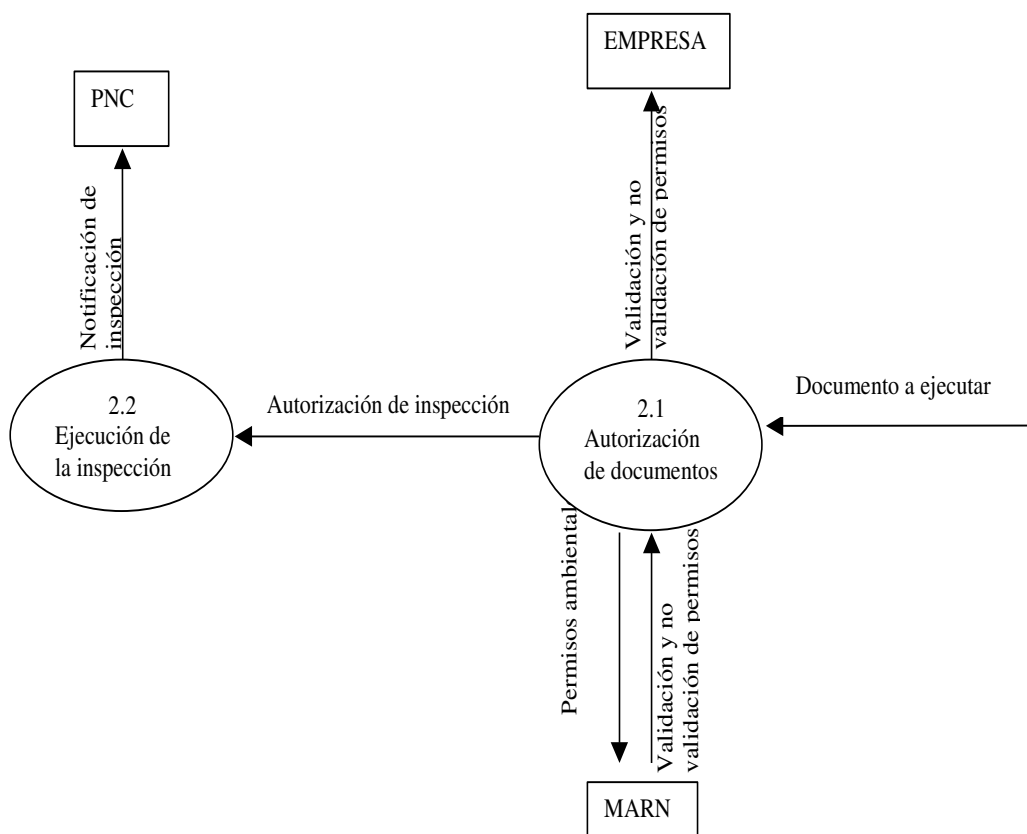
2.9.6.2.1 Diagrama nivel 1 Recepción de documentos



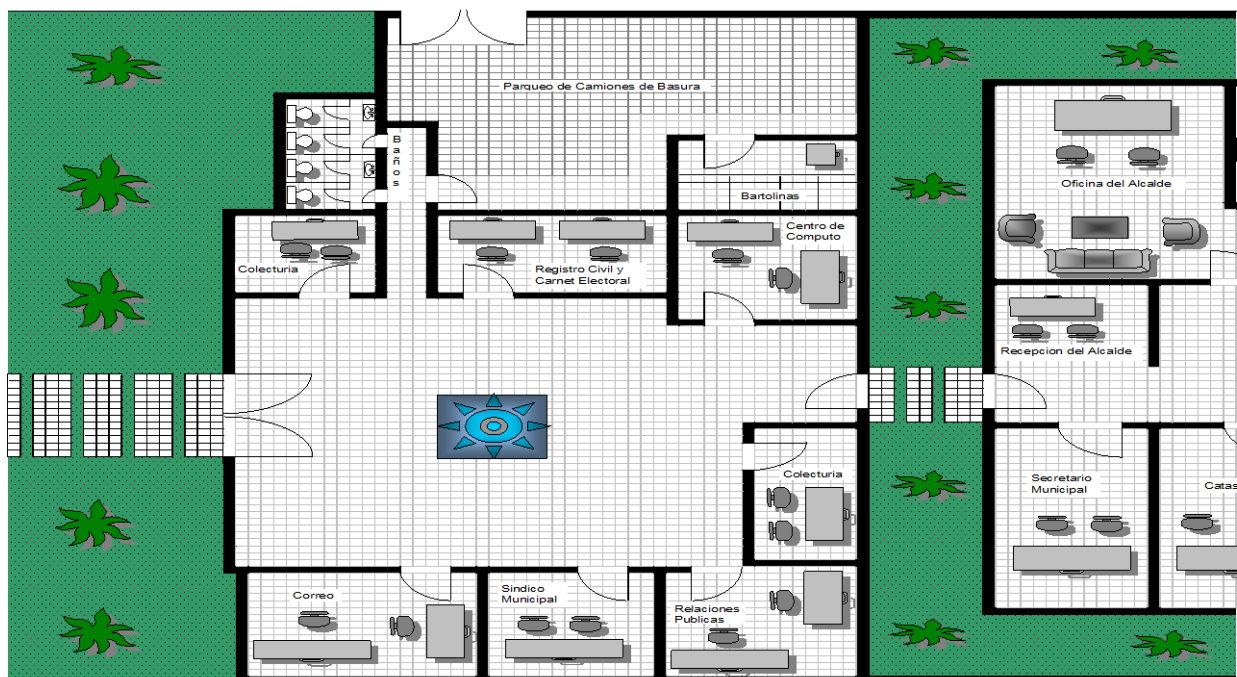
2.9.6.2.3. Diagrama nivel 1 Inspección



2.9.6.2.2. Diagrama nivel 1 ejecución



2.10. Distribución en planta actual.



2.11. Diagnóstico del sistema actual.

Basándose en la información obtenida sobre el Sistema actual de Gestión Ambiental en la alcaldía municipal de Sonzacate y analizando dicha información se obtuvieron las fortalezas y debilidades del objeto en estudio.

FORTALEZAS.

- Personal dispuesto a adquirir nuevos conocimientos.
- Los miembros del consejo municipal se preocupan por el bienestar de la población procurando de acuerdo con sus posibilidades realizar acciones que protejan el medio ambiente y los recursos naturales en el municipio de Sonzacate.
- La empresa privada ésta consiente de la importancia de tomar acciones que estén a favor del medio ambiente en la zona.

DEBILIDADES.

- No existe espacio físico para realizar los trámites sobre gestión ambiental.
- No existe mecanización en el registro de información que permita facilitar el acceso a ésta.
- No cuentan con una base de datos manual ni mecanizada para archivar la información.

- No cuentan con un diccionario de datos.
- No cuentan con equipo tecnológico(computadoras maquinas de escribir, fax).
- No cuentan con personas capacitadas en el área de medio ambiente que realice acciones sobre gestión ambiental.
- La persona que ésta encargada de realizar la gestión ambiental no tiene el conocimiento adecuado para coordinar las acciones en pro del medio ambiente y los recursos naturales.

2.12. Hallazgos

- No hay comunicación directa e indirecta de la alcaldía con el ministerio del medio ambiente y recursos naturales, lo que ocasiona el desconocimiento del SINAMA (sistema nacional de gestión del medio ambiente) y sus respectivas leyes, políticas y procedimientos.
- No existe sistematización de las operaciones administrativas actuales de la gestión ambiental.
- No hay personal adecuado en el conocimiento de procedimientos, políticas y técnicas necesarias, para realizar de una forma adecuada las distintas tareas de la gestión ambiental.

- No existe un espacio físico adecuado para llevar a cabo ordenadamente la información concerniente a la gestión del medio ambiente.
- Las empresas tienen poco conocimiento de lo que es un estudio de impacto ambiental, como se elabora, donde y cuando se debe realizar.
- Los factores que más afectan al deterioro del medio ambiente en la zona son los desechos industriales y la tala de árboles.
- No existe una entidad que penalice las acciones en contra de los recursos naturales, ni por parte de la municipalidad, ni del ministerio de recursos naturales
- No existe apoyo ni un monitoreo por parte de la alcaldía a las distintas empresas de la zona, lo que ocasiona el desconocimiento e incumplimiento de las leyes y políticas ambientales.

Por todo lo expresado anteriormente se ve la necesidad de:

"Diseñar un sistema de control administrativo para la creación de la unidad de medio ambiente para la alcaldía municipal de Sonzacate departamento de Sonsonate"

INDICE

CAPITULO II	77
DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.....	77
2.1. GENERALIDADES.....	77
2.2. TIPO DE ESTUDIO.....	77
2.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	78
EL MÉTODO QUE SE UTILIZARÁ ES EL DEDUCTIVO ES UN PROCESO DE CONOCIMIENTOS QUE SE INICIA CON LA OBSERVACIÓN DE FENÓMENOS GENERALES CON EL PROPÓSITO DE SEÑALAR LAS VERDADES PARTICULARES CONTENIDAS EXPLÍCITAMENTE EN LAS SITUACIONES GENERALES.....	78
2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	78
2.4.1. <i>Población a quien va ir enfocado</i>	78
2.4.2. <i>Delimitación de la población</i>	78
2.4.3. <i>Tipo de Muestra</i>	79
<i>N = cálculo de la muestra</i>	80
2.5. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	80
2.5.1. LAS FUENTES.....	80
2.5.2. <i>Las técnicas</i>	81
2.5.3. <i>Instrumento</i>	81
2.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	82
2.7. DATOS OBTENIDOS DEL CENSO QUE SE REALIZO A LOS EMPLEADOS CON PUESTOS DE JEFATURA Y A LOS MIEMBROS DEL CONSEJO MUNICIPAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONZACATE.....	83
2.8. DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA QUE SE REALIZO A LA EMPRESA PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SONZACATE.....	99
2.9. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL.....	113
2.9.1. <i>Aspectos generales del sistema actual</i>	113
2.9.2. <i>Entradas del sistema actual</i>	113
2.9.3. <i>Salidas del sistema actual</i>	114
2.9.4. <i>Procesos del sistema actual</i>	114
2.9.5. <i>Codificación de variables</i>	115
2.9.6. <i>Diagrama de flujo de datos de la situación actual</i>	118
2.10. <i>Distribución en planta actual</i>	123
2.11. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA ACTUAL.....	124
2.12. HALLAZGOS.....	125

CAPITULO III.

DISEÑO DEL SISTEMA

3.1. Justificación de la propuesta

La poca participación de la municipalidad ante los problemas ambientales en la zona. El no conocer por parte de la empresa privada sobre las leyes que cuidan del medio ambiente, y los problemas como ordenamiento territorial, agua emisión de gases, protección y manejo de bosques, infraestructura, saneamiento, aguas residuales, denuncias ambientales y la educación ambiental, requieren de una participación conjunta de las diferentes instituciones con la municipalidad. Es por ello que se ve en la necesidad de la creación de una unidad de gestión ambiental, ya que permitirá el desarrollo económico y social en armonía con la naturaleza y poder mejorar la calidad de vida de la población.

Dicha municipalidad carece de los recursos técnicos y profesionales sobre lo que debe ser una gestión ambiental; no cuenta con procedimientos que ayuden a realizar conjuntamente las acciones ambientales entre la población, empresas, alcaldías y el MARN (basureros, mercados, rastros), a sí como la implementación de medidas ambientales y la evaluación de las mismas. Es necesario que se cuide los recursos naturales y que se vele por el cumplimiento de las políticas y leyes ambientales, es necesario que se supervise y coordine

los proyectos y acciones ambientales del municipio. Todo esto se sustenta con el artículo 7 de la ley del medio ambiente, que cita así “las unidades ambientales son estructuras especializadas, con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes programan, proyectos acciones ambientales dentro de su institución y velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma y asegurar la necesaria coordinación inter institucional en la gestión ambiental”.

3.2. Requerimientos básicos para el diseño de las unidades ambientales

Introducción

La implementación de la gestión ambiental requiere de voluntad política para cumplir con sus objetivos, requiere de la participación de las diferentes instituciones en el área.

La unidad ambiental municipal permite al consejo municipal contar con asesoría en gestión ambiental en diferentes áreas de competencia de los gobiernos locales tales como; elaboración de actividades de competencia municipal que requieren de acciones ambientales, elaboración, promoción e implementación de medidas ambientales en actividades de entes particulares.

3.2.1. Objetivos de la unidad ambiental

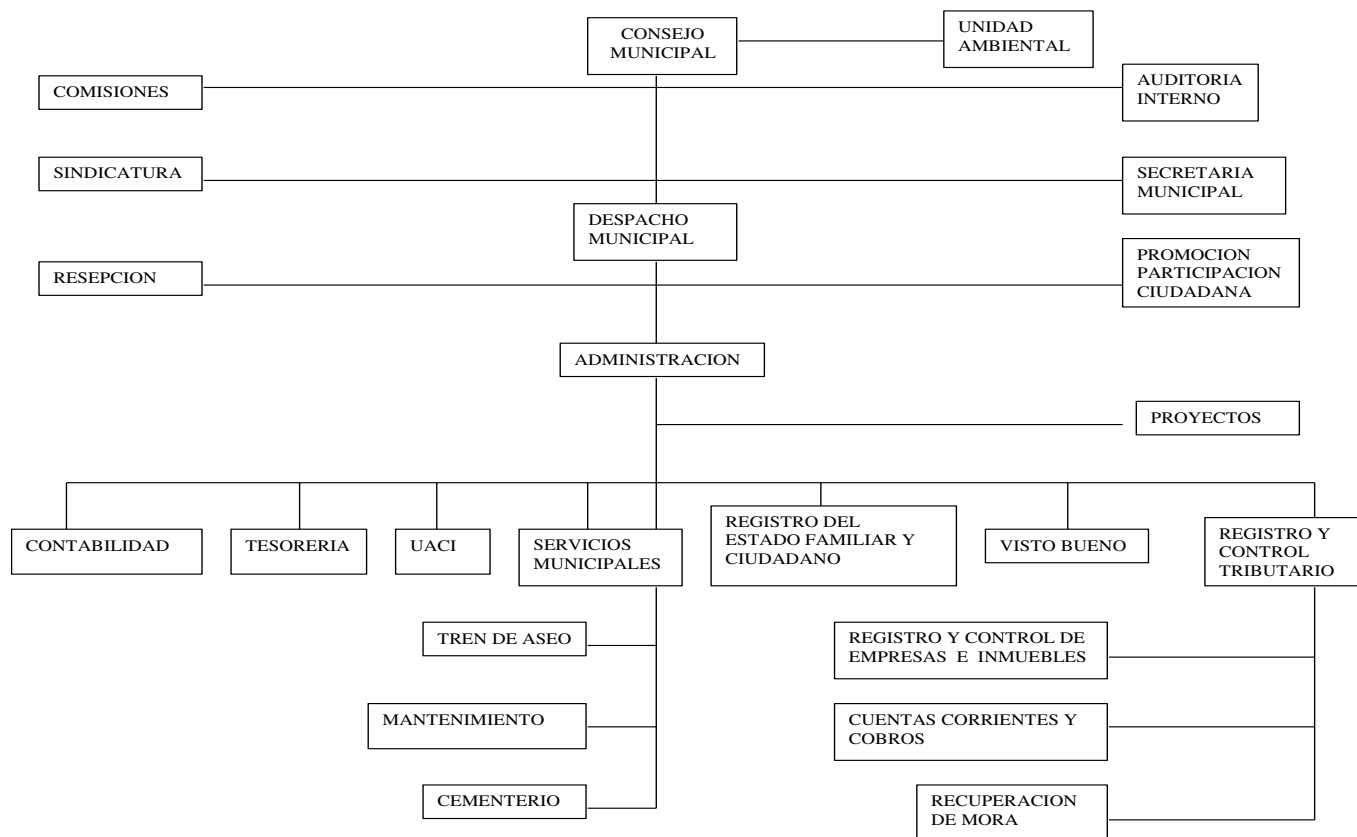
Los objetivos primordiales de la gestión ambiental es el de:

- Diseñar la gestión ambiental en las actividades de competencia del gobierno municipal
- Promover y contribuir a la protección de recursos naturales y mejorar la calidad de vida de la población local
- Asesorar la elaboración de la normativa, instrumentos y procedimientos municipales de contenido ambiental
- Funcionar como instancia de coordinación entre el MARN y la municipalidad

3.2.3. Ubicación orgánica de las UA

Según la guía de la creación del medio ambiente, para que la unidad tenga mejor incidencia en la gestión ambiental es recomendable que se ubique en nivel de ente asesor del Consejo Municipal, ésta ubicación le permitirá ser más visible, y tener mejor información y relacionarse con las diferentes dependencias y direcciones de la institución, con mayor incidencia en formulación de planes y programas, además de facilitar el seguimiento.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE SONZACATE (PROPUESTO)



3.2.4. Recurso humano requerido.

El recurso humano necesario en la Unidad de Gestión Ambiental se tomara dependiendo de la cantidad de habitantes y del ingreso que recibe la municipalidad, para el caso el SINAMA exige una unidad de tipo mediana con un total de 2 personas tomando como criterio lo siguiente:

TIPO DE UA	OPCIONES
Grande Municipio con una población mayor de 100 mil habitantes o con ingresos mayores de 1 millón de dólares	Crear la UA con el personal sugerido a tiempo completo
Mediana Municipio con una población entre 20 y 100 mil habitantes o con ingresos mayores de \$ 300,000 dólares año	Crear la UA al menos con 2 personas sugeridas ya sea a tiempo completo o parcial
Pequeña Municipio con una población menor de	Crear la UA con 1 persona a tiempo

20 mil habitantes o con ingresos menores de \$ 300,000 dólares al año	completo
Asociatividad Municipal Son aquellos municipios que forman un tipo de asociatividad ya sea ésta para fines puntuales, organizativos o gremiales	Crear la UA con el personal sugerido a nivel de CDA o de microregiones, la cual debe asesorar y prestar servicio a todos los municipios integrados, esto no excluye que un municipio o varios Municipios creen su propia UA, debido a la importancia que tiene para ellos el tema ambiental

a) un coordinador : Esta persona debe contar con el apoyo del consejo municipal, además de ser un ente catalizador, facilitador y enlace entre la institución y el entorno del municipio. Esta persona debe reunir los siguientes requisitos:

- 1) formación (técnico o universitario) de las Ciencias Naturales , sociales, agronómica o experiencia en el área ambiental y recursos naturales
- 2) con facilidades de comunicación.
- 3) Con capacidad de gestión y coordinación con otras instituciones municipales

- 4) Conocedor del entorno del municipio
 - 5) Con conocimientos de manejo de programas de computación básicos
- b) Asistente: Este tendrá la función de ser apoyo del coordinador de las diferentes acciones que se ejecuten en el municipio; además debe estar relacionada con el área de informática para facilitar el intercambio de información del SINAMA
- llevara el registro y detalle de información y correspondencia relacionada con la Unidad Ambiental y deberá reunir los siguientes requisitos
- ✓ Facilidades de redacción y comunicación
 - ✓ Conocimiento en el uso de programas de computación
 - ✓ Buenas relaciones ínter personales

3.3. Diseño del sistema propuesto.

3.3.1. Diseño de los procesos

- Planificación y coordinación : Es el encargado de coordinar los programas, las acciones ambientales, intercambiar y recolectar la información, difundir información a las distintas instituciones del estado, crear un plan de acuerdo a los lineamientos establecidos por el MARN, este plan incluirá además las necesidades de protección ambiental que existan en el municipio y que

están regidos por la Ley del medio Ambiente, las políticas ambientales, los programas ambientales, las ordenanzas municipales

- Supervisión : es el proceso encargado de recibir toda las solicitudes tanto de la población como del titular de una obra o proyecto, éste proceso se encarga de darle seguimiento a las diferentes empresas que ya se le han sido otorgados los permisos ambientales mediante una visita técnica. Esta visita se hará periódicamente
- Evaluación : es el encargado de otorgar y autorizar los permisos ambientales de la localidad mediante una visita de campo o una evaluación del impacto que está ocasionando un proyecto a la municipalidad, asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en el permiso ambiental, además constituirá la base para establecer las obligaciones que deberá cumplir el titular de la obra o proyecto en relación del permiso ambiental. Además aplicara una fianza para asegurar los permisos ambientales mientras dure la obra, La acción penal sobre una obra o proyecto será demandada y le correspondera a la Fiscalía General de la República ejecutar la acción legal

3.3.2. Diseño de entradas.

- Programa de Saneamiento: Son los programas y normas de saneamiento ambiental para evitar epidemias relacionadas con la basura y su disposición final, la contaminación del agua, aguas retenidas y desechos tóxicos.

Son los diferentes programas ambientales que los organismos gubernamentales de la municipalidad presentan para ayudar a preservar el medio ambiente.

- Acciones Ambientales: Coordinación de las distintas instituciones que velan y contribuyen por el mejoramiento de la calidad de vida de la población, mediante normas y programas ambientales.
- Políticas y normas ambientales: Acciones de la administración pública para buscar el bienestar de la sociedad, mediante políticas del medio ambiente, las cuales son; Política nacional de recurso hídrico, políticas para el ordenamiento del uso de los recursos costeros marinos, política forestal, política de áreas naturales protegidas, política de manejo de aguas residuales y política nacional de manejo de desechos sólidos.
- Ordenanzas Municipales: Son las normas o leyes elaboradas por el consejo municipal para poder normar la protección ambiental en el municipio de forma ordenada elaboradas según procedimientos del MARN.
- Funciones y Responsabilidades de la UA: Son todos los mecanismos de coordinación para la gestión ambiental, para generar, sistematizar, registrar y suministrar información. Establecer las responsabilidades de implantación ejecución y seguimiento de la gestión ambiental.
- Apoyo a las normas y planes ambientales: Es el apoyo a las actividades y proyectos de conservación del medio ambiente por parte de las instituciones

no gubernamentales al plan ambiental a través de la cooperación técnica y financiera.

- Programas de desarrollo Forestal: Son los diferentes pasos a través de actividades para incentivar al sector privado a la conservación, mejoramiento y restauración y acrecentamiento de los recursos forestales del país, el aprovechamiento y manejo racional de los bosques y tierras forestales de la municipalidad.
- Programas de protección, restauración y aprovechamiento de la vida silvestre: Programas para aprovechar las condiciones de las áreas silvestre protegidas para realizar estudios que mejoren los resultados para la implementación de la tecnología obtenida en dichos estudios, así como normar por medio de reglamentos toda la utilización de la vida silvestre, incluyendo la cacería, la reproducción, comercialización, importación, exportación, re exportación
- Ley del Medio Ambiente: Se refiere a las políticas y leyes que protegen el medio ambiente .
- Estudios de Impactos Ambientales: El estudio de impacto ambiental se elabora para predecir los posibles impactos al medio ambiente; es un contenido de los aspectos importantes del estudio como: En que consiste el proyecto, cuales son los impactos ambientales, cuales son las medidas ambientales para prevenir, atenuar y compensar los impactos ambientales identificados, las actividades básicas del proyecto, la infraestructura,

proponer la tecnología de desarrollo limpio que evite el daño a los recursos naturales, además las consideraciones jurídicas y presentar en una forma detallada el sitio del proyecto y su entorno, es un estudio que se hará por cuenta del titular, por medio de un equipo técnico multidisciplinario.

- Evaluación Ambiental: Cada institución hace sus propias evaluaciones ambientales estratégicas mediante las auditorías internas hechas en la empresa, y el ministerio elimina las directrices para la evaluación, aprobación y el cumplimiento de las recomendaciones
- Solicitud de Permisos Ambientales: Es un requisito para el inicio y operación de las actividades, obras o proyectos, esto obliga al titular de la actividad a realizar todas las acciones de prevención, atenuación y compensación, establecidos en el programa ambiental
- Denuncias Ambientales: Son las denuncias realizadas por la ciudadanía ante cualquier delito cometido contra los recursos naturales.
- Solicitud de Información Ambiental: Información solicitada por parte de la población sobre las políticas, planes y programas ambientales relacionadas con la salud, los recursos naturales y la calidad de vida de la población.
- Código penal: Son todas las leyes, normas y políticas de acción penales.

3.3.3. Diseños de las Salidas

- Apoyo Programas de protección, restauración y aprovechamiento de la vida silvestre: tiene por objeto el apoyo a las normas, reglas y la protección, restauración, manejo, la regulación de actividades como la cacería, recolección y comercialización, así como las demás formas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, es un estudio que se hará por cuenta del titular,.
- Apoyo y coordinación de los programas de desarrollo forestal: Apoyar a los programas de desarrollo forestal y el aprovechamiento sostenible del recurso bosque
- Plan ambiental: Son los diferentes lineamientos a corto, mediano y largo plazo, sobre las actividades ambientales, dirigidos a promover la participación y la coordinación de los programas de protección ambiental, establecer las responsabilidades a las diferentes instituciones de estado, mediante normas, principios y políticas ambientales.
- Formularios Ambientales: Es un contenido básico de la actividad, ubicación y descripción de una obra o proyecto, nombre del titular que lo presenta teniendo un formulario específico para cada obra o proyecto.
- Visita técnica: Es un seguimiento periódico a las diferentes empresas que han solicitado permiso ambiental a la gestión ambiental

- Información de políticas Planes y Programas Ambientales: Información proporcionada a la población, sobre los programas ambientales, los planes y las acciones de prevención y restauración del medio ambiente
- Demanda Penal de Acción Ambiental: La acción penal pasa a manos de FGR (Fiscalía General de la República) a quienes les corresponde darle seguimiento, para quienes infrinjan las disposiciones establecidas en la presente ley e incurra en delitos, y será sancionado según lo establecido en el código penal.
- Validación y Fianza de Permiso Ambiental: Es una fianza para asegurar el cumplimiento de los permisos ambientales en cuanto la ejecución de los programas de manejo y adecuación ambiental, ésta deberá ser por un monto equivalente a los costos totales de las obras físicas o inversiones que se recuperan para cumplir con los planes y adecuaciones ambientales.
- No validación de permisos ambientales: La dirección de gestión ambiental emitirá mediante un dictámen técnico la notificación legal, la respectiva multa en el caso de no aprobación al permiso ambiental.
- Evaluación de Impacto Ambiental : Son las acciones y procedimientos que aseguran que las actividades, obras o proyectos, que tengan un impacto negativo en el ambiente o en la calidad de vida de la población, se sometan desde la fase de pre - inversión a los procedimientos que identifique y cuantifique dichos impactos, recomendar las medidas que los prevengan,

alineen, compensen o potencien, seleccionando la alternativa que mejor garantice la protección del medio ambiente

- Respuesta de Denuncias: Es la información sobre las acciones que se harán a la denuncia realizada

3.3.4. Diseño de los archivos

Archivo del plan ambiental: Contiene toda la información de los planes ambientales que se ejecutarán en la municipalidad y que es creado mediante la información obtenida por las diferentes instituciones como el MARN, el MAG, MSPS y que se pone en marcha en una forma conjunta

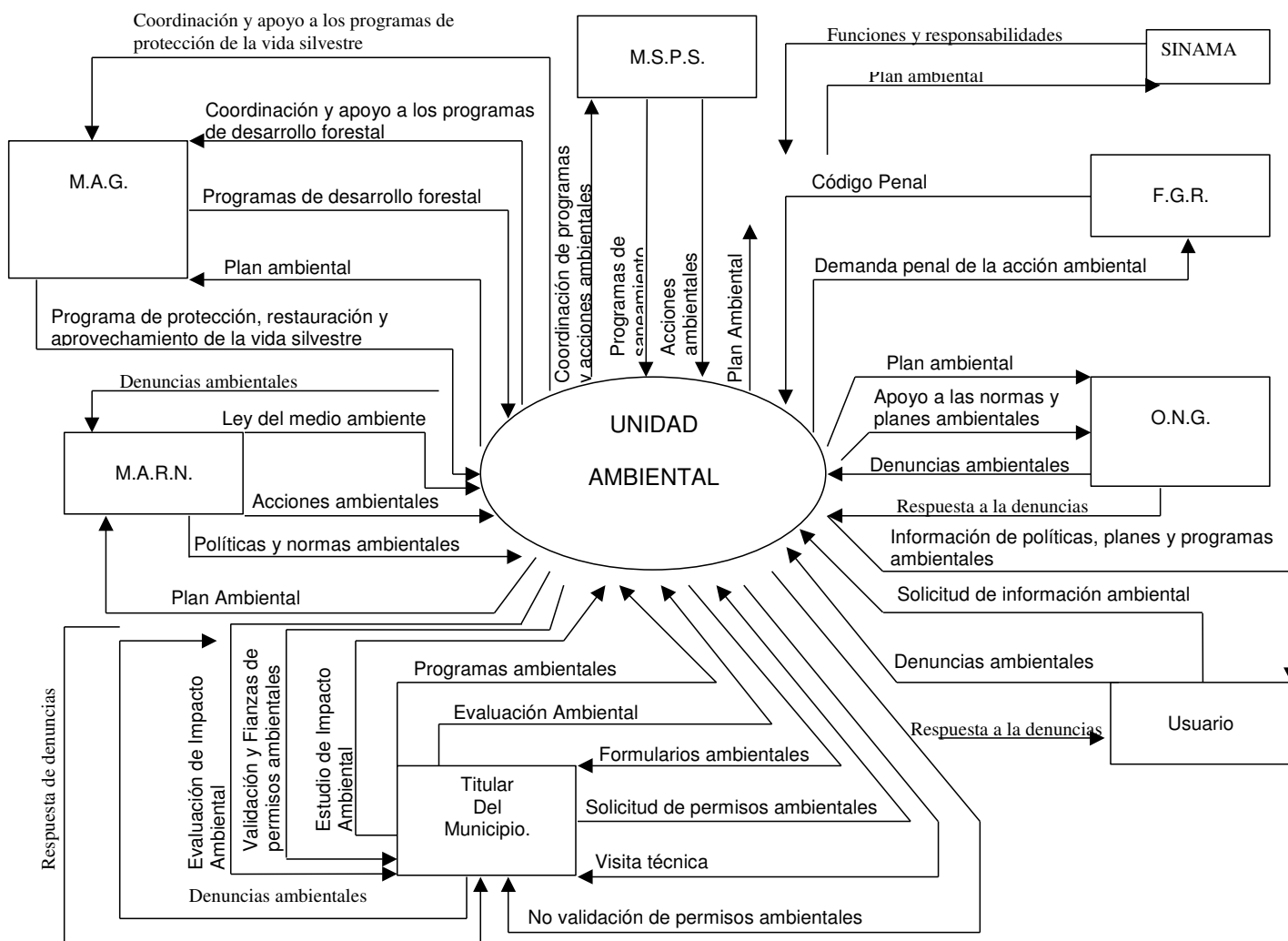
Archivo de leyes, normas y programas ambientales: Son las leyes que están establecidas en el código municipal, la ley del medio ambiente y toda ley que sea necesario ejecutar para beneficio de los recursos naturales

Archivo de validación y no validación de impactos ambientales: es un archivo donde se guardaban los proyectos que han sido validados y que son guardados para hacer una visita técnica y corroborar las acciones que se han evaluado anteriormente

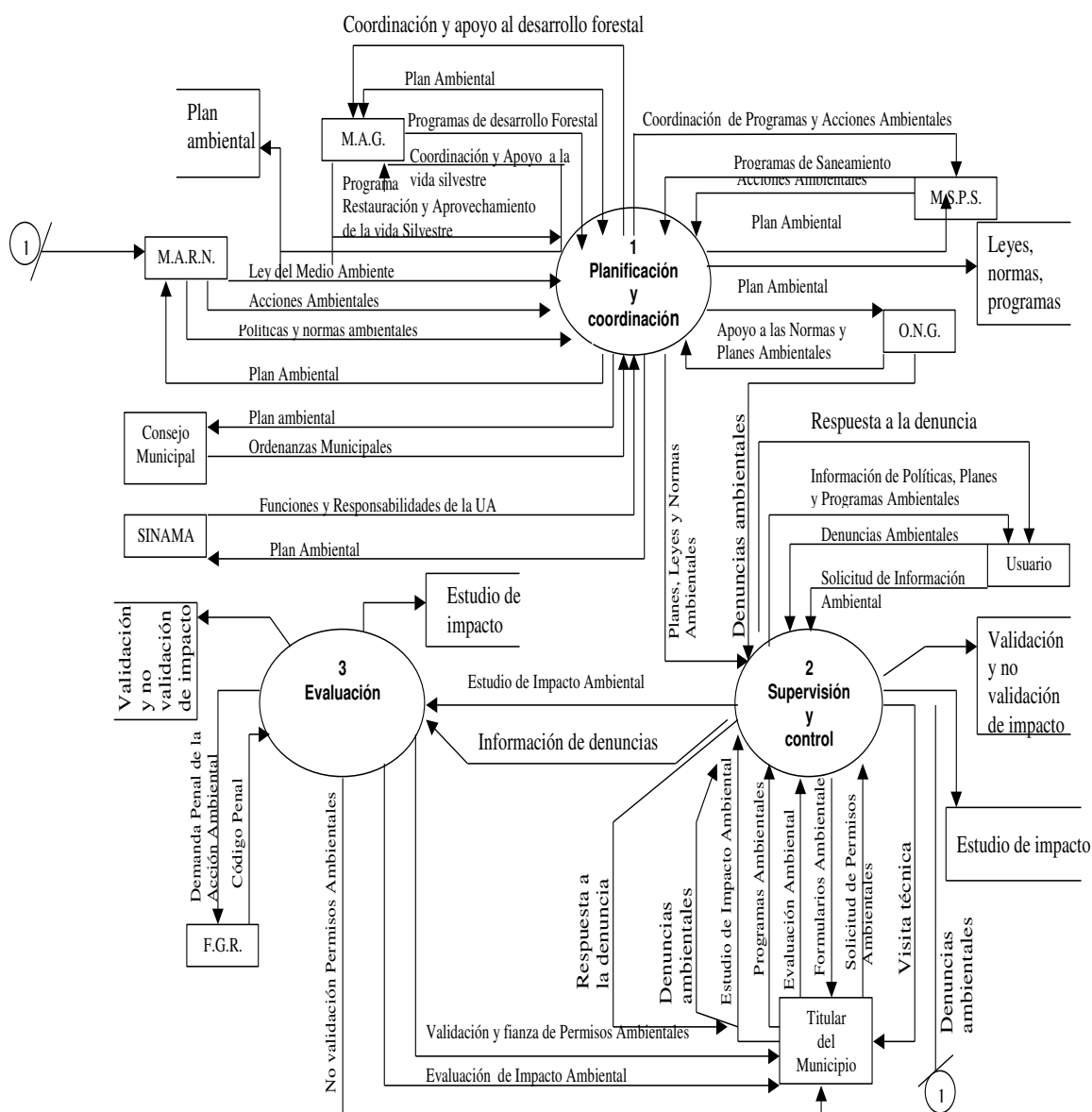
Estudios de impacto ambiental: son los estudios de impactos que han sido presentados por los titulares para poder obtener un permiso ambiental y que son guardados y registrados en la unida

3.5. Diagrama de flujo de datos propuesto.

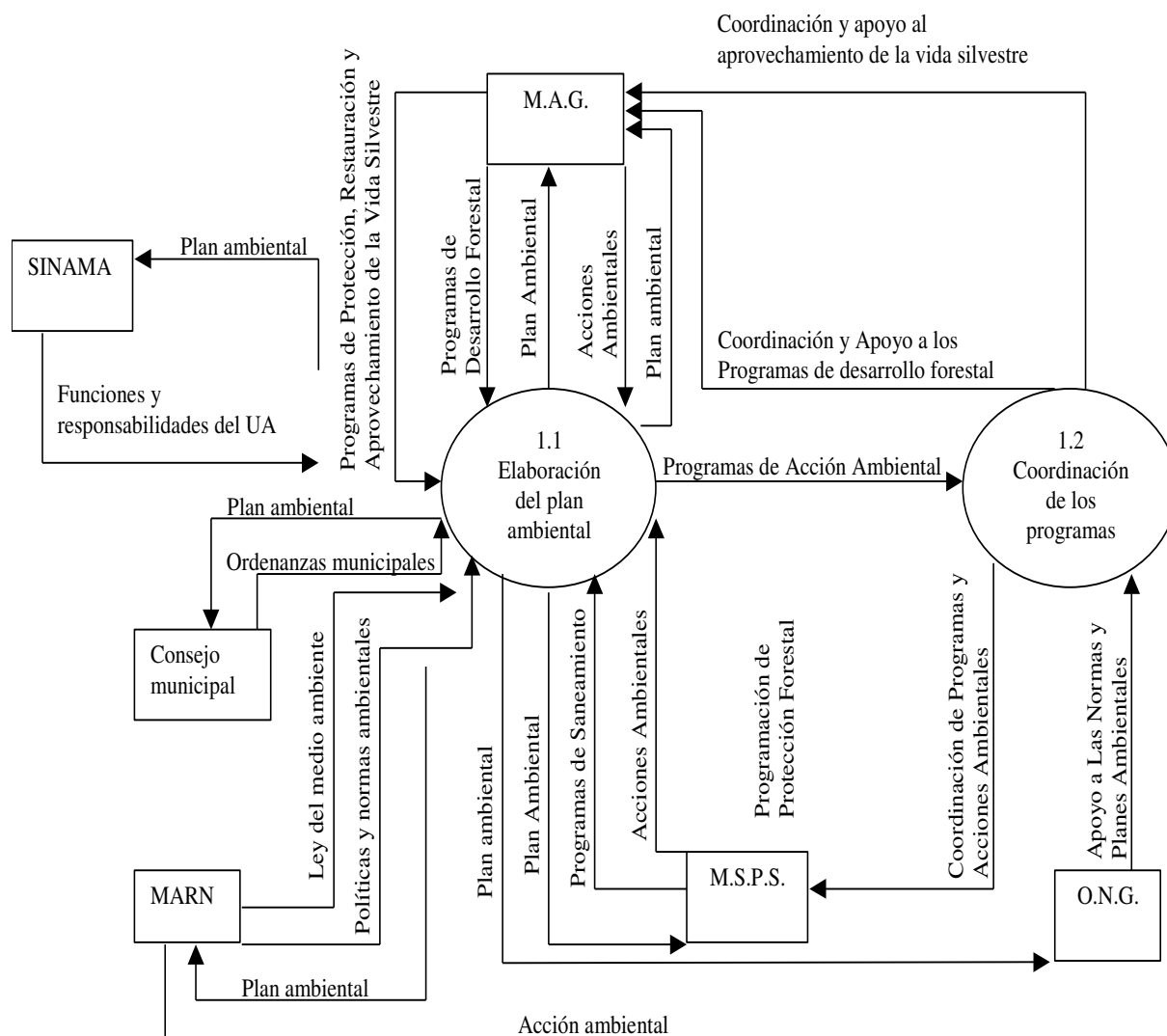
Diagrama de contexto



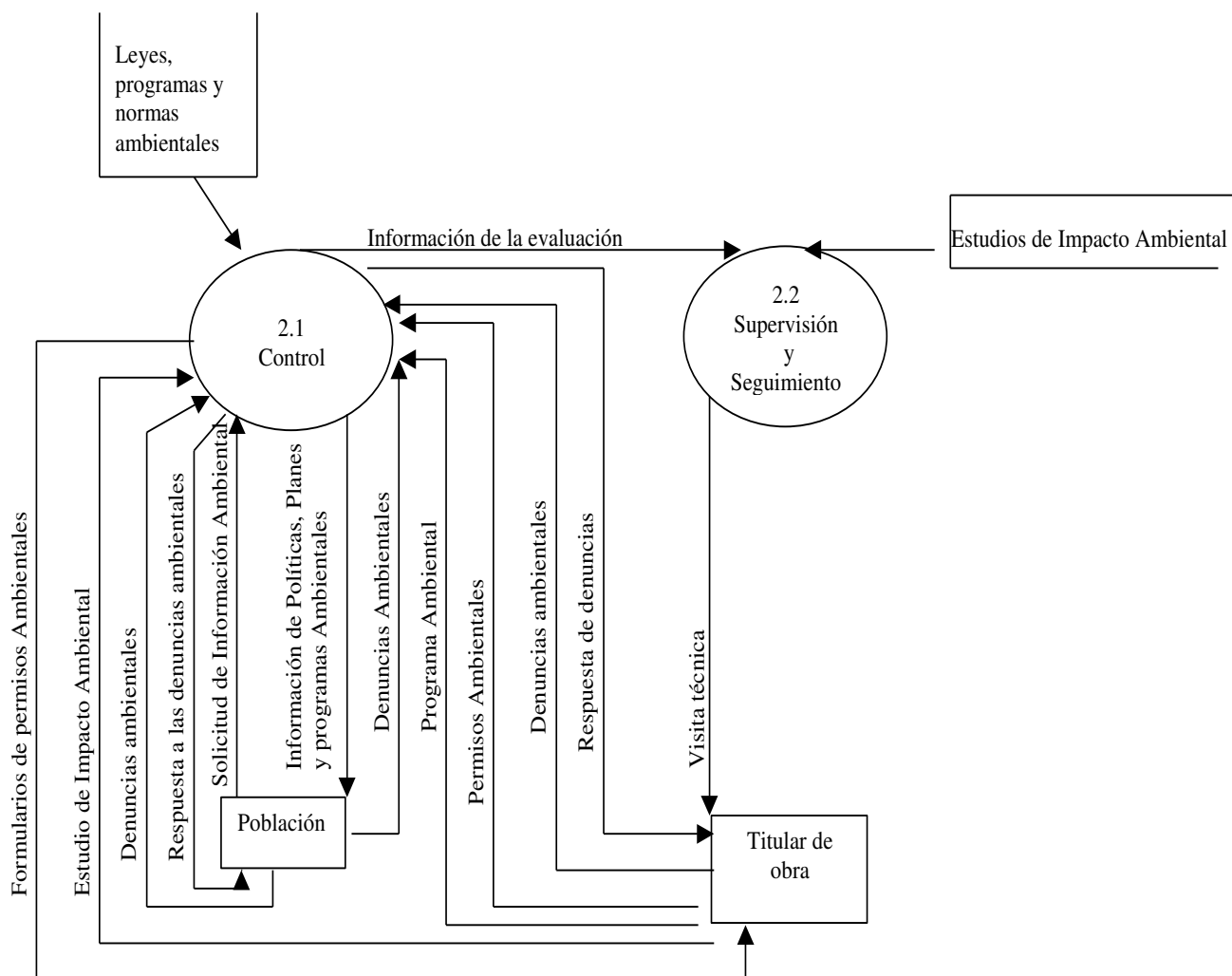
3.5.2. Diagrama nivel cero



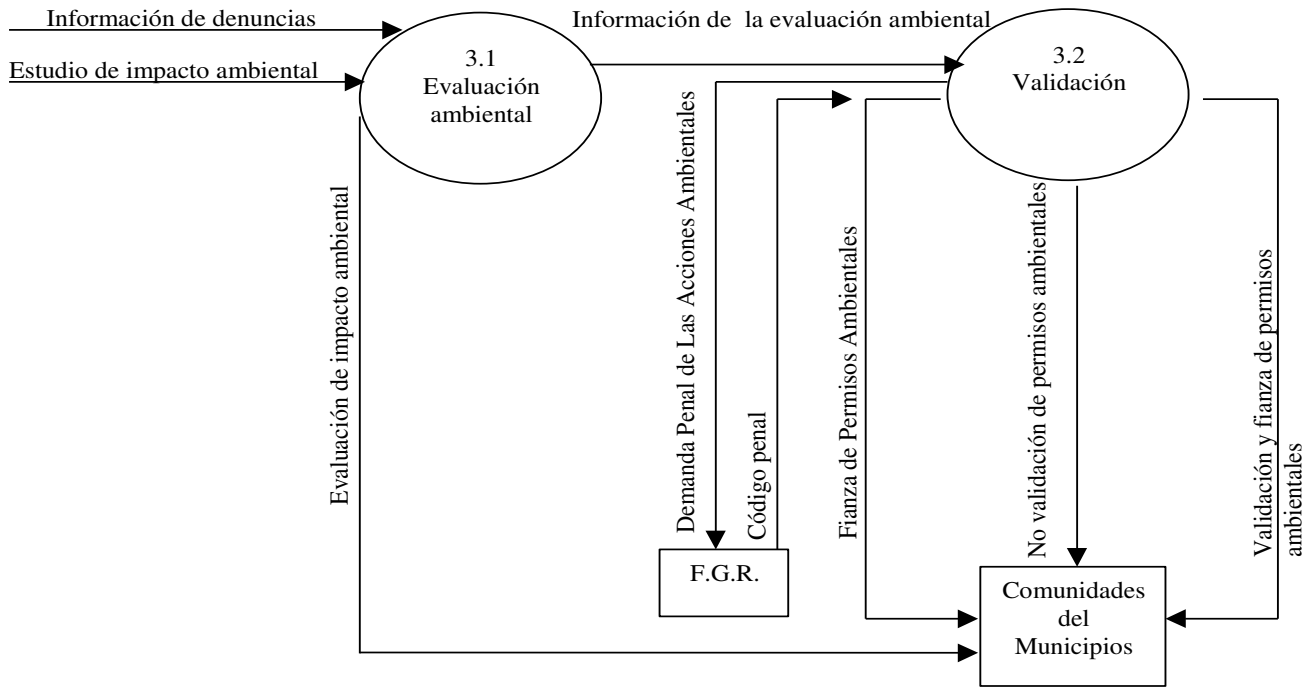
Planificación y coordinación (nivel 1)



Supervisión y control (Nivel 1)



Evaluación (Nivel 1.)



3.6. Codificación de las variables.

3.6.1. Planificación y Coordinación.

CODIGO	VARIABLE DE ENTRADAS.
VEP 1:	Programa de saneamiento
VEP 2:	Acciones ambientales.
VEP 3:	Políticas y normas ambientales
VEP 4:	Funciones y responsabilidades de la UA.
VEP 5:	Ordenanzas municipales
VEP 6:	Apoyo a las normas y planes ambientales
VEP 7:	Programa de desarrollo forestal.
VEP 8:	Programa de protección, restauración y aprovechamiento de la vida silvestre
VEP 9:	Ley del medio ambiente

CODIGO	VARIABLE DE SALIDA
VSP 1:	Apoyo y coordinación a programas de protección y aprovechamiento de la vida silvestre.
VSP 2:	Apoyo y coordinación a programas de desarrollo forestal.
VSP 3:	Plan ambiental.
VSP 4:	Coordinación de programas y acciones ambientales

Abreviación del código

V: variable.

S: salida.

E: entrada.

P: planificación y coordinación.

#: numero correlativo.

3.6.2. Supervisión y control.

CODIGO	VARIABLE DE ENTRADA.
VES 1:	Estudio de impacto ambiental.
VES 2:	Evaluación ambiental.
VES 3:	Solicitud de información ambiental.
VES 4:	Denuncias ambientales.
VES 5:	Solicitud de permisos ambientales.
VES 6:	Programas ambientales.

CODIGO	VARIABLE DE SALIDA
VSS 1:	Formularios ambientales.
VSS 2:	Visita técnica.
VSS 3:	Información de políticas, planes y programas ambientales.

Abreviación del código

V: variable.

S: salida.

E: entrada.

S: supervisión y control.

#: numero correlativo.

3.6.3. Evaluación.

CODIGO	VARIABLE DE ENTRADA.
VEE 1:	Código penal.

CODIGO	VARIABLE DE SALIDA
VSE 1:	Demanda penal de la acción ambiental.
VSE 2:	Validación y fianza de permisos ambientales.
VSE 3:	No-validación de permisos ambientales.
VSE 4:	Evaluación de impactos ambientales.

Abreviación del código

V: variable.

S: salida.

E: entrada.

E: evaluación

#: numero correlativo.

3.7. Diccionario de datos propuesto.

Nombre del flujo:	VEP 1: Programa de Saneamiento.
Descripción:	Son los programas y normas de saneamiento Ambiental para evitar epidemias relacionadas con La basura y su disposición final..
Proviene de los procesos: Para los procesos:	Planificación y coordinación
Estructura de datos:	Tiempo de ejecución
	Zonas afectadas
	Epidemias, tipos de desechos
	Año
	Personal responsable

Nombre del flujo:	VEP 2: Acciones ambientales.
Descripción:	Coordinación de las distintas instituciones que. Velan y contribuyen por el mejoramiento de la Calidad de vida de la población mediante normas. Y programas ambientales
Proviene de los procesos: Para los procesos:	Planificación y coordinación.
Estructura de datos:	Tiempo de ejecución
	Tipo de acción
	Población beneficiada

Nombre del flujo:	VEP 3: Políticas y normas ambientales
Descripción:	Acciones de la administración pública para buscar el bienestar de la sociedad, mediante políticas del Medio ambiente
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Planificación y coordinación.
Estructura de datos:	Tipo de política
	Responsable
	Recurso natural beneficiado
	Año
	Tiempo de ejecución

Nombre del flujo:	VEP 4: Ordenanzas Municipales.
Descripción:	Son las normas y las leyes elaboradas por la Unidad Ambiental para normar la protección Ambiental.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Consejo Municipal.
	Planificación y coordinación.
Estructura de datos:	
	Municipalidad
	Fecha de publicación
	Artículos
	Decreto No

Nombre del flujo: Descripción: Proviene de los procesos: Para los procesos: Estructura de datos:	VEP 5: Funciones y responsabilidades de la UA.
	Unidad Ambiental para normar la protección Ambiental.
	Consejo Municipal.
	Planificación y coordinación.
	Tiempo de ejecución
	responsabilidades
	Cantidad de personal
	Nivel de estudios

Nombre del flujo: Descripción: Proviene de los procesos: Para los procesos: Estructura de datos:	VEP 6: Apoyo de normas y planes ambientales.
	Es el apoyo a las actividades y proyectos de conservación del medio ambiente por parte de las Instituciones no gubernamentales.
	O.N.G.s
	Planificación y coordinación.
	Tiempo del proyecto
	Tipo de apoyo (técnica o financiera)

Nombre del flujo:	VEP 7: Programas de desarrollo forestal.
Descripción:	La promoción de actividades para incentivar al sector productivo a la conservación, mejoramiento Restauración y acrecentamiento de los recursos Forestales.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	M.A.G.
	Planificación y coordinación.
Estructura de datos:	
	Tiempo de ejecución
	Estudios a realizar
	Tecnología
	reglamentos

Nombre del flujo:	VEP 8: Programas de protección, restauración y aprovechamiento de la vida silvestre.
Descripción:	Programas para aprovechar las condiciones de de las áreas silvestres para realizar estudios Que generen los resultados para uso de tecnología en el estudio.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	M.A.G.
	Planificación y coordinación.
Estructura de datos:	
	Tiempo de ejecución
	Estudios a realizar
	Tecnología
	reglamentos

Nombre del flujo:	VEP 9: Ley del Medio Ambiente.
Descripción:	Se refiere a las políticas y leyes Que. Protegen al medio ambiente.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	M.A.R.N.
Estructura de datos:	Planificación y coordinación.
	Tomo No, decreto
	Artículos de protección del medio ambiente
	Año

Nombre del flujo:	VES 1: Estudio de impacto ambiental.
Descripción:	El estudio de impacto ambiental se elabora para predecir los posibles impacto al medio ambiente.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Titular del municipio
Estructura de datos:	Supervisión y control.
	Tipo de proyecto
	Titular del proyecto
	Impactos ambientales
	Medidas a atenuar, compensar, prevenir
	Actividades básicas, entorno, consideraciones
	Jurídicas, tecnología propuesta

Nombre del flujo:	VES 2: Evaluación ambiental
Descripción:	Cada institución hace sus propias evaluaciones ambientales estratégicas el ministerio emite las directrices para la evaluación, aprobación, y el cumplimiento de las recomendaciones.
Proviene de los procesos: Para los procesos:	Titular del municipio.
	Supervisión y control
Estructura de datos:	
	Tipo de proyectos
	Medidas a atenuar, compensar, prevenir
	Nombre del Titular
	Recomendaciones

Nombre del flujo:	VES 3: Solicitud de permisos ambientales.
Descripción:	Es el requisito para el inicio y la operación de las actividades, obras o proyectos.
Proviene de los procesos: Para los procesos:	Titular del municipio
	Supervisión y control.
Estructura de datos:	
	Tipo de permiso
	Tiempo de duración del proyecto
	Dirección, fecha, año

Nombre del flujo:	VES 4: Denuncias ambientales.
Descripción:	Son las denuncias realizadas por la ciudadanía ante cualquier delito cometido contra los recursos naturales.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Usuario
	Supervisión y control.
Estructura de datos:	Nombre del denunciante
	DUI No
	Dirección
	Tipo de denuncia

Nombre del flujo:	VES 5: Solicitud de información ambiental.
Descripción:	Información solicitada por parte de la población Sobre las políticas, planes y programas ambientales.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Usuario
	Supervisión y control
Estructura de datos:	Tipo de información
	Política, planes

Nombre del flujo:	VEE 1: Código penal.
Descripción:	Son todas las leyes, normas y políticas de acción Penal.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Fiscalía General de la República.
	Evaluación
Estructura de datos:	Artículos penales
	año

Variables de salida.

Nombre del flujo:	VSP 1: Coordinación y apoyo a los programas y aprovechamiento de la vida silvestre.
Descripción:	Tiene por objeto la protección, restauración, manejo Regulación de actividades como la cacería, recolección y comercialización de la vida silvestre. Es un estudio que Se hará por cuenta del titular con un equipo
	Técnico multidisciplinario.
Proviene de los procesos:	Planificación y coordinación
Para los procesos:	M.A.G.
Estructura de datos:	Programa
	Plan ambiental de los programas
	Animales a proteger

Nombre del flujo: Descripción: Proviene de los procesos: Para los procesos: Estructura de datos:	VSP 2: Coordinación y apoyo a los programas de desarrollo forestal.
	Apoyar y coordinar a los programas de desarrollo Forestal y el aprovechamiento sostenible del recursos bosque.
	M.A.G.
	Planificación y coordinación
	Nombre del programa
	Responsable
	Recursos beneficiados
	Zonas protegidas

Nombre del flujo: Descripción: Proviene de los procesos: Para los procesos: Estructura de datos:	VSP 3: Plan ambiental.
	Documento que contiene los diferentes lineamientos De la gestión ambiental a corto, mediano y largo Plazo sobre las actividades ambientales,
	Planificación y coordinación.
	SINAMA, MAG, MSPS, CONSEJO MUNICIPAL, MARN, ONG,s
	Tiempo de ejecución
	Programas
	Leyes, normas
	responsabilidades
	Instituciones

Nombre del flujo:	VSS 1: Formularios ambientales.
Descripción:	Es un contenido básico de las actividades, ubicación y descripción de una obra o proyecto.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Supervisión y control.
	Titular del municipio.
Estructura de datos:	

Nombre del flujo:	VSS 2: Visita técnica.
Descripción:	Es un seguimiento periódico a las diferentes empresa que han solicitado permiso ambiental a la gestión ambiental.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Supervisión y control
	Titular del municipio.
Estructura de datos:	Titular del proyecto
	Aspectos a evaluar
	Dirección
	Tipo de proyecto

Nombre del flujo:	VSS 3: Información de políticas, planes y programas.
	ambientales.
Descripción:	Información proporcionada a la población, sobre los
	Programas ambientales, los planes y las acciones
	De prevención y restauración del medio ambiente
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Supervisión y control
	Usuarios.
Estructura de datos:	Leyes
	Normas
	Recursos protegidos
	Programas y acciones

Nombre del flujo:	VSE 1: Demanda penal de la acción ambiental
Descripción:	La acción penal pasa a las manos de la Fiscalía
	General de la República a quienes les corresponde
	darle seguimiento legal si infringe las disposiciones
	de ley
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Evaluación.
	Fiscalía General de La República.
Estructura de datos:	Tipo de proyecto
	Titular del proyecto
	No validación
	Acciones

Nombre del flujo:	VSE 2: Validación y fianza de permisos ambientales
Descripción:	Es una fianza para asegurar el cumplimiento de los permisos ambientales en cuanto la ejecución de los programas de manejo y adecuación ambiental.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Evaluación
	Titular del municipio.
Estructura de datos:	
	Titular del proyecto
	Evaluación de las acciones
	Dirección
	tiempo de fianza
	Fianza en \$

Nombre del flujo:	VSE 3: No validación de permisos ambientales.
Descripción:	La dirección de gestión ambiental emitirá mediante Un dictamen técnico y la notificación legal.
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Evaluación.
	Titular del municipio.
Estructura de datos:	
	Titular del proyecto
	Evaluación de las acciones
	Dirección
	Razón de la no validación

Nombre del flujo:	VSE 4: Evaluación de impacto ambiental.
Descripción:	Son las acciones y procedimientos que aseguran que las actividades, obras o proyectos que tenga un impacto negativo en el ambiente o calidad de vida en la población
Proviene de los procesos:	
Para los procesos:	Evaluación.
	Titular del municipio.
Estructura de datos:	Tipo d proyecto
	Dirección, lugar del proyecto
	Acciones contra el medio ambiente
	Tecnología del proyecto
	Posibles daños

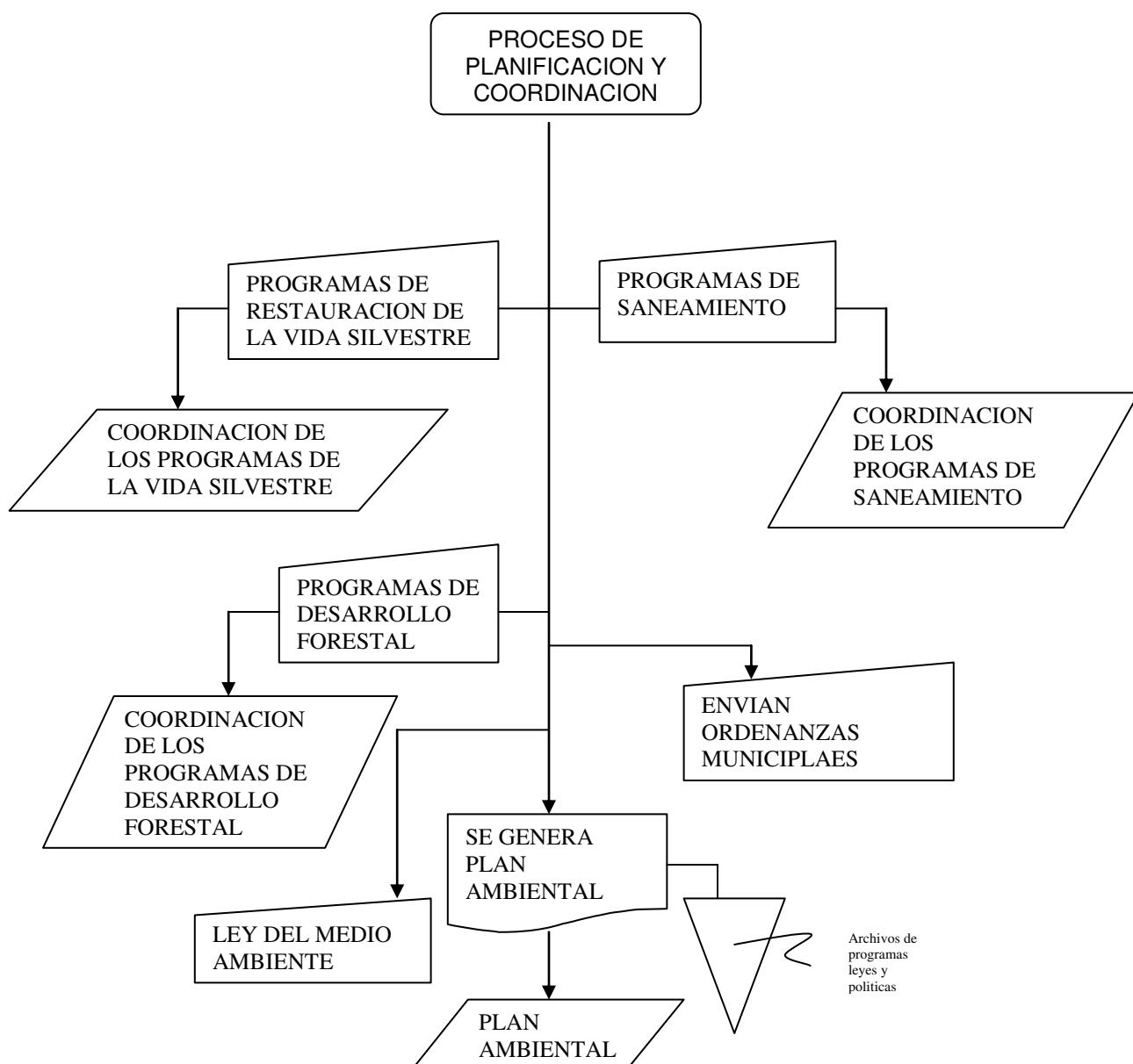
3.8. Diccionario de datos procesos.

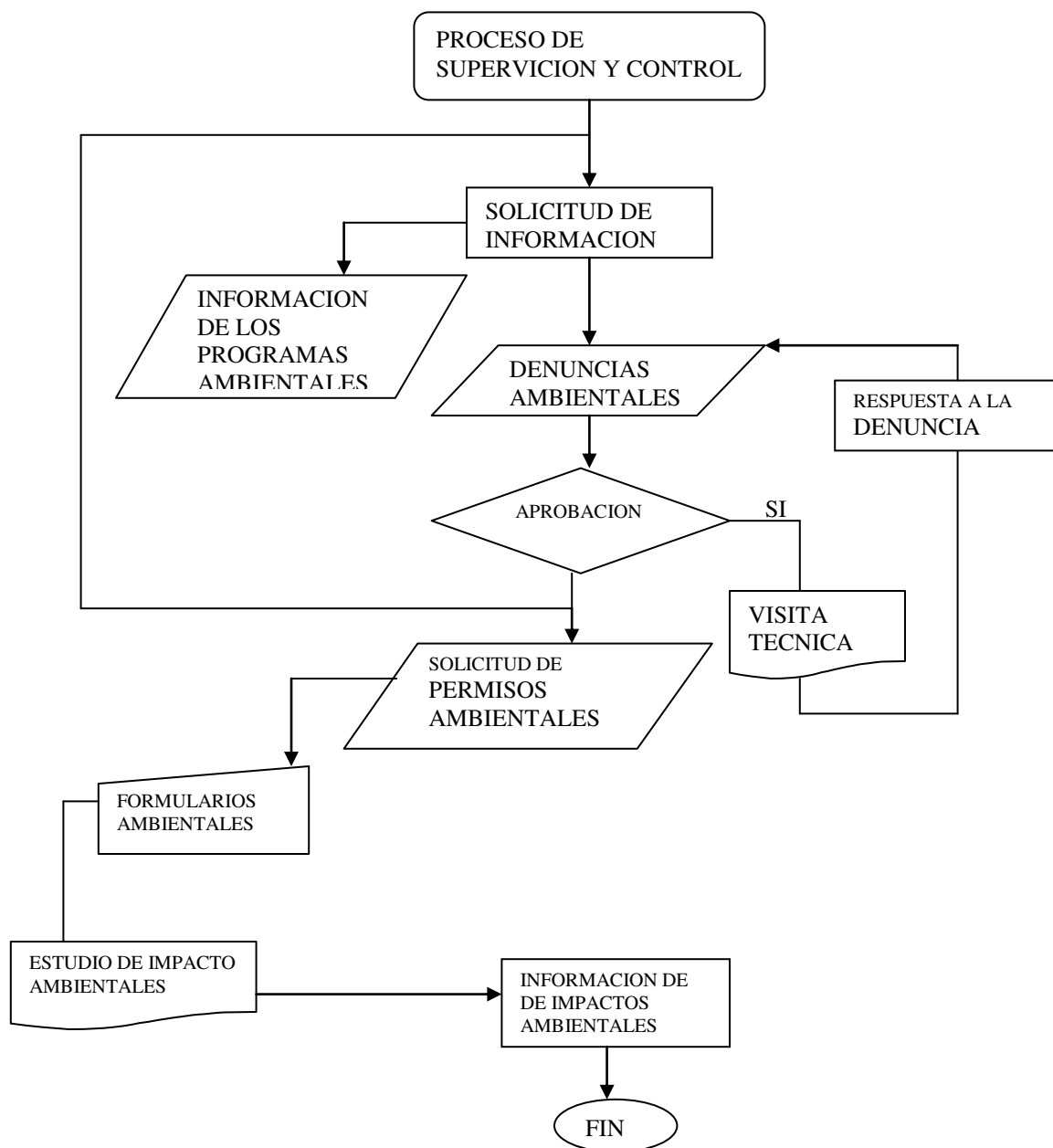
Nombre del Proceso:	Planificación y coordinación.
Descripción:	Encargado de coordinar los programas, las acciones
	Ambientales, intercambiar y recolectar la información
	Difundir información a las distintas instituciones del
	Estado...
Proviene de los procesos: Para los procesos:	
	Supervisión y control
Estructura de datos: Entradas	
	Plan ambiental + Programas de desarrollo forestal +
	Programas de protección restauración y aprovecha-
	miento de la vida silvestre + Ley del medio ambiente
	+ acciones ambientales + políticas y normas ambien-
	tales + ordenanzas municipales +funciones y respon
	sabilidades de la UA +programa de saneamiento +
	Acciones ambientales + apoyo a las normas y planes
	Ambientales
Salidas	Plan ambiental + coordinación y apoyo a la vida sil-
	vestre + coordinación y apoyo al desarrollo forestal +

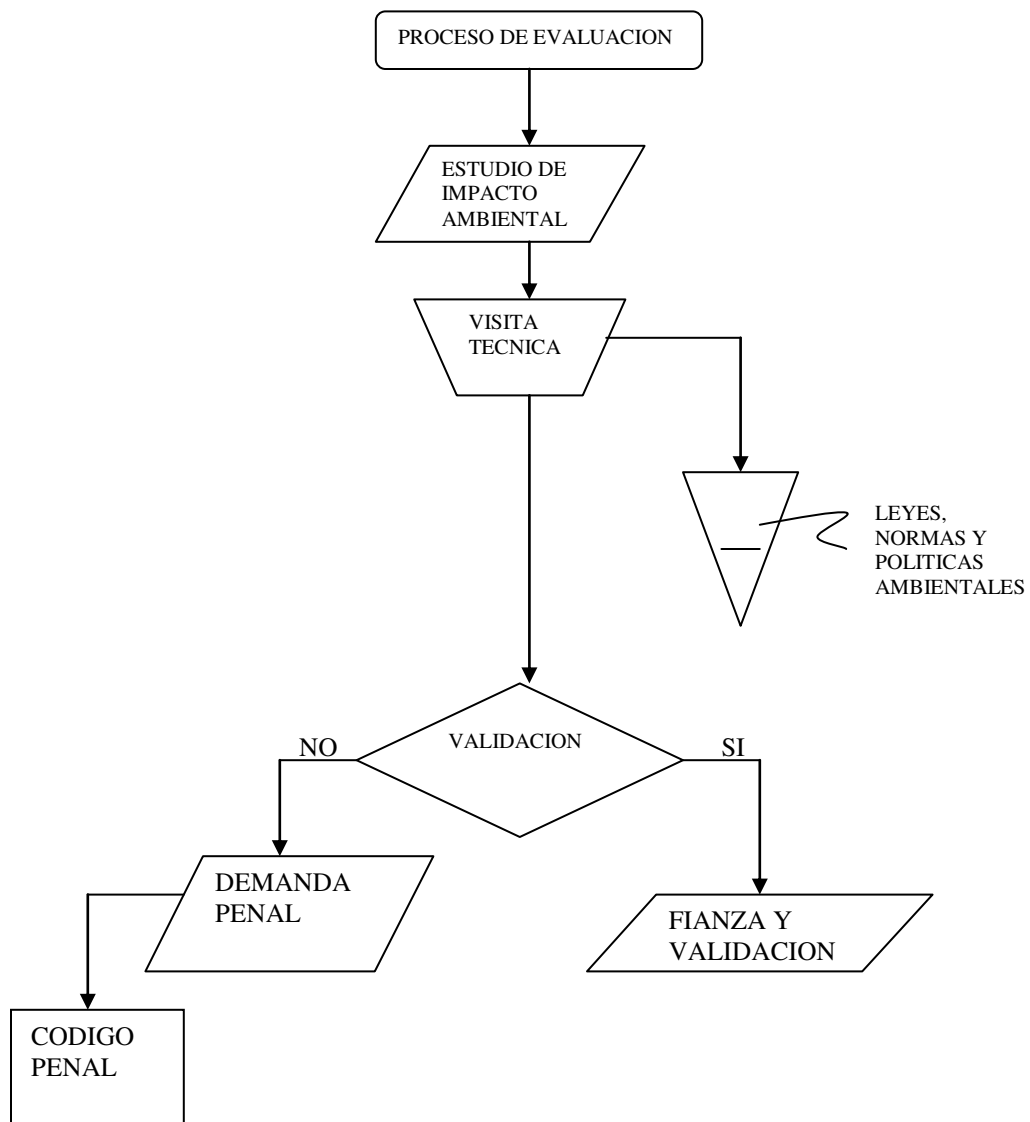
Nombre del Proceso:	Supervisión y control
Descripción:	Es el proceso encargado de recibir todas las solicitudes tanto de la población como del titular de una Obra o proyecto, se encarga de darle seguimiento a las empresas que ya se le han otorgados los permisos ambientales mediante una visita técnica
Para los procesos:	Evaluación
Estructura de datos:	
Entradas	Denuncias ambientales +solicitud de información ambiental + estudio de impacto ambiental + programas Ambientales +solicitud de permisos ambientales +
Salida	Formularios ambientales + visita técnica

Nombre del Proceso:	Evaluación
Descripción:	Encargado de otorgar y autorizar los permisos ambientales de la localidad mediante una visita de campo O una evaluación del impacto que esta ocasionado un proyecto
Proviene de los procesos:	Supervisión y control
Para los procesos:	Supervisión y control
Estructura de datos:	
Entradas	Código penal
Salidas	Demanda penal de la acción ambiental + no validación permisos ambientales + evaluación de impacto ambiental + validación y fianza de permisos ambientales .

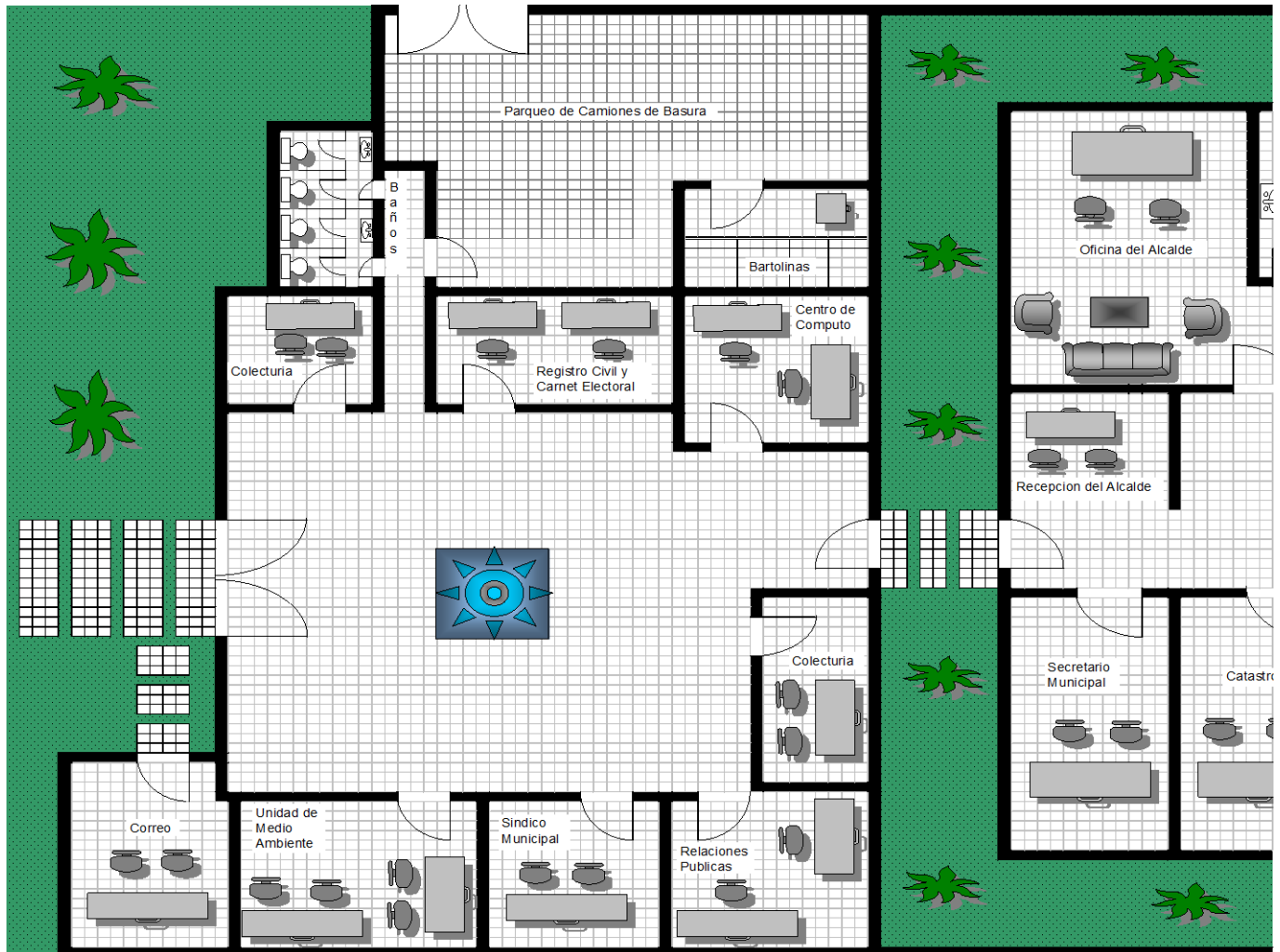
3.9. Flujogramas del diseño propuesto.







3.10. Distribución en planta propuesta.



3.11. Costo beneficio.

3.11.1. Costo del sistema propuesto.

EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	COSTO (\$)
Computadora	2	Evo D310 de Escritorio. Procesador Intel Pentium 4 a 1.80 GHZ, 128 Mb DDR-Synch DRAM PC 2100. Disco Duro de 400 –GB-UDMA/100 5400rpm. Tarjeta de Red Intel PRO/100 integrada, chipset Intel 845 combus frontal de 400MHZ.. Microsot Window SXP profesional, Window 2000	\$2,278
Impresor	1	HP Láser Jet 3300 Impresora, copiadora, escáner, impresión 15 pg. Por minuto 10,000 al mes con 32 MB de memoria.	\$582
Archivo	1	4 gavetas	\$110
Sillas	2	Ejecutiva	\$170
Escritorio	2	Con gavetas para guardar papelería con rodos para fácil traslado.	\$205.5
TOTAL			\$3345.0

COSTOS PERMANENTES	♦ Coordinador de la Unidad Ambiental ♦ Técnico de la Unidad Ambiental	\$457.14 \$360.00
COSTO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA MECANIZADO		\$3500.00
CAPACITACION EN GESTIÓN AMBIENTAL		\$ 800.00
ELABORACIÓN DE FORMULARIOS		\$28.57
CONEXIÓN INTERNET	Conexión sin límite de tiempo servicio brindado por Telecom	\$60.00
TOTAL		\$5205.71

Costo total =\$ 8550.

3.11.2. Beneficio.

El beneficio que se obtendrá no se puede medir en dinero, los beneficios se verán reflejados en los controles, en la forma que se archivara la información, y mejorar ampliar y coordinar los procedimientos sobre gestión ambiental

MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

3.12. Manual de Procedimientos.

Indice de manual de procedimientos.

	Pág.
- Introducción.....	110
- Base legal de los procedimientos.....	111
- Objetivos de los manuales.....	111
- Políticas y/o normas del procedimiento.....	111
- Procedimientos.....	111
1. Solicitud de procedimientos ambientales.	
2. Evaluación de impacto ambiental.	
3. Validación y fianzas de permisos ambientales	
4. Denuncia ambiental	
5. Respuesta de denuncias.	
6. Formularios ambientales.	
7. Visita técnica.	

Introducción.

En toda institución existen procedimientos para alcanzar un fin determinado.

Para una mayor eficiencia es recomendable que las empresas elaboren su manual de procedimientos, su objetivo, documentos que intervienen, descripción narrativa en orden cronológico de las actividades y sus respectivos responsabilidades así como las políticas de trabajo y los formularios.

Este manual elaborado para La Unidad de Medio Ambiente de la alcaldía municipal de Sonzacate contiene tres procedimientos.

Base legal de los procedimientos.

La facultad que se le ha conferido a la alcaldía municipal de Sonzacate, de contar con una unidad de medio ambiente fue otorgada por el Código Municipal

En términos muy generales, da competencia a los municipios sobre el incremento y protección de los recursos naturales renovables (Art. 4, N°10); y a los consejos municipales, da la obligación de contribuir a la preservación de la salud y de los mismos recursos naturales renovables (Art. 31, N°.6). Según el Art. 7 de La Ley de Medio Ambiente. 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 velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de las mismas la necesaria coordinación interinstitucional

gestión ambiental. La unidad ambiental es una unidad que asesora a los diferentes niveles del gobierno local y coordinar la gestión ambiental con las demás instituciones existentes en el municipio.

Objetivo del manual de procedimiento.

La elaboración del manual de procedimientos para la unidad de medio ambiente en la alcaldía de municipal de Sonzacate tiene como finalidad:

✓ Objetivo

Uniformizar y controlar en una forma ordenada, secuencial y detallada las diferentes operaciones y/o actividades que realiza la unidad de tal forma que se establezca la persona o dependencia responsable de realizar una determinada tarea.

De ésta manera se evita la duplicidad de funciones y se facilitan las labores administrativas de control y vigilancia.

Políticas y/o normas de operación.

Los procedimientos serán aplicables en la Unidad de Medio Ambiente de la alcaldía Municipal de Sonzacate.

- ✓ Las actividades deberán realizarse respetándose los niveles jerárquicos que existen en la unidad de medio ambiente.
- ✓ La ejecución de un procedimiento sancionatorio será responsabilidad del coordinador de la unidad de medio ambiente.
- ✓ Antes de realizar un procedimiento se debe revisar que la documentación esté completa para efectuar del mismo.
- ✓ Antes de realizar un proceso deberá revisar que los formularios sean los correspondientes a dicho procedimiento.
- ✓ Los procedimientos de inspección se realizarán sólo en horas hábiles de (8.00 a.m. A 4.00 p.m.), en caso de algunas excepciones será el coordinador quién autorizará dicha acción.
- ✓ Los procedimientos de supervisión se realizarán a cualquier hora del día.
- ✓ Por ningún motivo se puede se debe sacar información almacenada en la unidad de medio ambiente.
- ✓ Antes de realizar cualquier procedimiento legal sancionario se deberá solicitar la opinión legal acerca de las ordenanzas municipales al asesor legal de la unidad de medio ambiente.
- ✓ Cada empleado de la unidad de medio ambiente será responsable de asumir sus respectivas funciones en los procedimientos en que toman participación.

Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsanate.
Unidad de Medio Ambiente.

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Solicitud de permisos ambientales DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN ✓ Ley del Medio Ambiente. ✓ Código Municipal. ✓ Ley del SINAMA	NOMBRE DE LA HOJA. SPA
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO Ayudar a contribuir con el desarrollo sostenible y el ordenamiento ambiental de los recursos naturales, a través de generar menos contaminación menos riesgos de desastres naturales y proporcionar a la sociedad salvadoreña una mejor calidad de vida	
PASO	DESCRIPCION
1. 2.	El titular de una actividad, obra o proyecto debe retirar el formulario ambiental correspondiente en la Unidad de Medio ambiente. En el transcurso de 20 días, se le comunicara si necesita o no elaborar el estudio de impacto ambiental

HOJA 1 DE 1

Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsonate.
Unidad de Medio Ambiente.

HOJA 1 DE 1

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO
Evaluación de Impacto Ambiental

NOMBRE DE LA HOJA
EIA.

DOCUMENTOS Que. INTERVIENEN

- ✓ Ley del Medio Ambiente.
- ✓ Código Municipal.
- ✓ Ley del SINAMA.

OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

Ayudar a decidir sobre la mejor alternativa de ejecución, considerando la viabilidad ambiental de un proyecto.

PASO

DESCRIPCION

1. El titular deberá contratar un equipo multidisciplinario para la elaboración del Estudio de Impacto ambiental correspondiente, de acuerdo a los Términos de Referencia emitidos por el MARN (Art. 23 de La Ley del Medio Ambiente).
2. Este deberá de contener:
 - a) Título y autores.
 - b) Resumen ejecutivo del estudio.
 - c) Descripción del proyecto.
 - d) Consideraciones jurídicas y de normativa ambiental relativas a la actividad, obra o proyecto que se deben tomar en cuenta
 - e) Descripción, caracterización y cuantificación del medio ambiente.
 - f) Identificación, priorización y cuantificación de los impactos ambientales.
 - g) Interpretación de los resultados del análisis costo-beneficio, rentabilidad y eficiencia, considerando factores económicos, sociales y ambientales.
 - h) Determinación de las medidas ambientales para prevenir, atenuar o compensar los impactos negativos significativos, de acuerdo a su priorización (literal "F").
 - i) Programa de manejo ambiental.
3. El titular tiene la responsabilidad de conocer el contenido del Estudio de Impacto Ambiental y estar de acuerdo con él, previo a su presentación a la Unidad Ambiental para su evaluación.
4. El titular deberá hacer del conocimiento público la disponibilidad del estudio de Impacto Ambiental para su análisis y observaciones.

Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsanate.

Unidad de Medio Ambiente.

HOJA 1 DE 1

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Validación y fianza de permisos ambientales		NOMBRE DE LA HOJA VFPAS	
DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN ✓ Ley de Medio Ambiente. ✓ Código Municipal. ✓ Código Penal.			
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO Prevenir que aquellos estudios de impacto ambiental cuyos resultados reflejan la posibilidad de afectar la calidad de vida de la población o riesgos para la salud y bienestar humano y el medio ambiente.			
PASO	DESCRIPCION		
1.	La Unidad de medio Ambiente emitirá, según sea el caso, el dictamen técnico		
2.	La dirección de Asesoría Legal notifica al titular el monto de la fianza.		
3.	El plazo para la emisión del permiso ambiental, posterior a la presentación d3e la fianza es de 10 días hábiles.		
4.	El titular debe conocer que el permiso ambiental no constituye una autorización para el inicio de la ejecución del proyecto, ni excluye de obtener las autorizaciones necesarias de otras instituciones competentes.		

Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsanate.
Unidad de Medio Ambiente.

HOJA 1 DE 1

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Denuncia ambiental	NOMBRE DE LA HOJA DA
DOCUMENTOS QUE INTERVIEN 1. Ley del Medio Ambiente. 2. Código Municipal.	
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO Permitir a la población localizar y denunciar los atropellos realizados contra el medio ambiente y los recursos naturales, así como el nombre y el domicilio del denunciante.	
PASO	DESCRIPCION
1. 2. 3. 4. 5.	Entregar la denuncia en la Unidad Ambiental. La identidad del denunciante es estrictamente confidencial al menos que este autorice lo contrario. El tramite es totalmente gratuito no se deje sorprender. Dentro de los siguientes quince días hábiles a la presentación de la denuncia la Unidad Ambiental hará del conocimiento del denunciante el seguimiento de la misma. En los siguientes treinta días hábiles se dará el resultado de la verificación de Los hechos y mediadas impuestas en las ordenanzas municipales.

Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsonate.

Unidad de Medio Ambiente.

HOJA 1 DE 1

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Respuestas de denuncias.		NOMBRE DE LA HOJA RDENUNCIAS.
DOCUMENTOS QUE INTERVIEN 1. Ley del Medio Ambiente. 2. Código Municipal. 3. Ordenanza Municipal. 4. Código Penal.		
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO		
PASO	DESCRIPCION	
1. 2. 3. 4.	Con el numero de folio de la denuncia, dele seguimiento al problema. Dar conocimiento sobre el proceso al denunciante constantemente. Explicar de manare clara y conveniente, los motivos técnicos que sustentan las determinaciones tomadas. Si la respuesta no satisface al denunciante, puede presentare inconformidad tal y como señala La Ley del Medio Ambiente y las Ordenanzas Municipales.	

Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsonate.
Unidad de Medio Ambiente.

HOJA 1 DE 1

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO formularios ambientales		NOMBRE DE LA HOJA SFA	
DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN. 1. Formularios Ambientales (ver en Anexos 7) 2. Ley del Medio Ambiente.			
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO Proporcionar formularios ambientales a las personas interesadas en realizar procedimientos técnicos y administrativos para obtener el permiso ambiental para realizar obras o proyectos.			
PASO		DESCRIPCION	
1. 2. 3.		Solicitar a la Unidad Ambiental los formularios ambientales. Presentar la actividad, ubicación y descripción de la obra o proyecto. Regresar cuando se tenga toda la documentación completa	

Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsonate.
Unidad de Medio Ambiente.

HOJA 1 DE 1

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Visita técnica		NOMBRE DE LA HOJA VT	
DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN. 1. Estudio de Impacto Ambiental.			
OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO Dar seguimiento periódico a las diferentes empresas que han solicitado permisos ambientales			
PASO	DESCRIPCION		
1. 2. 3. 4.	Evaluación del estudio de impacto ambiental. Presentase en el lugar de los hechos. Inspeccionar lo que esta ocurriendo en al obra o proyecto en materia ambiental Presentar un informe escrito al Coordinador de la Unidad Ambiental con las acciones ocurridas en la obra o proyecto.		

MANUAL

DE

DESCRIPCIÓN DE

PUESTOS Y

FUNCIONES

3.13. Manual de funciones y descripción de puestos.

También llamado manual individual o instructivo de trabajo, el cual ha sido elaborado con el propósito de que facilite la ubicación y dependencia de cada uno de los empleados que componen la unidad y conozcan claramente las funciones y actividades que le corresponda realizar.

Objetivo del manual de funciones y descripción de puestos.

- ✓ Ordenar y sistematizar la descripción de cada puesto, requisitos exigidos por los mismos para ser desempeñados efectivamente.
- ✓ Facilitar a todo el personal el conocimiento de su ubicación dentro de la estructura organizativa.
- ✓ Regular la actuación del personal el conocimiento y delimitar los niveles de autoridad y responsabilidad.
- ✓ Orientar las acciones del personal.

Organigrama propuesto

**Alcaldía Municipal de Sonzacate departamento de Sonsonete.
Unidad de Medio Ambiente.**

FORMULARIO DE DESCRIPCION DE PUESTOS Y FUNCIONES.

PARTE I.

 IDENTIFICACION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

NOMBRE DEL PUESTO: Coordinador.

NOMBRE DE LA JEFATURA O UNIDAD: Unidad de Medio Ambiente

 CARGOS SUBORDINADOS

 **DEPENDENCIA:** ninguna

PARTE II.

 FUNCIONES

FUNCIONES BASICAS:

Esta persona debe contar con el apoyo del Consejo Municipal, además de ser un ente catalizador, facilitador y enlace entre la institución y el entorno del Municipio.

PARTE III.

ACTIVIDADES

Deberá presentar a las autoridades municipales un plan de trabajo anual que contenga.

- A. Objetivos específicos.
- B. Metas de trabajo a corto, mediano y largo plazo.
- C. Perfil de las operaciones a realizar incluyendo: descripción de las operaciones, insumos, recurso humano para su discusión y aprobación.
- D. Fechas de las operaciones de la unidad ambiental.
- E. Presentará informes de trabajo realizado a los 15 días de cada mes, a las autoridades municipales.
- F. Todas las obligaciones y tareas Que. en el desarrollo de su labor sean requeridas por el Consejo Municipal, Alcalde, Secretaría municipal y las Leyes ambientales

PARTE IV.

REQUISITOS

EDUCACION:

- 1. Con estudios de Lic. Administración de empresas, Ing. Industrial, Civil, Agronómica.

EXPERIENCIA:

- 1. Sólido conocimiento sobre Gestión Ambiental y Administración Pública.
- 2. Con estudio especializados sobre Formulación y evaluación de Proyectos.
- 3. Con conocimiento en proyectos sociales de desarrollo municipal.
- 4. Con conocimientos de Leyes Municipales y Ley del Medio Ambiente.
- 5. Poseer actitudes de conciencia social, valores morales, ética y civismo.

OTROS:

-  Dominio del idioma ingles (de preferencia).
-  Con vehículo en buen estado (no indispensable).
-  Residir en el lugar

ALCALDIA MUNICIPAL DE SONZACATE DEPARTAMENTO DE SONSONATE.
Unidad de Medio Ambiente.

FORMULARIO DE DESCRIPCION DE PUESTOS Y FUNCIONES.

PARTE I.

 IDENTIFICACION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

NOMBRE DEL PUESTO: Técnico

NOMBRE DE LA JEFATURA O UNIDAD: Unidad de Medio Ambiente

 CARGOS SUBORDINADOS

 **DEPENDENCIA:** Coordinador

PARTE II.

 FUNCIONES

FUNCIONES BASICAS:

Este tendrá la función de ser apoyo del coordinador en las diferentes acciones que se ejecutan en el municipio, además debe estar relacionada con el área de informática para facilitar el intercambio de información del SINAMA.

PARTE III. **ACTIVIDADES****PARTE IV.** **REQUISITOS** **EDUCACION:**

1. Técnico en Ciencias Naturales.
2. Bachiller en Agrícola.
3. Estudiante de Ing, Industrial, Civil, Agronómica

 EXPERIENCIA:

2. Experiencia académica y profesional en el tema ambiental y recursos naturales y/o informática.
3. Conocedor de la institución y entorno del sector
4. Buenas relaciones interpersonales y comunicación.
5. Con conocimiento sobre Leyes ambientales y Municipales

 OTROS:

1. Poseer conciencia social y ambiental.
2. Conocimiento básico del idioma ingles.

Recomendaciones

- ✓ Que el personal seleccionado para el manejo de la Unidad Ambiental tenga conocimientos técnicos en la evaluación de proyectos.
- ✓ Que posean conocimientos generales de computación.
- ✓ Se recomienda que la Unidad Ambiental cuenta con tecnología apropiada para el buen funcionamiento de los controles administrativos.
- ✓ Se recomienda que el plan ambiental se actualice periódicamente por medio de nuevas leyes, proyectos y políticas ambientales así como los procedimientos.
- ✓ Que la ubicación de la Unidad Ambiental se mantenga ventilada, que tenga espacio suficiente para archivar la información manual que se maneje.

Conclusiones

- ✓ El diseño del sistema de control administrativo en la Alcaldía Municipal de Sonzacate, ayudara a mejorar la calidad de vida de la población ya que será un coordinador entre la municipalidad y el MARN para poder atenuar al deterioro de medio ambiente.
- ✓ Los procesos de evaluación y control son los encargados de vigilar y evaluar los impactos ambientales ocasionados por las posibles acciones de un proyecto o de una obra nueva, esto ayudara a evitar los impactos ambientales que deterioran el medio ambiente.
- ✓ Los procedimientos del sistema de control administrativo estarán regidos por las leyes, normas y programas ambientales, enviados tanto por el MARN las entidades gubernamentales y el SINAMA que será su coordinador.
- ✓ Con el sistema de control administrativo se le podrá dar seguimiento legal a las denuncias ambientales e impactos ambientales, en la situación actual son enviados a otra institución para su respectiva penalización y no se le proporciona la atención debida.

CAPITULO III.....	127
DISEÑO DEL SISTEMA	127
3.1. Justificación de la propuesta.....	127
3.2. Diseño de las unidades ambientales	128
3.2.1. Objetivos de la unidad ambiental	129
3.2.3. Ubicación orgánica de las UA	129
3.2.4. Recurso humano requerido.....	131
3.3. Diseño del sistema propuesto.....	133
3.3.1. Diseño de los procesos.....	133
3.3.2. Diseño de entradas.....	134
3.3.3. Diseños de las Salidas.....	138
3.3.4. Diseño de los archivos	140
3.5. <i>Diagrama de flujo de datos propuesto.</i>	141
3.6. Codificación de las variables.....	147
3.6.2. Supervisión y control.....	148
3.8. Diccionario de datos procesos.....	163
3.9. Flujogramas del diseño propuesto.	165
3.10. Distribución en planta propuesta.....	168
3.11. Costo beneficio.	169
3.11.1. Costo del sistema propuesto.....	169
3.11.2. Beneficio.	170
3.12. Manual de Procedimientos.....	173
3.13. Manual de funciones y descripción de puestos.....	174
Recomendaciones.....	175
Conclusiones.....	176
Bibliografía.....	177
Anexos.....	178



Estudio de impacto ambiental
Permiso ambiental
Procedimientos técnicos y administrativos



Alameda Roosevelt y 55 Av. Norte, Edificio Torre El Salvador (IPSA)
 Tel.: 260-8900 y Fax: 260-3117
<http://www.marn.gob.sv>
master@marn.gob.sv



Contenido

Presentación	3
I. Condiciones fundamentales para realizar una evaluación de impacto ambiental.....	5
II. ¿Cuándo y cómo debe elaborarse el estudio de impacto ambiental?	5
III. Contenido básico	5
IV. Procedimiento administrativo	9



Las actividades, obras o proyectos a iniciar deben prevenir daños al medio ambiente.

una autorización para el inicio de la ejecución del proyecto, ni excluye de obtener las autorizaciones necesarias de otras instituciones competentes

- De acuerdo a la Ley de Medio Ambiente, la evaluación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental deberá ser en un plazo máximo de 60 días en los tiempos efectivos que corresponden al MARN

Lo más importante para obtener el Permiso Ambiental es conocer la Ley de Medio Ambiente, el Reglamento General, los Reglamentos Especiales y los procedimientos administrativos, así como el Estudio de Impacto Ambiental tomando en cuenta los contenidos básicos expuestos en este folleto.

La obtención del Permiso Ambiental contribuye con el desarrollo sostenible y al ordenamiento ambiental de los recursos naturales, a través de generar menos contaminación, menos riesgos de desastres naturales y proporcionar a la sociedad salvadoreña una mejor calidad de vida.

**TODO ESTÁ EN TUS MANOS,
SOLO TÚ PUEDES CAMBIAR EL FUTURO
AMBIENTAL DEL PAÍS**

Esta edición consta de 3000 ejemplares y ha sido financiada por Swisscontact

Se autoriza la reproducción de este material para repartir en forma gratuita.

El Salvador, Abril de 2001


swisscontact

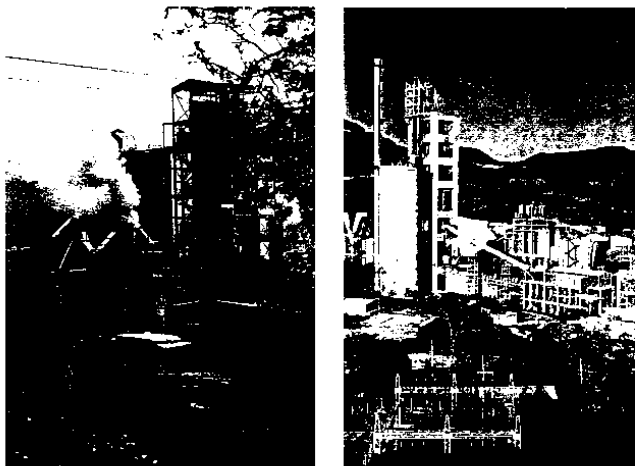
 **Ministerio de
Medio Ambiente y
Recursos Naturales**

Diseño y diagramación:

CICOP

Centro Integral de Comunicaciones
y Periodismo.

Fotografía: Teyo Orcellana
Diseño: Claudia Perla



La identificación de las acciones del proyecto que puedan causar impactos al medio ambiente debe incluirse en el estudio de impacto ambiental.

Estudio de Impacto Ambiental y estar de acuerdo con él, previo a su presentación al MARN para su evaluación

- El Titular deberá hacer del conocimiento público la disponibilidad del Estudio de Impacto Ambiental para su análisis y observaciones. Y para aquellos Estudios de Impacto Ambiental cuyos resultados reflejen la posibilidad de afectar la calidad de vida de la población o de amenazar riesgos para la salud y bienestar humanos y el medio ambiente se organizará por el Ministerio una consulta pública del proyecto. (Artículo 25 de la Ley de Medio Ambiente; Artículo 32 del Reglamento General de la Ley)
- La Dirección de Gestión Ambiental del MARN emitirá, según sea el caso, el dictamen técnico respectivo, el cual es la base para que la Dirección de Asesoría Legal notifique al Titular el monto y plazo de la fianza
- El plazo para la emisión del permiso ambiental, posterior a la presentación de la fianza es de 10 días hábiles
- El Titular debe conocer que el Permiso Ambiental no constituye

Presentación

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene como misión la coordinación de la gestión ambiental para contribuir a que la sociedad salvadoreña se desarrolle en forma sostenible. Lo anterior se puede alcanzar si toda actividad obra o proyecto es parte del Sistema de Evaluación Ambiental, que tiende a ordenar ambientalmente el país y procurar su mejor desarrollo

La evaluación del impacto ambiental es importante porque sirve para decidir sobre la mejor alternativa de ejecución, considerando la viabilidad ambiental de un proyecto

El Titular de cualquier actividad, obra o proyecto, señalado en la Ley de Medio Ambiente, debe presentar el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente en las primeras etapas de obtención del Permiso Ambiental para su ejecución



Nuestros recursos se agotan, sin embargo, pueden restablecerse ejecutando las medidas del Programa de Manejo Ambiental.

Este folleto informativo contiene los procedimientos técnicos y administrativos, que debe conocer el titular que presente su Estudio de Impacto Ambiental a esta Secretaría de Estado para obtener el Permiso Ambiental. Con este material, pretendemos resolver algunas dudas con respecto al tema y contribuir con las empresas que buscan la protección y conservación de los recursos naturales, en el desarrollo de sus proyectos.

IV. Procedimiento administrativo

- El Titular de una actividad, obra o proyecto debe retirar el formulario ambiental correspondiente en la Dirección de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual debe ser llenado correctamente y presentado al MARN. Para cada obra o proyecto existe un formulario específico según la naturaleza del mismo
- En el transcurso de 20 días, se le comunicará si necesita o no elaborar un Estudio de Impacto Ambiental. Si se requiere, el MARN entregará los lineamientos de los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
- El Titular deberá contratar un equipo multidisciplinario para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de acuerdo a los Términos de Referencia emitidos por el MARN. (Artículo 23 de la Ley de Medio Ambiente)
- El Titular tiene la responsabilidad de conocer el contenido del



La cantidad y calidad del recurso hídrico es una prioridad nacional.

- Las inversiones ambientales y cronograma de ejecución del proyecto.

c) Descripción del proyecto:

- Indicar las actividades básicas del proyecto, enmarcadas dentro de sus fases:
 - ✓ Preparación del sitio
 - ✓ Ejecución
 - ✓ Funcionamiento
 - ✓ Cierre o abandono, si procede

- Detallar la infraestructura que será construida y el área de la misma

- Incluir la adecuada presentación cartográfica a escalas apropiadas del área a ocupar

Presentando los planos siguientes:

- ✓ Ubicación geográfica del proyecto
- ✓ Plano del proyecto
- ✓ Plano que muestre como quedará el proyecto, con la inclusión de las obras ambientales
- Proponer tecnología de desarrollo limpio que evite el daño a los recursos naturales.

d) Consideraciones jurídicas y de normativa ambiental relativas a la actividad, obra o proyecto que se deben tomar en cuenta:

- Las autorizaciones necesarias para la ejecución del proyecto, que puedan ocasionar problemas legales
- Considerar las ordenanzas municipales emitidas para la jurisdicción donde se ubique el proyecto y que sean aplicables a este.

e) Descripción, caracterización y cuantificación del medio ambiente

- Presentar de la forma más detallada el sitio del proyecto y su entorno. Como mínimo detallar:



La emisión de gases es otro problema ambiental que causa daños, estos se deben priorizar y analizar al momento de desarrollar un proyecto.

- **Medio Físico:** Cuyo análisis debe contemplar aquellos elementos que se relacionarán entre sí y con el proyecto a ejecutar
- **Medio Biológico:** Levantar información correspondiente, mediante inspecciones de campo y muestreo adecuado
- **Medio Socioeconómico:** Levantar información correspondiente mediante encuestas u otro método sobre: la caracterización y estructura económica de las poblaciones en el área del proyecto, infraestructura y servicios existentes.

f) Identificación, priorización y cuantificación de los impactos ambientales:

- Identificar primero las acciones del proyecto que interactúan con los factores ambientales tomando en cuenta las características del proyecto y la información ambiental existente
- Contar con la participación del equipo interdisciplinario
- Confeccionar matrices de interacción e identificación de impactos para realizar este análisis
- Hacer una descripción de las interacciones como posibles impactos
- Hacer una lista de impactos potenciales, con la finalidad de esta-

blecer cuales son significativos, teniendo en cuenta magnitud, importancia, extensión, duración, reversibilidad y probabilidad.

- g) Interpretación de los resultados del análisis beneficio-costos, rentabilidad y eficiencia, considerando factores económicos, sociales y ambientales:
- En el caso de los proyectos del sector público se debe incluir en el análisis de los indicadores económicos, flujo de costos y beneficios ambientales, detallando la incidencia del componente ambiental en los resultados obtenidos

- h) Determinación de las medidas ambientales para prevenir, atenuar o compensar los impactos negativos significativos, de acuerdo a su priorización (literal "f")
- Detallar las medidas ambientales propuestas para los impactos ambientales significativos:
 - ✓ De prevención, atenuación y compensación de los impactos ambientales significativos
 - ✓ Determinar y detallar las inversiones en las obras físicas ambientales
 - ✓ Ubicación de las medidas ambientales en un plano a la misma escala que el resto
 - ✓ Un cronograma de ejecución de las medidas ambientales.

- i) Programa de Manejo Ambiental. Este debe contener:
- Componente de implementación de las medidas
 - Monitoreo: debe servir para verificar la efectividad de las medidas ambientales, orientar la corrección del programa de manejo ambiental, evitar problemas durante la auditoría ambiental
 - Cierre de operaciones y rehabilitación cuando proceda
 - En los casos que fuera necesario, el estudio de riesgo y su correspondiente plan de contingencia.



I. Condiciones fundamentales para realizar una evaluación de impacto ambiental

- Que exista un proyecto
- Que exista un lugar donde se habrá de ejecutar el proyecto

II. ¿Cuándo y cómo debe elaborarse el estudio de impacto ambiental?

- De preferencia en la fase de prefactibilidad o factibilidad
- Considerando el diseño final de una actividad, obra o proyecto
- Debe elaborarlo un equipo multidisciplinario
- Debe elaborarse utilizando técnicas que predigan los posibles impactos al medio ambiente.

III. Contenido básico

- a) Título y autores
- b) Resumen ejecutivo del estudio
- En el resumen se deberá presentar:
- Los aspectos más importantes del estudio, para poder responder a las preguntas: ¿en qué consiste el proyecto? ¿cuáles son los impactos ambientales?, ¿cuáles son las medidas ambientales para prevenir, atenuar y compensar los impactos ambientales identificados?



Ministerio de
Medio Ambiente y
Recursos Naturales

Primera Edición 2001
San Salvador, El Salvador
Centro America

© Derechos Reservados 2001
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diseño Grafico e impresion: Genesis Digital

Se permite la reproducción total o parcial de este documento,
citando debidamente a: MARN

Revisión

I N D I C E

Guía para la Creación de Unidades Ambientales Municipales

Introducción

1. Justificación.....	Pag. 3
2. Unidad Ambiental.....	3
2.1. Importancia de la UA en la Gestión Ambiental Municipal.....	3
2.2. Objetivos de las UA's.....	4
2.3. Ubicación Orgánica de la UA.....	4
2.4. Funciones.....	5
2.5. Recurso Humano Requerido.....	5
2.6. Equipamiento.....	7
2.7. Posibles Areas de Acción de la UA Municipal.....	7
3. Proceso de Gestión.....	7

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales



I n t r o d u c c i ó n



En los últimos años el tema ambiental ha tomado importancia a diferentes niveles, debido a los impactos provocados en el medio ambiente y por el deterioro de los recursos naturales, además por la presión ejercida por las organizaciones sociales y población en general.

Lo anterior ha llevado a los entes financieros, empresas, parlamentos, instituciones y municipalidades a tomar un papel proactivo en este tema, buscando dar respuesta a diversos problemas, así como a ganar presencia y posicionamiento en su área de acción: medios de comunicación, asociaciones ambientalistas, comunidades, etc.

Para llevar a cabo la implementación de la gestión ambiental se requiere de una decisión política y la capacidad técnica para cumplir con sus objetivos ambientales. De aquí la importancia de crear en las instituciones del Estado Unidades Ambientales, que cuenten con la posición y estructura adecuada para cumplir su función.

El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el propósito de contribuir al uso sostenible y cumplimiento del Art. 6 de la Ley del Medio Ambiente que ordena la creación de Unidades Ambientales en cada Ministerio, instituciones autónomas y municipios, presenta el documento Guía para la Creación de Unidades Ambientales Municipales, en la cual se plantea la importancia de éstas en la gestión ambiental del municipio, los objetivos, ubicación sugerida y las funciones a desempeñar.

1. Justificación

La creación de unidades ambientales se justifica con base a los siguientes criterios:

- En la LMA (Art. 6) se crea el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), formado por el MARN (coordinador), las unidades ambientales de los ministerios, y las instituciones autónomas y municipales.
- Según el Art. 7 de la LMA las instituciones que formen parte del SINAMA deben contar con unidades ambientales, organizadas con personal propio y financiadas con el presupuesto de las unidades primarias.
- Según Art. 9 del Reglamento General de la LMA, se debe de promover la gestión ambiental y la protección de los recursos naturales, por lo cual es importante incorporar la gestión ambiental en las acciones del municipio.
- Es deber del Estado y la sociedad para las futuras generaciones.

2. Unidad Ambiental

Según el Art. 7 de la Ley de Medio Ambiente, 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 velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de las misma y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental. La Unidad Ambiental es una unidad que asesora a los diferentes niveles del gobierno local y coordina la gestión ambiental con las demás instituciones existentes en el municipio.

2.1. Importancia de la UA en la Gestión Ambiental Municipal

La Unidad Ambiental Municipal permite al concejo municipal contar con asesoría en gestión ambiental en diferentes áreas de competencia de los gobiernos locales como son:

- Identificación de actividades de competencia municipal que requieren de acciones ambientales (mercados, basura, rastros, etc.)
- Elaboración, promoción e implementación de medidas ambientales en las actividades de su competencia.
- Promover medidas ambientales en actividades de entes particulares.

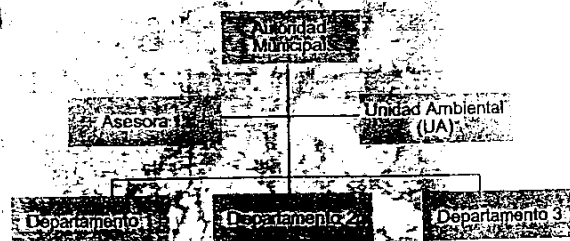
- d) Asesorar la elaboración de normativas (ordenanzas) para la promoción de la gestión ambiental y protección de recursos naturales.
- e) Coordinar los esfuerzos en materia ambiental con las demás instituciones (oficinas ministeriales, autónomas, ONG, de servicio, gremiales empresariales, etc.)
- f) Recolectar, intercambiar y difundir información ambiental municipal (a través del Sistema de Información Ambiental, SIA)

2.2. Objetivos de las UA's

- * Implementar la gestión ambiental en las actividades de competencia del gobierno municipal.
- * Promover y contribuir a la protección de recursos naturales y mejorar la calidad de vida de la población local
- * Asesorar la elaboración de normativa, instrumentos y procedimientos municipales de contenido ambiental
- * Funcionar como instancia de coordinación entre el MARN y la municipalidad

2.3. Ubicación Orgánica de la UA

Para que la unidad tenga una mayor incidencia en la gestión ambiental, se recomienda que se ubique a nivel de ente asesor del Concejo Municipal, esta ubicación le permitiría ser más visible, tener mejor información y relaciones con la diferentes dependencias y direcciones de la institución, con mayor incidencia en formulación de planes y programas, además de facilitar el seguimiento.



2.4. Funciones

Según la Ley del Medio Ambiente (Art.7), las Unidades Ambientales son estructuras especializadas con funciones de:

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

2.5. Recurso Humano Requerido

El equipamiento, conformación y estructuración de la unidad ambiental es un proceso gradual y depende de la disponibilidad de recursos, la importancia que le otorgue el Concejo Municipal y la coyuntura que se presente. Sin embargo para un desempeño básico se considera necesario los siguientes recursos humanos:

a) **Coordinador.** Esta persona debe contar con el apoyo del Concejo Municipal, además de ser un ente catalizador, facilitador y enlace entre la institución y el entorno del municipio. Esta persona debe reunir los siguientes requisitos:

1. Formación (técnica o universitario) de las Ciencias Naturales, Sociales, Agronómica o experiencia en el área ambiental y recursos naturales
2. Con facultades de comunicación
3. Conocedor del entorno del municipio
4. Con capacidad de gestión y coordinación con otras instituciones municipales
5. Preferiblemente con conocimiento de manejo de programas de computación básicos

b) **Asistente.** Este tendrá la función de ser apoyo del coordinador en las diferentes acciones que se ejecuten en el Municipio, además debe estar relacionada con el área de informática para facilitar el intercambio de información del SINAMA.

c) **Secretaria.** Esta lleva el registro y detalle de información y correspondencia relacionada con la Unidad Ambiental y deberá reunir los requisitos siguientes:

- Facultades de redacción y comunicación
- Conocimiento en el uso de programas de computación
- Con buenas relaciones interpersonales

Tomando como criterios los niveles de población y de ingresos las UA's Municipales, se pueden dividir en cuatro tipos

Tipo de UA	Opciones *
Grande Municipio con una población mayor de 100 mil habitantes o con ingresos mayores de 1 millón de dólares	Crear la UA con el personal sugerido a tiempo completo
Mediana Municipio con una población entre 20 y 100 mil habitantes o con ingresos mayores de US \$ 300,000 dólares al año	Crear la UA al menos con 2 personas sugeridas ya sea a tiempo completo o parcial
Pequeña Municipio con una población menor de 20 mil habitantes o con ingresos menores de US\$ 300,000 dólares al año	Crear la UA con 1 persona a tiempo completo o parcial
Asociatividad Municipal Son aquellos Municipios que forman un tipo de asociatividad ya sea esta para fines puntuales, organizativos o gremiales	Crear la UA con el personal sugerido, a nivel de CDA o de microregiones, la cual debe asesorar y prestar servicio a todos los Municipios integrados, esto no excluye que un Municipio o varios Municipios creen su propia UA, debido a la importancia que tiene para ellos el tema ambiental

* La selección de la opción, dependerá de las condiciones y voluntad de las municipalidades

2.6 Equipamiento

La Unidad Ambiental debe contar con al menos una computadora moderna, conectada al Sistema de Información Ambiental (SIA), con acceso a Internet, línea telefónica y fax. Adicionalmente debe tener mobiliario y con materiales de papelería para el desarrollo de su trabajo.

2.7 Posibles áreas de acción de la UA Municipal

La UA debe ser un ente facilitador de la gestión ambiental en las diferentes acciones del municipio para el mejor desempeño del gobierno local. Para establecer una mejor coordinación y ejecución de acciones de la UA se sugieren las siguientes áreas de acción.

a) Coordinación:

Area encargada de la coordinación de las diferentes acciones en el municipio, la cual sirve de enlace entre el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y la municipalidad.

b) Actividades en el Municipio (Ejecutora):

Esta se relaciona con las competencias directas del gobierno municipal y las actividades de particulares que se desarrollan dentro del municipio, en las cuales la municipalidad tendrá que elaborar, promover e implementar normativas e instrumentos para la aplicación de medidas ambientales que conduzcan a un uso sostenible de los recursos naturales del municipio.

c) Información:

Esta se relaciona con el Sistema de Información Ambiental (SIA); será el área encargada de recopilar e intercambiar información entre la Unidad Ambiental del Municipio y el MARN, así como la difusión de la información ambiental en el municipio hacia la población y las instituciones que forman el SINAMA.

d) Capacitación:

Area orientada a fortalecer la capacidad técnica e institucional de la UA y demás instituciones para apoyar la gestión ambiental en las diferentes acciones que se realizan. Esta acción se realiza con la participación de las diferentes instituciones presentes en el Municipio, en temas relacionados con los recursos naturales, legislación ambiental, uso de programas de informática, ordenanzas municipales y otros temas afines.

3. Proceso de Gestión:

Con el propósito de orientar el proceso de implementación y gestión ambiental se anexa flujograma donde se identifican las instituciones participantes y los procesos en cada proceso

Proceso de Orientación Para la Gestión Ambiental de las Unidades Ambientales Municipales

Instituciones de Apoyo (Orientadores)	Proceso	Participantes Principales en las decisiones y procesos
MARN - COMURES ISDEM - ONG's	INDUCCIÓN A LA CONVENIENCIA DE FORMACION DE LA UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL	Alcalde Municipal y Concejo Municipal
MARN COMURES - ISDEM ONG's	CREACION DE UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL (UA)	Alcalde Municipal y Concejo Municipal
MARN - COMURES ISDEM - MSPAS MAG - PNC - FGR ONG's	FORMULACION DE PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL (UA)	Alcalde Municipal, Concejo Municipal, Líderes Comunales y Sectoriales, Instituciones Públicas Locales, ONG's que interactúan en el Municipio
MARN - COMURES ISDEM - MSPAS MAG - PNC - FGR ONG's	FORMULACION DE ORDENANZAS MUNICIPALES PARA LA PROTECCION AMBIENTAL	Alcalde Municipal, Concejo Municipal, Líderes Comunales, líderes sectoriales, Instituciones públicas locales, ONG's que interactúan en el Municipio
MARN - COMURES ISDEM - MSPAS MAG - PNC - FGR ONG's	DETERMINACION DE NECESIDADES DE CAPACITACION Y EQUIPAMIENTO	Alcalde Municipal, Concejo Municipal, Líderes Comunales, líderes sectoriales, Instituciones públicas locales, ONG's que interactúan en el Municipio
MARN - COMURES ISDEM - MSPAS MAG - PNC - FGR ONG's	COORDINACION INTERINSTITUCIONAL ESTRATEGICA Y DISEÑO E IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE PARTICIPACION PROACTIVA	Alcalde Municipal, Concejo Municipal, Líderes Comunales, líderes sectoriales, Instituciones públicas locales, ONG's que interactúan en el Municipio
MARN	MONITOREO, CONTROL, EVALUACION Y COORDINACION INTERINSTITUCIONAL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE PARTICIPACION PROACTIVA	Unidad Ambiental Municipal

Proceso y procedimientos para la gestión ambiental de la Unidad Ambiental Municipal.

PROCESO	PROCEDIMIENTO
Inducción a la conveniencia de formación de la Unidad Ambiental municipal	Se brinda la orientación necesaria de acuerdo a los Art. 6 y 7 de la LMA, se explican las ventajas de la formación de la Unidad Ambiental y las posibilidades de mejorar la protección del medio ambiente en los municipios.
Creación de unidad ambiental municipal	Se orienta al concejo municipal a seguir el modelo de Unidad Ambiental de acuerdo con lineamientos del MARN y de la LMA y sus reglamentos, se explican los requisitos que deben de cumplir las UA's y cuales son sus atribuciones, se orienta a las municipalidades con escasos recursos económicos interesados en formar las UA's, pueden hacerlo en asociatividad municipal (Microregiones u otras)
Formulación de Plan Ambiental Municipal	Se orienta a la Unidad Ambiental Municipal para la formulación del Plan Ambiental Municipal, este deberá ser de acuerdo con los lineamientos establecidos por el MARN y deberá incluir otras necesidades de protección ambiental que existan en el municipio y estén regidas por la LMA, el Código Municipal y el código de salud, así como por otras leyes u ordenanzas existentes; se especifica que este proceso deberá ser totalmente participativo, ya que la fuente de información son los directamente afectados por los problemas o necesidades de protección ambiental; se deberá orientar también en la inducción de procesos de planificación ambiental, ya que el PAM debe de constar con una buena parte de aspectos de protección futura y posibles problemas ambientales generados por otras acciones de prevención o mitigación de riesgos ambientales
Formulación de Ordenanzas Municipales para la Protección Ambiental	Se orienta a la Unidad Ambiental Municipal a analizar las necesidades de protección ambiental que se delimiten en el plan ambiental municipal y se determinan las necesidades de elaborar las respectivas ordenanzas municipales para poder normar la protección ambiental en el municipio de forma ordenada, estas ordenanzas se deberán elaborar de acuerdo con el modelo y procedimientos establecidos por el MARN y deberán hacerse en un proceso completamente participativo para lograr el consenso de los afectados y de esta manera su aplicabilidad y sostenibilidad.

PROCESO

Determinación de
necesidades de
capacitación y
equipamiento

Coordinación
interinstitucional
estratégica
y diseño e
implementación
de estrategias de
participación
proactiva

Monitoreo,
control,
evaluación y
operativización
del Sistema de
Información
Ambiental
(SIA)

PROCEDIMIENTO

Con el asesoramiento de las instituciones orientadoras se analiza y determinan las necesidades de capacitación que tienen la UA y las instituciones públicas y privadas que coordinen con ella en temas ambientales a nivel local. Estas necesidades de capacitación deben ser principalmente basadas en las Normativas y directrices del MARN referentes a los procesos de Diagnóstico, Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental, Permisos Ambientales, Denuncias Ambientales, Sistema de Información Ambiental, y otros temas relativos a la protección ambiental. Las instituciones orientadoras junto a la municipalidad gestionan el financiamiento para la asistencia técnica y equipamiento que se necesite como resultado del análisis de necesidades.

La Unidad Ambiental, apoyada por las instituciones orientadoras, establece la conformación de una coordinación interinstitucional a nivel local y nacional, la cual debe de ser permanente. La Unidad Ambiental debe de elaborar un mapeo institucional a nivel local, por medio del cual podrá establecer un control adecuado de las acciones ambientales que se estén desarrollando a nivel local y departamental. Se deben de establecer comisiones de seguimiento institucional para mantener de una forma activa y participativa, las acciones ambientales que se ejecuten. Se debe de diseñar estrategias adecuadas de una forma participativa para generar y garantizar la coordinación y participación de todos los sectores en el proceso de gestión ambiental.

Luego de haber establecido una coordinación interinstitucional, la Unidad Ambiental empieza a generar un control y monitoreo adecuado de las diferentes acciones, planes, proyectos y programas, en los cuales la Unidad Ambiental deberá participar durante la fase de planificación de los mismos para asegurar la adecuada introducción de la gestión ambiental.

A la vez se empieza a generar acciones que induzcan a obtener e intercambiar con el MARN y las otras Unidades Ambientales la información ambiental necesaria, pertinente y oportuna para un efectivo gerenciamiento ambiental de las localidades involucradas.

Modelo de Plan Ambiental Municipal



Ministerio de
Medio Ambiente y
Recursos Naturales

Apoyo a la Gestión Ambiental de El Salvador

I N D I C E

Modelo de Plan Ambiental Municipal

Introducción

1. Formato para el Diseño e Implementación de Plan Ambiental Municipal.....	14
2. Matriz para la Identificación de Áreas y Acciones de Trabajo.....	16
3. Flujograma para Diseño e Implementación de Plan Ambiental Municipal.....	16-17

I n t r o d u c c i ó n



La promoción e implementación de la gestión ambiental en las instituciones del Estado es de gran importancia para orientar y regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de la población. Para incorporar esta gestión se requiere del diseño y ejecución de instrumentos prácticos, sencillos y útiles en lo cual el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales juega un rol orientador y normador de la gestión ambiental en el país.

Los instrumentos como el Plan Ambiental Municipal son insumos de gran importancia para la promoción e implementación de la gestión ambiental local. Estos instrumentos deben ser sencillos, comprensibles y útiles de manera que se puedan implementar a la mayor brevedad posible.

Su diseño, elaboración e implementación, permite a las municipalidades tener un marco de referencia y de acción para el desarrollo de la gestión ambiental. Además a través de este instrumento se puede lograr la participación de los diferentes actores locales como las instituciones gubernamentales, ONG's, gremiales empresariales, instituciones de servicio, comunidades, etc.

El Plan Ambiental Municipal está compuesto por las siguientes partes:

- a) Formato para la elaboración del plan con sus partes conteniendo los aspectos a desarrollar y el número de hojas sugeridos en cada área. Este formato pretende orientar los aspectos que se deben tocar en cada componente, identificar las características, potencialidades, problemas y necesidades del municipio, así como las áreas y acciones de trabajo.
- b) Matriz para la identificación de áreas y acciones de trabajo, ejecutar en el municipio en el corto, mediano y largo plazo, con esta matriz se pretende orientar y priorizar la ejecución de acciones para mejorar la calidad de vida de la población local.

Finalmente se presenta un flujograma para la implementación del Plan Ambiental Municipal, en el cual se identifican los actores y responsabilidades en las diferentes fases del proceso.

1. FORMATO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL

COMPONENTE	Nº de Pag.
I. INTRODUCCIÓN	
Debe introducir y ubicar al lector en el tema que se escribe, esta parte debe contener: Entorno coyuntural y estratégico, que se persigue y Presentación del documento.	1
II. JUSTIFICACIÓN	
Debe de plantearse las razones y necesidades por las cuales la municipalidad decide la elaboración del plan ambiental	05 - 1
III. OBJETIVOS	
Aquí se plantea cual es el propósito de lo que se quiere alcanzar o hacer a través de la elaboración y ejecución del plan ambiental, estos pueden ser:	0.5
a) Generales (Meta macro o gran propósito)	
b) Específicos (Es el desglose de los componentes pequeños, con los cuales se cumple el objetivo general)	
IV. CONTEXTO REGIONAL Y DEPARTAMENTAL (Opcional)	
Se presentan los principales problemas, características y aspectos de mayor relevancia del Departamento y como se relaciona con el país	1
V. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO Coordenadas	
a) Area del municipio (Km²)	0.5
b) Limites o vecinos del municipio (con distancia)	
c) División política (estructura de cantones, caseríos, etc.)	
d) Elevación (metros)	

COMPONENTE

Nº de Pag.

VI. DESCRIPCION E INFORMACION BASICA DEL MUNICIPIO

Presentar información puntual y breve del municipio sobre aspectos:

- a) Biofísico (vegetación predominante, ríos y lagos, clima, volcanes, áreas protegidas, etc.)
- b) Social e infraestructura (población, centros de estudios, de salud, recreativos, vías de acceso, etc.)
- c) Económicos (Actividades agrícolas productivas, empresariales, comerciales, etc.)
- d) Tenencia de la tierra
- e) Ordenamiento Territorial actual del Municipio
- f) Culturales (aspectos étnicos, sitios arqueológicos, turísticos, fiestas religiosas), complementario y opcional.

3-5

VII. RECURSOS E INSTITUCIONES EXISTENTES EN EL MUNICIPIO

- a) Instituciones gubernamentales y autónomas
- b) Instituciones no gubernamentales
- c) Organizaciones de servicio religiosas
- d) Empresas
- e) Recursos de financiamiento del municipio (FISDL, CODES, otro)
- f) Otras importantes

1 - 2

VIII. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DEL MUNICIPIO

Identificar y listar los principales problemas ambientales del municipio y la causas de estos:

- a) Deterioro de los recursos naturales (bosque, suelo, agua, amenazas naturales)
- b) Problemas en contaminación y de calidad de los servicios (mercados, rastro, basura, etc.)

1- 2

IX. AREAS Y ACCIONES DE TRABAJO

Acciones de diferente plazo en las áreas de recursos naturales, educación ambiental, basura, rastro, otras

2-3
mensual
anual

X. ANEXOS

Mapas, fotos, figuras, gráficas, etc.

opcionales

2. MATRIZ PARA LA IDENTIFICACION DE AREAS Y ACCIONES DE TRABAJO

AREAS	ACCIONES DE CORTO PLAZO 0-12 meses	ACCIONES DE MEDIANO PLAZO 12-24 meses	ACCIONES DE LARGO PLAZO Hasta 3 años
Desechos sólidos (basura) Recogedión y disposición final			
Residuos			
Mercados			
Alcantarillado (Aguas negras)			
Agua para consumo humano			
Aguas residuales			
Protección de acuíferos			
Protección de bosques			
Protección de suelos			
Contaminación Ambiental			
Implementación Municipal del Plan Ambiental			
Monitoreo y Evaluación			

3. FLUJOGRAMA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL

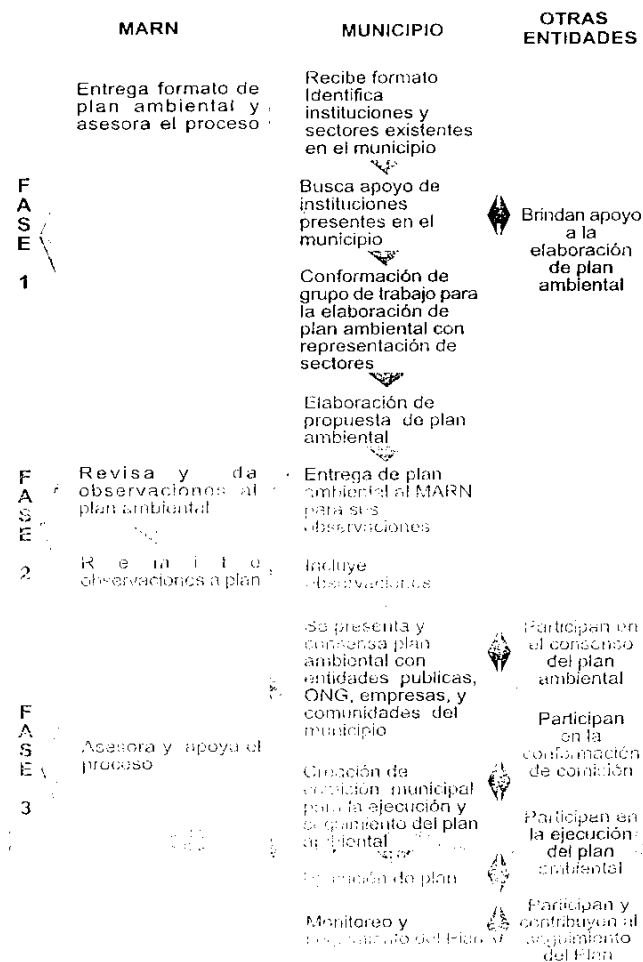
El primer propósito de facilitar y orientar el diseño e implementación del Plan Ambiental Municipal se presenta un flujoograma, el cual está compuesto por tres fases.

En la primera fase, tras la entrega de información y formatos, la planificación y gestión ambiental se realiza por parte de la Municipalidad, con la participación de las otras entidades del Municipio para la elaboración del Plan.

En la segunda fase, se presenta el Plan al MARN, para que este reciba sus observaciones y sugerencias que faciliten la gestión de los recursos y recursos para la implementación del Plan.

En la tercera fase, se realiza el seguimiento del Plan, en la cual la Municipalidad establece una coordinación con las demás entidades del Municipio, y copia de Plan al MARN, consensado, ejecutado y monitoreado en el Plan Ambiental Municipal.

FLUJOGRAMA PARA DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL





El BID presta apoyo a la gestión ambiental y al desarrollo sostenible.

Ministerio de
Medio Ambiente y
Recursos Naturales

¿Qué es el SINAMA

*República de El Salvador
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MAI)
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)*

San Salvador, Noviembre de 2001

**Primera Edición, 2001
San Salvador, El Salvador
Centro América**

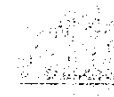
Derechos Reservados, 2001
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos
Naturales, MARN

Este documento fue elaborado y revisado
por técnicos del MARN, y la empresa consultora
PADCO / WINHOCK

Diseño e Impresión: GRUPO IMPRECEN

Se permite la reproducción total o parcial de este
documento, citando debidamente al MARN.

1. Del Marco Legal y de Políticas	3
• La Nueva Alianza	3
• La Política Nacional del Medio Ambiente	4
• La Ley del Medio Ambiente y su Reglamento	4
2. Enfoque Sistémico de la Administración Pública Moderna	6
• Evolución de la Gestión Pública	6
• El Concepto de Sistemas	6
• Principios Fundamentales	7
3. El Proceso de Construcción del Sistema de Gestión Ambiental	8
• Condiciones y Criterios para el Diseño y Consolidación del Sistema de Gestión Ambiental	8
• Estrategia - la Gradualidad: de lo bilateral a lo multilateral.	8
4. Organización Funcional del SINAMA	10
• Nivel Decisorio - de política	10
• Nivel Instrumental - de coordinación sectorial	10
• Nivel Operativo - de acción territorial	10
5. Procedimientos y Mecanismos para hacer Operativo el SINAMA	11
• Información	11
• Comunicación y Coordinación	11
• Seguimiento y Evaluación	12
• Acuerdos y Compromisos	12
• Reglamento Interno	12
6. La Visión del SINAMA	13
7. Desafíos del SINAMA	14



Políticas



lacion del SINAMA, está fundamentado en: a) la Nueva Alianza, Programa de Gobierno de El Salvador 1999-2004; b) la Política Nacional del Medio Ambiente, y c) la Ley del Medio Ambiente y su Reglamento General.

El Salvador es uno de los países del mundo en desarrollo que más ha avanzado en una concepción sistémica de su gestión pública. Los líderes políticos y la sociedad salvadoreña han planteado y están construyendo una forma moderna de búsqueda de soluciones consensuadas entre los diversos actores y sectores a través de cuatro Alianzas.

La Nueva Alianza

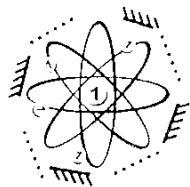
La Nueva Alianza asige al Gobierno la promoción y coordinación de las Alianzas bajo un enfoque sistémico, denominadas: Alianza por la Trabajo, Alianza por la Seguridad, Alianza Solidaria y Alianza por el Futuro. De esta manera, se puso en marcha un proceso de gestión en estos cuatro frentes, que vienen a constituirse en los cuatro pilares de la visión salvadoreña para un desarrollo integral y sostenible.

Operativamente, se establecieron al máximo nivel Comités de Gestión, como el Comité de Desarrollo Territorial (CDT), para coordinar los trabajos respectivos, y se detallaron responsabilidades y tareas.

En este contexto, la Alianza por el Futuro de la Nueva Alianza propone el fortalecimiento de la gestión ambiental, a través de acciones, como la siguiente:

"Consolidación y fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SINAMA), a nivel de gobiernos nacional y locales"

El Proceso de Planificación Estratégica del Gobierno de El Salvador (GPELS) orientó y detalla los lineamientos en Programas Institucionales (PI) con acciones operativas, y la definición de instancias responsables de su ejecución y coordinación con otras instancias relacionadas.



- Establecer claramente las funciones y responsabilidades del SINAMA.
- Establecer las funciones y responsabilidades que deben cumplir las Unidades Ambientales (UAs) de cada Ministerio.
- Determinar las funciones y capacidades del coordinador del SINAMA.
- Programar en forma realista las actividades que debe realizar y lograr a obtener por el SINAMA a corto, mediano y largo plazo.

La Política Nacional del Medio Ambiente

La ley de medio ambiente determina que entre los principios en que se debe fundamentar la Política Nacional del Medio Ambiente se encuentra que la gestión pública ambiental debe ser:

- Global y transversal.
- Compartida por las distintas instituciones del Estado, incluyendo los Municipios.
- Apoyada y complementada por la Sociedad Civil.
- De acuerdo a lo establecido por ella misma, sus Reglamentos y demás leyes de la materia.

La Ley del Medio Ambiente y su Reglamento General.

Los Artículos 6 y 7 de la LMA son los artículos clave para la definición del SINAMA. Según el Art. 6, el SINAMA está "formado por el MAHN, que será su coordinador, las unidades ambientales en cada Ministerio y las instituciones autónomas y municipales" 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."

Según este mismo artículo, el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), tiene los cinco objetivos siguientes:

- Establecer los mecanismos de coordinación para la gestión;
- Establecer la organización estructural y funcional de la gestión;
- Establecer los procedimientos para generar, sistematizar, registrar y suministrar información;



de cada una de ellas, el SINAMA es el organismo superior de cada entidad la implantación, ejecución y seguimiento de la gestión ambiental.

- Establecer las normas de participación y coordinación entre el Ministerio y los demás miembros del SINAMA.

Con relación a las Unidades Ambientales que conforman el SINAMA, los artículos 8 y 9 del Reglamento General de la LMA, se refieren a los recursos y funciones de las UAs, señalando que a las UAs se les asignará del presupuesto de su unidad primaria, los recursos financieros y técnicos necesarios para el cumplimiento de las actividades.

Las funciones que les corresponden según el Reglamento, son:

- Supervisar, coordinar y dar seguimiento a la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución.
- Apoyar al MAHN en el control y seguimiento de la Evaluación Ambiental, de acuerdo con el Art. 28 de la Ley;
- Recopilar y sistematizar la información ambiental dentro de su institución;
- Las indicadas expresamente en la Ley.

Del marco legal y de políticas se entiende que el SINAMA se establece como un mecanismo de gestión ambiental el cual será centralizado en cuanto a la normación y descentralizado en cuanto a la operación y funcionará bajo los lineamientos y directrices emitidas por el MAHN.

Asimismo, se reconoce que el SINAMA no es una nueva institución, sino más bien una forma de llevar a cabo la gestión ambiental coordinadamente entre todas las instituciones del Estado: ministerios, autónomas y municipalidades.

Su propósito principal es la implantación de la dimensión ambiental en el desarrollo sectorial y territorial del país.



2. Enfoque sistémico de la Administración Pública Moderna:

La gestión del sector público evolucionó en tres fases, la primera fue la fase estructural o piramidal de la administración pública en donde las relaciones eran contrapéticas, y en donde las relaciones eran verticales de jerarquía.

La segunda es la fase de las relaciones humanas, en donde se enfatizaban las motivaciones, derechos, capacitación, estabilidad, y carrera.

La tercera fase es la del enfoque sistémico, es decir que se le ha dado a la visión de la gestión pública una sistematización.

El enfoque sistémico en la gestión pública comienza a visualizarse con conceptos tales como: "Sistema Económico", "Sistema Social", "Desarrollo Económico-Social", "Desarrollo Integral" y "Desarrollo Sostenible", los cuales destacan las relaciones centrifugas, y propenden a la coordinación y la cooperación horizontal, antes que a la creación de nuevas instituciones.

El Concepto de Sistemas

Un sistema se define como un conjunto de cosas que ordenadamente y relacionadas entre sí, contribuyen a un fin.

... Empresas, naciones, familias, televisores, automóviles, y átomos... todos ellos son sistemas.

Los elementos (o partes) de los sistemas tienen un objetivo común y se comportan de maneras comunes... precisamente porque están relacionadas entre sí... funcionan para un mismo propósito.

Los Sistemas de Gestión Pública moderna adoptan el enfoque "sistémico", que suplantó antiguas visiones jerárquicas o contrapéticas, en las cuales los flujos vinculantes eran principalmente unidireccionales representados por organigramas tradicionales que establecían relaciones de jerarquía.

¿Qué es un Sistema?

"es un conjunto de cosas que ordenadamente y relacionadas entre sí, contribuyen a un fin".



coordinador

En el enfoque y concepto de sistemas un coordinador es:

Un "Primus Inter Paris"

En los sistemas un coordinador no actúa como jefe, actúa como facilitador y tiene como objetivo el concertar medios y esfuerzos para una empresa común.

La evolución de la democracia ha propendido a horizontalizar las jerarquías.

El SINAMA no es una nueva institución - es una forma de operar coordinadamente entre todas las instituciones del Estado: Ministerios, Autonomías y Municipalidades.

Principios Fundamentales

Los miembros de los sistemas hacen que éstos funcionen.

En los sistemas se comparten responsabilidades.

El criterio de éxito de este proyecto es la apropiación gradual y creciente del tema ambiental a nivel sectorial.

Construcción del Sistema de Gestión Ambiental

establecer las interrelaciones operativas y procedimentales, que rigen la relación entre el ente coordinador (MARN) y las otras entidades que son parte del "sistema", o sea los miembros del SINAMA.

Condiciones y Criterios para el Diseño y Consolidación del Sistema de Gestión Ambiental

Para que un sistema de gestión funcione, se deben dar ciertas condiciones:

- Comunicación - diálogo
- Alianzas - consensos - acuerdos
- Complementariedad e integración
- Reglas claras - entendimientos
- Procedimientos realistas, simples y útiles
- Capacidades y recursos suficientes
- Marco legal

Estrategia - la Gradualidad: de lo Bilateral a lo Multilateral

¿Cómo construimos el SINAMA?

Siguiendo una estrategia con 3 enfoques:

1. Se avanza gradualmente forjando interacción y acuerdos que van de lo bilateral a lo multilateral.
2. Se fortalecen los vínculos adentro y de dentro hacia fuera (en el interior del MARN y hacia las otras instituciones miembros del Sistema); y
3. Se desarrollan capacidades "haciendo" con iniciativas de acción conjunta.



principios.



- Pasar de la fragmentación al cambio sistémico;
- Generar confianza y compartir expectativas;
- Facilitar la participación equitativa, y la apropiación de la gestión ambiental;
- Definir y acordar funciones y responsabilidades del MARN y las UAs;
- Desarrollar lineamientos y directrices para realizar tareas;
- Programar actividades a corto, mediano y largo plazo; y desarrollar tareas concretas;
- Lograr pequeñas victorias de corto plazo que se vayan acumulando;
- Apoyar condiciones de trabajo adecuadas y posibles;
- Apoyar la instrumentación gradual y comprobar el éxito de la implantación inicial;
- Ampliar el Sistema hacia el futuro, incorporando nuevas unidades ambientales en instituciones clave.

En lo particular, la estrategia se desarrolla bajo las siguientes acciones:

- Divulgación más amplia y sistemática de Ley de Medio Ambiente y el rol del MARN
- Divulgación sobre ventajas de pertenecer al sistema a nivel sectorial.
- Sensibilización de Gobiernos locales sobre la gestión ambiental estratégica.
- Fortalecimiento de SIA y SEA.
- Sistematización de instrumentos de coordinación e intercambio de información.
- Capacitación sobre técnicas de planificación estratégica a nivel de UAs.
- Capacitación sectorial adecuada sobre evaluación ambiental estratégica.
- Orientación adecuada de instituciones de apoyo para la implementación de Unidades Ambientales.
- Sensibilización política de sectores influyentes acerca de la importancia medular de la gestión ambiental estratégica.
- Implementar mecanismos de participación en la Gestión Ambiental de los sectores interesados y de la empresa privada.
- Implementación de programas de equidad de género en la planificación.



Organización Funcional del SINAMA

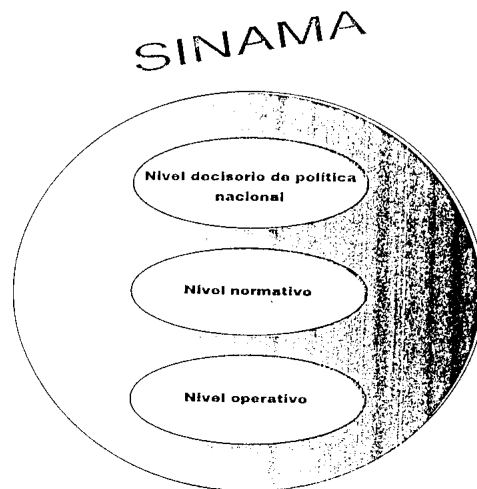
Los actores para cada subsistema están definidos, primero, en el Subsistema de Políticas Nacionales, representada por el Consejo de Ministros/Gabinete, y el Comité de Desarrollo Territorial, que preside la Ministro de Medio Ambiente.

- El Nivel instrumental (Normativo)

Segundo, en el Subsistema normativo comprende al MARN como coordinador del SINAMA.

- El Nivel Operativo

Tercero, el Subsistema operativo o de ejecución, lo comprenden las UAs.



Mecanismos para hacer operativo el SINAMA

Ambiental

La Información

"Requisito esencial de un sistema es la información - comunicación - entre las partes que lo integran".

"La información es de doble vía"

MARN - UAs

UAs - MARN

Se debe identificar, definir y acordar qué información se comparte y cómo se comparte - (preparar protocolos para el intercambio de información)

La Comunicación y la Coordinación

Los sistemas de gestión se caracterizan por la comunicación y la coordinación.

- Sin comunicación no hay coordinación
- Sin coordinación no hay sistema





SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El Artículo 7 de la LMA otorga a las Unidades Ambientales, las funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución.

Se debe poner en práctica y aplicar el Mecanismo de Monitoreo: Procedimientos, formatos, métodos y criterios para el seguimiento y la evaluación ya presentados y aprobados.

Se dará apoyo técnico para las tareas de seguimiento y evaluación.

Los Acuerdos y Compromisos:

Las instancias que conforman el SINAMA tienen que llegar a acuerdos - lograr compromisos - para hacer operativa la implantación del sistema.

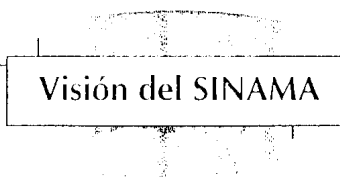
Este ha sido el propósito de las reuniones bilaterales y su proceso de seguimiento.

Reglamento Interno

En el Artículo 7 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente¹ se ordena al MAHN elaborar un Reglamento Interno, definiendo en su Art. 5, la incorporación, en este Reglamento Interno, de los objetivos, organización, funcionamiento y responsabilidades del SINAMA.

El Reglamento Interno tiene por objeto desarrollar y normar las disposiciones básicas de los Artículos 6, 7, 8, 9, 10, 12, 28 y 30 de la Ley del Medio Ambiente, y los correspondientes artículos de su Reglamento General que crean y definen la integración y funciones del "SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE", "SINAMA".

LA VISIÓN DEL SINAMA



"El idioma común que vamos a hablar"

El Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA) no es una nueva institución; es una forma de hacer la gestión ambiental de manera armónica y coordinada a nivel territorial e inter-sectorial.

El SINAMA es un sistema que dinamiza la gestión ambiental a través de una relación horizontal y transversal entre las instituciones que lo conforman, enmarcado en la Ley del Medio Ambiente.

Es un Sistema que refleja el compromiso, y responsabilidad del Estado con la gestión ambiental para futuras generaciones.





- Fortalecimiento de la capacidad de Gestión Ambiental a nivel sectorial
- Definición de procesos de Atención hacia Amba
- Fortalecimiento de la Visión Estratégica Local
- Establecimiento de coordinación interinstitucional permanente (Comités Consultivos)
- Despolitización de temas ambientales
- Clarificación de competencias sectoriales
- Divulgación y aplicación adecuada de Leyes y Reglamentos



Se prohíbe la venta
© Derechos Reservados

Propiedad del
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, MARN.

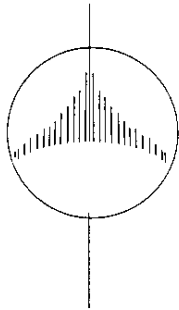
Primera Edición
La presente impresión consta de 600 ejemplares

Impreso en El Salvador por: GRUPO IMPRECEN

Noviembre 2001
San Salvador, El Salvador, C.A.

SONZACATE

Anexo 1



A SONSONATE

Rio Sensunapán

A SONSONATE

A CANTON
EL ALMENDRO

BARRIO SAN MIGUELITO

A SAN SALVADOR

A SAN SALVADOR

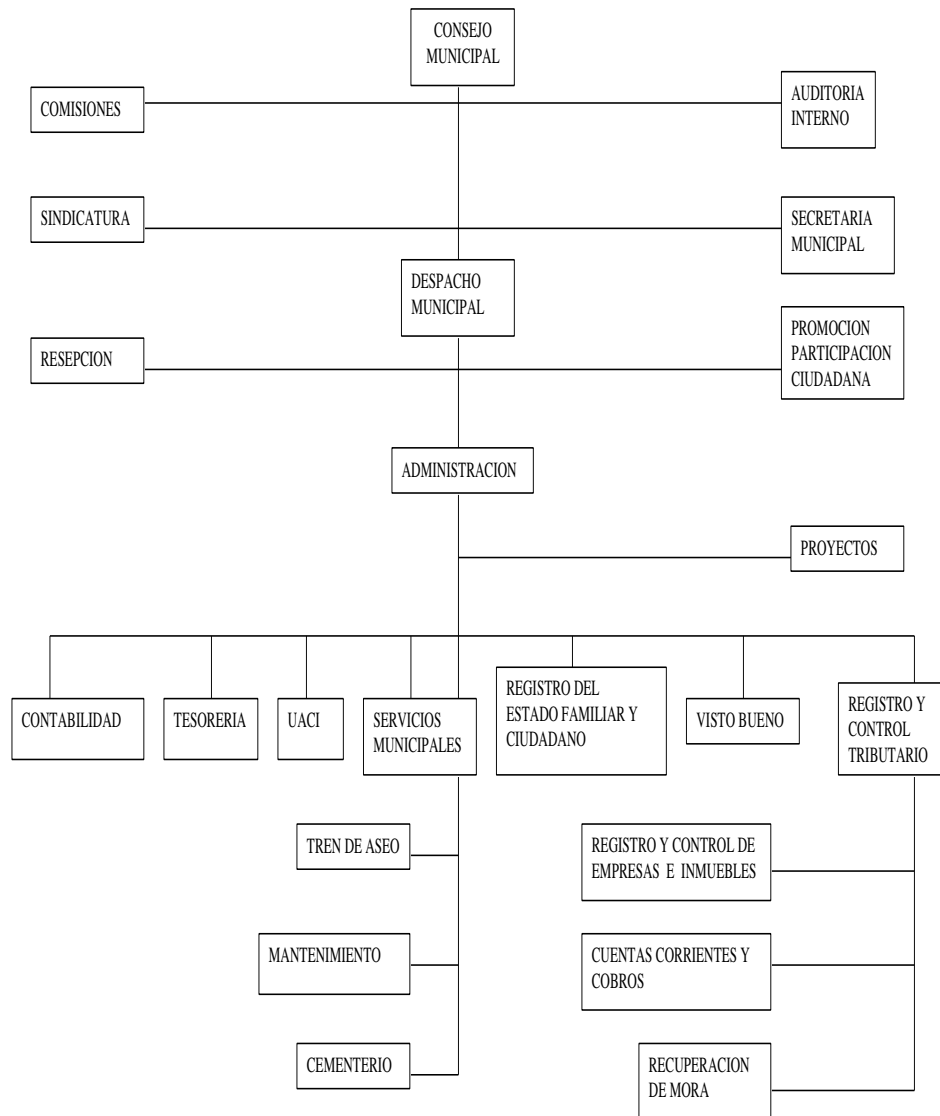
SAN CARLOS

COLONIA MIRNA

- 1 - PLANTA DE BOMBEO
- 2 - ESCUELA
- 3 - IGLESIA
- 4 - ANTEL
- 5 - IGLESIA
- 6 - PARQUE
- 7 - CORREOS
- 8 - CASA CUMUNAL
- 9 - CEMENTERIO
- 10 - COMANDANCIA LOCAL
- 11 - ALCALDIA MUNICIPAL
- 12 - ESCUELA
- 13 - PRESA
- 14 - PLANTA ELECTRICA

Anexo 1

ANEXO 2



ORGANIGRA ACTUAL DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SONZACATE

ANEXO 3

ABREVIACIONES

- 1- UA: Unidad ambiental
- 2- LMA: Ley del medio ambiente
- 3- SINAMA: Sistema de Gestión Nacional del Medio Ambiente
- 4- MSPS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- 5- ONG'S: Organizaciones no Gubernamentales
- 6- MARN: Ministerio de medio Ambiente y Recursos Naturales
- 7- MOP: Ministerio de Obras Públicas
- 8- FGR: Fiscalía General de la República
- 9- SIA: Sistema de información ambiental
- 10- MAG: Ministerio de Agricultura y ganadería

ARTICULOS DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE

- 25 Consulta publica de los estudio de impacto ambienta
- 28 Control y seguimiento de la evaluación ambiental
- 30 Información Ambiental
- 43 Programas de prevención y control de contaminación
Protección de la atmósfera, la capa de ozono
- 48 manejo integrado de cuentas Hidrográficas
- 50 Zonificación ambiental de desechos sólidos
- 52 Disposición final de desechos sólidos
- 58 Manejo, almacenamiento y disposición final de desechos
Peligrosos
- 72 Gestión y protección de los recursos costeros marinos

CONCEPTOS

ANEXO 4

SISTEMA MECANIZADO

DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE REGISTRO AMBIENTAL

En base a los resultados de la investigación realizada, se procede efectuar el análisis y diseño estructurado del Sistema de Registro de Medio Ambiente, aplicando los fundamentos y herramientas de análisis estructurado. Por lo que el presente capítulo se estructura de la siguiente forma:

A. Análisis estructurado del Sistema.

B. Diseño Estructurado

EL análisis estructurado se fundamenta en la utilización de las herramientas básicas:

Diagrama de flujo de datos, Diccionario de datos y Modelo Entidad- Relación, que permiten dimensionar claramente los alcances del nuevo sistema.

En el diseño estructurado se presenta las etapas fundamentales que lo constituyen:

Diseño de procesos, pantallas, controles y bases de datos: modelo conceptual y lógico.

A. Análisis Estructurado del Sistema.

Se desarrollara el análisis estructurado del sistema de control y seguimiento de registro de medio ambiente, partiendo que los módulos fundamentales que lo formaran son los siguientes:

- a) Cartera de Usuarios.
- b) Control de Solicitudes Ambientales.
- c) Reporte de Intervenciones Técnicas.
- d) Denuncias Ambientales.

El análisis estructurado se desarrolla aplicando sus herramientas fundamentales, cuyo propósito es facilitar la comprensión de análisis a través de representaciones graficas y descripción detallada de sus componentes:

1. Diagrama de Flujo de Datos (DFD's)
2. Diccionario de Datos (DD)
3. Modelo Entidad – Relación (ER)

A continuación se desarrolla cada una de estas herramientas con el propósito de presentar en forma detallada el análisis estructurado del sistema propuesto para el control y seguimiento del registro del medio ambiente.

1. **DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (DFD)**

Se presentan los diagramas de contexto (figura 1), general (figura 2) y específico de cada proceso que compone el diagrama general (Nivel 0.0), es decir, se

efectúan explosiones de los diferentes procesos hasta el nivel 1.0: debido a que el análisis estructurado del sistema lo fundamentamos en proporcionar una solución automatizada a un sector.

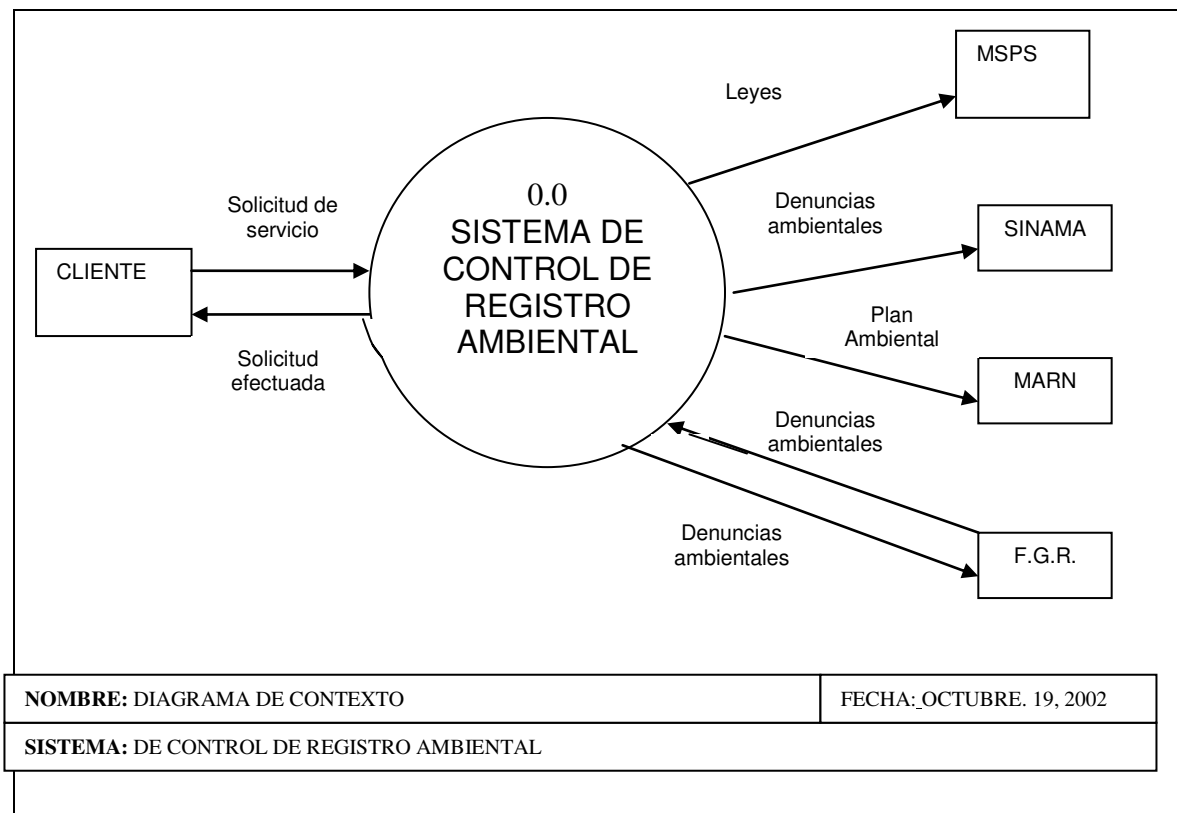


Figura 1.0: Diagrama de contexto de Sistema

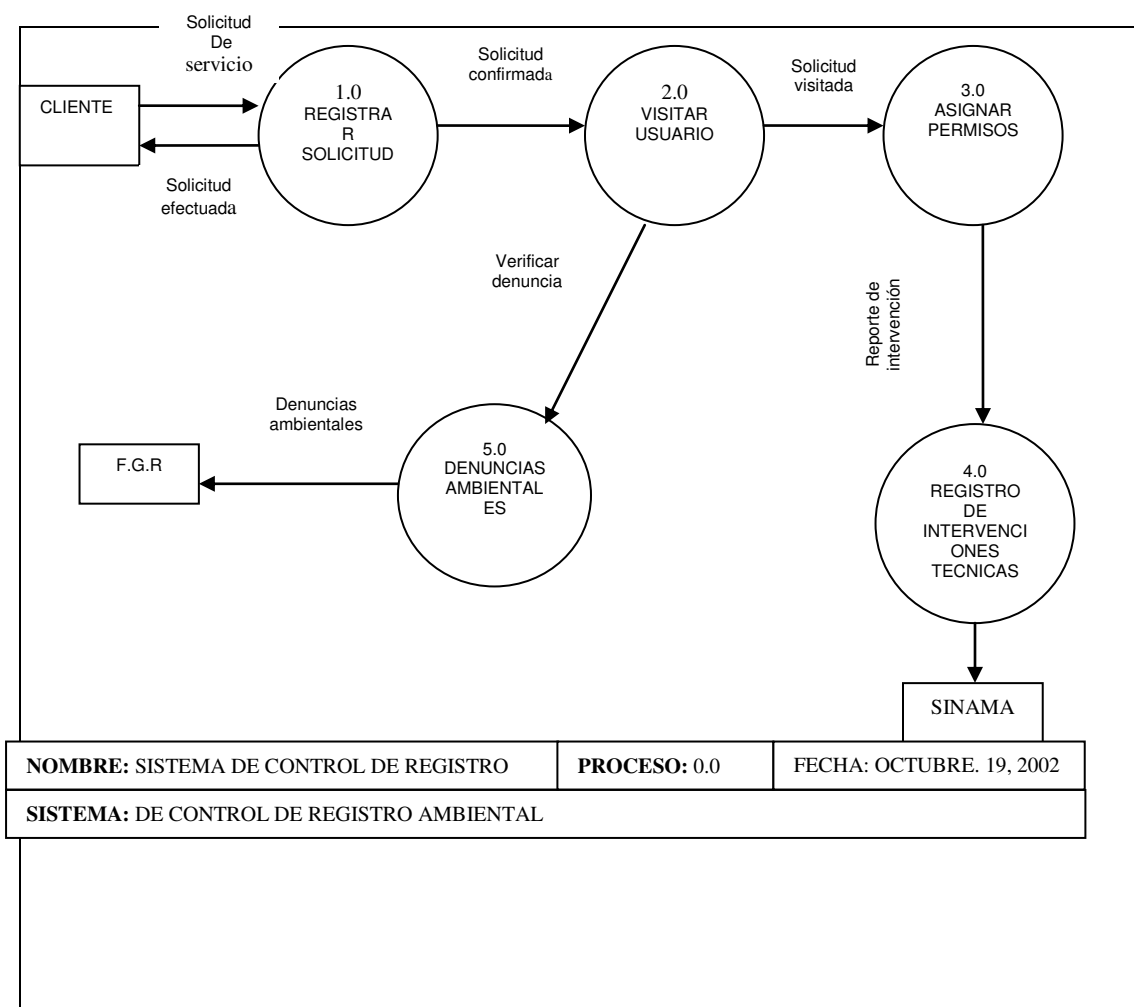


Figura 2.0 Diagrama General 0.0 del sistema

El diagrama general (figura 2.0) representa la primera explosión del diagrama de contexto, mostrando los principales procesos que componen el sistema, así como las entidades externas que proporcionan o reciben información del sistema de control de registro ambiental. En las siguientes figuras, desde 2.1 hasta 2.5 podremos observar la explosión de cada uno de estos procesos principales, apareciendo en este nivel (1.0) los diferentes almacenes: archivos físicos y tablas de datos en medios magnéticos. Podrá observarse, además, la consistencia de flujos de datos en cada uno de estos diagramas, la cual consiste en que los flujos

entrantes y saliente en un proceso, al hacer su explosión deben ser los mismos que alimentan y producen las diferentes actividades de este.

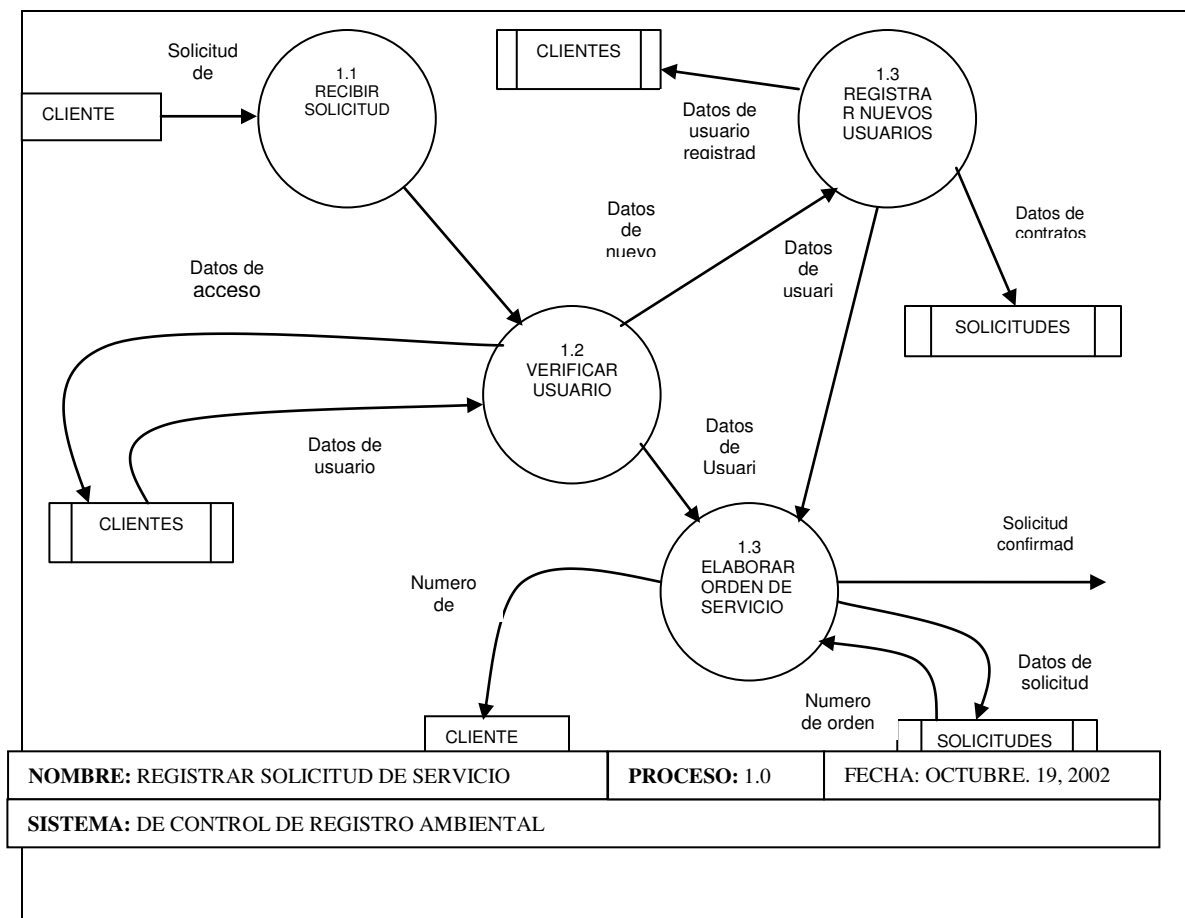


Figura 2.1: Proceso de registrar solicitud de servicio 1.0

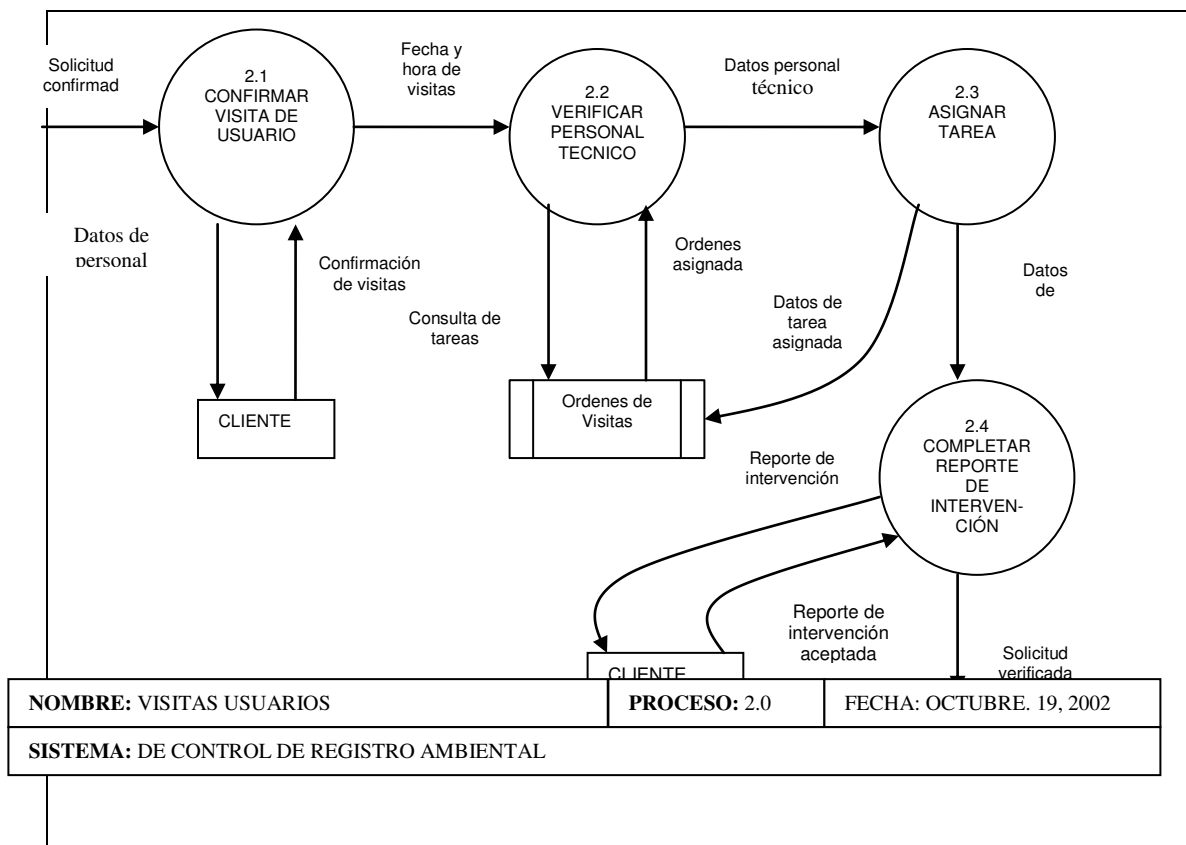


Figura 2.2 Proceso Visitas Usuarios 2.0

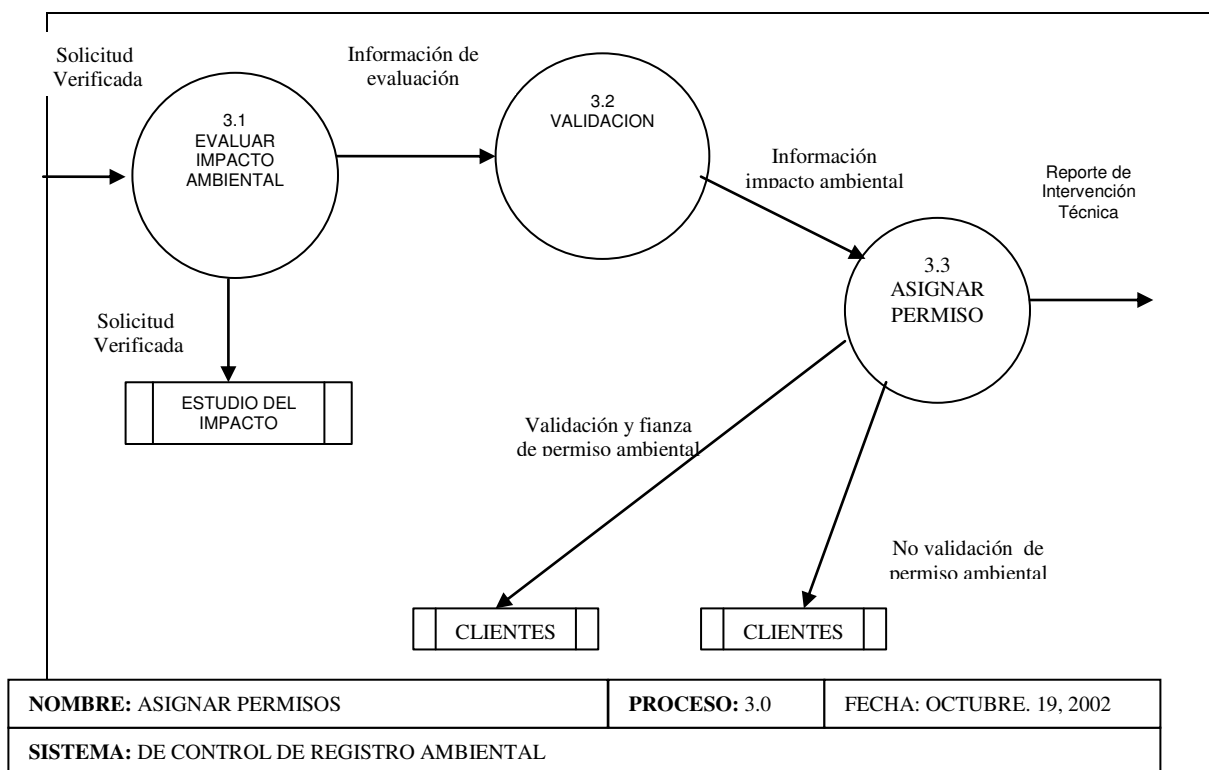


Figura 2.3 Asignar Permisos 3.0

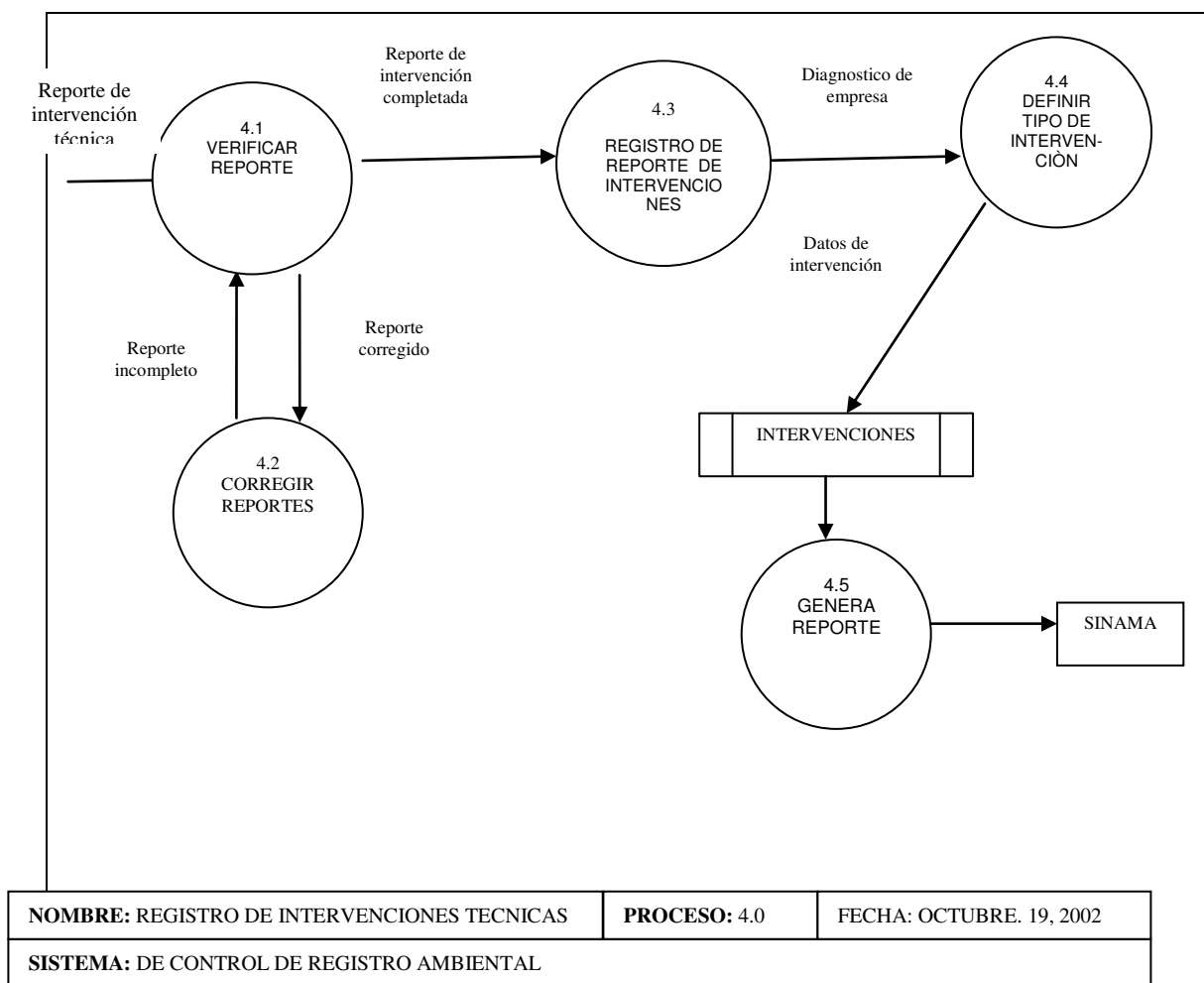


Figura 2.4: Registro de intervenciones técnicas 4.0

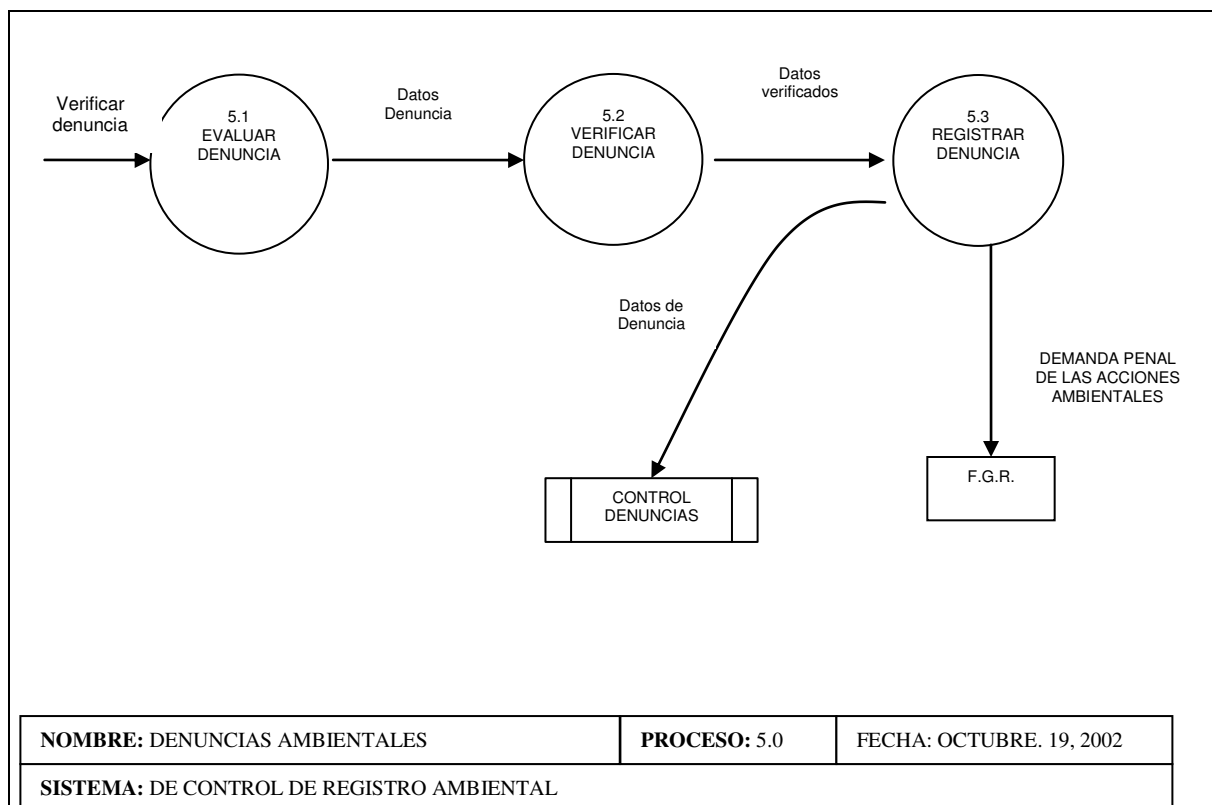


Figura 2.5: Denuncias Ambientales 5.0

2. DICCIONARIO DE DATOS (DD)

Se describen detalladamente los diferentes componentes de los diagramas de flujo de datos: entidades o terminadores, procesos y flujos, permitiendo una mejor comprensión de las propiedades, importancia y utilización de cada uno de estos dentro del sistema.

2.1 DICCIONARIO DE DATOS DE TERMINADORES O ENTIDADES

Se presenta la descripción detallada de cada entidad identificada en los diagramas de flujo de datos descritos anteriormente, se mencionan sus componentes, flujos que genera y reciben, entre los más importantes.

TERMINADOR:	CLIENTE
DESCRIPCION:	Son las empresas, o personas naturales que recibirán los servicios de la Unidad de Medio Ambiente
FLUJOS QUE GENERA:	* Solicitud de servicio * Confirmación de visita * Reporte de intervención aceptado.
FLUJOS QUE RECIBE:	* Orden de solicitud efectuada. * Numero de solicitud de trabajo. * Datos de personal técnico * Reporte de Intervención.
TERMINADOR:	SINAMA
DESCRIPCION:	Es la entidad encargada de la coordinar todas las unidades Ambientales del país.
FLUJOS QUE GENERA:	* Funciones y responsabilidades.
FLUJOS QUE RECIBE:	* Planes Ambientales.
TERMINADOR:	MARN
DESCRIPCION:	Es la entidad encargada de aplicar todas las Leyes Ambientales y difundirlas en todas las Unidades de Medio Ambiente del país.
FLUJOS QUE GENERA:	* Leyes Ambientales, acciones ambientales.
FLUJOS QUE RECIBE:	* Políticas y normas ambientales.

TERMINADOR:	MSPS
DESCRIPCION:	Es la entidad encargada de la coordinación y apoyo a los programas de desarrollo forestal.
FLUJOS QUE GENERA:	* Programas y Saneamiento, Acciones Ambientales.
FLUJOS QUE RECIBE:	* Plan Ambiental.
TERMINADOR:	FGR
DESCRIPCION:	Es la entidad encargada de aplicar acciones penales en cuanto a denuncias Ambientales.
FLUJOS QUE GENERA:	* Código Penal.
FLUJOS QUE RECIBE:	* Demanda Penal de la acción Ambiental.

2.2 DICCIONARIO DE FLUJOS DE DATOS

FLUJO:	CONSULTA DE TAREAS ASIGNADAS
DESCRIPCION:	Es el acceso a la información referente a las tareas asignadas al personal técnico.
COMPUESTO POR:	Código técnico, nombre del técnico, tipo de tarea, fecha de asignación, numero de orden de trabajo.
PARTE DE:	Verificar personal técnico disponible.
DESTINO:	archivo de órdenes de trabajo.
VOLUMEN:	
ALIAS:	
PROCESO:	2.0
FLUJO:	CONFIRMACION DE VISITAS

DESCRIPCION: Es la información que proporciona el cliente por medio de un documento para corroborar la visita que fue hecha por el técnico.

COMPUESTO POR: Nombre del técnico, cliente, fecha de atención, hora entrada, hora salida, autorización.

PARTE DE: Cliente.

DESTINO: Archivo de órdenes de trabajo.

VOLUMEN:

ALIAS:

PROCESO: 2.0

FLUJO: DATOS DE CLIENTES

DESCRIPCION: Es la actualización en un registro de un cliente determinado.

COMPUESTO POR: Código de cliente, nombre del cliente, numero de solicitud, tipo de servicio.

PARTE DE: Archivo cliente.

DESTINO: Verificar cliente.

VOLUMEN:

ALIAS:

PROCESO: 1.0

FLUJO: DATOS DE NUEVOS CLIENTES

DESCRIPCION: Son los datos del cliente nuevos a los cuales se les prestara el servicio.

COMPUESTO POR: Código del cliente, descripción, fecha de recepción, numero de solicitud

PARTE DE: Verifica cliente.

DESTINO: Registrar nuevos clientes.

VOLUMEN:

ALIAS: Datos de clientes recientes.

PROCESO: 1.0

FLUJO:	DATOS DE CLIENTES REGISTRADO
DESCRIPCION:	Es la actualización de los datos en un registro de un cliente determinado.
COMPUESTO POR:	Código cliente, nombre del cliente, numero de contrato, tipo de servicio.
PARTE DE:	Registrar nuevos clientes.
DESTINO:	
VOLUMEN:	
ALIAS:	
PROCESO:	1.0
FLUJO:	DATOS SOBRE CONTRATOS DE CLIENTES
DESCRIPCION:	Son los datos en forma detallada de los nuevos y antiguos clientes que reciben el servicio.
COMPUESTO POR:	Código del cliente, nombre del cliente, números de solicitud, tipo de servicio.
PARTE DE:	Contratos.
DESTINO:	Registrar nuevos clientes.
VOLUMEN:	
ALIAS:	
PROCESO:	1.0
FLUJO:	DATOS DE CONTRATOS
DESCRIPCION:	Son los datos de los contratos que corresponden a los clientes.
COMPUESTO POR:	Código del cliente, numero del contrato, tipo de contrato.
PARTE DE:	Registra nuevos clientes.
DESTINO:	Archivo contratos.

VOLUMEN:

ALIAS:

PROCESO: 1.0

FLUJO: DATOS DE TAREAS A REALIZAR

DESCRIPCION: Es la información referente a las tareas que el técnico debe atender o solucionar.

COMPUESTO POR: Numero de orden de trabajo, código cliente, tipo de servicio, descripción del problema.

PARTE DE: Archivo ordenes de trabajo

DESTINO: Imprimir orden de trabajo.

VOLUMEN:

ALIAS:

PROCESO: 2.0

FLUJO: DATOS DE PERSONAL TECNICO

DESCRIPCION: Es la información correspondiente al personal técnico que se encarga de atender las solicitudes de permisos de los clientes.

COMPUESTO POR: Código cliente, nombres y apellido, dirección, teléfono, especialidad, fecha de ingreso a la empresa.

PARTE DE: Confirmar visita cliente.

DESTINO: Archivo cliente.

VOLUMEN:

ALIAS:

PROCESO: 2.0

FLUJO: DATOS DENUNCIA

DESCRIPCION: Son los datos de la denuncia realizadas por la ciudadanía ante cualquier delito cometido contra los recursos naturales.

COMPUESTO POR: Numero de solicitud, Nombre de la Empresa, dirección

PARTE DE:

DESTINO: Archivo denuncias

VOLUMEN:

ALIAS:

PROCESO: 5.0

2.3 DICCIONARIO DE DATOS DE LOS PROCESOS

NIVEL: 1
 NUMERO: 1.0
 NOMBRE: REGISTRAR SOLICITUDES

COMPUESTO POR: 1.1 Recibir solicitud.
 1.2 Verificar cliente.
 1.3 Registrar nuevos clientes
 1.4 Elaborar orden de trabajo

DESCRIPCIÓN NARRATIVA: Es la actividad de recibir una solicitud de permisos ambientales por parte del cliente.

ENTRADAS: Solicitud de servicios, datos de contratos de nuevos clientes.

SALIDAS: Numero de solicitud de trabajo, solicitud confirmada.

NIVEL: 1
 NUMERO: 2.0
 NOMBRE: VISITAR CLIENTES

COMPUESTO POR: 2.1 Confirmar visita de cliente.
 2.2 Verificar personal técnico
 2.3 Asignar tarea.
 2.4 Complementar reporte de intervención.

DESCRIPCIÓN NARRATIVA: Es la acción de que el técnico realice la visita correspondiente a cada cliente y poder así realizar la primera intervención a la solicitud planteada.

ENTRADAS: Solicitud confirmada

SALIDAS: Solicitud verificada.

NIVEL:	1
NUMERO:	3.0
NOMBRE:	ASIGNAR PERMISOS
COMPUESTO POR:	3.1 Evaluar impacto ambiental. 3.2 Validación. 3.3 Asignar permisos
DESCRIPCIÓN NARRATIVA:	Es al acción de que la Unidad de Medio Ambiente pueda otorga o negar el permiso, para luego validar y asignar fianza de permiso ambiental.
ENTRADAS:	Solicitud Verificada
SALIDAS:	Reporte de intervención Técnica.
NIVEL:	1
NUMERO:	4.0
NOMBRE:	REGISTRO DE INTERVENCIONES TECNICAS
COMPUESTO POR:	4.1 Verificar reporte 4.2 Corregir errores 4.3 Registro de reporte de intervenciones 4.4 Definir tipo de intervención 4.5 Generar reporte.
DESCRIPCIÓN NARRATIVA:	Son los datos de las intervenciones del técnico, sobre la solicitud de permiso ambiental.
ENTRADAS:	Solicitud de permiso, definición de intervención.
SALIDAS:	Reporte de intervención realizada.
NIVEL:	1
NUMERO:	5.0
NOMBRE:	DENUNCIAS AMBIENTALES
COMPUESTO POR:	5.1 Evaluar denuncia 5.2 Verificar Denuncia 5.3 Registrar denuncia
DESCRIPCIÓN NARRATIVA:	Son los datos de las denuncias realizadas, que atenten contra los recursos naturales.
ENTRADAS:	Datos sobre la empresa o persona natural denunciada.
SALIDAS:	Demanda penal de la acción ambiental.

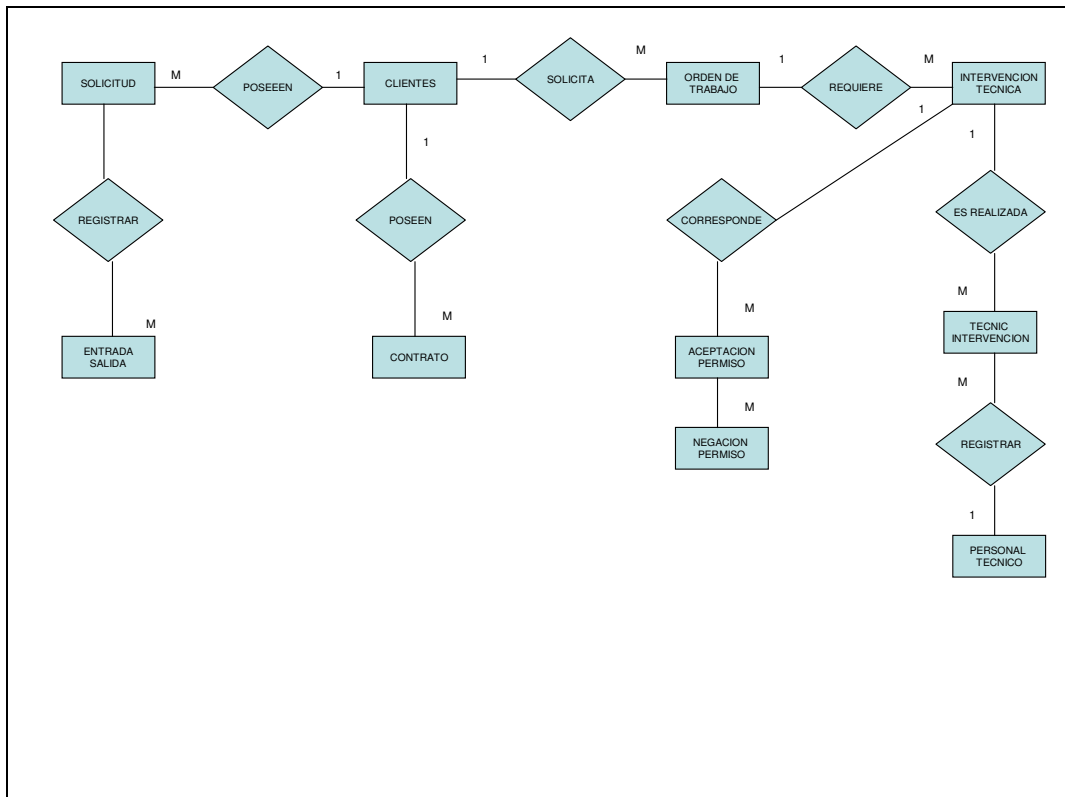
2.4 DICCIONARIO DE DATOS DE ALMACENES DE DATOS

NOMBRE:	CLIENTES
DESCRIPCION NARRATIVA:	Archivo que guardara los datos referente al cliente.
CONTENIDO:	* Código Cliente * Nombre * Dirección * Teléfono y Fax * Contacto
FLUJO ENTRANTES:	Datos de acceso, datos de clientes registrados.
FLUJOS SALIENTES:	Datos de clientes.
NOMBRE:	CONTRATOS
DESCRIPCION NARRATIVA:	Archivo que contendrá en detalle el tipo de solicitud de un usuario y demás datos que intervienen con el.
CONTENIDO:	* Código del cliente * Numero del contrato * Tipo de contrato. * Fecha activa del contrato. * Estado del contrato.
FLUJO ENTRANTES:	Datos de contrato.
FLUJOS SALIENTES:	
NOMBRE:	ORDENES DE VISITA
DESCRIPCION NARRATIVA:	Es el archivo que contendrá las ordenes de trabajo asignada al técnico.
CONTENIDO:	* Numero de orden * Estado * Código del técnico * Fecha y hora asignada de orden * Código del cliente. * Fecha y hora finalizada * Descripción
FLUJO ENTRANTES:	Datos de solicitud, consulta de tareas asignadas, datos de tarea asignada.
FLUJOS SALIENTES:	Número de orden de trabajo, ordenes asignadas, datos de tarea a realizar.

NOMBRE:	CONTROL DENUNCIAS
DESCRIPCION NARRATIVA:	Es el archivo que contendrá todas las denuncias realizadas por la ciudadanía ante cualquier delito cometido contra los recursos naturales
CONTENIDO:	* Numero de denuncia * Fecha y hora de asignación * Descripción * Nombre de la Empresa denunciada
FLUJO ENTRANTES:	Datos de la denuncia, características de la empresa.
FLUJOS SALIENTES:	Numero de denuncia, datos de la denuncia.
NOMBRE:	INTERVENCIONES
DESCRIPCION NARRATIVA:	Es el archivo que llevar los datos de las intervenciones realizadas por el técnico responsable de la investigación.
CONTENIDO:	* Numero de intervención * Código del técnico * Tipo de intervención. * Fecha de intervención. * Código del cliente. * Descripción de la intervención.
FLUJO ENTRANTES:	Datos del tipo de intervención realizada.
FLUJOS SALIENTES:	Datos de intervenciones mensuales.

3. MODELO ENTIDAD – RELACION (ER)

Se presentan las entidades o terminadores de lo cuales es indispensable poseer información, y que identificamos satisfactoriamente en la presentación de los diagramas de flujos de datos, estableciendo las relaciones existentes entre estas.



Modelo Entidad – relación del Sistema propuesto

Este modelo entidad - relación nos servirá de punto de partida para desarrollar y presentar los modelos conceptual y lógico de la base datos.

Con el propósito de efectuar la construcción del modelo entidad – relación de una forma optimizada, hemos creado ciertas entidades cuyo propósito es de evitar las relaciones de “Muchas a Muchas”. Además de eliminar la relación nos proporcionan otros medios de consulta de los datos de las entidades relacionadas.

B. DISEÑO ESTRUCTURADO DEL SISTEMA

Desarrollaremos el diseño estructurado en base a los resultados obtenidos en el análisis, los cuales nos indican los siguientes criterios:

- a. Módulos que deben formar el sistema.

- b. Las entidades que reciben o aportan información al sistema.
- c. Las relaciones existentes entre estas entidades.
- d. Características importantes de las entidades.

Todos estos elementos hemos considerado para el desarrollo del diseño estructurado, en el cual aplicamos las siguientes etapas:

- Diseño de Procesos: a través de los diagramas de estructura y la especificación de los procesos por medio del español estructurado.
- Diseño de la base de datos, adoptando el modelo relacional.
- Diseño de pantallas de entrada/salida de datos.
- Diseño de reporte principales.
- Especificación de los métodos de control y esquema de seguridad, para garantizar la integridad de los datos.

Al concluir el diseño estructurado consideramos que hemos establecido claramente todas las bases necesarias para que otro grupo de trabajo o empresa adopte el sistema diseñado para ejecutar su implementación y desarrollo a plenitud, realizando los cambios necesarios para su aplicación específica en una empresa determinada.

1. DISEÑO DE PROCESOS

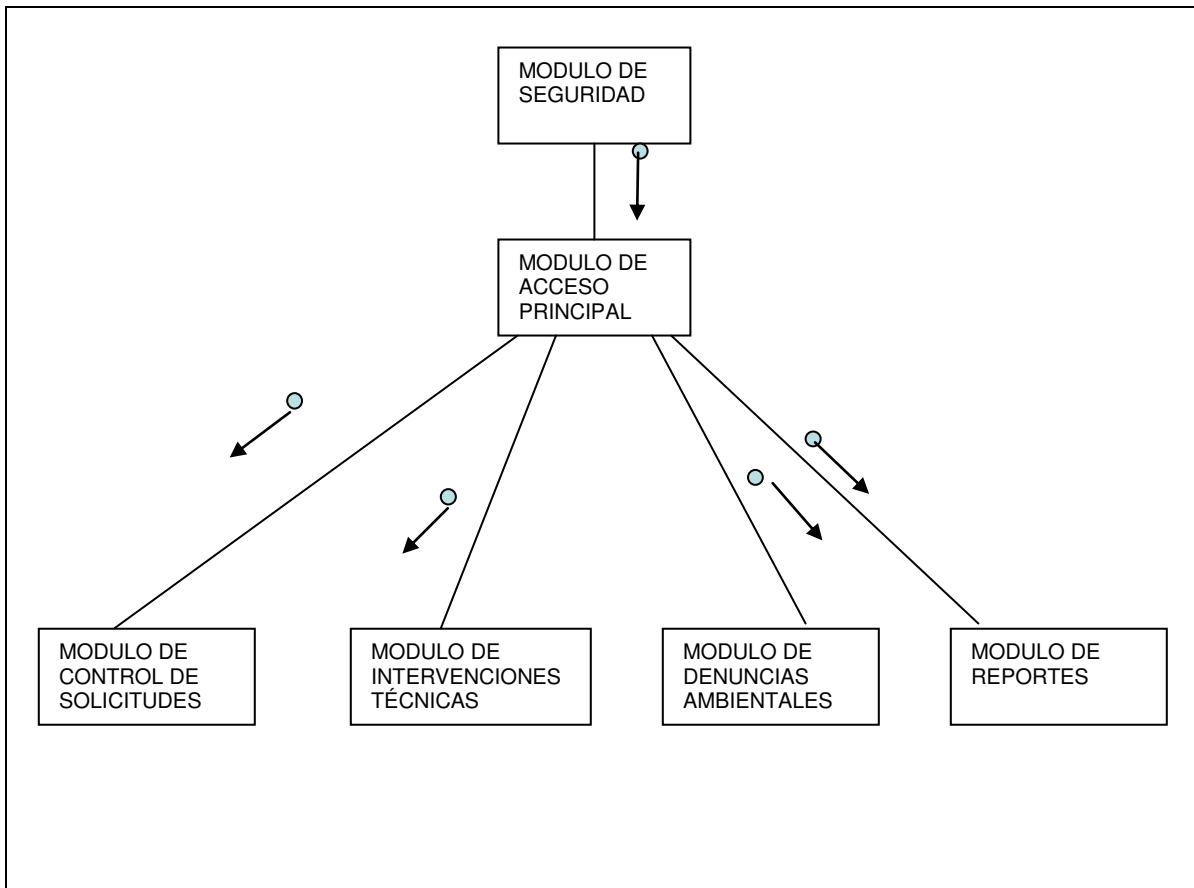
Para la realización del diseño de procesos, utilizamos las dos herramientas consideradas como efectivas para indicar claramente los componentes del sistema y especificar con detalle cada uno de los procesos:

- a) Diagrama de Estructuras.
- b) Español Estructurado.

El diagrama de estructurada indica la estructura general del sistema con los diferentes módulos que lo componen y además los submódulos que contienen cada uno de ellos. Mientras, que el español estructurado lo utilizamos para especificar las diferentes acciones que contiene cada módulo principal para ejecutar su función dentro del sistema.

1.1 DIAGRAMA DE ESTRUCTURAS

Inicialmente presentamos el diagrama de estructura de nivel general, figura 1.0, y al igual que los diagramas de flujo de datos, en los diagramas siguientes se presentan las explosiones de los módulos principales.



El diagrama general nos indica que al iniciar la aplicación, se inicia con el modulo de seguridad cuya función es verificar que el usuario que accese a la aplicación, existe y es valido, presentando entonces la pantalla de acceso principal a todos los módulos existentes en el sistema, siempre y cuando el nivel de usuario le permita tener acceso al modulo convocado.

1.2 ESPECIFICACIONES DE PROCESOS

NOMBRE DE LA EMPRESA: UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE	
NOMBRE DEL SISTEMA: Sistema de control y registro ambiental.	
FECHA: 19/OCT/02 REVISIÓN: 1.0	para solicitudes de clientes
que solicitan los servicios de permisos ambientales, incluye: 1.0 Capturar datos de nuevos clientes. 1.1 Actualizar tabla de clientes.	
ELABORADO POR: Zoila, Claudia, Ligia	
MODULO: INICIO ABRIR TABLA DE CLIENTES HACER MIENTRAS EXISTAN NUEVOS CLIENTES INICIALIZAR VARIABLES DESPLEGAR PANTALLA DE CAPTURA HABILITAR VARIABLES DE CAPTURA CAPTURAR DATOS DE CLIENTES - NOMBRE JURÍDICO O NATURAL DEL CLIENTE - CONTACTO DE LA EMPRESA - DIRECCIÓN - TELEFONO Y FAX - RUBRO DE LA EMPRESA ACTUALIZAR TABLA DE CLIENTES SI ERROR DE ESCRITURA ENTONCES, DESPLEGAR MENSAJE DE ERROR SINO, CONTINUAR FIN-SI FIN HACER MIENTRAS CERRAR TABLAS FIN	

NOMBRE DE LA EMPRESA: UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE	
NOMBRE DEL SISTEMA: Sistema de control y registro ambiental.	
FECHA: 19/OCT/02	contratos clientes
REVISIÓN: 1.0	contratos adquiridos por los clientes al solicitar permisos
Ambientales, incluye: que solicitan los servicios de permisos ambientales, incluye: 1.2.1 Capturar datos de los contratos. 1.2.2. Actualizar tabla de clientes.	
ELABORADO POR: Zoila, Claudia, Ligia	
MODULO: INICIO ABRIR TABLA DE CONTRATOS HACER MIENTRAS EXISTAN NUEVOS CONTRATOS INICIALIZAR VARIABLES DESPLEGAR PANTALLA DE CAPTURA HABILITAR VARIABLES DE CAPTURA CAPTURAR DATOS DE CONTRATOS - NUMERO DE CONTRATO - TIPO DE CONTRATO - FECHA DE CONTRATO - NUMERO DE CLIENTE ACTUALIZAR TABLA DE CONTRATOS SI ERROR DE ESCRITURA ENTONCES, DESPLEGAR MENSAJE DE ERROR SINO, CONTINUAR FIN-SI FIN HACER MIENTRAS CERRAR TABLAS FIN	

NOMBRE DE LA EMPRESA: UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE	
NOMBRE DEL SISTEMA: Sistema de control y registro ambiental.	
FECHA: 19/OCT/02	de nuevos clientes
REVISIÓN: 1.0	ódulo se registra la información relativa a nuevos clientes
que solicitan los servicios de permisos ambientales, incluye: 1.3.1 Capturar datos de nuevos clientes. 1.3.2 Actualizar tabla de clientes.	
ELABORADO POR: Zoila, Claudia, Ligia	
MODULO: INICIO ABRIR TABLA DE CLIENTES HACER MIENTRAS EXISTAN NUEVOS CLIENTES INICIALIZAR VARIABLES DESPLEGAR PANTALLA DE CAPTURA HABILITAR VARIABLES DE CAPTURA CAPTURAR DATOS DE CLIENTES - NOMBRE JURÍDICO O NATURAL DEL CLIENTE - CONTACTO DE LA EMPRESA - DIRECCIÓN - TELEFONO Y FAX - RUBRO DE LA EMPRESA ACTUALIZAR TABLA DE CLIENTES SI ERROR DE ESCRITURA ENTONCES, DESPLEGAR MENSAJE DE ERROR SINO, CONTINUAR FIN-SI FIN HACER MIENTRAS CERRAR TABLAS FIN	

NOMBRE DE LA EMPRESA: UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE	
NOMBRE DEL SISTEMA: Sistema de control y registro ambiental.	
FECHA: 19/OCT/02	de Orden de trabajo.
REVISIÓN: 1.0	na orden de trabajo correspondiente a una solicitud de servicio realizada por un cliente. Incluye los siguientes módulos:
1.4.1 Capturar datos de orden de trabajo. 1.4.2 Adicción de registro a la tabla de órdenes de trabajo.	
ELABORADO POR: Zoila, Claudia, Ligia	
MODULO: INICIO ABRIR TABLA DE ORDENES DE TRABAJO HACER MIENTRAS EXISTAN ORDENES DE TRABAJO QUE PROCESAR INICIALIZAR VARIABLES GENERAR NUMERO DE ORDEN() DESPLEGAR PANTALLA DE CAPTURA CAPTURAR DATOS DE ORDENES DE TRABAJO: - CODIGO CLIENTE - FECHA Y HORA EN QUE SE RECIBIO REQUESICION - CODIGO DE PRIORIDAD - CODIGO DE TIPO DE ORDEN - CODIGO DE RECEPTOR DE ORDEN VERIFICAR SI EXISTE CLIENTE SI NO EXISTE ENTONCES, ADICIONAR REGISTRO DE NUEVO CLIENTE EN TABLA DE CLIENTES SI NO CONTINUAR FIN-SI ADICIONAR REGISTRO ORDEN DE TRABAJO A TABLA DE ORDENES DE TRABAJO SI ERROR DE ESCRITURA ENTONCES DESPLEGAR MENSAJE DE ERROR SI NO CONTINUAR FIN-SI FIN HACER MIENTRAS CERRAR TABLAS FIN FUNCIÓN GENERAR NUMERO DE ORDEN DE TRABAJO() BUSCAR EL ULTIMO REGISTRO EN TABLA DE ORDENES DE TRABAJO SI ES PRINCIPIO DE ARCHIVO ENTONCES, INICIALIZAR A UNO EL NUMERO DE ORDENES DE TRABAJO SI NO NUMERO DE ORDEN IGUAL AL ULTIMO NUMERO DE ORDEN MAS UNO FIN-SI RETORNAR NUMERO DE ORDEN	

NOMBRE DE LA EMPRESA: UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE	
NOMBRE DEL SISTEMA: Sistema de control y registro ambiental.	
FECHA: 19/OCT/02 REVISIÓN: 1.0	ón de orden de trabajo por finalidad capturar los datos de asignación de una orden de trabajo. fecha, hora y técnico responsable. Incluye los siguientes submodulos : 1.5.1 Capturar datos de asignación. 1.5.2 Actualizar tabla de órdenes de trabajo.
ELABORADO POR: Zoila, Claudia, Ligia	
MODULO: INICIO ABRIR TABLA DE ORDENES DE TRABAJO HACER MIENTRAS EXISTAN ORDENES DE TRABAJO QUE ASIGNAR INICIALIZAR VARIABLES DESPLEGAR PANTALLA DE CAPTURA CAPTURAR DATOS DE ASIGNACION DE ORDEN DE TRABAJO: - FECHA Y HORA ASIGNADA - TECNICO RESPONSABLE - CODIGO PRIORIDAD ACTUALIZAR TABLA DE ORDENES DE TRABAJO SI ERROR DE ESCRITURA ENTONCES, DESPLEGAR MENSAJE DE ERROR SI NO, CONTINUAR FIN-SI FIN HACER MIENTRAS CERRAR TABLAS FIN	

NOMBRE DE LA EMPRESA: UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE	
NOMBRE DEL SISTEMA: Sistema de control y registro ambiental.	
FECHA: 19/OCT/02 REVISIÓN: 1.0	nes de trabajo
trabajo,	tas de acuerdo a un patrón particular en la tabla de ordenes de
como también realizar actualizaciones de seguimiento y cierre de las ordenes de trabajo. Incluye: 1.6.1 Captura de patrón de búsqueda. 1.6.2 Realizar búsqueda requerida. 1.6.3 Desplegar datos de orden de trabajo 1.6.4 Realizar cambios de ordenes de trabajo 1.6.5 Actualizar tablas de ordenes de trabajo	
ELABORADO POR: Zoila, Claudia, Ligia	
MODULO: INICIO ABRIR TABLA DE ORDENES DE TRABAJO HACER MIENTRAS DESEE ACTUALIZAR ORDENES DE TRABAJO INICIALIZAR VARIABLES DESPLEGAR PANTALLA DE CAPTURA HABILITAR VARIABLES DE CAPTURA CAPTURAR PATRON DE BUSQUEDA REALIZAR BUSQUEDA REQUERIDA SEGÚN PATRON SI BUSQUEDA EXITOSA ENTONCES, DESPLEGAR DATOS DE ORDENES REALIZAR ACTUALIZACIONES DE ORDENES SI ORDEN DE TRABAJO FINALIZADA ENTONCES, CAPTURAR DATOS DE CIERRE SI NO, CONTINUAR FIN-SI ACTUALIZAR TABLA DE ORDENES DE TRABAJO SINO, DESPLEGAR MENSAJE DE FRACASO EN BUSQUEDA FIN-SI FIN HACER MIENTRAS CERRAR TABLAS FIN	

2. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Con el propósito de garantizar la independencia de la estructura de los datos con respecto a los programas o aplicación, para efectuar el diseño de los almacenamientos utilizaremos el modelo de Base de Datos Relacionales. En esta de diseño desarrollamos los modelos Conceptuales y Lógicos de la Base de Datos del sistema de control de registro ambiental, fundamentando su ejecución en el Modelo Entidad – Relación presentado en la figura**.

2.1 MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

Este modelo representa las entidades de las cuales el sistema almacenara información, las relaciones que existen entre sí y las propiedades o atributos de cada una de ellas. Inicialmente el modelo conceptual luce similar al modelo Entidad – Relación, al cual debemos aplicarle una depuración que consiste en:

- a) Identificar las llaves primarias de las entidades.
- b) Revisar las relaciones de muchas a muchas (M:N), en busca de entidades que no son muy obvias, esta actividad ayuda al dimensionamiento y a tener grupos cohesivos de datos. Para estas relaciones se debe de comenzar por asignarles valores a los atributos de la entidad: si el valor de un atributo de la entidad depende de la llave primaria de ambas entidades entonces se ha descubierto una nueva entidad que representa la relación que existe entre ambas entidades.
- c) Evitar redundancia de entidades.
- d) Eliminar las relaciones innecesarias.
- e) Revisar las relaciones de entidades consigo misma.

- f) Identificar los atributos que son llaves foráneas, que aseguran las relaciones.

La figura 2.7 muestra el modelo conceptual de la Base de Datos inicial antes de la depuración descrita anteriormente.

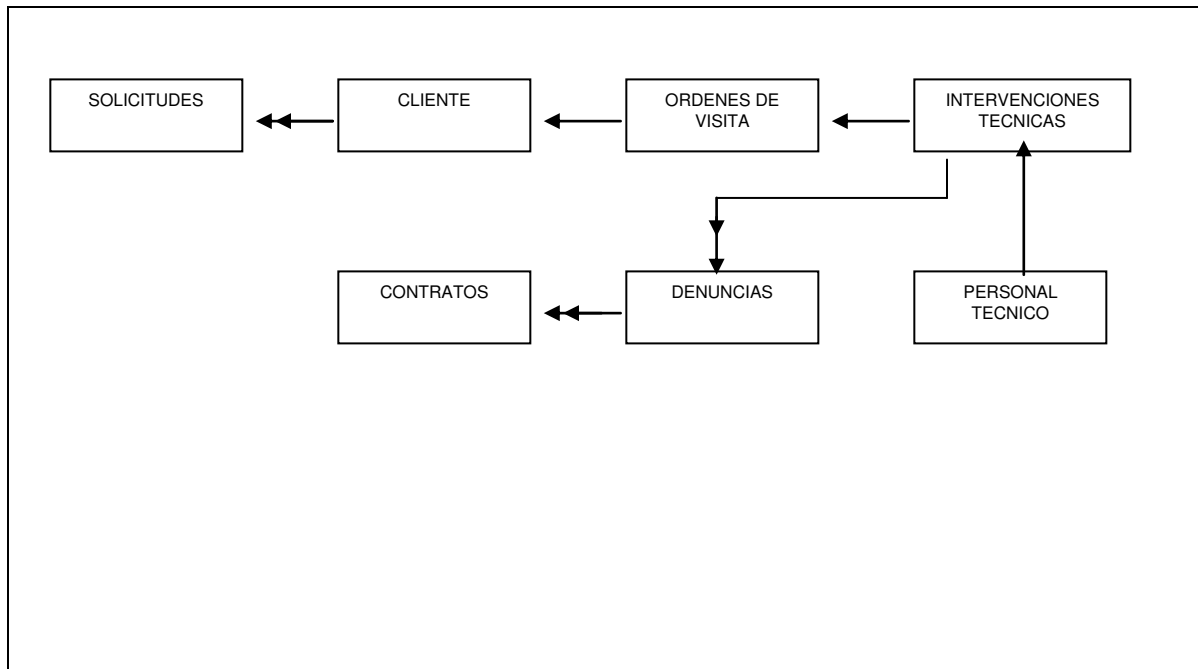


FIGURA 2.7 MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS

Las relaciones se representa por las líneas terminales con una flecha sencilla o doble, que representa el tipo de relación establecida, para el caso todas las relaciones son de “una a muchas”, donde la flecha sencilla representa “una” y la doble “muchas”.

Luego de aplicar la depuración al modelo conceptual, figura 2.8, obtuvimos un modelo Conceptual más detallado donde se especifica los atributos “llave” de cada entidad y además, se listan los atributos principales que se consideran en el

diseño de la base de datos. Para una mejor comprensión, el detalle de este modelo conceptual lo presentamos en las tres figuras siguientes.

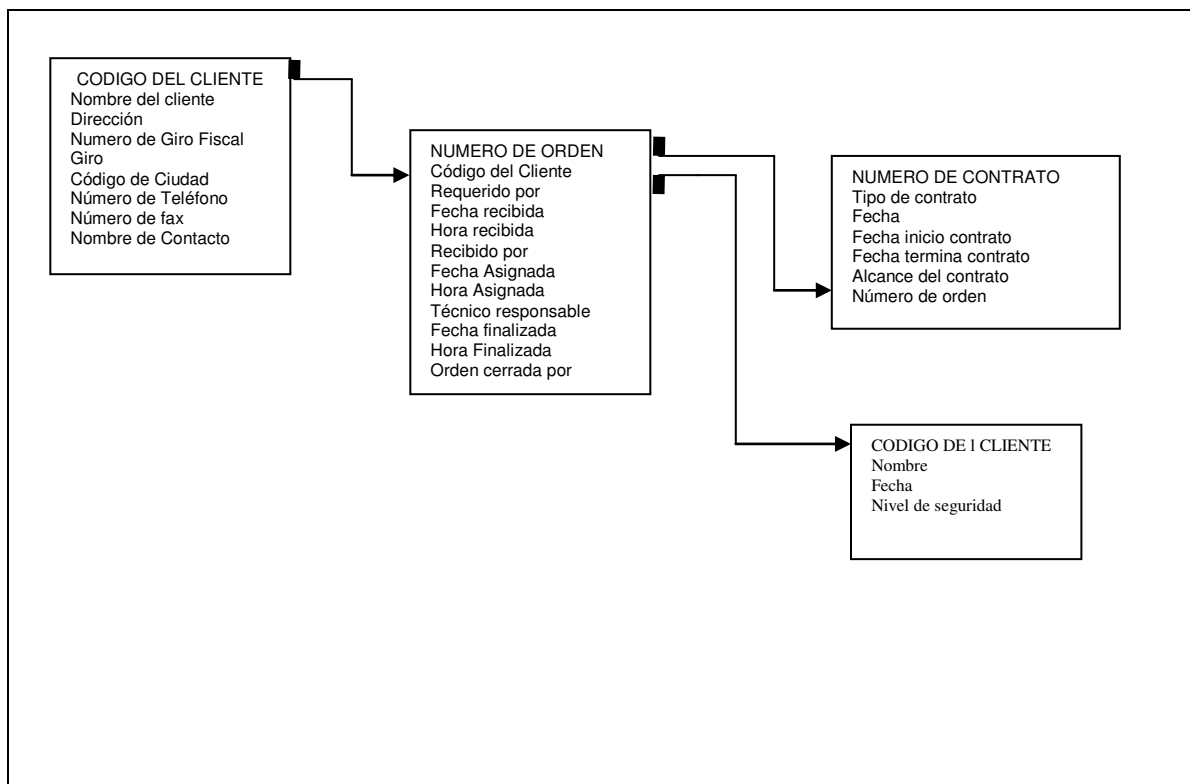


FIGURA 2.8 MODELO CONCEPTUAL

Los atributos llaves de las tablas los presentamos como primer atributo de cada entidad, mientras que dependencias de opcionalidad de existencia entre las entidades relacionadas lo identificamos con el círculo vacío en el extremo de la entidad que “puede o no existir” sin afectar la existencia de la entidad a la cual está relacionada.

Por norma, la opcionalidad de existencia la tiene la entidad que corresponda al extremo de la doble flecha “muchas”, la cual comprobamos en nuestro trabajo que se cumple.

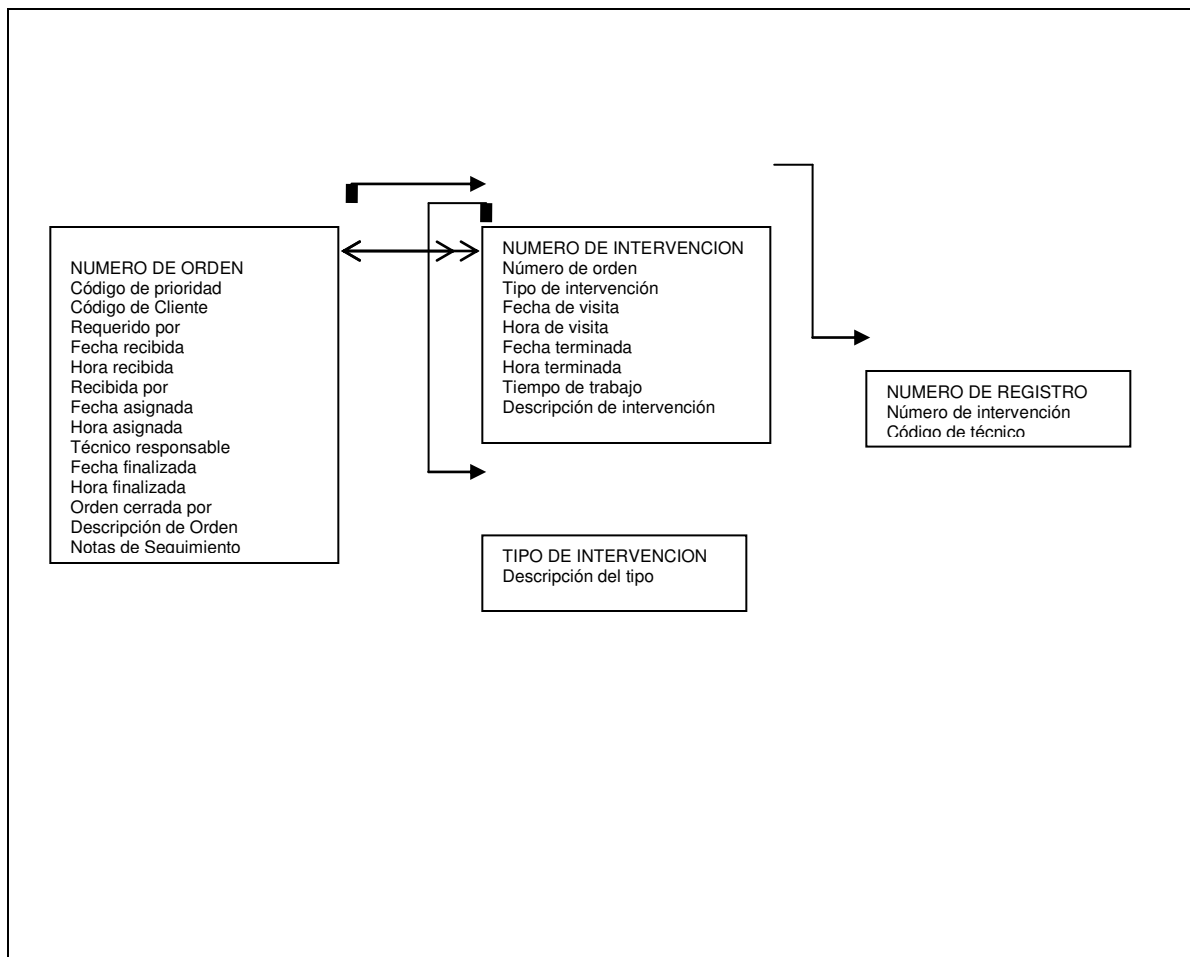


FIGURA 2.9

Una vez elaborado el modelo conceptual de la base de datos procedemos a construir el modelo lógico correspondiente.

2.2 MODELO LOGICO DE LA BASE DE DATOS

Para la construcción del modelo lógico hemos seleccionado el modelo de datos relacional, debido principalmente a la presencia mayoritaria de productos en el mercado actual que se fundamentan en este modelo y aprovechan sus ventajas sobre los otros modelos de datos jerárquicos y reticulares.

En modelo lógico se especifica con mayor detalle la confirmación de cada una de las entidades del modelo conceptual, a las cuales les llamaremos tablas. Se describen los atributos de cada una de ellas y sus propiedades de tipo de dato, longitud o tamaño. Con el propósito de estandarizar el nombre de los atributos de cada tabla utilizaremos la nomenclatura definida en la tabla 1.0, para asignar a cada atributo un nombre significativo a los datos que contendrá.

ITEM	MNEMONICO	DESCRIPCION
1	CDG	CODIGO
2	DCN	DESCRIPCION
3	DIR	DIRECCION
4	EST	ESTADO
5	FCH	FECHA
6	HRA	HORA
7	NBM	NOMBRE
8	NRO	NUMERO
9	POS	POSICION O CARGO
10	TMP	TIEMPO/DURACION
11	TPO	TIPO

Las principales tablas que contienen los atributos de importancia de las entidades de nuestro sistema se presentan primero y luego se muestran las tablas auxiliares o catálogos que son utilizadas para evitar la redundancia de datos y optimizar el espacio que ocupa cada tabla principal.

TABLA : CLIENTE

Almacena la información general de los clientes que poseen o no una solicitud de permiso ambiental, pero que por lo menos una vez han solicitado algún tipo de permiso ambiental. Como puede observarse todos los atributos (tabla1.0) que forman esta relación que forman esta relación CLIENTES dependen directamente de su llave de acceso primaria CDG_CLIENTE y describen solamente al cliente en forma específica.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CDG_CLIENTE	Carácter	10	Código del cliente
NMB_CLIENTE	Carácter	40	Nombre del cliente
NRO_GIROFISCAL	Carácter	7	Número de giro fiscal del cliente
DCN_GIRO	Carácter	40	Descripción del giro fiscal
DIR_CLIENTE	Carácter	40	Dirección exacta del cliente
CDG_CIUDDAD	Númerico	2	Código de ciudad de ubicación
NRO_TELEFONO	Carácter	10	Número telefónico del cliente
NRO_FAX	Carácter	10	Número telefónico de fax
NMB_CONTACTO	Carácter	40	Nombre del contacto o encargado de la Empresa

TABLA : CONTRATOS

Contiene la información de todos los contratos que se establecen con cualquier cliente, su llave primaria de acceso es NRO_CONTRATO: numero de contrato, además puede ser accesado por el usuario, estado del contrato y el representante de la empresa, a las cuales se el llama llave foráneas.

Longitud del registro: 99 Bytes.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
NRO_CONTRATO	Carácter	12	Número de contrato del cliente
TPO_CONTRATO	Numérico	2	Código del tipo de contrato
FCH_CONTRATO	Fecha / Hora	8	Fecha que se efectúa el contrato, su formato es MM/DD/AA
FCH_INICIOCONTRATO	Fecha / Hora	8	Fecha efectiva de inicio del contrato
FCH_FINCONTRATO	Carácter	8	Fecha de finalización del contrato
CDG_CLIENTE	Numérico	10	Código del cliente contratante
EST_CONTRATO	Carácter	2	Código del estado del contrato
CDG_ENCEMPRESA	carácter	8	Código del empleado encargado de la Empresa.

TABLA INTERVENCIONES

Almacenara la información relativa a las intervenciones técnicas que efectúe el personal técnico al visitar a los usuarios. La llave de acceso principal es el número de intervención técnica NRO_INTERVENCION, el cual corresponde al correlativo que aparecerá en los formularios que el técnico debe completar al momento de realizar la investigación al usuario, quien firmara en calidad de aceptación de la verificación del permiso ambiental.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
NRO_INTERVENCION	Carácter	8	Numero de intervenciones técnicas
NRO_ORDEN	Carácter	8	Numero de orden de trabajo correspondiente.
TPO_INTERVENCION	Numérico	2	Código del tipo de intervención
FCH_VISITA	Fecha / Hora	8	Fecha de visita al usuario
HRA_VISITA	Fecha / Hora	8	Hora de la visita al usuario
FCH_FINAL	Fecha / Hora	8	Fecha de finalización de la visita
HRA_FINAL	Fecha / Hora	8	Hora de finalización de la visita
TMP_TRABAJO	Numérico	8	Tiempo en minutos trabajado
DCN_INTERVENCION	Memo	-	Descripción detallada de la visita.

TABLA : TECNICOS EN INTERVENCION

Contiene la información del personal técnico que participa en la ejecución de una intervención técnica. Su llave primaria es un correlativo, pero tiene dos llaves foráneas: el código del personal técnico y el número de intervención técnica.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CDG_CORRELATIVO	Carácter	16	Número correlativo de registro
NRO_INTERVENCION	Carácter	8	Número de intervención técnica correspondiente
CDG_TÉCNICO	Carácter	8	Código del técnico

TABLA : ORDEN DE TRABAJO

Contiene la información relativa a las órdenes de solicitudes de medio ambiente presentadas por los clientes, esto permitirá a la Unidad de Medio Ambiente dar un

mejor seguimiento a los requerimientos de los clientes. La llave primaria de esta tabla es el número de orden y como llave secundaria o foránea: código de usuario, código del técnico y código de prioridad.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
NRO_ORDEN	Carácter	8	Numero correlativo de orden de trabajo
CDG_PRIORIDAD	Numérico	2	Código de prioridad con que debe atender la orden de trabajo
CDG_CLIENTE	Carácter	10	Código del cliente que solicita el servicio
NMB_SOLICITANTE	Carácter	30	Nombre de la persona que efectúa la solicitud
TPO_SOLICITUD	Numérico	2	Código de tipo de solicitud reportada
EST_ORDEN	Numérico	2	Código del estado de orden solicitada
FCH_RECIBIDA	Fecha / Hora	8	Fecha que recibe la solicitud
HRA_RECIBIDA	Fecha / Hora	8	Hora que recibe la solicitud
CDG_USUARIO	Carácter	8	Código del empleado que recibe la solicitud y abre la orden de trabajo
FCH_ASIGNADA	Fecha / Hora	8	Fecha que se asigna el trabajo a personal técnico.
HRA_ASIGNADA	Fecha / Hora	8	Hora de asignación de la orden
CDG_TÉCNICO	Carácter	8	Código del técnico responsable de la visita.
FCH_FINAL	Fecha / Hora	8	Fecha de finalización de la visita al usuario
HRA_FINAL	Fecha / Hora	8	Hora de finalización de la visita asignada
CDG_EMPLEADOC	Carácter	8	Código del empleado que cierra la orden de servicio y la da por finalizada
DCN_TRABAJO	Memo	-	Descripción del trabajo realizado por personal técnico.
DCN_SEGUIMIENTO	Memo	-	Notas de seguimiento de la solicitud presentada

TABLA : PERSONAL

Contiene los atributos del personal técnico, administrativo, encargados de atender las solicitudes de permiso ambiental de los usuarios. Se clasifican por especialidad y su llave de acceso es el código del empleado.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CDG_TECNICO	Carácter	8	Código de empleado del personal técnico
NMB_TÉCNICO	Carácter	40	Nombre completo del técnico
CDG_SEXO	Numérico	1	Sexo del empleado
EST_CIVIL	Numérico	1	Estado civil del empleado
FCH_INGRESO	Fecha / Hora	8	Fecha que ingreso a la empresa
DIR_TÉCNICO	Carácter	50	Dirección completa de la residencia del personal técnico
NRO_TELEFONO	Carácter	10	Numero de teléfono de contacto del técnico
CDG_ESPECIALIDAD	Numérico	2	Código de la especialidad que domina el técnico

TABLA : USUARIOS

Contiene la información relacionada a empleados del sistema, cada uno de los cuales debe poseer un nivel de autorización que permita regular las actividades que realizara dentro del sistema. Su llave primaria es el código del empleado.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CDG_USUARIO	Carácter	8	Código de empleado
NMB_USUARIO	Carácter	40	Nombre completo del empleado
CDG_ACCESO	Carácter	6	Clave de acceso del empleado
POS_USUARIO	Numérico	2	Código de la posición o cargo del empleado
NVL_SEGURIDAD	Numérico	2	Código del nivel de seguridad

TABLA : AUTORIZACIONES

Se utiliza para almacenar la información relativa a las personas que posee el nivel necesario para autorizar las solicitudes de permiso ambientales, Al igual que la tabla anterior de EMPLEADOS forman parte del esquema de seguridad sugerido para este sistema. Su llave principal es el código de empleado de las personas autorizadas.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCIÓN
CDG_AUTORIZACIÓN	Carácter	8	Código de empleado encargado de autorizar
NMB_AUTORIZACIÓN	Carácter	30	Nombre completo
CDG_POSOCION	Numérico	2	Código de la posición o cargo que ocupa
NVL_AUTORIZACION	Numérico	2	Código del nivel de autorización que le ha sido concedido

TABLA : CIUDADES

Contiene los nombres de ciudades del país y de otros países donde estén localizados los usuarios solicitantes, no se considera como catalogo ya que su mantenimiento debe efectuarse en forma dinámica desde la aplicación. Su llave primaria es el código de ciudad.

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
CDG_CIUDDAD	Numérico	4	Código de la ciudad
NBM_CIUDDAD	Carácter	30	Nombre completo de la ciudad
CDG_PAIS	Carácter	2	Código del país de acuerdo a estándares ISO9000, por Ej. : El Salvador = SV

3. DISEÑO DE PANTALLAS DE ENTRADA/SALIDA

Presentamos el diseño de las principales pantallas del sistema de control de registro ambiental. Con el propósito de establecer los lineamientos para el desarrollo del sistema a partir del presente documento. Hemos diseñado las pantallas con interfaces gráficas para lograr que la interacción entre usuario – sistema sea de forma más natural y permita sentir confiabilidad al realizar los procesos de usuarios.

3.1 PANTALLAS DE ARRANQUE

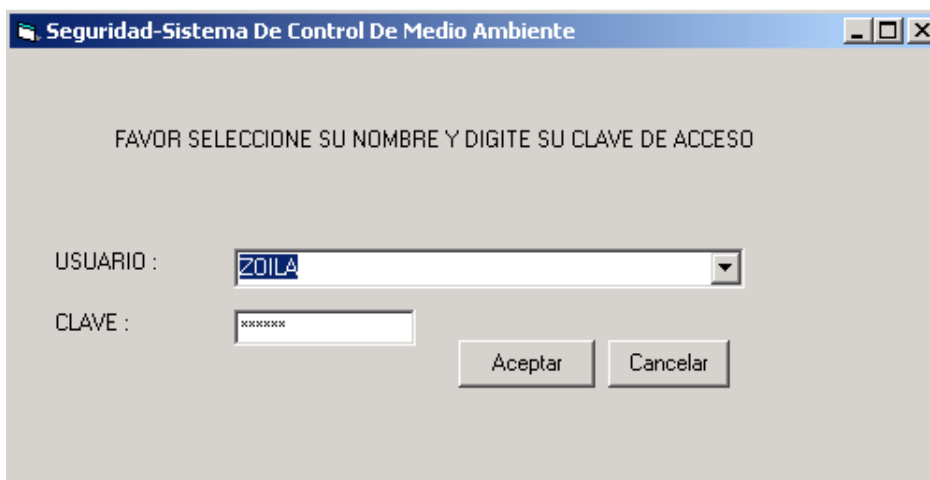
La pantalla de arranque tiene por finalidad identificar el Sistema. Esta será la primera pantalla que mostrara el momento de ejecución del sistema, la cual aparecerá en forma momentánea por unos cuanto segundos.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL
SALVADOR

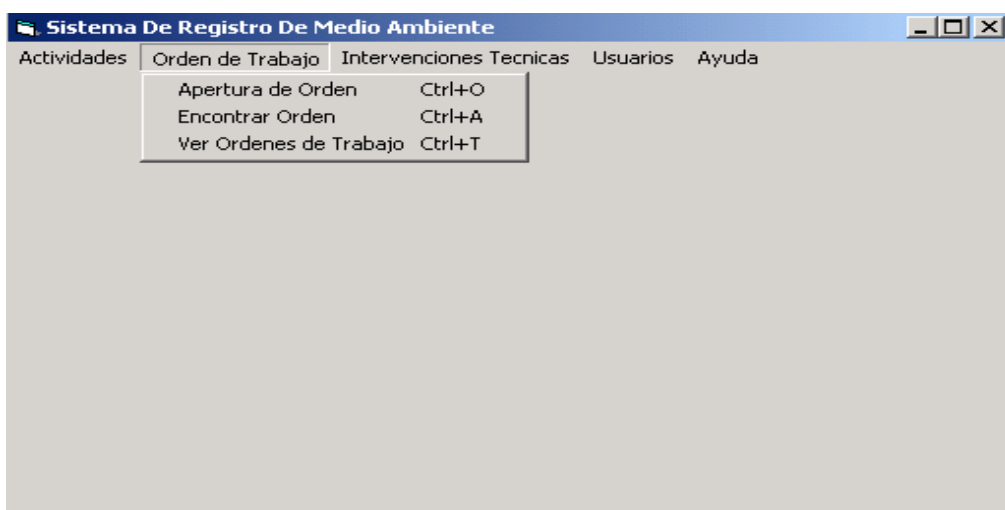
3.2 PANTALLA DE SEGURIDAD

Esta pantalla se mostrara en seguida de la pantalla de presentación para permitir o denegar el acceso de algún empleado que intente ingresar al sistema. En esta pantalla o ventana se muestra una serie de objetos o elementos que serán descritos en una forma mas detalla para su uso en el manual del usuario.



3.3 PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA

La pantalla principal del sistema muestra una ventana, en donde en la barra de títulos se identifica el título del sistema y en la barra de menús se muestran todos aquellos títulos de menús correspondientes a las áreas a cubrir por el sistema. Cada uno de los menús mostrados podrán ser accedidos para ejecutar los módulos contenidos en cada uno de ellos en la forma que se indica en el manual del usuario.



3.4 PANTALLA DE CAMBIO DE CLAVE DE ACCESO

Esta pantalla es utilizada por el administrador del sistema servirá para hacer cambios en las claves de acceso utilizadas por los empleados en el momento de ingresar al sistema. Los elementos que contiene la pantalla y la forma utilizarse se describen en el manual del usuario.

3.5 PANTALLA DE CREACION DE USUARIOS

Esta pantalla permite adicionar información de aquellas personas que se han de convertir en usuarios del sistema. Algunos de los campos han de ser introducidos, mientras que otros bastara con seleccionar una entrada en las cajas de listas desplegables que se muestran en las pantallas.

Figura3.29 Pantalla de creación de usuarios

3.6 MANTENIMIENTO DE USUARIOS DEL SISTEMA

Esta pantalla permite darle mantenimiento a los registros de los usuarios del sistema, es decir, realizar alguna modificación en la información de entrada para un usuario determinado. Se podrá modificar cualquier campo del registro, con excepción del campo “CODIGO DEL CLIENTE”, el cual no podrá ser modificado y aparecerá en forma atenuada (con menor intensidad).

Clientes Existentes

Para Visualizar los Datos de los Clientes Existentes, Seleccione el Nombre del Cliente y Presione el Boton de Búsqueda. Si Desea Modificar los Datos solo Presione editar....

Listado de Clientes:
PRODUCTOS LACTEOS LA SONSONATECA

Datos del Cliente:

Codigo Del Cliente : PLS0001 Numero del Registro: 00537-01

Nombre del Cliente : Productos Lacteos la Sonsonateca

Direccion : Zona Industrial las margaritas #6 Sonsonate Giro : Productos Lacteos

Ciudad : Sonsonate

Telefono : (503) 456-3571 Fax : (503)-456-3223

Nombre del Contacto : Zoila Rodriguez

Editar Aceptar Limpiar Ver Contactos...

3.7 PANTALLA DE INGRESO DE NUEVOS CLIENTES

Mediante esta pantalla se hará el ingreso de los datos de nuevos clientes que requieran permisos ambientales o aquellos clientes que han solicitado un permiso con la Unidad de Medio Ambiente.

Ingresar Contactos de Nuestros Clientes !

Por Favor complete toda la informacion solicitada de los contratos de nuestros clientes

Numero del contrato:

Fecha del Contrato:

Tipo de Contrato:

Tipo de Contrato:

Fecha Inicial:

Cliente:

Cobertura del Contrato:

Encargado de Cuenta:

Aceptar Cancelar Clientes...

3.8 PANTALLA DE INGRESO DE NUEVOS CONTRATOS

Esta pantalla permitirá hacer el ingreso de la información referente a los contratos adquiridos por un determinado cliente. Para conocer la forma de introducir la información acerca de los contratos de los

Contratos

Numero del contrato:

Tipo de Contrato :

Tipo de Contrato : Fecha del Contrato: Fecha Inicial :

17/08/2002 17/08/2002 17/08/2002

Cobertura del Contrato :

Estado del Contrato: VENCIDO

Encargado de Cuenta :

Aceptar Cancelar

ANEXO 5

CUESTIONARIO

Tema: Diseño de un Sistema Control Administrativo para la Creación de la Unidad de Medio Ambiente en la Alcaldía Municipal de Sonzacate

Dirigido a: Consejo municipal y empleados con puestos de jefatura en la alcaldía municipal de Sonzacate

Cargo que desempeña:

1. ¿Tiene conocimiento que es el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA)?

Si_____ No_____

Explique:

2. ¿Sabe de la importancia de contar con una unidad de medio ambiente dentro de la alcaldía?

Si_____ No_____

Explique:

3. ¿Tiene la alcaldía comunicación directa y continua con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)?

Si_____ No_____

4. ¿Qué actividades y acciones realizan constantemente en la gestión ambiental?

- a) Supervisión_____
 - b) Coordinación_____
 - c) Seguimiento de políticas_____
5. ¿ Con que frecuencia se solicitan permisos ambientales?
- a) Semanal_____
 - b) Trimestral_____
 - c) Semestral_____
 - d) Otros_____
6. ¿ Esta sistematizado el control ambiental en las operaciones administrativas?
- a) Manual_____ b) Computarizado_____
7. ¿Existe algún sistema de archivos para llevar en orden los tramites de gestión ambiental?
- Si_____ No_____
- De que forma lo realizan:
8. ¿Tienen equipo de computo que este disponible para la gestión ambiental?
- Si_____ No_____
9. ¿Poseen formatos disponibles para realizar tramites que competen a la gestión ambiental?
- a) Permisos ambientales_____
 - b) Denuncias_____
 - c) Formularios para estudio de impacto ambiental_____
 - d) Otros_____

10. ¿Poseen un área específica dentro de la alcaldía para tramites que competen a la gestión ambiental?

Si_____ No_____

11. ¿Poseen recurso humano tecnificado para realizar tareas sobre gestión ambiental?

Si_____ No_____

12. ¿ Existe un manual de procedimientos en el área de gestión ambiental?

Si_____ No_____

En que forma:

13. ¿ Consideran que la promoción e implementación de la gestión ambiental pública en el país, es un proceso necesario y componente básico para mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo sostenible?

Si_____ No_____

De que manera:

14. ¿ Cuentan con ordenanzas municipales que penalicen toda acción destruya o altere el medio ambiente?

Si_____ No_____

Cuales poseen:

15. ¿Cuentan con el apoyo de juntas vecinales que realicen denuncias de actividades que estén afectando al medio ambiente?

Si _____ Muy poco _____ No _____

CUESTIONARIO

Tema: Diseño de un sistema de control administrativo para la creación de la unidad de medio ambiente en la alcaldía municipal de Sonzacate.

Dirigido: Empresa privada (Mediana Empresa Comercial)

Nombre de la empresa:

Cargo que desempeña:

1. ¿Sabe usted que es un estudio de impacto ambiental?

Si _____ casi nada _____ No _____

Explique:

2. ¿Conoce cuando debe elaborarse el estudio de impacto ambiental?

a) Que exista un lugar donde se habrá de ejecutar un proyecto _____

b) Que exista el diseño de un proyecto _____

c) Cuando el proyecto este en la fase de prefactibilidad _____

d) Cuando el proyecto este en la fase de factibilidad _____

e) Cuando la empresa ya este operando _____

3. ¿Sabe cómo debe elaborarse el estudio de impacto ambiental?

a) Que contenga el resumen ejecutivo del estudio _____

b) Descripción del proyecto _____

c) Consideraciones jurídicas _____

d) Permiso del alcalde _____

e) Autorización del sindico municipal _____

4. ¿Cuáles son los factores relevantes a su criterio que afectan al deterioro del Medio Ambiente?

a) Tala de árboles_____ b) Quemas agrícolas_____ c) Humos industriales_____ d) Desechos industriales_____ e) otros_____

5. ¿Tienen conocimiento, si existen ordenanzas municipales que penalicen acciones que estén en contra de los recursos naturales?

Si_____ No_____

6. ¿Conoce alguna entidad que vele por la preservación del Medio Ambiente?

Si_____ No_____

Quienes:

7. ¿La municipalidad mantiene constantemente monitoreos de actividades que realizan ustedes como empresa privada a favor del medio ambiente como?

a) Vía telefónica_____ b) Visitas personales por empleados de la municipalidad_____ c) Técnicos especializados en el tema de medio ambiente_____ d) De otras maneras_____

8. ¿Qué acciones realizan ustedes como empresa privada que ayuden a mitigar el deterioro ambiental?

a) regalando árboles a la comunidad_____

b) Protegiendo los mantos acuíferos en la disposición final de los desechos industriales_____

c) Protegiendo la capa de ozono al ocupar procesos limpios_____

d) Otras acciones_____

Que acciones:

9. ¿Conoce de programas sobre preservación del medio ambiente que proporcione la municipalidad?

Si_____ No_____

10. ¿Qué beneficio obtendrían ustedes como empresa privada presentar al país un municipio con un medio ambiente cuidado y protegido?

a) Un municipio más competitivo_____

b) Un entorno con mas posibilidades de inversión_____

c) Un pueblo con buena salud_____

d) No se obtendría ningún beneficio_____

e) Otros_____

Cuales:

11. ¿A que factor socio – ambiental en El Salvador se le atribuye que este colaborando más a destruir el medio ambiente?

a) La industria_____

b) La sobre población_____

c) Falta de políticas locales que protejan al medio ambiente_____

d) Otros factores_____

Cuales:

ANEXO 6

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL No. de entrada: _____

FORMULARIO AMBIENTAL

No. de salida: _____

No. base de datos: _____

PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS, GEOTÉRMICOS E HIDROELÉCTRICOS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

A.- INFORMACION GENERAL

Información del (propietario) que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

I.- DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

1. NOMBRE DEL TITULAR: _____

2. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL TITULAR (No. de CIP): _____

3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____

Número: _____

Colonia: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____

Correo Electrónico: _____

4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II.- IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE _____ DEL _____ PROYECTO: _____

2. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO: **Deberá incluir mapa/ croquis, indicando linderos y colindantes**

Calle/Avenida : _____

Colonia/Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

3. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) ☐ Plan ☐

Programa ☐ Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

4. Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: ☐ Sí ☐ No

5. AMBITO DE ACCION: ☐ Urbano ☐ Rural ☐ Costero – Marino ☐ Area protegida

6. TIPO DE PROYECTO: ☐ Termoeléctrico ☐ Geotérmico ☐ Hidroeléctrico ☐

Líneas de Trasmisión ☐ Plantas de Distribución

7. NATURALEZA: ☐ Nuevo ☐ Ampliación ☐ Rehabilitación ☐ Mejoramiento ☐ Otro _____

8. TENENCIA DEL INMUEBLE : ☐ Propiedad ☐ Con opción a compra

9. DERECHOS DE SERVIDUMBRE: Sólo para líneas de trasmisión (Presentar certificaciones).

10. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: ☐ Sí ☐ No ☐

Permanente ☐ Transitoria

☐ < 50 personas ☐ 50 a 100 personas ☐ > 100 personas

III. DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO: ☐ Prefactibilidad ☐ Factibilidad ☐ Diseño Final

2. ETAPAS DE EJECUCION: ☐ Construcción ☐ Funcionamiento ☐

Mantenimiento ☐ Cierre

3. AREA: Total del terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto: _____ m²

4. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

☐ Requiere apertura de camino: ☐ Permanente ☐ Temporal
_____ kms.

☐ Por camino de tierra _____ kms.

☐ Por carretera asfaltada _____ kms.

☐ Por agua _____ kms

☐ Otros. Especifique: _____ kms

5. TIPO DE PROYECTO DE GENERACIÓN: Marque el que corresponda

Termoeléctricos: ☐ Turbinas a gas ☐ Turbinas a vapor

☐ De combustión ☐ De ciclo sencillo o combinado ☐ Combustión de carbón.

Geotérmicos: ☐ de vapor seco ☐ de vapor de primera y/o segunda generación ☐ Ciclo Binario.

Hidroeléctricos: ☐ de almacenamiento ☐ de caída

6. CAPACIDAD DE GENERACIÓN: ☐ mayor de 50 MW(e) ☐ De 3 a 50 MW(e) ☐ menor de 3MW(e)

7. COMBUSTIBLES UTILIZADOS: ☐ Sólido (carbón) ☐ Líquido(Diesel- Fuel Oil) ☐ Gas (natural o líquido)

8. Enumere otros insumos a ser requeridos para la generación de energía:

INSUMOS	CANTIDAD/SEMANA O MES

9. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES TIPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

ETAPAS	ACCIONES TIPICAS (actividades)	VOLUMEN/ CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES DE EQUIPOS		
OPERACIÓN		
CIERRE		

10. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO

Recolección desechos sólidos (kg/día) _____ ☐ Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____ ☐ Fuente de abastecimiento de agua: Especifique:

RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las diferentes etapas

a	ÓN		N		

12. ALTERNATIVAS Y TECNOLOGIAS

Se consideró o están consideradas alternativas de localización? Sí ☐ No ☐

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

13. Se consideró el uso de tecnologías y procesos alternativos? Sí ☐ No ☐

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

IV. DE LA DESCRIPCION DEL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Definir las características ambientales básicas del área a ser ocupada por el proyecto.

1. DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:

☐ Plano a Ondulado ☐ Quebrado ☐ Muy Accidentado

2. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto:

Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C)

3. GRAN GRUPO Y CLASES DE SUELOS: _____

4. COBERTURA VEGETAL:

Vegetación predominante: ☐ Pastos ☐ Matorrales ☐ Arbustos ☐

Cultivo: _____

Especies vegetales y animales predominantes: _____

- V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto**

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN	
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	m ²	kms
CONSTRUCCIÓN							
OPERACIÓN							
CIERRE							

V.1 INDIQUE SI AFECTARÁ MONUMENTOS NATURALES, VALORES CULTURALES O EL PAISAJE: _____

VI. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los posibles impactos causados por la ejecución de las diferentes actividades de cada etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	ORIGEN	CANTIDAD ESTIMADA	SITIO DE DISPOSICION MEDIO RECEPTOR
SUELOS				
AGUAS				
VEGETACIÓN				
FAUNA				
AIRE				
MEDIO SOCIO ECONÓMICO				

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS

INDIQUE LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCASIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez sin nombre y firma del titular (propietario).

SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

I. ANALISIS AMBIENTAL

A. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: ☐ COMPLETA ☐ INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: ☐ BUENA ☐ REGULAR ☐ INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS actividades	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye preparación del sitio)				
Operación				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /
AMBIENTAL

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN

ANEXO 7

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

No. de entrada: _____

FORMULARIO AMBIENTAL

No. de salida: _____

No. base de datos: _____

ACTIVIDADES, OBRAS Y PROYECTOS EN ÁREAS FRÁGILES, PROTEGIDAS, ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO Y HUMEDALES

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular (propietario) que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

I. DEL TITULAR (propietario) DATOS PERSONALES

1. NOMBRE DEL TITULAR: _____

2. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL TITULAR (No. de C.I.P):

3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

C. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

2. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA. **Deberá anexar, mapa, plano y/o croquis, indicando linderos y colindantes.**

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Código Catastral del Predio: _____ No. Reg. Catastral: _____

3. AREA: Total del terreno: _____ m² Ocupada por el proyecto: _____ m²
4. FORMA PARTE DE UN: (*Sólo aplica para el Sector Público*) [] Plan [] Programa
[] Proyecto aislado
Nombre del Plan/Programa: _____
Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No
5. AMBITO DE ACCION:[] Urbano[] Rural [] Costero - Marino
6. NATURALEZA: [] Nuevo [] Ampliación [] Rehabilitación
7. TENENCIA DEL INMUEBLE: [] Propiedad [] Con opción de compra
[] Arrendamiento c/ promesa de venta [] Arrendamiento: plazo del contrato _____ años
8. FASE DEL PROYECTO: [] Prefactibilidad [] Factibilidad [] Diseño Final
9. TIPO DE PROYECTO: [] Desarrollo de investigación de ecosistemas [] Caza y pesca
[] Turismo de baja densidad [] Ecoturismo [] Manejo de bosque [] Zoocriaderos
[] Vigilancia ambiental [] Educación ambiental Otro:

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. EL PROYECTO SE EJECUTARÁ POR ETAPAS: [] SI [] NO
En caso afirmativo: No. de Etapas _____, Tiempo estimado de ejecución _____
2. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO:
Área de máxima protección: : _____ m²
El área techada de instalaciones: _____ m²
Área mínima de circulación (senderos): _____ m²
Área equipamiento: _____ m²
3. DESCRIPCION DEL TIPO Y LA NATURALEZA DE LAS ACCIONES TÍPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.
- 3.1 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en el área definida para instalaciones techadas.

3.2 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en las áreas definidas para la circulación

3.3 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en el área definida, como de máxima protección

3.4 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en el área definida para recreativas de bajo impacto.

4. USO DEL SUELO: Actual: _____ Potencial: _____

5. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

☐ Requiere apertura de camino: ☐ Permanente ☐ Temporal: _____ kms.
☐ Por camino de tierra: _____ kms. ☐ Por carretera asfaltada: _____ kms.
☐ Por agua: _____ kms ☐ Otros. Especifique: _____ kms.

6. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:

☐ Alumbrado público (m. lineales) _____ ☐ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
☐ Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ ☐ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____

☐ Otros. Especifique: _____ ☐ Abastecimiento de Agua en m³ seg _____

6. RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que prevé serán requeridas o visitarán el área en las etapas.

	ACCIÓN		MONITOREO	

- IV. DESCRIPCION DEL AREA. Definir las características ambientales básicas del área a ser ocupada por el proyecto..

1. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO (Puede marcar mas de uno):

☐ Plana a Ondulada ☐ Ondulada a Quebrada ☐ Muy Quebrada

2. TIPO DE SUELOS

Clase de Suelos Predominantes: _____

3. LA COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE EN LA ZONA: ☐ Pasto ☐ Matorral ☐ Cultivo

☐ Arbustos ☐ Bosque Ralo ☐ Bosque Denso ☐ Manglares

Indique las especies vegetales y animales predominantes en el área de la actividad, obra o proyecto:

4. EN EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: ☐ Ríos ☐ Lagos ☐ Mar/Estero
☐ Manantial ☐ Areas Protegidas ☐ Lugares turísticos ☐ Sitios valor cultural

Nombre de las que han sido marcadas:

5. EXISTE HISTORIAL DE DESASTRE NATURALES EN EL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO:

- V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	En kms, m ² , No.
Delimitación de						

áreas / determinación de capacidad de carga de ecosistemas						
CONSTRUCCIÓN Instalaciones, temporales y permanentes						
FUNCIONAMIENTO						
CIERRE						

V.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los impactos causados por la ejecución de las diferentes actividades de cada etapa.

IMPACTOS	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

V.2 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS.

INDICAR LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

VI. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez, sin nombres y firma del propietario o su representante legal debidamente acreditado.

ANEXO 8

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES		
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL		No. de
entrada:_____	FORMULARIO AMBIENTAL	No. de
salida:_____		No. base de
datos:_____	PROYECTOS TURISTICOS O PARQUES RECREATIVOS	

A. INFORMACION GENERAL Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal).

I. DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

7. NOMBRE DEL TITULAR: _____
8. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL(No. CIP): _____
9. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____ - _____
- Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____
- Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____
- DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____
- _____
10. REPRESENTANTE LEGAL: _____
- _____

D. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

3. NOMBRE DEL PROYECTO: _____
4. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO: Deberá incluir mapa, croquis, indicando linderos y colindantes
- Calle/Avenida : _____ Colonia/ Cantón: _____

Municipio: _____

Departamento: _____

3. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Se consideró o están consideradas alternativas de localización? Sí ☐ No ☐

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

4. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) ☐ Plan ☐ Programa ☐
☐ Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: ☐ Sí ☐ No

5. NATURALEZA: ☐ Nuevo ☐ Ampliación ☐ Rehabilitación ☐ Mejoramiento Otro: _____

6. AMBITO DE ACCIÓN: ☐ Rural ☐ Urbano ☐ Costero- marino ☐ Otro:

7. TENENCIA DEL INMUEBLE: ☐ Propiedad ☐ Con opción de compra

☐ Arrendamiento c/ promesa de venta ☐ Arrendamiento: plazo del contrato _____
años

8. FASE DEL PROYECTO: ☐ Prefactibilidad ☐ Factibilidad ☐ Diseño Final

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O

PROYECTO

1. AREA: Total del Terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto _____ m²

Area de construcción estimada _____ m² _____ %

Area verde estimada: _____ m² _____ %

Area de Circulación estimada: _____ m² _____ %

Area estimada para actividades recreativas al aire libre: _____ m²

Longitud de Costa ocupada por el proyecto: _____ kms o m

2. TIPO DE ACTIVIDAD TURÍSTICA: :

3. FLUJO ESTIMADO DE TURISTAS/VISITANTES: _____ No.

4. FASES DE EJECUCION: ☐ Construcción ☐ Funcionamiento ☐
Cierre

5. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

- ☐ Requiere apertura de camino: ☐ Permanente ☐ Temporal _____ kms.
- ☐ Por camino de tierra _____ kms. ☐ Por carretera asfaltada _____ kms.
- ☐ Por agua _____ kms ☐ Otros. Especifique: _____ kms.
6. DETALLE EN FORMA CONCISA LAS INSTALACIONES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO TURÍSTICO O RECREATIVO QUE PRETENDE DESARROLLAR
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
7. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:
- ☐ Alumbrado público (m. lineales) _____ ☐ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
- ☐ Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ ☐ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
- ☐ Otros. Especifique: _____ ☐ Abastecimiento de agua(m³/seg)_____
- IV. DESCRIPCION DEL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Definir las características ambientales básicas del área a ser ocupada por el proyecto y de su área de influencia.**
7. DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:
- ☐ Plano a Ondulado ☐ Quebrado ☐ Muy Accidentado
2. GRUPO Y CLASES DE SUELOS PREDOMINANTES.
- _____
3. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto: _____
- Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____
4. COBERTURA VEGETAL:
- Vegetación predominante: ☐ Pastos ☐ Matorral es ☐ Arbustos ☐ Cultivo: _____
- ☐ Bosque Ralo ☐ Bosque Denso ☐ Manglares
- Especies vegetales y animales predominantes: _____
5. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: ☐ Ríos ☐ Manantial ☐ Escuelas
- ☐ Industrias ☐ Areas Protegidas ☐ Lugares turísticos ☐ Sitios valor cultural
- Nombrar las que han sido marcadas: _____
- _____
5. EXISTE HISTORIAL DE ENFERMEDADES EN EL AREA DEL PROYECTO:
- Sí ☐ ☐ No
- _____
- _____

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	m ² , m ³ , kms
CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI, SE AFECTARÁN OTROS ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS Y VALORES CULTURALES.

PERSONAL HUMANO. Detallar el número de personas del área que prevé serán requeridas en las etapas

			Empleados	amiento	

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS EN LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los posibles impactos generados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa,

IMPACTOS	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	FUENTE	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS				
AGUAS				
VEGETACIÓN				
FAUNA				
AIRE				

MEDIO SOCIO ECONÓMICO				
--------------------------	--	--	--	--

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS DURANTE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular

Firma del titular

La presente no tiene validez sin nombre y firma del titular

SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- II. ANALISIS AMBIENTAL
- B. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:
 - A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA
 - A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA
 - B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

FASES	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye preparación del sitio)				
Funcionamiento				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL
FORMULARIO AMBIENTAL
MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS

No. de entrada: _____

No. de salida: _____

No. de base de datos _____

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular(propietario), que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal en caso de personas jurídicas).

**I. DEL TITULAR (Indique si se trata de Alcaldía u Organización No Gubernamental)
DATOS PERSONALES**

1. NOMBRE DEL TITULAR
(propietario): _____

2. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. CIP):

3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____
Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____
Correo Electrónico: _____

4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN:

_____.

5. REPRESENTANTE LEGAL:

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO:

2. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO. Deberá incluir mapa, croquis, indicando linderos y colindantes.

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón:

Municipio: _____ Departamento:

Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral:

3. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Se consideró o se están considerando alternativas de localización: ☐ Sí

No ☐

Si la respuesta es afirmativa, indique las alternativas: _____

4. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) ☐ Plan ☐ Programa ☐ Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: ☐ Sí ☐ No

5. AMBITO DE ACCION: ☐ Urbano ☐ Rural

6.. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: ☐ Sí ☐ No ☐ Permanente ☐ Transitoria

☐ menos de 50 personas ☐ 50 a 100 personas ☐ mas de 100 personas

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O

PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO: ☐ Prefactibilidad ☐ Factibilidad ☐ Diseño Final ☐

2. NATURALEZA DEL PROYECTO: ☐ Nuevo ☐ Ampliación ☐ ☐ Mejoramiento ☐

3. ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN: Indíquelas:

4. ETAPAS DE FUNCIONAMIENTO: Indíquelas:

5. AREA: Total del terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto: _____ m²

6. TIPOS DE PROYECTO: ☐ Compostera ☐ Centro de Acopio ☐ Centro de Reciclaje
☐ Relleno Sanitario ☐ Estación de Transferencia ☐ Transporte de Desechos
7. EN CASO DE: COMPOSTERA, CENTROS DE ACOPIO, O CENTRO DE RECICLAJE. Deberá presentar información específica (no contenida en el presente formulario ambiental).
8. EN CASO DE RELLENO SANITARIO se incluirán otras instalaciones como:
☐ Planta de tratamiento para lixiviados ☐ Celdas especiales
 Explique: _____
☐ Disposición de residuos médicos
9. EN CASO DE RELLENO SANITARIO: EL MATERIAL DE CUBRIMIENTO
 Se encuentra en el sitio del relleno sanitario: ☐ Si ☐ No
 En caso negativo indique la distancia al sitio: _____kms
10. LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO INCLUYEN: ☐ Recolección ☐ Transporte
☐ Almacenamiento ☐ Otras
 Explique: _____
11. POBLACIÓN SERVIDA:
 ACTUAL: _____ No de personas ESPERADA: _____ No. de personas
12. COBERTURA DEL SERVICIO:
 ACTUAL: _____ Tm/semana ESPERADA: _____ Tm/semana
13. CAPACIDAD DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL:
 _____ Tm/semana
14. VIDA ÚTIL: _____ años

IV. DE LA DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO
☐ Plano a Ondulado ☐ Alomado a Quebrado Accidentado ☐ Muy Accidentado ☐
2. COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE: ☐ Pasto ☐ Matorral ☐ Arbustivo
☐ Bosque Ralo ☐ Bosque Denso ☐ Cultivo

3. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

☐ Requiere apertura de camino: ☐ Permanente ☐ Temporal
_____ kms

☐ Por camino de tierra _____ kms ☐ Por carretera
asfaltada _____ kms

☐ Por agua _____ kms ☐ Otros. Especifique:
_____ kms

4. OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:

☐ Alumbrado público (m. lineales) _____ ☐ ☐ Alcantarillado pluvial
(m. lineales) _____ ☐ Alcantarillado Sanitario (m. lineales)

☐ Abastecimiento de agua _____ m³ /l ☐ Otros Especifique:

5. GRUPO DE SUELOS Y CLASES DE SUELO.

Indique: _____

6. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto:

Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom.
anual (°C) _____

7. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: ☐ Ríos ☐
Manantial ☐ Industrias
☐ Areas Protegidas ☐ Lugares turísticos ☐ Zonas de recreo ☐ Sitios
valor cultural
☐ Escuelas ☐ Núcleos Residenciales

8. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE
A:

☐ Sismos ☐ Inundaciones ☐ Erosión ☐ Hundimiento ☐ Deslizamientos ☐
☐ Sedimentaciones

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas, señalando los componentes del medio socioeconómico.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN m ² , m ³ o kms
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	
CONSTRUCCIÓNPr						

eparación de sitio, apertura de celdas, otra s instalaciones.						
OPERACIÓN Recepción, disposición final, tratamiento de lixiviados.						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARÁN OTROS ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS Y/O VALORES CULTURALES.

PERSONAL HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las etapas

	ÓN		ÓN		

VI . IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS POTENCIALES CAUSADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los impactos generados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

V.4 POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS

POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

--

VI. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, deberá ser evaluada.

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anexar hoja de acuerdo a formato. La presente no tiene validez sin nombres y firmas.

**SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

III. ANALISIS AMBIENTAL

C. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Co nstr ucción				

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Operación				
Cierre				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /
AMBIENTAL

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN

ANEXO 10

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL
FORMULARIO AMBIENTAL
PARA INICIAR EL PROYECTO DE OBTENCION DE PERMISO AMBIENTAL

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular(propietario), que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal en caso de personas jurídicas).

**I. DEL TITULAR (Indique si se trata de Alcaldía u Organización No Gubernamental)
DATOS PERSONALES**

4. NOMBRE DEL TITULAR
(propietario): _____

2. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. CIP):

3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____
Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____
Correo Electrónico: _____

4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN:

5. REPRESENTANTE LEGAL:

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO:

5. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO. Deberá incluir mapa, croquis, indicando linderos y colindantes.

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón:

Municipio: _____ Departamento:

Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral:

6. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Se consideró o se están considerando alternativas de localización: ☐ Si

No ☐

Si la respuesta es afirmativa, indique las alternativas: _____

4. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) ☐ Plan ☐
Programa ☐ Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: ☐ Sí ☐ No

5. AMBITO DE ACCION: ☐ Urbano ☐ Rural

6.. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: ☐ Sí ☐ No ☐ Permanente
☐ Transitoria

☐ menos de 50 personas ☐ 50 a 100 personas ☐ mas de 100 personas

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O

PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO: ☐ Prefactibilidad ☐ Factibilidad ☐ Diseño Final
☐

2. NATURALEZA DEL PROYECTO: ☐ Nuevo ☐ Ampliación ☐
Mejoramiento ☐

3. ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN: Indíquelas:

4. ETAPAS DE FUNCIONAMIENTO: Indíquelas:

5. AREA: Total del terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto:
_____ m²

6. TIPOS DE PROYECTO: ☐ Compostera ☐ Centro de Acopio ☐ Centro de Reciclaje
☐ Relleno Sanitario ☐ Estación de Transferencia ☐ Transporte de Desechos
7. EN CASO DE: COMPOSTERA, CENTROS DE ACOPIO, O CENTRO DE RECICLAJE. Deberá presentar información específica (no contenida en el presente formulario ambiental).
8. EN CASO DE RELLENO SANITARIO se incluirán otras instalaciones como:
☐ Planta de tratamiento para lixiviados ☐ Celdas especiales
 Explique: _____
☐ Disposición de residuos médicos
9. EN CASO DE RELLENO SANITARIO: EL MATERIAL DE CUBRIMIENTO
 Se encuentra en el sitio del relleno sanitario: ☐ Si ☐ No
 En caso negativo indique la distancia al sitio: _____kms
10. LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO INCLUYEN: ☐ Recolección ☐ Transporte
☐ Almacenamiento ☐ Otras
 Explique: _____
11. POBLACIÓN SERVIDA:
 ACTUAL: _____ No de personas ESPERADA: _____ No. de personas
12. COBERTURA DEL SERVICIO:
 ACTUAL: _____ Tm/semana ESPERADA: _____ Tm/semana
13. CAPACIDAD DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL:
 _____ Tm/semana
14. VIDA ÚTIL: _____ años

IV. DE LA DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

2. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO
☐ Plano a Ondulado ☐ Alomado a Quebrado Accidentado ☐ Muy Accidentado ☐
2. COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE: ☐ Pasto ☐ Matorral ☐ Arbustivo
☐ Bosque Ralo ☐ Bosque Denso ☐ Cultivo

3. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

☐ Requiere apertura de camino: ☐ Permanente ☐ Temporal
_____ kms

☐ Por camino de tierra _____ kms ☐ Por carretera
asfaltada _____ kms

☐ Por agua _____ kms ☐ Otros. Especifique:
_____ kms

4. OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:

☐ Alumbrado público (m. lineales) _____ ☐ ☐ Alcantarillado pluvial
(m. lineales) _____ ☐ Alcantarillado Sanitario (m. lineales)

☐ Abastecimiento de agua _____ m³ ,l ☐ Otros Especifique:

9. GRUPO DE SUELOS Y CLASES DE SUELO.

Indique: _____

10. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto:

Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom.
anual (°C) _____

11. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: ☐ Ríos ☐
Manantial ☐ Industrias
☐ Areas Protegidas ☐ Lugares turísticos ☐ Zonas de recreo ☐ Sitios
valor cultural
☐ Escuelas ☐ Núcleos Residenciales

12. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE
A:

☐ Sismos ☐ Inundaciones ☐ Erosión ☐ Hundimiento ☐ Deslizamientos ☐
☐ Sedimentaciones

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas , señalando los componentes del medio socioeconómico.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN m ² , m ³ o kms
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	
CONSTRUCCIÓNPr						

eparación de sitio, apertura de celdas, otra s instalaciones.						
OPERACIÓN Recepción, disposición final, tratamiento de lixiviados.						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARÁN OTROS ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS Y/O VALORES CULTURALES.

PERSONAL HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las etapas

	ÓN		ÓN		

VI . IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS POTENCIALES CAUSADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los impactos generados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

V.4 POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS

POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

--

VI. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, deberá ser evaluada.

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anexar hoja de acuerdo a formato. La presente no tiene validez sin nombres y firmas.

**SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

IV. ANALISIS AMBIENTAL

D. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Co nstr ucción				

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Operación				
Cierre				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /
AMBIENTAL

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN