



FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL



“Diseño de un Sistema de Control Administrativo para la
Creación de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal
de Santiago de María, Usulután”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

JACQUELINE ALEYDA SERPAS MITJAVILA
JOSÉ MARLON VEGA RIVERA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

NOVIEMBRE, 2002

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL
RECTOR

ING. NELSON ZARATE SANCHEZ
VICERRECTOR ACADEMICO

LIC. LUIS RICARDO NAVARRETE
DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. LUIS MARIO ZELAYA
PRESIDENTE

ING. LIZETH PUENTE DE GUARDADO
PRIMER VOCAL

ING. MARIO ERNESTO CARBAJAL
SEGUNDO VOCAL

NOVIEMBRE, 2002

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

-  Hoy hago una pausa en mis afanes, para agradecerle grandemente tu peregrinar a mi lado, pero de manera especial, quiero darte las GRACIAS por haber permitido que llegue a esta nueva etapa de mi vida, y por todo lo que TU y Yo sabemos!!! Pero hoy también quiero pedirte que Tu Gracia inspire siempre mis obras, las sostenga y las acompañe; para que todo mi trabajo brote de Ti, como de su fuente, y tienda a Ti, como a su fin.
-  A mi Madre, Milagro Mitjavila y a mi Padre Roberto Mitjavila no existen palabras suficientes para agradecerles todo el amor, esfuerzo y dedicación que me han brindado a lo largo de mi vida, infinitas gracias!!!. Este triunfo se los dedico a Ustedes.
-  A Ustedes que ya partieron a la Luz, y que aun forman parte de mí existir, Gracias por todo el amor que me dieron cuando estuvimos juntos, pero la alegría que me produce este triunfo no esta completa si falta su presencia. José Mauricio, Alex Mauricio, María de Jesús y Enrique. Los amaré por siempre.
-  A mi Familia: Claudia, Santiago, Lili y Carlos, gracias por su compañía y por su apoyo y Madrina Albita gracias por todo su amor incondicional.
-  Igualmente le agradezco a los Docentes que me transmitieron estos valiosos conocimientos pero sobre todo por la amistad, la sinceridad y el apoyo que me brindaron. GRACIAS: Ing. Mario Carbajal, Ing. Augusto Villalta, Ing. Rigoberto Huevo.
-  Y a todos mis amigos por todos los gestos maravillosos de amistad que nos han unido, con mucho cariño quiero compartir con Ustedes este logro.

JACQUELINE MITJAVILA

AGRADECIMIENTOS

- 📖 A Díos Todopoderoso por darme la fuerza y fortaleza necesaria para enfrentar los obstáculos presentados en mi vida y a la vez por guiarme por el camino correcto, cuidándome en todo movimiento, ya que siempre ha sido la luz de mi vida.

- 👁️ A mi MADRE, por el apoyo y los consejos que siempre he tenido por sobre todas las cosas, Inculcándome a perseverar en todo momento, independientemente de los obstáculos que se presenten y a confiar y seguir en el camino de nuestro Señor Jesucristo, ya que indudablemente él es el camino correcto.

- 👁️ A mi esposa, que siempre y en todo momento me ha apoyado ayudándome a seguir adelante con el objetivo de salir triunfadores en el camino de la vida.

- 👁️ A mis HIJOS, Marlon Alejandro y Delmy Estefany, ya que ellos son la inspiración de mi vida, dándome fuerzas para seguir adelante.

- 👤 A mis HERMANOS, que siempre me han apoyado independientemente de las circunstancias que hallan pasado.

- 👁️ A mis AMIGOS, por el apoyo incondicional que siempre me dieron, ayudándome a cumplir mis objetivos.

JOSE MARLON VEGA RIVERA

Indice

INTRODUCCIÓN	i
--------------------	---

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO PROBLEMÁTICO Y MARCO TEORICO.

1.1 Antecedentes Problemáticos	1
1.1.1 Características de la Alcaldía Municipal de Santiago de María	1
1.1.1.1 Organización Municipal	1
1.1.2 Análisis de Causa – Efecto	8
1.2 Justificación de la Investigación	14
1.3 Limitaciones	19
1.3.1 Viabilidad	19
1.3.2 Limitación	21
1.3.3 Financiación	22
1.4 Consecuencias de la Investigación	22
1.5 Enunciado del Problema	23
1.6 Antecedentes Teóricos	24
1.6.1 Estado Actual de los Recursos Naturales en El Salvador	25
1.6.2 Creación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. Origen de las Unidades Ambientales	30
1.6.3 Perfil Ambiental del Municipio de Santiago de María. Departamento de Usulután	38
1.6.3.1 Reseña Histórica	38
1.6.3.2 Ubicación Geográfica	39
1.6.3.3 Aspectos físicos naturales del Municipio	42
1.6.3.4 Aspectos Demográficos	44

1.6.3.5	Servicios básicos del Municipio	48
1.6.3.6	Problemática ambiental en el Municipio	51
1.7	Marco Teórico Actual	53
1.7.1	Generalidades sobre el Desarrollo de Sistemas de Información	53
1.7.2	Estrategia para el Desarrollo de Sistemas	66
1.7.3	Manuales Administrativos.....	75
1.8	Marco Legal	77
1.8.1	Políticas Ambientales	77
1.8.2	Normas Jurídicas Ambientales.....	80
1.8.3	Otras Normas Jurídicas Ambientales.....	88
1.8.4	Convenios Internacionales	89

CAPITULO II

INVESTIGACION DE CAMPO

2.1	Metodología de la Investigación	91
2.1.1	Tipo de Estudio	91
2.1.2	Tipo de Investigación.....	91
2.2	Población y Muestra	92
2.2.1	Población.....	92
2.2.2	Delimitación de la Población.....	92
2.2.3	Muestra	93
2.2.3.1	Tipos de Muestra	93
2.2.3.2	Calculo de la Muestra	94
2.2.3.3	Selección de la Muestra	94
2.3	Fuentes y Técnicas para la recolección de la Información	94
2.3.1	Fuentes	94
2.3.2	Técnicas para la recolección de datos	95
2.4	Análisis e Interpretación de los Resultados	101
2.4.1	Análisis e Interpretación de Entrevista realizada a la Alcaldía	

Municipal de Santiago de María	102
2.4.2 Análisis FODA de la Alcaldía Municipal de Santiago de María	120
2.4.3 Conclusiones.....	124
2.4.4 Recomendaciones	126

CAPITULO III

SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO PARA LA CREACION DE LA UNIDAD AMBIENTAL DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTIAGO DE MARIA.

3.1 Diseño del sistema propuesto para la Unidad Ambiental	129
3.2 Definición de variables de salida y entrada	130
3.3 Diagramas de Flujos de datos	144
3.3.1 Diagrama de Contexto Propuesto para la Unidad Ambiental	144
3.3.2 Diagrama de Primer Nivel	145
3.3.3 Diagrama de Segundo Nivel. Sub-sistema 1.0 Coordinación ---	146
3.3.4 Diagrama de Segundo Nivel. Sub-sistema 2.0 Supervisión -----	147
3.4 Flujos de datos	148
3.4.1 Algoritmo y Flujograma de Coordinación	148
3.4.2 Algoritmo y Flujograma de Supervisión	149
3.5 Diccionario de datos propuesto para la Unidad Ambiental	150
3.6 Actividades básicas para la implantación del sistema.....	161
3.7 Manual de Organización de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María. Estructura Organizativa actual de Alcaldía y Propuesta con implantación de la Unidad Ambiental	164
3.8 Manual de organización Propuesto para la Unidad Ambiental	166

<i>PLAN DE IMPLANTACION DE LA UNIDAD AMBIENTAL</i>	175
CONCLUSIONES	199
RECOMENDACIONES.....	201
BIBLIOGRAFIA	203
ANEXOS	205

INTRODUCCION

El hombre en particular y la sociedad en general tienen su "ser" en el medio ambiente, un término muy amplio que incluye la naturaleza, la fuerza y la actividad de seres vivos, incluido el propio hombre, y no vivos como los elementos químicos y la energía, y la interacción y el equilibrio entre ellos y que afecta a la existencia de todos.

Como cualquier otra especie, el hombre tiene un derecho inalienable de luchar por su supervivencia, de utilizar los recursos naturales en su propio provecho. Las metas primordiales de la actividad humana deben ser el "progreso", la mejora del "nivel de vida" y la búsqueda del "bienestar". Son metas legítimas y merecen la pena.

El crecimiento que va a registrarse en el futuro y el nivel de bienestar, cada vez más alto, va a ejercer una presión sobre la capacidad del planeta de sostener la demanda de recursos y de absorber la contaminación. Además, el hecho de disponer de normas medioambientales rigurosas supone un motor para la innovación y abre oportunidades para las Instituciones públicas y las empresas. En general, la sociedad debe esforzarse en disociar impacto y degradación ambiental, por un lado, y crecimiento económico, por otro. Las empresas tienen que aumentar su rendimiento ecológico, en otras palabras, producir un volumen igual o superior de productos utilizando menos recursos y generando menos residuos, y los modelos de consumo tienen que hacerse más sostenibles.

La ecología, vocablo empleado por Ernest Haeckel hace más de cien años, cuyo significado etimológico es "el estudio de la casa", y que empleamos para referirnos al estudio de las relaciones entre los seres vivos y el medio en el que viven, no es una idea nueva pero empieza a tener un peso específico importante en nuestra sociedad.

Este trabajo esta orientado a una institución del sector público, con el objeto de diseñar un sistema de control administrativo de la Unidad Ambiental que contribuya a elevar su nivel competitivo en la Administración Municipal.

En el Capitulo I se presenta el planteamiento problemático y el marco teórico que servirá de base para la metodología de investigación. Incluyendo aspectos relevantes en cuanto a la problemática ambiental del país y en especial la del municipio de Santiago de María, presentando también información sobre los sistemas de información y los sistemas de control administrativos.

Además, se incluye un apartado en el que se informa sobre el origen de las unidades ambientales y el marco legal que contiene las políticas, normas y convenios de la nación en materia de medio ambiente.

En el capitulo II se ha desarrollado la investigación de campo, en donde se presentan los instrumentos y técnicas empleadas para la recolección de datos, en el cual se presentan los pasos básicos que se deben seguir para el diseño de sistemas.

Finalmente se presenta un análisis de fortalezas y debilidades de la Alcaldía Municipal de Santiago de María a efecto de desarrollar un adecuado diagnostico de su situación actual.

En el capitulo III se presenta una propuesta técnica de un sistema de control administrativo para la creación de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María, para esta propuesta se han tomado los lineamientos del Ministerio de medio ambiente y recursos naturales a través del Sistema Nacional de Gestión del medio ambiente y la Ley y Reglamento General de Medio Ambiente a efecto de diseñar un sistema informativo, viable y funcional.

El sistema comienza con el diseño de salidas y entradas, ya que a partir de ellas se sabe hacia donde se deben orientar todos los objetivos para lograr los resultados de protección ambiental al entorno y la debida satisfacción de las necesidades del usuario. Se incluye también el manual de organización propuesto para la Unidad Ambiental para estandarizar de una manera lógica el funcionamiento de esta.

Finalmente se presenta un plan de implantación en el cual se han considerado todos aquellos requerimientos tecnológicos y humanos para el funcionamiento adecuado de la Unidad Ambiental.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO PROBLEMÁTICO Y MARCO TEORICO.

1.1. Antecedentes Problemáticos

1.1.1. Características de la Alcaldía Municipal de Santiago De María.

1.1.1.1 Organización Municipal

La alcaldía Municipal de Santiago de María fue fundada el 7 de Marzo de 1874, en los últimos años estuvo ubicada en la Segunda Avenida Sur y Segunda calle Oriente. Actualmente cuenta con 63 empleados en diferentes áreas de trabajo.

Esta ha sido clasificada en dos áreas: la organización social del municipio y la organización del gobierno local, las cuales veremos en detalle:

ORGANIZACIÓN SOCIAL

El municipio de Santiago de María se caracteriza por la existencia de organismos sociales propios del desarrollo organizativo que se genera en función de las necesidades fundamentales de las diferentes comunidades, cantones, colonias, etc.

En la actualidad, la municipalidad apoya todos los esfuerzos que en este tema se realizan por diferentes Instituciones, facilitando el desarrollo de procesos organizativos y de participación ciudadana que han fomentado el involucramiento de los ciudadanos y ciudadanas, con el apoyo de instituciones especializadas en este tema y otras que desarrollan procesos organizativos en temas de alfabetización, salud, etc. Esto ha dado como resultado el incremento de la organización y articulación de esfuerzos municipales, de ahí que, hasta la fecha, el municipio cuenta con 32 directivas comunales, conformada por vecinos que comparten la visión del desarrollo y beneficio de las comunidades a partir de la organización y del esfuerzo conjunto, independiente de su situación legal.

Hasta el momento, Santiago de María cuenta con 23 ADESCOS, Asociación de desarrollo comunal, conformada en periodos anteriores por el Ministerio del Interior a través de supervisores municipales, con personería jurídica y 9 directivas comunales, deportivas o de festejos que no poseen personería jurídica o está en trámite, estas, en su mayoría están dedicadas a la gestión de proyectos, recaudación de fondos, realización de torneos deportivos, fiestas, etc.

Así mismo, la organización del municipio se expresa en los grupos pastorales que se conforman con tareas específicas a partir de la Iglesia Católica, grupos de jóvenes conformados por el Club de Leones y otros de diversa naturaleza.

Este nivel de Organización ha llevado al Municipio a la conformación de organismos que trascienden del carácter comunal al municipal:

- **Mesa ciudadana:**

Desde 1977, con el apoyo de iniciativa social para la democracia, se ha desarrollado en Santiago de María un proceso participativo, educativo y organizativo a nivel municipal.

Este proceso a dado como resultado la creación de un espacio de concertación, de análisis de la realidad y elaboración de propuestas municipales que incluye a representantes de los sectores más importantes del municipio, denominado mesa ciudadana.

Este organismo ha desarrollado diversas actividades encaminadas hacia el fortalecimiento de la sociedad civil del municipio, trabajando en coordinación con el consejo municipal quien la reconoce como expresión municipal.

Es importante destacar el nivel de involucramiento y compromiso que este organismo retomó en el periodo de la emergencia municipal, incorporándose al comité de emergencia municipal, conformando a iniciativa de la municipalidad, con lo cual garantizaron y canalizaron ayuda a todos los sectores afectados por el terremoto.

- **Consejo de desarrollo local:**

Surgió a partir de la necesidad de concertación en el desarrollo municipal con otros sectores a parte del comunal, en 1998 y su trabajo abarca al municipio entero velando por los intereses de todos los ciudadanos, coordinando sus esfuerzos con el concejo municipal para encaminarse al desarrollo local.

La estructura actual de este concejo es la siguiente:

- Coordinación general
- Secretaría de actas y correspondencia
- Secretaría de finanzas
- Comisión de infraestructura
- Comisión económica
- Comisión social
- Comisión de medio ambiente
- Contraloría social.

Y los sectores representados en él son tanto del área rural como de la urbana.

Igual que la mesa ciudadana, este organismo se involucra en la respuesta a la emergencia municipal en coordinación con el concejo municipal y el comité de emergencia municipal.

- Comité de emergencia municipal

Conformado a partir de la emergencia surgida por el terremoto del 13 de Enero de 2001. Fue el responsable de la gestión y distribución de la ayuda brindada al municipio por organismos internacionales y nacionales.

ORGANIZACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD

La estructura organizativa de la municipalidad cuenta con tres niveles:

Nivel de dirección:

- Consejo municipal
- Alcalde municipal
- Sindicatura

Nivel asesor

- Comisiones municipales
- Secretaría municipal
- Sindicatura

Nivel operativo

- Informática
- Contabilidad
- Tesorería
- Registro del estado familiar

- Servicios públicos
- Cedulación
- Catastro
- Servicios generales
- Unidad de proyección social
- Comisiones del concejo municipal
- Policía municipal

El Concejo municipal esta integrado por un Alcalde, un Sindico, seis Regidores propietarios y cuatro Regidores suplentes. El personal bajo su cargo asciende a un numero de 63 empleados desarrollando las responsabilidades administrativas y de campo.

Como apoyo a su trabajo cuenta con asistencia técnica de diversas instituciones: ISDEM, FISDL, COMURES, etc. Que le apoyan en diferentes tópicos.

Actualmente la Alcaldía esta funcionando en un local provisional ubicado en La Casa Comunal de la Colonia 9 de Noviembre de Santiago de María; por los Terremotos que sucedieron al comienzo del año 2001, el antiguo local de la Alcaldía sufrió fuertes daños en su infraestructura, declarándose esta inhabitable. Así mismo los informes registran un total de 22,000 habitantes

damnificados y declarándose la Ciudad de Santiago de María en Estado de Emergencia con daños del 90 % incluyendo: infraestructura, tuberías de aguas residuales, daños en la Red de agua potable, daños en Tuberías Madres que llevan el agua desde los nacimientos a las plantas, daños en la mayoría de cafetales de la zona, derrumbes y vulnerabilidad de todos los Cerros que rodean la Ciudad y otros daños.

Por la actual situación la Municipalidad a tenido que priorizar sus funciones y atender de manera rápida y eficiente todas las emergencias presentadas por la población. Hasta la fecha las tareas de construcción aun continúan pues existe la necesidad de crear mejores condiciones de vida para toda la población afectada.

Aun no han sido rechazados los proyectos de reconstrucción y creación de nuevos asentamiento humanos por el Ministerio del Medio Ambiente, pero todas los proyectos deberán contener un análisis de Impacto Ambiental para no dañar aun más las zonas vulnerables del Municipio y descubrir de la misma manera las zonas de este Municipio que se consideren optimas para el desarrollo de los proyectos y la relación que tengan estos con el entorno.

La Municipalidad deberá crear por Ley; Su Unidad Ambiental (UA). Según Los Reglamentos Del Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales, Para

que regule, coordine y cree una cultura de disminución del impacto ambiental que los proyectos a realizar en el Municipio, por el mejoramiento del mismo, pudiesen traer consigo. Actualmente en la Alcaldía de Santiago de María esta unidad no ha sido creada, por falta de recurso humano y por la tarea de reconstrucción que aun ocupa la agenda de las autoridades de dicha Alcaldía.

1.1.2. Análisis De Causa – Efecto.

CAUSAS

- Santiago de María fue como la mayoría de las Ciudades Salvadoreñas dañadas por los Terremotos que sufrió el país, con daños del 90 % en su infraestructura y 22,000 habitantes damnificados. Creando grandes necesidades en la población y nuevas exigencias para la Municipalidad. La Alcaldía se traslada a un lugar provisional para continuar con su funcionamiento, lo que trajo consigo condiciones de hacinamiento y de trabajo desfavorables para el empleado. Por el estado de emergencia de la ciudad se han canalizado los esfuerzos para suplir todas las necesidades que trajo consigo el desastre y se ha dejado de lado otros proyectos que anteriormente se tenían.
- El Ministerio del Medio Ambiente ha creado un reglamento que obliga a las Municipalidades del País a crear dentro de su Estructura Organizativa, una

Unidad Ambiental que sea la encargada de velar por reducir el Impacto ambiental que pudiesen traer consigo los Proyectos y todas las actividades de la Municipalidad como también todos los Proyectos que provengan de Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales a favor del Desarrollo local del Municipio.

- La Alcaldía de Santiago de María carece de la Unidad Ambiental que regule hasta la fecha el impacto ambiental, ya sea en mayor o en menor grado, que se produce o pudiera producirse con actuales y futuros proyectos. El Salvador es considerado en el área Centroamericana como un país con daños grandes y graves en su Ecosistema, existe la necesidad de crear conciencias a favor de la reducción del deterioro ambiental en todos los sectores de la sociedad Salvadoreña. De aquí se deriva la urgente necesidad de crear unidades ambientales que colaboren de manera directa y responsable con las Estrategias formuladas por el Ministerio del medio Ambiente, a través de la creación de la Unidad Ambiental en todas las alcaldías del país, principalmente en aquellas zonas que por sus características se consideran Ecológicamente protegidas, tal es el caso del Municipio de Santiago de María y sus alrededores.
- Por todas las actividades que se realizan actualmente, el Presupuesto General ha sido afectado porque se han desviado fondos para cubrir

situaciones de emergencia no esperadas ni presupuestadas por la Municipalidad. Sin poder crear hasta la fecha la Unidad Ambiental.

EFEECTO

La inadecuada formulación y evaluación de proyectos y su relación con el medio ambiente es una deficiencia en la administración pública.

Por esta razón en la mayoría de las Municipalidades se trabaja por parte del gobierno en concientizar que el Desarrollo se concibe como un proceso de mejoramiento de la capacidad de una sociedad de intervenir sobre sí misma. El desarrollo es entonces una responsabilidad directa de los propios grupos y organizaciones sociales. El desarrollo es de ellos y son las organizaciones sociales las que primero tienen que entenderlo así. Por lo tanto el desarrollo debe ser autosostenible, tanto en lo ecológico como en lo económico y social, es decir, su continuidad ha de ser absolutamente viable sobre la base de los recursos y capacidades locales sin permitir la degradación de los recursos naturales que lo sostienen. La autosostenibilidad del desarrollo requiere de la rentabilidad económica de las acciones que implique y la consecuencia con la vocación económica y ecológica del lugar en el que se trabaja. Estos son los lineamientos bajo los cuales deberá manejar los proyectos la Alcaldía Municipal de Santiago de María, por lo tanto debe existir un control sobre estas variables, que aseguren un desarrollo local a través de una Unidad Ambiental y

proyectos bien formulados que nos lleven a mejorar tanto en el desarrollo institucional como en el empresarial.

PRONOSTICOS

- Al carecer de un análisis ambiental, los proyectos que se ejecutan pueden dejar una huella en el medio ambiente que vaya deteriorando las riquezas que geográficamente tiene el municipio, llevándolo a una degradación continua de los recursos hídricos, bosques, especies animales y el aire por la posible contaminación que pueden traer consigo la ejecución de proyectos que no estén regulados por leyes y normativas establecidas previamente por el Ministerio del Medio Ambiente.
- La carencia de control sobre el ambiente afectara significativamente la calidad de vida de los habitantes del municipio; y de sus alrededores pues un gran porcentaje de sus habitantes realiza tareas en el campo, siendo este el sustento de sus familias.
- Las enfermedades tendrán un ambiente adecuado para su proliferación, donde los mas afectados serán los niños, las mujeres embarazadas y los ancianos por ser más vulnerables al contagio de enfermedades comunes.

- La municipalidad puede perder oportunidades de recibir ayuda de Organismos nacionales e internacionales al no incluir en sus proyectos, estudios que reflejan debilidades y fortalezas en un sentido ecológico de los municipios, así mismo reflejando por parte de los Dirigentes Municipales poca participación e involucramiento con el desarrollo local autosostenible.
- Por la situación que generó el terremoto, existe la necesidad de crear nuevos asentamientos humanos en la zona, estos no se deberán hacer sin estudio previo del entorno que garantice que los lugares elegidos son apropiados y que el riesgo tanto de daños humanos como ecológicos, sea mínimo.

CONTROL DE PRONOSTICO

El deterioro acelerado del ambiente está ocasionando graves problemas económicos y sociales amenazando con daños irreversibles para el bienestar de las presentes y futuras generaciones, lo que hace necesario compatibilizar las necesidades de desarrollo económico y social con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y proteger el medio ambiente. Para enfrentar con éxito y de forma integral los problemas ambientales, tomando en cuenta que el ambiente está compuesto por varios elementos interrelacionados en constante cambio ya sea por causas naturales o provocadas por los seres

humanos se requiere dotar al país de una legislación ambiental moderna que sea coherente con los principios de sostenibilidad del desarrollo económico y social.

En El Salvador, existe una diversidad de Leyes, Acuerdos ejecutivos, convenios y tratados internacionales sobre el Medio Ambiente, que conforman parte del marco jurídico salvadoreño.

La Asamblea Legislativa en el año 1988 observando el acelerado deterioro del ambiente, amenazando el futuro de la nación, crea una Ley con la visión de enfrentar en forma integral los problemas ambientales, y es ahí como surge a través del Decreto Legislativo número 233 La Ley del Medio Ambiente y posteriormente sus respectivos reglamentos.

El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), se creó como el encargado de la formulación, planificación y ejecución de las políticas en materia de Medio Ambiente y Recursos naturales.

Por lo tanto, la municipalidad; en función de lo mencionado anteriormente deberá crear La Unidad Ambiental que regule el impacto que traerán consigo los proyectos por ellos realizados. El trabajo de investigación consta en el

Diseño del sistema de control administrativo para la creación de la Unidad Ambiental para la Alcaldía Municipal de Santiago de María

1.2. Justificación De La Investigación

La creciente conciencia ambiental, la presencia de un entorno internacional que induce a la adopción de normas internacionales de calidad ambiental y las acciones realizadas por los diferentes sectores de la vida nacional, pone de manifiesto la necesidad de generar información ambiental básica, confiable, consistente y oportuna, obtenida en forma técnica y sistemática, que nos permita modelar escenarios realistas de la evolución y tendencias de las variables medio ambientales.

La situación actual de los recursos naturales y de los elementos que con ellos interactúan es un punto de partida revelador sobre nuestro medio ambiente, que se convierte en nuestro llamado de atención para tomar decisiones inmediatas y continuar con la consolidación de la gestión ambiental pública y privada como la alternativa idónea que enmarca la ruta a seguir para que con responsabilidades compartidas podamos contribuir a garantizar un medio ambiente sano a las futuras generaciones.

A continuación se mencionan algunos factores que intervienen en la investigación y que se podrán considerar para el desarrollo del proyecto:

1. El creciente deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales exige de la población general una completa participación en los esfuerzos que se realizan en el ámbito nacional e internacional por crear en los ciudadanos y en las entidades publicas y privadas una conciencia ecológica que contribuya a reducir los efectos negativos hacia el medio ambiente y los recursos naturales. La creación de Unidades ambientales ofrece una base para esta concientización ciudadana en cualquier institución publica o privada en donde las Unidades Ambientales estén formadas y trabajen activamente por mejorar la calidad de vida de esta y de futuras generaciones.
2. La investigación que se realiza acerca del diseño del sistema de control administrativo de la Unidad Ambiental en la Alcaldía Municipal de Santiago de María, ofrece la oportunidad de que se puedan realizar estudios posteriores que mejoren los métodos, procedimientos y las formas de control que se tengan sobre las causas de deterioro ambiental del Municipio, pero sobre todo puede optimizarse cada vez mas el desempeño de las Unidades Ambientales a través de la actualización de sus funciones y de sus estrategias.

3. Los beneficios que se podrán tener en el Municipio, con la creación de la Unidad Ambiental pueden ser:

- Lograr una participación activa y responsable de la población en la gestión ambiental que desarrolle la Municipalidad a través de la Unidad Ambiental
- Realizar evaluaciones ambientales del estado actual de los recursos naturales que posee el municipio, como también evaluaciones y estudios de impacto ambiental de la zona.
- Efectuar ordenamientos territoriales que no representen riesgos a la población y a la vez que garanticen la conservación de los recursos naturales evitando la contaminación de los mismos, así como también protegiendo la diversidad biológica que posea el municipio y sus alrededores.
- Realizar proyectos encaminados a la prevención y control de la contaminación. (atmosférica, recurso hídrico, suelo)
- Crear comités de contingencia ante las emergencias y desastres ambientales que pudieran suceder en el municipio.
- Establecer conductas y medidas preventivas, como también procedimientos sancionatorios a las personas, entidades públicas o privadas que ejecuten acciones contraproducentes a la ley del Medio Ambiente y a su reglamento general.

4. La inexistencia de la Unidad Ambiental en la Alcaldía Municipal de Santiago de María, es comprobable, pues la Administración no ha podido dedicarse a

la creación de dicha unidad, ya que existen otras prioridades en la comunidad, y aun están en la etapa de reconstrucción del municipio por los daños causados en los pasados terremotos. Por medio de entrevistas realizadas al Alcalde y al Secretario de la Alcaldía; se manifiesta la necesidad de contar con la Unidad Ambiental que formule, evalúe y ejerza un control sobre los proyectos que la municipalidad necesita, estos proyectos se podrán realizar en las siguientes áreas: urbanización, desechos sólidos, aguas mieles producidas por los Beneficios de Café, aguas negras, desechos hospitalarios entre otros. Según las observaciones efectuadas por el equipo investigador se comprueba que el municipio necesita la Unidad Ambiental que cuente con proyectos que se ejecuten en las áreas mencionadas que incluyan métodos de control ambiental.

5. Para efectuar la investigación será necesario conocer todo lo relacionado con la Administración Municipal, Leyes vigentes y otros conocimientos que proporcionen herramientas para poder realizar nuestra investigación y diseñar un Sistema de Control Administrativo de la Unidad Ambiental. El equipo investigador establecerá contacto con personas especializadas tanto en el manejo de la Administración Municipal como también en el área de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que proporcionen conocimientos, experiencias y aportes suficientes que le otorguen confiabilidad a la investigación y al desarrollo de nuestro estudio. Agregándole los

conocimientos adquiridos en la Asignatura de Sistemas de Control Administrativos para diseñar el Sistema Administrativo de la Unidad Ambiental de la Alcaldía de Santiago de María.

6. El equipo investigador y la organización Municipal han pactado acuerdos de colaboración y accesibilidad en el manejo de la información que se requiera para llevar a buen termino la investigación, por lo tanto, difícilmente pueden presentarse problemas de esta índole, pues existe apertura y disponibilidad de ambas partes, que contribuirán al desarrollo local y a nuestro desarrollo profesional. También se contara con otras fuentes que proporcionen datos o información necesaria, tales como: Ministerio del Medio Ambiente y Recursos naturales, Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal, COMURES entre otros.
7. El Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente es el instrumento ejecutorio principal para la aplicación de la Ley del Medio Ambiente en las Unidades Ambientales tanto de instituciones publicas (en nuestro caso la Alcaldía Municipal de Santiago de María) y privadas. En el se desarrollan los procedimientos que la ley expresamente indica para establecer normativas claras, sin obstáculos, de aplicación igualitaria para los particulares, y se constituyen en un instrumento jurídico para que se haga una efectiva aplicación de la Ley. Existen otros instrumentos como los

reglamentos Especiales, los instructivos, los estándares, normas y contenidos deben estar en armonía con la ley y su Reglamento General; además, deben estar cuidadosas y claramente elaborados para evitar que en su aplicación se utilicen interpretaciones arbitrarias, incorrectas o sujetas a discreción.

Otros instrumentos importantes son el Código Municipal, ordenanzas, reglamentos y acuerdos municipales.

8. Por lo tanto la Investigación se realizara en la Alcaldía Municipal de Santiago de María, Departamento de Usulután, que consistirá en el Diseño de un Sistema de Control Administrativo de la Unidad Ambiental para dicha Municipalidad

1.3. Limitaciones

1.3.1. Viabilidad

En la Investigación a realizar sobre el Diseño de un Sistema de Control Administrativo de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María, existen fuentes de datos tanto primarias como secundarias, entre las cuales podemos mencionar:

FUENTES PRIMARIAS	FUENTES SECUNDARIAS
1. Entrevistas: ❑ Entrevistas realizadas en la Alcaldía de Santiago de María a las Jefaturas. ❑ Entrevistas realizadas a Delegados del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. ❑ Entrevistas a Instituciones que ya están trabajando en la creación de sus unidades ambientales. 2. Información que puedan proporcionar otras instituciones sobre el tema a investigar.	1. Documentos: ❑ Ministerio de Medio Ambiente (MARN). ❑ Ministerio de Agricultura y Ganadería. ❑ Legislación sobre Recursos Naturales. ❑ Legislación Municipal. ❑ Convenios internacionales. ❑ Otras Leyes salvadoreñas que contienen disposiciones relativas al Medio Ambiente. ❑ Investigaciones del MARN. 2. Textos: ❑ Análisis y Diseño de sistemas de información. James A. Senn, 2ª. Edición ❑ Análisis Estructurado Moderno Edward Yourdon, 1ª. Edición. ❑ Organización y Métodos Lic. Benjamin Cañas, UTEC. ❑ Análisis y diseño de Sistemas Kendall y Kendall, 2ª. Edición. ❑ Metodología de la Investigación Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado 2ª. Edición

1.3.2. Limitación

A. Lugar de la Investigación:

a- **Delimitación Espacial:** La investigación se llevó a cabo en la Ciudad de Santiago de María, Departamento de Usulután.

b- **Delimitación Geográfica:** La investigación se realizó en la Alcaldía Municipal de Santiago de María, Departamento de Usulután, ubicada provisionalmente en la Casa Comunal de la Colonia 9 de Noviembre.

c- **Delimitación específica:** El estudio se llevó a cabo en la estructura Organizativa de la Alcaldía de Santiago de María en las siguientes jefaturas: Concejo Municipal, Alcalde Municipal, Sindicatura, Comisiones Municipales, Secretaría Municipal, Informática, Centro de Información Municipal (CIM), Contabilidad, Servicios Públicos.

B. Delimitación Temporal:

La investigación sobre el diseño de un sistema de control administrativo de la unidad ambiental en la alcaldía municipal de Santiago de María, se realizó en

un periodo de 7 meses, a partir del sábado 18 de agosto del 2001, hasta el 6 de Marzo del 2002.

1.3.3. Financiación

La investigación referente al diseño de la Unidad Ambiental, en su Etapa de Investigación y Diseño, será financiada por el equipo Investigador; posteriormente la Etapa de Implementación del sistema de control administrativo de la unidad ambiental en la Alcaldía Municipal de Santiago de María, deberán ser organizadas con personal propio y financiadas con el presupuesto de las Unidades Primarias (presupuesto general Municipal).

1.4. Consecuencias De La Investigación

El trabajo de investigación titulado Diseño del Sistema de Control Administrativo de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María, es conveniente realizarlo por las siguientes razones:

- Las instituciones Publicas deberán cumplir con lo establecido en la Ley del Medio Ambiente, donde se manifiesta que todas las Instituciones publicas y privadas deberán contar con Unidades Ambientales, de no acatar dicha disposición estarán expuestas a sanciones contempladas en dicha Ley.

- La creación de la Unidad Ambiental, traerá beneficios al establecer un balance entre el uso de los recursos naturales del municipio y en el incremento de la calidad de vida de la población.
- El análisis ambiental realizado a los proyectos a ejecutar por parte de Instituciones Publicas y Privadas será más ágil en cuanto a los trámites a realizar como también los permisos ambientales para efectuar los proyectos, generando así un control óptimo en todos los proyectos, evitando agentes degradantes del medio ambiente.
- Con la Implementación de esta investigación se ayudará a culturizar en la población a través de la inducción, con el manejo adecuado y equitativo de los recursos naturales.

1.5. Enunciado Del Problema

¿ Cómo podrían hacerse más eficientes los controles para minimizar los riesgos de Impacto Ambiental en los proyectos que se presentan a la Alcaldía Municipal de Santiago de María?

1.6. Antecedentes Teóricos

1.6.1. Estado Actual De Los Recursos Naturales en El Salvador.

Según el informe Nacional del Estado del Medio Ambiente, presentado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, del mes de Junio del Año 2000, se describe brevemente la situación que tiene actualmente cada uno de los Recursos Naturales que tiene El Salvador: clima, aire, agua, suelo y la Diversidad Biológica.

- **SUELO**

La degradación del recurso suelo es evidente: más del 50% del suelo del territorio nacional está siendo utilizado de forma inapropiada, causando impactos nocivos en materia ambiental, que repercuten sobre la población en general. La tasa anual de pérdida del suelo oscila entre 20 y 200 toneladas por hectárea, dependiendo del uso y la pendiente del terreno; la erosión del suelo por obras de construcción urbana, se estima que provoca un arrastre promedio de 1000 toneladas por hectárea al año contribuyendo a la sedimentación, contaminación y asolvamiento de las centrales hidroeléctricas, cuyas consecuencias son la disminución de la vida útil de éstas, lo cual contribuye al encarecimiento de la electricidad.

- **AGUA**

La situación de los recursos hídricos se resume en la paradoja de la abundancia y la escasez. La oferta hídrica es abundante a través de la lluvia, con un promedio de 1,823mm anuales, 37,826 millones de metros cúbicos, de los cuales se evapora el 37%, dejando una disponibilidad potencial de 12,482 millones de metros cúbicos. El consumo de agua por la población salvadoreña se estima en 548 millones de metros cúbicos anuales, lo que representa un 4.4% de la disponibilidad hídrica potencial, quedando el 95.6% para otros usos.

Se tienen 360 ríos agrupados en 10 cuencas hidrográficas de las cuales el río Lempa es la más importante con una cobertura de 18240 kilómetros de extensión compartida trinacionalmente; de ellos, 10255 pertenecen a El Salvador. Los acuíferos más conocidos son los de Quezaltepeque - Opico (El Playón), San Salvador, Santa Ana, Omoa - Singuil, Chalchuapa - Atiquizaya, Sonsonate - Acajutla, Jiboa - Lempa, Lempa - Jiquilisco, Usulután Bado Marín, San Miguel y Cantora - Olomega, constituyendo un 32% del territorio nacional (6631 kilómetros cuadrados).

La cobertura de agua potable en el ámbito nacional es del 55.8%, con un 85.6% de cobertura urbana y 25.3% rural. Las fugas en el sistema de abastecimiento se estiman en el orden de 39%; la disposición de excretas a nivel nacional es solamente el 66.7% correspondiéndole el 84% al área urbana y 52% a la rural.

El tratamiento de aguas servidas en la Industria es del 9%; ANDA lo hace en menos del 5% y en el ámbito nacional es menor del 2%.

- **AIRE**

Según el monitoreo de 1999, para el aire el único parámetro promedio que se encuentra fuera de norma es el de las Partículas Menores a 10 Micras (PM 10), ya que mientras la EPA sugiere 50 gramos por metro cúbico, los datos disponibles presentan un 56.53, lo que el país tiene 6.53 gramos por metro cúbico sobre la norma permisible. En el Ozono se registró 56.51 gramos por metro cúbico, el nivel que sugiere la OMS es de 60 gramos por metro cúbico; el Dióxido de Nitrógeno (NO₂) resultó de 34.35 y el de la OMS es 40; las Partículas Totales Suspendidas (PTS) midieron 68.08 y la OMS sugiere 75; el Plomo fue insignificante por la eliminación del mismo en los combustibles.

- **DIVERSIDAD BIOLOGICA**

El pequeño tamaño territorial y la alta densidad poblacional del país han provocado el constante avance de la frontera agrícola con su consecuente impacto sobre la cobertura boscosa. La deforestación ha generado la extinción de muchas especies animales y vegetales, causando alteración del régimen de lluvias, agotando las fuentes de agua, fragmentado los hábitats y degradando los suelos, lo cual sumado a la Sobreexplotación de los recursos, la introducción de especies exóticas invasoras y altamente competitivas, la

contaminación de los cuerpos de agua, la subvaloración y el mal aprovechamiento de los recursos naturales, han conllevado a una marcada reducción de la diversidad biológica y a una degradación de los recursos naturales de El Salvador, lo que a provocado a su vez que la lista de especies amenazadas y en peligro de extinción ronde el 30% de las especies registradas en el país.

La biodiversidad marina enfrenta tres grandes problemas:

- a- Sobreexplotación de cangrejos, camarones, conchas, ostras, peces y tortuga marina,
- b- La contaminación de los ecosistemas costeros por sedimentos, agroquímicos, hidrocarburos y sustancias orgánicas y
- c- La destrucción de hábitats marinos por dragados, depósitos de materiales y construcción de infraestructura.

Se estima una cobertura forestal 11.6% del territorio nacional equivalente a 240,480 hectáreas, distribuidas de la siguiente forma: las áreas naturales identificadas con potencial para integrar el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas son 37,208 hectáreas, representan el 1.8%, el bosque de mangle con 26,772 hectáreas, representan el 1.29%; la cobertura de café bajo sombra con 176,500 hectáreas, equivalente al 8.5%. La cobertura forestal de bosque

secundario, bosque de galería, áreas naturales de coníferas y plantaciones forestales, no han sido cuantificada; el bosque primario no perturbado comprende quizá solo un 0.05% de vegetación original.

El Salvador cuenta al menos con 17 comunidades biológicas distintas, clasificadas en base a comunidades vegetales y ambientes biofísicos. Se reporta un total de 1477 especies de vertebrados, de los cuales 241 especies están amenazadas de extinción y 157 en peligro de desaparecer de nuestro país. La mayoría de estas especies se encuentran formando parte de la flora y la fauna de nuestras áreas naturales protegidas. Un total de 126 áreas conforman nuestro actual Sistema de Areas Naturales Protegidas (SANP); sin embargo, actualmente se han considerado 99 áreas más.

- **CORREDOR BIOLOGICO MESOAMERICANO**

El proyecto de Corredor Biológico mesoamericano (CBM) fue formulado como una propuesta dirigida a maximizar la capacidad de los ecosistemas nacionales y sus organismos, así como la generación de bienes y servicios que propicien el desarrollo sostenible. El CBM forma parte de un proyecto de nivel regional para implementar una estrategia de acción a corto y largo plazo dirigida a fortalecer y consolidar los sistemas nacionales de áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento y corredores biológicos en cada país. Este sistema integrado

generara un valor agregado en la conservación de la biodiversidad, mayor del que generan las áreas aisladas y fragmentadas.

El Sistema de Areas Naturales Protegidas está conformado por áreas que van de un rango de 1 hasta 6,000 hectáreas. De éstas, solamente 3 poseen una declaratoria legal, con categorías mencionadas en la normativa correspondiente; El Parque Nacional El Imposible, Parque Nacional Montecristo y Area Protegida Laguna El Jocotal. Los dos primeros se establecieron por Decreto Ejecutivo y la tercera por Decreto Legislativo.

La reforestación y los esfuerzos realizados para aumentar el recurso forestal han sido prioridad para el gobierno e instituciones públicas desde hace mucho tiempo, pero los esfuerzos han sido mayormente infructuosos, por falta de seguimiento y de incentivos, así como la demanda de tierras para cultivos. Actualmente se ha creado el fondo para la renovación del parque cafetero, lo cual tiene como consecuencia aumentar la masa boscosa del país, bajo cuya iniciativa se ejecutan proyectos con financiamiento de FIAES y FONAES para propiciar el desarrollo y fomento forestal, por iniciativa privada y apoyo gubernamental, se ha conformado una Corporación de Bosques.

1.6.2. Creación Del Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales De El Salvador. Origen De Las Unidades Ambientales.

EL MANDATO DEL PRESIDENTE

1. Construir un Ministerio moderno y con bases técnicas sólidas para una gestión eficaz en el marco de los próximos gobiernos.
2. Servir de puente entre los diferentes sectores del país.

“Según acuerdo No. 334. El Dr. Armando Calderón Sol, Presidente de la República, en uso de sus facultades legales, y de conformidad con el Art. 1 del Decreto Ejecutivo No. 27, acuerda nombrar a partir del 1º de Junio de 1997, Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales al Lic. Miguel Eduardo Araujo Padilla.”

REPRODUCCION DEL CONTENIDO DEL DECRETO No. 27.

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR.

CONSIDERANDO:

- I. Que de acuerdo a la Constitución, se declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales;
- II. Que asimismo se establece en la constitución que para la gestión de los negocios públicos habrá las Secretarías de Estado que fueren necesarias, entre las cuales se distribuirán los diferentes Ramos de la Administración. Cada Secretaría estará a cargo de un Ministerio, quién actuará con la colaboración de uno o más Viceministerios.
- III. Que en base a lo establecido en los considerandos anteriores, es necesaria la creación de una Secretaría de Estado que se encargue de formular, planificar y ejecutar las políticas del Gobierno en materia de medio ambiente y recursos naturales; Así como dirigir, controlar y fiscalizar los campos mencionados, al igual que su promoción y desarrollo.

IV. Que en virtud de lo expuesto, es urgente y necesaria la creación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo cual permitirá al Gobierno de la República encarar en forma directa y con una organización administrativa idónea la delicada problemática del medio ambiente y de los recursos naturales en el país,

POR TANTO,

En uso de sus facultades constitucionales,

DECRETA:

Art. 1.- Créase el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como la Secretaría de Estado encargada de la formulación, planificación y ejecución de las políticas en materia de medio ambiente y recursos naturales. Dicha Secretaría estará a cargo de un Ministerio y de un Viceministerio, nombrados por el Presidente de la República. El Viceministerio sustituirá al Ministerio en los casos determinados por la Ley.

Art. 2.- Las funciones y atribuciones que le corresponden al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, le serán determinados en el reglamento Interno del Organo Ejecutivo.

Art. 3.- El presente decreto entrará en vigencia desde el día de su publicación en el Diario Oficial.

DADO EN CASA PRESIDENCIAL: San Salvador, a los dieciséis días del mes de mayo de mil novecientos noventa y siete.

(Este Decreto ha sido rubricado por los señores Dr. Armando Calderón Sol, Presidente de la República. Dr. Enrique Borgo Bustamante, Vicepresidente de la República y Lic. Federico Guillermo Avila Quehl, Secretario de Asuntos Jurídicos.)

**REPRODUCCION DEL CONTENIDO DEL DECRETO No. 30 EN LO QUE
CONCIERNE AL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES.**

DECRETO No. 30

EL CONSEJO DE MINISTROS

CONSIDERANDO:

- II. Que por Decreto Ejecutivo No. 27, de fecha 16 de mayo de 1997, publicado en el diario Oficial No. 88, Tomo No. 335, de esa misma fecha, se creó el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, como la

secretaría de Estado encargada de la formulación, planificación y ejecución de las políticas en materia de medio ambiente y recursos naturales:

POR TANTO;

En uso de sus facultades constitucionales,

DECRETA las siguientes:

REFORMAS AL REGLAMENTO INTERNO DEL ORGANO EJECUTIVO.

“MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES”.

Art. 43-A.- Compete al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

1. Formular, planificar y ejecutar las políticas de medio ambiente y recursos naturales;
2. Ejercer la dirección, control, fiscalización, promoción y desarrollo en materia de medio ambiente y recursos naturales;
3. Proponer la legislación sobre conservación y uso racional de los recursos naturales, a efecto de obtener un desarrollo sostenido de los mismos y velar por su cumplimiento;

4. Promover la participación activa de todos los sectores de la vida nacional en el uso sostenible de los recursos naturales y del ambiente;
5. Coordinar las comisiones nacionales a favor del ambiente y del uso sostenible de los recursos naturales, tanto al interior del Gobierno como con sectores de la sociedad civil;
6. Representar al país ante los Organismos nacionales, regionales e internacionales relacionados con el ambiente y los recursos naturales;
7. Promover el cumplimiento de la legislación del país y de tratados internacionales relacionados con el ambiente y los recursos naturales;
8. Actualizar e impulsar la estrategia nacional del medio ambiente y su correspondiente plan de acción, así como las estrategias sectoriales relacionadas con el ambiente y los recursos naturales;
9. Gestionar en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores la cooperación internacional relativa al ambiente y recursos naturales
10. Las demás funciones y atribuciones que otras leyes y reglamentos le señalen.

ORIGEN DE LAS UNIDADES AMBIENTALES

De conformidad con la disposición constitucional, la Asamblea Legislativa aprueba la Ley del Medio Ambiente, que entró en vigencia el día 13 de mayo de 1998, dicha Ley tiene como 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 vida de las presentes y futuras generaciones; Así como también, normar la gestión ambiental pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados a convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.”

La Ley, establece los Principios de la Política Nacional del Medio Ambiente, crea el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, (SINAMA) el cual está formado por el Ministerio quién es el coordinador, las Unidades Ambientales en cada Ministerio y las Instituciones Autónomas y Municipales; establece la obligatoriedad de implementar el proceso de evaluación ambiental como mecanismo idóneo para regular y mejorar la calidad ambiental del país.

La creación de las Unidades Ambientales también se fundamenta en uno de los principios de la política nacional del medio ambiente:

“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.”

Según lo establece el artículo 7 de La Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sobre las Unidades Ambientales:

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

1.6.3. Perfil Ambiental Del Municipio De Santiago De María. Departamento de Usulután.

1.6.3.1. Reseña Histórica

Durante la administración del Mariscal de Campo Don Santiago González, y por decreto legislativo del 7 de Marzo de 1874 se erigió en pueblo con el nombre de Santiago de María, ordenándose que sus habitantes procedieran a la elección de sus respectivas autoridades edilicias. Santiago de María, antes de ser Municipio se llamó "Valle del Gramal" y pertenecía al pueblo de Tecapa que ahora es Alegría y nunca se ha cambiado de asiento o sitio de fundación. Su nombre hace referencia a la esposa del Mariscal y al mismo.

Habiendo progresado en muy poco tiempo, tanto moral como materialmente, el pueblo de Santiago de María se hizo acreedor al título de Villa, distinción que le otorgó por decreto Legislativo el 17 de Marzo de 1893 emitido durante la administración del general Carlos Ezeta; en otro importante Decreto Legislativo emitido en la misma administración el 7 de Mayo de 1893 se le declaró cabecera del Distrito de Alegría, división administrativa de la República que comprendía a los Municipios de Alegría, Santiago de María, Berlín, Mercedes Umaña y San Agustín.

Las fincas de cafeto se habían multiplicado y la industria del “grano de oro” había llevado riqueza y prosperidad a la Villa de Santiago de María por lo que fue ascendida a categoría de Ciudad por Decreto Legislativo el 27 de Abril de 1896, expedida por la administración del General; Don Rafael Antonio Gutiérrez, miembro conspicuo de la “heroica falange de los 4”.

En 1948 y por Decreto Legislativo del día 26 de Octubre, expedido durante la administración del General Salvador Castaneda Castro, se constituyo en Distrito de Santiago de María.

1.6.3.2. Ubicación Geográfica

El Municipio de Santiago de María se encuentra ubicado en el Departamento de Usulután, en la zona Sur- Oriental a 118 kilómetros de San Salvador. Posee una altura sobre el nivel del mar de 900 metros.

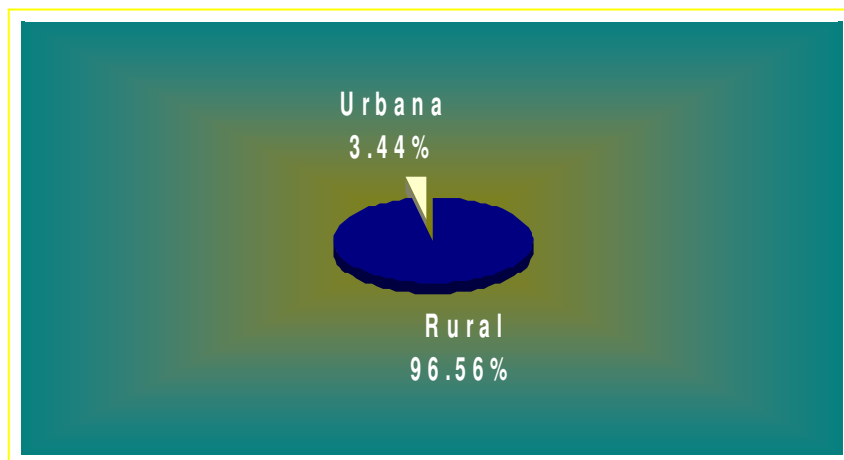
La ciudad de Santiago de María está situada entre las coordenadas centrales:

- 13 grados, 21 minutos y 06 segundos latitud Norte y
- 88 grados, 23 minutos y 08 segundos latitud Sur –Oeste y 16 kilómetros al norte.

Se limita al Norte y al Oeste con el Municipio de Alegría, al Este con el Municipio de Jucuapa, al Sur los Municipios de California, Tecapán y Santa Elena. Cuenta con una extensión territorial de 37.7 kilómetros cuadrados de los cuales 1.3 kilómetros cuadrado corresponden al área urbana y 36.4 kilómetros al área rural.

Las extensiones territoriales de cada área se presentan en el siguiente cuadro:

AREA	NUMERO DE Km2	PORCENTAJE
RURAL	36.4 Km2	96.56 %
URBANA	1.3 Km2	3.44 %
TOTAL	37.7 Km2	100 %



Según el Sistema de Información Local (SIL), Caracterización de Comunidades (CC) de la Alcaldía Municipal de Santiago de María del año de 1997, su división política administrativa es la siguiente:

DIVISION POLITICO ADMINASTRATIVA DE SANTIAGO DE MARIA		
CANTON	CASERIO	
1. El Marquezado	• Los Nietos • La Periquera • El Centro • Bo. San Sebastián • La Carretera	
2. Batres	• Batres Arriba • Batres Abajo	
3. El Tigre	• El Guarumal • La Castaneda • La Joya • Playitas	
4. Loma de los González	• El Chirrión • La Bolsa o Cusuco	
5. Las Flores	• El Centro • Lot. Flor de Liz	
6. Las Playas	• Las Riveras • Las Lunas • Col. Juan Pablo II • Lot. Santa Gema • Centro las Playitas	
7. Cerro Verde	• Cerro Verde	
8. Zona Urbana: Cabecera Municipal	• Lot. Santa Ana • Lot. Galvez • Lot. Torres • Lot. San Martín • Lot. Montebello #2 • Col. El Guarumal • Lot. El Cerrito • Res. Valle de los Gramales • Lot. Vista Hermosa • Col. 9 de Noviembre • Barrio Concepción • Barrio San Antonio	• Lot. El Estadio • Lot. Fidelia • Lot. San Martín # 2 • Lot. Altos del Mirador • Lot. Fátima María • Lot. Montebello #1 • Lot. El Cocal • Lot. San Martín #3 • Lot. María Teresa • Lot. La Palma • Barrio El Calvario • Barrio La Parroquia

1.6.3.3. Aspectos físicos naturales del Municipio

SUELO

Los suelos están compuestos por rocas de origen volcánico, consistiendo en lavas básicas y piroclásticos, ácidos a básicos, con intercalación de escoria y túfitas, agrupándose en la formación San Salvador. El área de este municipio esta cubierta en su parte central de Norte a Sur por piroclásticos ácidos, lapilli de pómez, polvo volcánico, cenizas con intercalación de tobas de café y túfitas. En flancos Sur Este y Sur-Oeste afloran lavas básicas a intermedias intercaladas con piroclásticos. Todas las rocas antes mencionadas son jóvenes, Holocénicas del Cuaternario.

CLIMA

Su clima varía entre los 20 grados y los 22 grados centígrados, con una humedad relativa del 75% y vientos predominantes de Norte a Sur.

Pero debido a la deforestación la temperatura ha aumentado de 1º C a 2º C en los últimos años.

TOPOGRAFIA

En su Topografía se considera un Municipio con características montañosas con altitudes que van desde los 600 metros sobre el nivel del mar al Nororiente

hasta los 1600 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra rodeado de los siguientes Cerros:

- Cerro El Tigre al Oriente
- Cerro Oromontique, al Sur
- Cerro Tecapa, comúnmente llamado La Laguna de Alegría, al Poniente.

Colindando también con los municipios siguientes:

- Municipio de Alegría, al Norte y al Oeste
- Municipio de Jucuapa, al Este
- Municipios de California, Tecapán y Santa Elena al Sur.

HIDROLOGIA

En cuanto a su hidrología el Municipio de Santiago de María cuenta con recursos hídricos provenientes de:

Los manantiales:

- Manantiales del Cantón El Tigre
- Manantiales del Cantón Chavarría
- Manantiales del Cantón Rivera y otros

Las quebradas:

- Quebrada González
- Quebrada El Puente

- Quebrada El Tigre
- Quebrada El Resumidero.

VEGETACION

Pertenece a la formación denominada Bosque Húmedo Sub-Tropical, en el que se encuentran las especies arbóreas como: pepeto, madre cacao, paterno, pito, gravileo, nogal, cedro, laurel, volador, chaquiro, bálsamo y tizate.

PRECIPITACION PLUVIAL

En promedio recibe una precipitación pluvial de 1,866 mm anuales.

1.6.3.4. Aspectos Demográficos

ANTECEDENTES

Santiago de María para 1971, según el IV Censo de Población, contaba con 14,540 habitantes presentando una densidad de 386 habitantes por kilometro cuadrado; en 1992 (V Censo de Población y Vivienda), contaba con 17, 291 y una densidad de 459 hab/km², lo que implico un crecimiento absoluto de 2,751 y una tasa de crecimiento de 0.82.

Para 1998, según el Sistema de información Local (SIL) de la Alcaldía Municipal, basado en el censo de población realizado por promotores del

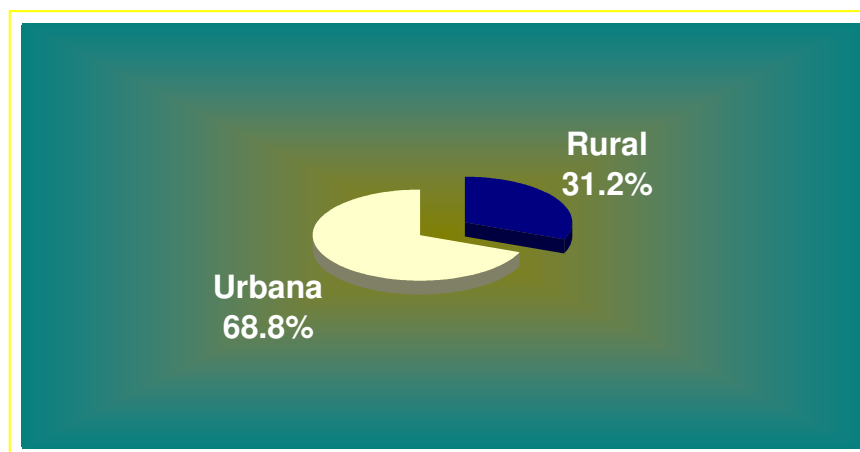
Ministerio de Salud, el municipio cuenta con 18,772 habitantes, lo que hace una densidad promedio de 490 habitantes por Km². Teniendo un crecimiento absoluto en relación con la población de 1992, de 1,481 personas. De esta población, que representa al 6% de la población total del departamento de Usulután, el 68.8% es urbana y el 31.2% es rural.

Según la Dirección General de Estadística y Censos DIGESTYC, la población actual de Santiago de María es de 18,333 habitantes y hace una proyección para el año 2005 de 18,616 habitantes.

Esta diferencia sin embargo, no es significativa cuando se estima que el crecimiento poblacional del municipio ha sido positivo pero que presenta una tendencia de disminución que podría llegar hasta el estancamiento. Esta situación podría explicarse por la emigración de habitantes de este municipio hacia otros como Usulután o la capital, e inclusive a otros países. Lo que a su vez podría ser reflejo de las condiciones reprimidas de la economía local, que esta basada y es dependiente principalmente de la producción de café, que además de ser una ocupación temporaria, su propiedad esta concentrada en pocas familias.

En el siguiente cuadro se presenta el número de habitantes existentes de la área rural y urbana y su correspondiente porcentaje:

AREA	NUMERO DE HABITANTES	PORCENTAJE
RURAL	5,856 habitantes	31.2 %
URBANA	12,915 habitantes	68.8 %
TOTAL	18,771 habitantes	100.0 %



USO DE SUELO

También este ha variado por el pasado terremoto, sobre todo en el área urbana donde se hacía la distribución del suelo comercial combinado con el habitacional, la cabecera municipal presentaba 7 farmacias, 5 bancos e instituciones de crédito, pupuserías, un agroservicio, etc. Los cuales se ubicaban de forma dispersa, siendo la estructura más grande, el mercado municipal, ubicado exactamente en el centro. Ahora, con esta infraestructura

destruida, se deberá contemplar una reubicación para todos los espacios antes utilizados, privados y municipales.

En el área rural el uso del suelo es predominantemente agrícola, ocupado principalmente por el cultivo de café, que utiliza el 95% de las 3,631 Hectáreas. De la superficie rural, dejando el 5% restante para el cultivo del maíz y el frijol, de este uso y de las nuevas medidas dependerá la estructura productiva del municipio.

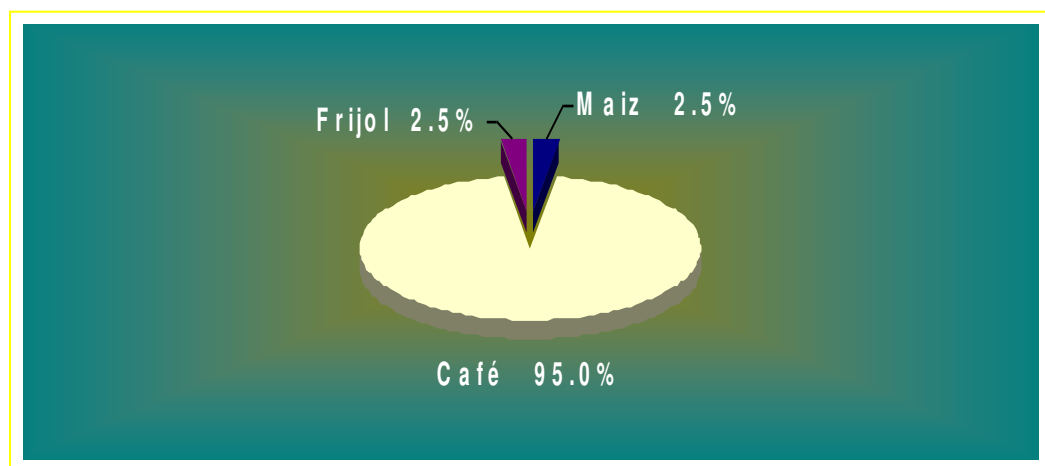
En el caso del uso de suelo agroindustrial, operan 5 beneficios de café; el Oromontique que se ubica en la salida sur de la ciudad, el Marquezado en el cantón del mismo nombre, la Veneciana en la salida norte de la ciudad, Santa Emilia en la lotificación Santa Ana, salida al Triunfo y a menor escala el beneficio Ferreira y otros pequeños.

En el caso de uso del suelo recreativo, el municipio contaba solamente con 4 casas comunales en toda el área rural, una cancha de basketball y 5 canchas de football.

El Municipio de Santiago de María en su Area Rural esta formada por 3,631

En las cuales se realizan los siguientes cultivos:

CLASE DE CULTIVO	PORCENTAJE DE TIERRA CULTIVADA	EQUIVALENTE DE PORCENTAJE EN HECTAREAS
Maíz	2.5 %	90.77 Hectáreas
Frijol	2.5 %	90.77 Hectáreas
Café	95.0 %	3,449.46 Hectáreas
TOTAL	100 %	3,631 Hectáreas



1.6.3.5. Servicios básicos del municipio

SERVICIOS PUBLICOS

Los servicios Públicos con los que cuenta el Municipio son los siguientes:

- Agua Potable
- Energía Eléctrica
- Red de telefonía fija y móvil

- Transporte colectivo interdepartamental y local
- Hospital Nacional
- Instituto del seguro social
- Escuelas publicas
- Juzgados de paz, entre otros

VIAS DE ACCESO

Santiago de María cuenta con dos vías de acceso pavimentadas: una por la carretera del Litoral y otra por la carretera Panamericana. Contando además con acceso al Municipio de Alegría a través de una carretera en mal estado.

En el área rural las calles son de tierra compactada, las cuales dada la falta de mantenimiento preventivo se vuelven intransitables en invierno, la distribución de estos es: A 10 caseríos se accesa por caminos de tierra a 7 por caminos de material selecto compacto y a 3 caseríos por carretera pavimentada, urgiendo que el MOP preste un servicio de mantenimiento.

SERVICIO DE AGUA

Este servicio en el casco urbano es suministrado por la empresa TETRALOGIA, la cual es llevada por medio de un sistema de bombeo desde la cuenca del río Santa Anita o San Simón del municipio de Mercedes Umaña. Algunas de estas redes han sido dañadas por el terremoto.

COLECTOR DE AGUAS NEGRAS

AREA URBANA

El casco urbano original esta siendo atendido con este tipo de servicio, a excepción de las colonias ilegales debido a que los lotificadores carecen de un plan ordenador de desarrollo urbano y dejan sin la infraestructura básica a dichas colonias

AGUAS LLUVIAS

AREA URBANA

El área urbana cuenta con una red que evacua las aguas lluvias a excepción de las colonias de la periferia de la ciudad.

El Municipio cuenta con una unidad de recolección de los desechos sólidos urbanos; el servicio para el sector occidental de la ciudad se presta diariamente; sin embargo, en el sector Este, solamente se presta el servicio tres veces por semana, en donde el problema de la acumulación de basura en lugares públicos es significativo, requiriéndose de al menos otra unidad para prestar el servicio de recolección también en las colonias ilegales.

La característica de los desechos sólidos es en un mayor porcentaje desechos orgánicos.

Los desechos hospitalarios y del Seguro Social son vertidos en un deposito en el Cementerio General de la Ciudad.

De los Beneficios de Café de la zona, el Beneficio Oromontique - Llach es el único que cuenta con una Unidad Ambiental y le da tratamiento a las aguas mieles producto del beneficiado del café

Sin embargo la disposición municipal se hace a cielo abierto en la salida norte en la colonia El Guarumal, lo cual puede acarrear enfermedades infectocontagiosas y permite la contaminación de los mantos acuíferos. Actualmente los Municipios de Tecapán, California y Santiago de María gestionan la compra de un arrea de seis manzanas para establecer un relleno sanitario sin obtener respuesta del Gobierno Central a esta gestión y a muchas otras.

1.6.3.6 Problemática ambiental en el municipio

Este tema muy poco ha sido trabajado a nivel nacional, pues su auge ha surgido hace pocos años, sin embargo, se considera como uno de los aspectos más importantes para el desarrollo municipal.

Según el documento de Actualización Participativa de Diagnostico Municipal, realizado con el apoyo de SALVANATURA e Iniciativa Social para la Democracia ISD, el Municipio de Santiago de María ha sufrido muchos problemas por la erosión de suelos, contaminación de agua, quemas

indiscriminadas para la siembra, etc. Y para poder contemplar el nivel de la problemática, se presentan los resultados obtenidos por el equipo Técnico en las jornadas de consulta:

PROBLEMAS MEDIO AMBIENTALES DEL MUNICIPIO	
CANTON	PROBLEMA PRESENTADO
El Marquezado	• Contaminación por inadecuado proceso de eliminación de basura, uso de químicos en los cultivos de café. • Falta de obras para la conservación de los suelos.
Batres	• Alto nivel de deforestación por reconstrucción de viviendas. • Contaminación del ambiente por el basurero municipal. • Cacería de animales por los pobladores del Cantón.
El Tigre	• Deforestación. • Extinción de fauna. • Falta de agua por la poca conservación de los suelos.
Loma de los González	• Agrietamiento en el Cerro el Tigre • Falta de construcción de barreras vivas y muertas para evitar la erosión de los suelos.
Las Flores	• Contaminación por inadecuado proceso de eliminación de basura. • Contaminación de quebradas por aguas negras. • Deforestación y deslave del Cerro San Juan.
Las Playas	• Contaminación por inadecuado proceso de eliminación de basura. • Uso excesivo de leña y contaminación por el uso de cocinas.
Cerro Verde	• Contaminación por desechos sólidos. • Contaminación de quebradas por aguas mieles. • Contaminación ambiental por basurero y ripio en la entrada del cantón.
Barrio La Parroquia y Col. Juliana (Casco Urbano)	• Falta de saneamiento ambiental • Desorganizado crecimiento urbanístico de la ciudad.

PROBLEMAS MEDIO AMBIENTALES DEL MUNICIPIO	
CANTON	PROBLEMA PRESENTADO
Barrio El Calvario (Casco Urbano)	• Deforestación • Destazaderos en casa de habitación y no control de animales domésticos • Contaminación de quebradas por aguas negras
Barrio san Antonio y Colonias aledañas (Casco Urbano)	• Deforestación • Inadecuado tratamiento de la pulpa de café • Contaminación por inadecuado proceso de recolección de basura
Barrio Concepción, Col. Montebello 1 y 2, Col. El Cerrito (Casco Urbano)	• Amenazas de derrumbes y deslaves por inestabilidad de suelos • Contaminación por aguas mieles, desechos de basura y excretas de animales • Deforestación.

1.7. Marco Teórico Actual

1.7.1. Generalidades sobre el desarrollo de sistemas de información

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

GENERALIDADES SOBRE EL ENFOQUE DE SISTEMAS:

La palabra sistema tiene un significado especial para analistas y diseñadores, y esta 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 vivos 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 como a los accionistas de la compañía.

Todo sistema organizacional depende en mayor o menor medida de unidad abstracta denominados sistemas de información, este sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede 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.

La finalidad de un sistema es la razón de su existencia, para alcanzar sus objetivos, los sistemas interactúan con su medio ambiente, el cual está formado por todos los objetos que se encuentran fuera de las fronteras de los sistemas. Los sistemas que interactúan con su medio ambiente se conocen como

sistemas cerrados. Todos los sistemas actuales son abiertos, es así como los sistemas cerrados sólo existen como un concepto.

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.

Los componentes que forman un sistema pueden ser a la vez más pequeños, es decir, los sistemas pueden estar formados por varios niveles de sistemas o subsistemas.

ELEMENTOS DEL SISTEMA:

1. 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.

2. Limites: Los límites demarcan o separan el entorno respecto al sistema.

3. 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 diálogo que servirá de guía a los usuarios para dar entrada a los datos
- Validación necesaria de datos y transacciones para detectar errores
- Métodos para llevar a cabo la validación de las entradas y los pasos a seguir cuando se presentan errores.

4. 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, 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.

5. Parámetros: Conjunto fijo de valores que entran en relación entre las variables de un sistema y que se consideran constante durante un periodo determinado de tiempo o en un estilo operacional de sistema.

6. 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.

7. 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.

8. Sub-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.

9. Entropía: Es el movimiento de un sistema hacia un desgaste, desorden o discrepancia totales.

10. Homeostasis: es la característica de un sistema para regresar a una posición de estado.

11. 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 unas 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 las 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.

12. 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.

13. Atributo de los componentes: Propiedades o características de los componentes, la forma en que estos aparecerán ante los usuarios.

SISTEMAS DE INFORMACION

DEFINICIÓN: La finalidad de los sistemas de información, como las de cualquier otro sistema dentro de una organización son procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir información, reportes y otras salidas. Los sistemas de información están formados por subsistemas que incluyen hardware, software, medios de almacenamiento de datos para archivos y base de datos. Los sistemas de información dan soporte a los demás sistemas de la organización, los analistas tienen primero que estudiar el sistema organizacional como un todo para entonces detallar sus sistemas de información. En general en situaciones de sistemas es común tener varios niveles de sistemas interactuando entre sí.

TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN:

a) **SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES:** Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) son sistemas de información computarizados desarrollados para procesar gran cantidad de datos para transacciones rutinarias de los negocios, tales como nómina e inventario. Los TPS eliminan el tedio de las transacciones operacionales necesarias y reducen el tiempo que alguna vez se adquirió para ejecutarlas manualmente, aunque la gente todavía debe alimentar datos a los sistemas computarizados. Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas que traspasan fronteras y que permiten que la organización interactúen con ambientes externos. Debido a que los administradores consultan los datos generados por el TPS para información al minuto acerca de lo que está pasando en sus compañías, es esencial para las operaciones diarias que estos sistemas funcionen lentamente y sin interrupción.

b) **SISTEMAS DE AUTOMATIZACION DE OFICINA Y SISTEMAS DE MANEJO DE CONOCIMIENTO:** Al nivel de conocimiento de la organización hay dos clases de sistemas. Los sistemas de automatización de oficina (OAS) que dan soporte a los trabajadores de datos, quienes, por lo general,

no crean un nuevo conocimiento sino que usan la información para analizarla o diseminarla formalmente por toda la organización y algunas veces más allá de ella. Los aspectos familiares de los OAS incluyen procesamiento de palabras, hojas de cálculo, editor de publicaciones, calendarización electrónica y comunicación mediante correo de voz, correo electrónico y videoconferencia. Los sistemas de manejo de conocimiento (KWS) dan soporte a los trabajadores profesionales, tales como científicos, ingenieros y doctores, les ayudan a crear un nuevo conocimiento que contribuya a la organización o a toda la sociedad

- c) **SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL:** Los sistemas de información gerencial (MIS) no reemplazan a los sistemas de procesamiento de transacciones, sino que todos los MIS incluyen procesamiento de transacciones. Los MIS son sistemas de información computarizada que trabajan debido a la interacción que resulta entre gentes y computadoras. Requieren que las gentes, el software (programas de computadora) y el hardware (computadoras, impresoras, etc.) trabajen al unísono. Los sistemas de información dan soporte a un espectro más amplio de tareas organizacionales que los sistemas de procesamiento de transacciones, incluyendo el análisis de decisiones y la toma de decisiones. Para poder ligar la información, los usuarios de un sistema de información gerencial comparten una base de datos común. La base de datos guarda modelos

que ayudan a los usuarios a interpretar y aplicar esos mismos datos. Los sistemas de información gerencial producen información que es usada en la toma de decisiones. Un sistema de información gerencial también puede llegar a unificar Algunas de las funciones de información computarizada, aunque no exista como una estructura singular en ningún lugar del negocio.

d) **SISTEMAS DE APOYO A DECISIONES:** Una clase de más alto nivel en los sistemas de información computarizada son los de apoyo a decisiones (DSS). El DSS es similar al sistema de información gerencial tradicional en que ambos dependen de una base de datos como fuente. Un sistema de apoyo a decisiones se aparta del sistema de información gerencial tradicional en que enfatiza el apoyo a la toma de decisiones en todas sus faces, aunque la decisión actual todavía es del dominio del tomador de decisiones, los sistemas de apoyo a decisiones están más hechos a la medida de la persona o grupo que los usa que los sistemas de información gerencial tradicionales.

e) **SISTEMAS EXPERTOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL:** La inteligencia artificial (AI por sus siglas en inglés) puede ser considerada la meta de los sistemas expertos. El empuje general de la AI ha sido desarrollar máquinas que se comporten de forma inteligente. Dos caminos de la investigación de la AI son la comprensión del lenguaje natural y el análisis de la habilidad

para razonar un problema y llegar a conclusiones lógicas. Los sistemas expertos usan los enfoques del razonamiento de la AL par resolver problemas que les plantean los usuarios de negocios (y otros). Los sistemas expertos son un caso muy especial de un sistema de información, cuyo uso ha sido factible para los negocios a partir de la reciente y amplia disponibilidad de hardware y software tal como las microcomputadoras y sistemas expertos. Un sistema experto (también llamado un sistema basado en el conocimiento) captura en forma efectiva y usa el conocimiento de un experto para resolver un problema particular experimentado en una organización. Observe que a diferencia de DSS, que deja decisión final al tomador de decisiones, un sistema experto selecciona la mejor solución a un problema o a una clase específica de problemas. Los componentes básicos de un sistema experto son la base de conocimiento, una máquina de inferencia que conecta al usuario con el sistema, procesando consultas por medio de lenguajes tales como SLQ (lenguaje de consultas estructurado), y la interfaz de usuario. Gentes llamadas ingenieros de conocimiento capturan la experiencia de los expertos.

- f) **SISTEMAS DE APOYO A DECISIONES DE GRUPO:** Cuando los grupos necesitan trabajar juntos para tomar decisiones semiestructuradas sin estructura, un sistema de apoyo a decisiones de grupo puede plantear una solución. Estos son usados en cuartos especiales, equipados en varias

configuraciones diferentes, que permiten que los miembros del grupo interactúen con apoyo electrónico, frecuentemente en forma de software especializado y con una persona que da facilidades al grupo. Los sistemas para decisiones de grupo están orientados para reunir a un grupo, a fin de que resuelva un problema con la ayuda de varios apoyos como votaciones, cuestionarios, aportación de ideas y creación de escenarios. El software GDSS puede ser diseñado para minimizar el comportamiento negativo típico de un grupo, tal como la falta de participación debido al miedo a represiones por expresar un punto de vista no popular o conflictivo, dominación por miembros del grupo con voz dominante y la toma de decisiones de “pensamiento en grupo”. Algunas veces los GDSS son tratados bajo el término más general trabajo colaborativo apoyado por computadora (CSCW por sus siglas en inglés).

- g) **SISTEMAS DE APOYO A EJECUTIVOS:** Cuando los ejecutivos se acercan a la computadora, frecuentemente están buscando formas que les ayuden a tomar decisiones en el ámbito estratégico. Un sistema de apoyo a ejecutivos (ESS) ayuda a éstos, para organizar sus interacciones con el ambiente externo, proporcionando apoyo de gráficos y comunicaciones en lugares accesibles tales como salas de juntas u oficinas personales corporativas. Aunque los ESS se apoyan en la información generada por los TPS y los MIS, los sistemas de decisión sin estructura, que no son usuarios

a que ataquen problemas de decisión sin estructura, que no son específicos de una aplicación, creando un ambiente que ayude a pensar acerca de los problemas estratégicos de una manera informada. Los ESS extienden y dan apoyo a las capacidades de los ejecutivos para encontrar sentido en sus ambientes.

1.7.2. Estrategia para el Desarrollo de Sistemas

Existen dos enfoques diferentes al desarrollo de sistemas de información, estos son:

- 1. Método de desarrollo por análisis estructurado:** El análisis estructurado se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación. No se establece cómo se cumplirán los requerimientos o la forma en que se implantará la aplicación. Más bien permite que las personas observen los elementos lógicos (lo que hará el sistema) separado de los componentes físicos (computadoras, terminales, sistemas de almacenamiento, etc.) Después de esto se puede desarrollar un diseño físico eficiente para la situación donde será utilizado.

Los elementos del análisis estructurado son:

- Descripción gráfica ó símbolos gráficos
- Diagramas de flujos de datos (DFD)

- Diccionario de datos

Otro elemento del análisis estructurado es el Diseño Estructurado, esta es una técnica específica para el diseño de programas y no un método de diseño de comprensión. Es decir, no indica nada relacionado con el diseño de archivos o bases de datos, la presentación de entradas o salidas, la secuencia de procesamiento o el hardware que dará soporte a la aplicación. Esta técnica conduce a la especificación de módulos de programa que son funcionalmente independientes.

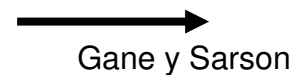
Notación

En cuanto a la Notación, los métodos para el análisis de datos fueron desarrollados y promovidos el mismo tiempo por dos organizaciones. Yourdon Inc. Una compañía de consultoría y desarrollo profesional, promovió con bastante vigor el método con publicidad y libros (DeMarco, Weinberg, Page-Jones). McDonnell-Douglas, con el trabajo y escritos de Gane y Sarson, también influyeron en la popularidad del análisis de flujos de datos.

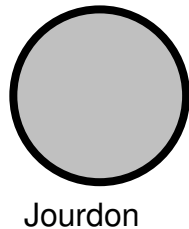
Los diagramas lógicos de flujo de datos se pueden dibujar con sólo cuatro notaciones sencillas, es decir con símbolos especiales o iconos y anotaciones que los asocian con un sistema específico. El uso de iconos

especiales para cada elemento depende de qué enfoque se utilice, el de Yourdon o el de Gane y Sarson:

1. Flujo de datos. Movimiento de datos en determinada dirección desde un origen hacia un destino en forma de documentos, cartas, llamadas telefónicas o virtualmente por cualquier otro medio. El flujo de datos es un “paquete” de datos.



2. Procesos. Personas, procedimientos o dispositivos que utilizan o producen (transforman) datos. No se identifica el componente físico.



3. Fuente o destino de los datos: Fuentes o destinos externos de datos que pueden ser personas, programas, organizaciones u otras entidades que interactúan con el sistema pero se encuentran fuera de su frontera. Los términos “fuente” y “pozo” son intercambiables con origen y destino.



Jourdon



Gane y Sarson

4. 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 puede representar dispositivos tanto computarizados como no computarizados.



Jourdon



Gane y Sarson

Cada componente en un diagrama de flujo de datos tiene una etiqueta con un nombre descriptivo. Los nombres de los procesos también reciben un número que es utilizado con fines de investigación. El número asignado a determinado proceso no tiene que ver con la secuencia de procesos. Sirve estrictamente para identificación y tiene un valor adicional cuando se estudian los componentes que integran un proceso específico.

2. Método del Prototipo de Sistemas: La construcción de prototipos es muy eficaz bajo las circunstancias correctas. Sin embargo, al igual que los otros métodos, el método es útil solo si se emplea en el momento adecuado y en la forma apropiada. El prototipo es un sistema que funciona, desarrollado con la finalidad de probar ideas y suposiciones relacionadas con el nuevo sistema. Al igual que cualquier sistema basado en computadoras, está constituido por software que acepta entradas, realiza cálculos, produce información ya sea impresa o presentada en una pantalla, o que lleva a cabo otras actividades significativas. Es la primera versión, o iteración, de un sistema de información; es el modelo original.

Los usuarios evalúan el diseño y la información generada por el sistema. Lo anterior sólo puede hacerse con efectividad si los datos utilizados, al igual que las situaciones, son reales. Por otra parte, deben esperarse cambios a medida que el sistema es utilizado.

Herramientas para el desarrollo de sistemas

Una herramienta es cualquier dispositivo que, cuando se emplean en forma adecuada, mejora el desempeño de una tarea, tal como el desarrollo de sistemas de información basados en computadora. En general las herramientas se agrupan en las siguientes categorías:

Herramientas para análisis

Estas herramientas ayudan a los especialistas en sistemas a documentar un sistema existente, ya sea éste manual o automatizado, y a determinar los requerimientos de una nueva aplicación. Estas herramientas incluyen:

- *Herramientas para recolección de datos:* Capturan detalles que describen sistemas y procedimientos en uso. Documentan procesos y actividades de decisión. Se utilizan para apoyar la tarea de identificar requerimientos.
- *Herramientas para diagramación:* Crean representaciones gráficas de sistemas y actividades. Apoyan el dibujo y revisión de diagramas de flujos de datos e iconos asociados con el análisis estructurado. Así mismo incluyen programas para representación en diagramas de flujo.
- *Herramientas para el diccionario:* Registran y mantienen descripciones de los elementos del sistema, tales como grupos de datos, procesos y almacenamiento de datos. Con frecuencia proporciona la capacidad de examinar las descripciones del sistema para decidir si son incompletas o inconstantes. Muchas incluyen la facilidad de reportar dónde se utilizan los elementos del sistema.

Herramientas para diseño

Las herramientas de diseño apoyan al proceso de formular las características que el sistema debe tener para satisfacer los requerimientos detectados durante las actividades de análisis:

- *Herramientas de especificación:* Apoyan el proceso de formular las características que debe tener una aplicación, tales como entradas, salidas, procesamiento y especificaciones de control. Muchas incluyen herramientas para crear especificaciones de datos.
- *Herramientas para presentación:* Se utilizan para describir la posición de datos, mensajes y encabezados sobre las pantallas de las terminales, reportes y otros medio de entrada y salida.

Herramientas para el desarrollo

Estas herramientas ayudan al analista a trasladar los diseños en aplicaciones funcionales:

- *Herramientas para ingeniería de software:* Apoyan al proceso de formular diseños de software, incluyendo procedimientos y controles, así como la documentación correspondiente.

- *Generadores de código:* Producen el código fuente y las aplicaciones a partir de las especificaciones funcionales bien articuladas.
- *Herramientas para pruebas:* Apoyan la fase de evaluación de un sistema a de partes del mismo contra las especificaciones. Incluyen facilidades para examinar la correcta operación del sistema así como el grado de perfección alcanzado en comparación con las expectativas.

Técnica de análisis y diseño orientado a Objetos

Las técnicas de análisis y diseño orientados a objetos se han desarrollado en respuesta al uso cada vez mayor de los lenguajes de programación orientados a objetos. Los diseños orientados a objetos pueden especificar efectivamente estructuras de programación orientadas a objetos nuevas, tales como: herencia y polimorfismo. Hay varios enfoques diversos al análisis y diseño orientados a objetos.

Los conceptos básicos subyacentes en el análisis orientados a objetos son objetos, clases, mensajes, encapsulación, herencia y polimorfismo.

- **Objeto:** Es una representación en computadora de alguna cosa o evento del mundo real. Objetos similares se agrupan llamadas clases

- **Clase:** Es la especificación de sistema para un grupo de objetos similares (o relacionados). Los objetos se comunican entre ellos por medio de mensajes.
- **Mensaje:** Un mensaje es enviado por un objeto a otro objeto y se pretende que estimule algún comportamiento predefinido particular en el receptor.
- **Encapsulación:** Debido a que todos los datos internos del objeto están aislados de otros objetos por procedimientos internos predefinido (el comportamiento del objeto). Se dice que los objetos encapsulan sus datos.
- **Herencia:** Se refiere a la habilidad de crear nuevas clases (derivadas) y basadas en parte en clases antiguas (base). Las clases derivadas pueden heredar todo o parte de la estructura y comportamiento de las clases base y extenderlas con nuevas estructuras y comportamientos. La Herencia abre el camino para los objetos polimórficos.
- **Polimorfismo:** Este permite que una clase base tome la forma cualquiera de sus clases derivadas cuando las circunstancias lo demandan. Además, las clases derivadas pueden sustituir su propio

comportamiento, en vez del comportamiento de la clase base, en reacción a determinados mensajes de otros objetos.

1.7.3. Manuales Administrativos

IMPORTANCIA

El estudio de las Ciencias Administrativas ha posibilitado el desarrollo de un gran numero de herramientas que ayudan en pro de una efectiva sistematización, tanto en la aplicación teórica como en la fase operativa.

De estas herramientas, una de las más importantes son los manuales porque ofrecen un bagaje de informaciones que permiten una correcta orientación a los empleados de las empresas.

Un Manual es todo un cuerpo sistemático que indica las actividades a ser cumplidas por los miembros de la organización y la forma en que las mismas deberán ser realizadas. El propósito de los manuales es el de instruir a los miembros de la organización, acerca de aspectos tales como: funciones, autoridad, normas, procedimientos, políticas, objetivos etc.

Estos aspectos en algunas empresas son transmitidos al personal mediante circulares, memorándums, instructivos, los cuales podría decirse que

constituyen el conjunto de normas que rigen la conducción de la empresa, estas normas si bien ayudan, de ninguna manera constituyen un sustituto de los manuales pues estos desarrollan informaciones de carácter más estable, referida a la estructura de la organización y sus procedimientos administrativos básicos.

TIPOS DE MANUALES

1) Manual de Organización

Este documento constituye la versión de la organización formal a través de la descripción de los objetivos, funciones, autoridad y responsabilidad de los distintos organismos que componen su estructura.

2) Manual de Políticas

Este manual contiene la descripción detallada de los lineamientos a ser seguidos por los ejecutivos en la toma de decisiones para el logro de los objetivos.

3) Manual de procedimientos y normas

Este manual es la expresión analítica y gráfica de los procedimientos administrativos a través de las cuales se canaliza la actividad operativa de las

empresas, como si también la formulación de normas básicas a las cuales deberán ajustarse los empleados de la misma.

4) Manual de Mantenimiento

Hay que comenzar por decir que hay dos tipos de mantenimiento: preventivo y curativo. El primero se diseña sobre la base de prevenir que los equipos se atiendan antes de que ocurra un siniestro y el segundo es el que atiende los equipos cuando se han siniestrado, es decir, cuando ya están arruinados.

1.8. Marco Legal

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 política, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como autoridad ambiental y en cumplimiento

de la Ley de Medio Ambiente formula las siguientes propuestas de políticas ambientales:

- **Política Nacional de Medio Ambiente:** Tiene como objeto 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.

- **Política Nacional del Recurso Hídrico:** Busca 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.

- **Política para el Ordenamiento del Uso de los Recursos Costeros:** Está encaminada a orientar las actividades de aprovechamiento y protección del Recurso Costero marino de forma sostenible, para lograr una mejor calidad de vida.

- **Política Forestal:** Pretende propiciar el desarrollo forestal del país, a través de la promoción de actividades que incentiven el sector privado, en la

producción de bienes y servicios fundamentados en el aprovechamiento sostenible del recurso bosque.

- **Política de Areas Naturales Protegidas:** Se formula para lograr la consolidación del sistema de áreas naturales protegidas, garantizando la conservación de unidades naturales que contengan ecosistemas naturales. La diversidad biológica, los procesos ecológicos que regulan el ambiente.

- **Política 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.

- **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, independiente de su fuente con el propósito de proteger el medio ambiente y los recursos naturales.

1.8.2. Normas Jurídicas Ambientales

La constitución de la República, declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento dispone que “ la protección,

conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de leyes especiales”. (Art. 117).

En cumplimiento de la disposición constitucional, la Asamblea Legislativa aprueba la Ley del Medio Ambiente, que entró en vigencia el día 13 de Mayo de 1998.

Aspectos especializados de la Ley del Medio Ambiente, tales como el manejo integral de desechos sólidos, aguas residuales, normas técnicas de calidad ambiental, disminución de sustancias agotadoras de la capa de ozono y control de sustancias y desechos peligrosos, son regulados a través de reglamentos especiales en los que se desarrollan y operativizan las disposiciones expresas que emanan de la Ley.

En concordancia con la transectorialidad del medio ambiente y los recursos naturales, el marco normativo ambiental vigente en El Salvador, se distribuye dependiendo de la naturaleza e idoneidad de las instituciones existentes.

En virtud de la variedad de normativa sectorial en materia ambiental, el MARN está desarrollando esfuerzos interinstitucionales con la finalidad de armonizar y compatibilizar toda esa normativa con los principios de sostenibilidad contenidos en la Ley de Medio Ambiente.

Entre las Norma Jurídicas principales que regulan sectorialmente estos aspectos y cuyas atribuciones y competencias corresponden al Gobierno de El Salvador, se cuentan:

- **Ley General de Actividades Pesqueras**: Dirigida a fomentar y regular la pesca y la acuicultura, para un mejor aprovechamiento los recursos y productos pesqueros. Corresponde a la Dirección General de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA), desarrollar: Conservar, administrar y desarrollar los recursos pesqueros; establecer las regulaciones necesarias con el organismo competente para prevenir y combatir la contaminación ambiental en aguas interiores y marinas; otorgar permisos y licencias para la pesca artesanal y otras actividades afines.
- **Ley de Conservación de la vida silvestre**: Tiene por objeto la protección, restauración, manejo, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre. Esto incluye la regulación de actividades como la cacería, recolección y comercialización, así como las demás formas de uso y aprovechamiento de este recurso.

Autoridad competente: El Ministerio de Agricultura Y Ganadería a través de El Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

Atribuciones: Aprovechar las condiciones naturales de las áreas silvestres 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.

- **Ley sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y su**

Reglamento:

Objeto: El aprovechamiento múltiple del recurso agua y la coordinación de los estudios y soluciones más viables y convenientes a los usos integrados del agua.

Autoridad Competente: Aunque la Ley y Reglamento dicen que es el Ministerio de Planificación, pero después de la disolución de dicho Ministerio, ANDA ha retomado estas funciones.

Atribuciones: Elaborar proyectos de normal sobre el aprovechamiento de cuencas hidrográficas internacionales que sean objeto del convenio de Acuerdos pertinentes: regular y coordinar el inventario y evaluación de los recursos hídricos; Elaborar proyectos de normas sobre la calidad del agua sobre el control de los vertidos de aguas negras; Elaborar proyectos de normas para la protección de cuencas hidrográficas, cuencas fluviales, lagos, lagunas y embalses, sus riberas y playas y sus zonas de protección.

- **Ley Forestal**

Objeto: La conservación, mejoramiento, restauración y acrecentamiento de los recursos forestales del país de acuerdo con el principio de uso múltiple; el aprovechamiento y manejo racional de los bosques y tierras forestales de la Nación, así como de los demás recursos naturales renovables que se declara incluidos en esta Ley, y el desarrollo e integración adecuados de la industria forestal.

Autoridad Competente: Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Servicio Forestal.

Atribuciones: Regula la protección al recurso forestal, así como dar la autorización para el aprovechamiento forestal, estableciendo vedas forestales, declarar zonas protectoras de reservas forestales, parques nacionales y reservas equivalentes.

- **Ley de Riego y Avenamiento.**

Objeto: Incrementar la productividad agropecuaria, mediante la utilización adecuada de los recursos suelo y aguas, así como la extensión de los beneficios derivados del tal incremento, al mayor número de habitantes del país. Para el logro de tal objeto, esta Ley regula la conservación, el aprovechamiento y la distribución de los Recursos Hidráulicos, del territorio nacional, con fines de riego y avenamiento.

Autoridad Competente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Atribuciones: Las atribuciones son preparar y realizar los estudios, Investigaciones, proyectos, planes y programas de aprovechamiento de Recursos hidráulicos con fines agropecuarios, así como gestionar todo lo relacionado con dicho recurso.

- **Ley de desarrollo y Ordenamiento Territorial del Area Metropolitana de San Salvador y los Municipios aledaños.**

- **Ley de Minería**

Objeto: Regular los aspectos relacionados con la exploración y comercialización de los recursos naturales no renovables existentes en el suelo y subsuelo del territorio de la República.

Autoridad Competente: El Ministerio de Economía, dirección de Energía, Minas e Hidrocarburos.

Atribuciones: Otorgan licencias o concesiones para la explotación del recurso minero.

- **Ley de Sanidad Vegetal y Animal**

Objeto: Establecer las disposiciones fundamentales para la protección sanitaria de los vegetales y animales.

Autoridad Competente: El Ministerio de Agricultura y Ganadería

Atribuciones: Diagnosticar y vigilar la epidemiología de plagas y enfermedades en vegetales y animales, llevar el control cuarentenario de vegetales y animales, el registro de los insumos con fines comerciales para uso agropecuario y control de calidad; la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de vegetales y animales y otros.

- **Código de Salud.**

Objeto: Desarrollar los principios constitucionales relacionados con la salud pública y asistencia social de los habitantes de la República y las normas

para la organización, funcionamiento y facultades del Consejo Superior de Salud Pública del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y demás organismos del Estado.

Autoridad Competente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Atribuciones: Entre las atribuciones que tienen que ver con el medio ambiente están: desarrollar programas de saneamiento ambiental, disposición adecuada de excretas y aguas servidas, eliminar la basura y otros desechos, la eliminación y control de contaminación del agua de consumo, del suelo y el aire entre las más importantes.

- **Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente**

Objeto: Desarrollar las normas y preceptos contenidas en la Ley del Medio Ambiente.

Autoridad Competente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables.

Atribuciones : desarrollar todo lo concerniente a l proceso de Evaluación Ambiental, así como lo concerniente a los Recursos Naturales Renovables y no Renovables y todo lo que la Ley del Medio Ambiente regula en ella.

- **Reglamento sobre la Calidad de Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección.**

Objeto: Desarrollar los principios contenidos en la Ley Sobre Gestión integrada de los recursos hídricos y su Reglamento, así como los artículos 100 y 101 de la Ley de Riego y Avenamiento, referente a la calidad del agua, el control de los vertidos y las zonas de protección con el objeto de, controlar o reducir la contaminación de los recursos Hídricos.

Autoridad Competente: El Organo Ejecutivo en los Ramos de Salud pública y Asistencia social, el de Agricultura y Ganadería y el de Obras Públicas.

Atribuciones: Impedir que se contaminen las aguas, proteger la fauna y la flora acuática, regulación de las descargas de residuos sólidos, líquidos o gaseosos de los diferentes medios acuáticos, alcantarillado sanitario y obras de tratamiento.

- **Reglamento para la Explotación de Bosques Salados:**

Objeto: Vigilar por el cumplimiento de las normas referentes a la conservación y explotación de los bosques salados situados en el territorio de la República.

Autoridad Competente: Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables.

Atribuciones: Otorgar licencias para la tala o descortezamiento de madera salada, velar por la protección de los bosques salados.

Sobre los resultados de la aplicación de la normativa sectorial, se está coordinando con estas instituciones a fin de actuar de acuerdo a las competencias consignadas en la Leyes sectoriales, respetando los mandatos en materia ambiental considerados en la Ley del Medio Ambiente.

1.8.3. Otras Normas Jurídicas Ambientales

Existen una serie de Decretos que regulan aspectos para la protección del medio ambiente, como son: El Decreto de Protección de los Bosques Salados, de Establecimiento del Parque Nacional El Imposible, Establecimiento de la zona Protectora del Suelo en las Areas del Volcán de San Salvador y del Complejo Cerro de San Jacinto y Subcuenca del lago de Ilopango, Establecimiento del Parque Regional en la Finca El Espino, Establecimiento de Veda Forestal, Establecimiento del Parque Montecristo.

Otros Decretos importantes para el medio ambiente, son los que declaran el ave nacional de El Salvador, la Zona Preferencial ecológica parque Los Pericos, Zona Preferencial de Reserva Ecológica, el Mes del Medio Ambiente, Area Natural Protegida la Laguna el Jocotal.

1.8.4. Convenios Internacionales

El Salvador ha suscrito distintos Convenios Internacionales sobre el Medio Ambiente, los que de conformidad al artículo 144 de la Constitución de la República, constituyen leyes de la República al entrar en vigencia; entre los más importantes tenemos:

1. Convenio sobre Diversidad Biológica
2. Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)
3. Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos sobre los desechos peligrosos y su eliminación
4. Acuerdo regional sobre Movimiento transfronterizo de Desechos Peligrosos
5. Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono
6. Convención Regional sobre el Cambio Climático
7. Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
8. Protocolo de Kioto

9. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por la sequía.

CAPITULO II. INVESTIGACION DE CAMPO

2.1 Metodología de la investigación

2.1.1 Tipo de Estudio

La presente investigación sobre la creación del sistema de control administrativo para la creación de la unidad ambiental se inició con un estudio exploratorio, teniendo como objetivo principal examinar a gran escala la falta de procesos administrativos que controlen el Impacto ambiental de los proyectos en el municipio, todo este análisis se hizo tomando como base otros estudios similares al nuestro, posteriormente, después de haber explorado el universo de la investigación, se utilizó el estudio descriptivo con el propósito de dar un análisis mas detallado de la problemática ambiental, describiendo eventos que tengan una mejor sustentación y de esa manera tener un estudio certero de la situación a estudiar especificando las propiedades más importantes de dicho estudio (población, vegetación, cultivos, etc. que vayan en la sustentación del mismo.

2.1.2 Tipo de Investigación

En la investigación que se realizó sobre el diseño de un sistema de control administrativo para la creación de la unidad ambiental se utilizó el Método Deductivo.

Con el Método Deductivo se buscó darle al estudio un enfoque más generalizado donde se parte de la recopilación de información general en distintos puntos (instituciones), para posteriormente procesarla y llevar a un análisis particular, todo con el propósito de tener una mejor cobertura en la recolección de la información.

2.2 Población y muestra

2.2.1 Población

La población que estuvo sujeta a estudio en la creación de la Unidad Ambiental fueron las Jefaturas de la Alcaldía Municipal.

2.2.2 Delimitación de la población

En la investigación que se realizó a la población que estuvo sujeta a estudio fueron doce personas de las jefaturas estratégicas de la Alcaldía Municipal.

Dentro de estas jefaturas están:

Alta dirección:

- Concejo Municipal (4 personas)
- Alcalde Municipal (1 persona)
- Sindicatura (1 persona)

Asesoría:

- Comisiones Municipales (1 persona)
- Secretaría Municipal (1 persona)

Area Operativa:

- Informática (1 persona)
- Centro de información Municipal (CIM) (1 persona)
- Contabilidad (1 persona)
- Servicios públicos (1 persona)

2.2.3 Muestra

2.2.3.1 Tipos de Muestra

El tipo de muestra que se utilizó para realizar la investigación fue la no probabilística (o muestra dirigida), ya que nos enfocamos principalmente en las Jefaturas estratégicas y otras áreas relacionadas con la Creación de la Unidad Ambiental.

2.2.3.2 Calculo de la Muestra

En este caso no será necesario aplicar una formula estadística, porque la población seleccionada es pequeña y se considera toda para el estudio.

2.2.3.3 Selección de la Muestra

Para nuestro estudio fue necesario contar con las opiniones de doce sujetos expertos o con sólidos conocimientos sobre la Administración Municipal, por eso se seleccionaron a los sujetos que presentan las características antes mencionadas y que nos pudiesen proporcionar información adecuada para la investigación que se realizó.

2.3 Fuentes y Técnicas Para la recolección de la Información

2.3.1 Fuentes

Dentro de las fuentes que se utilizaron están:

FUENTES PRIMARIAS	FUENTES SECUNDARIAS
1. Entrevistas: • Entrevistas realizadas en la Alcaldía de Santiago de María a las Jefaturas. • Entrevistas realizadas a Delegados del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. • Entrevistas a Instituciones que ya están trabajando en la creación de sus unidades ambientales. 2. Información que puedan proporcionar otras instituciones sobre el tema a investigar.	1. Documentos: • Ministerio de Medio Ambiente (MARN). • Ministerio de Agricultura y Ganadería. • Legislación sobre Recursos Naturales. • Legislación Municipal. • Convenios internacionales. • Otras Leyes salvadoreñas que contienen disposiciones relativas al Medio Ambiente. • Investigaciones del MARN. 2. Textos: • Análisis y Diseño de sistemas de información. James A. Senn, 2ª. Edición • Análisis Estructurado Moderno Edward Yourdon, 1ª. Edición. • Organización y Métodos Lic. Benjamin Cañas, UTEC. • Análisis y diseño de Sistemas Kendall y Kendall, 2ª. Edición. • Metodología de la Investigación Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado 2ª. Edición

2.3.2 Técnicas para la recolección de datos.

Los procedimientos o técnicas que se utilizaron para la recolección de datos a fin de tener una mejor recolección de información fueron:

- 1) Guía de entrevista
- 2) Análisis FODA
- 3) Fases para la elaboración y análisis de sistemas

Guía de Entrevista:

Esta se desarrolló con la ayuda de personal de la Alcaldía Municipal, tomando jefaturas estratégicas con el propósito de obtener información veras y valiosa para el desarrollo de la investigación.

En cuanto a la estructura del cuestionario que se utilizó en la entrevista se hizo un enfoque deductivo comenzando con preguntas generales y abiertas y estrechando las respuestas posibles usando preguntas específicas a la investigación.

Análisis FODA

Esta Técnica se desarrolló para hacer una análisis externo e interno de la Institución a fin de evaluar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con relación a la Unidad Ambiental

Fases para la elaboración y análisis de sistemas.

El desarrollo de sistemas, un proceso formado por las etapas de análisis y diseño, comienza cuando la administración o algunos miembros del personal encargado de desarrollar sistemas, detectan que un sistema de la empresa necesita mejoras.

El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas (SDLC) es el conjunto de actividades que los analistas y diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información. En la mayor parte de las situaciones dentro de una empresa todas las actividades son inseparables, y quizá sea difícil determinar el orden de los pasos que se siguen para efectuarlas. Las diversas partes del proyecto pueden encontrarse al mismo tiempo en distintas fases de desarrollo; algunos componentes en la fase de análisis mientras que otras en etapas avanzadas de diseño.

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

- a- Investigación preliminar
- b- Determinación de los requerimientos del sistema
- c- Diseño del sistema
- d- Desarrollo de software
- e- Prueba de los sistemas
- f- Implantación y evaluación

a- Investigación Preliminar:

Cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad de sistemas: la investigación preliminar. Esta actividad tiene tres partes aclaración de la solicitud, estudio de factibilidad y aprobación de la solicitud.

- Aclaración de la solicitud: Antes de considerar cualquier investigación de sistemas, la solicitud de proyecto debe examinarse para determinar con precisión lo que el solicitante desea, antes de seguir adelante, la solicitud de proyecto debe estar claramente planteada.
- Estudio de factibilidad: Un resultado importante de la Investigación preliminar es la determinación de que el sistema solicitado sea factible, considerando factores como la factibilidad técnica, económica y operacional.
- Aprobación de la solicitud: después de aprobar la solicitud de un proyecto se estima su costo, el tiempo necesario para terminarlo y las necesidades de personal; con esta información se determina donde ubicarlo dentro de la lista existente de proyectos.

b- Determinación de los requerimientos del sistema:

El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las facetas más 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 respuesta a todas las interrogantes necesarias. 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, tiempos de respuesta y métodos de entrada y salida.

c- 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 de 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 salidas.

Los diseñadores son los responsables de dar a los programadores las especificaciones de software completas y claramente delineadas. Una vez comenzada la fase de programación, los diseñadores contestan preguntas,

aclara dudas y manejan los problemas que enfrentan los programadores cuando utilizan las especificaciones de diseño.

d- Desarrollo de software:

Los encargados de desarrollar software pueden instalar (o modificar y después instalar) software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante. La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el software y de la disponibilidad de los programadores.

Los programadores también son los responsables de la documentación de los programas y de proporcionar una explicación de cómo y por qué 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 encuentra instalada.

e- Prueba de sistemas:

Durante la fase de prueba de sistemas, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir que funciona de acuerdo a las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga. Se alimentan como entradas conjuntos de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados.

f- Implantación y Evaluación:

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

2.4 Análisis e Interpretación de los resultados

Para efectos de recolección de la información, se utilizó la Guía de Entrevista dirigida a las Jefaturas estratégicas de la Alcaldía Municipal de Santiago de María, la cual nos ayudó a reflejar la situación de la actividad en estudio, y tiene como objetivo brindar una interpretación que contribuya a plantear una respuesta a los problemas que se detectaron en la investigación de campo.

El análisis de los resultados se presenta en un Resumen descriptivo que condense las opiniones emitidas por todos los sujetos entrevistados, posteriormente se presenta un análisis FODA de la Alcaldía Municipal de Santiago de María, a fin de analizar variables externas e internas que reflejen las fortalezas y amenazas con las que cuenta la Institución.

**2.4.1 Análisis e Interpretación de Entrevista realizada a la Alcaldía
Municipal de Santiago de María.**

JEFATURAS ESTRATEGICAS:

1) ALTA DIRRECCION:

- Concejo Municipal
- Alcalde Municipal
- Sindicatura

2) ASESORIA:

- Comisiones municipales
- Sindicatura
- Secretaría Municipal

3) AREA OPERATIVA:

- Informática
- Centro de información Municipal (CIM)
- Contabilidad
- Unidad de proyección social
- Auditor interno
- Tesorería

Pregunta No. 1

¿Qué tipo de problemas considera Usted, que el reciente terremoto generó a la Institución?

Objetivo:

Determinar en que medida los terremotos afectaron a la Institución, sus proyectos, infraestructura y demás funciones programadas.

Análisis e interpretación:

Según los resultados de la investigación, los problemas que se presentaron fueron de carácter infraestructural en un 90%, y problemas económicos que debilitaron aún más el precario presupuesto Municipal. Generando a la vez un clima laboral desfavorable para los empleados, causado por el hacinamiento, porque el local provisional que ocupa la Alcaldía no reúne las características apropiadas para el desarrollo de las actividades cotidianas de la Institución.

Pregunta No. 2

¿Cree Usted que la población ha sido afectada directamente por los terremotos?

Objetivo:

Conocer las perspectivas que tienen las autoridades municipales de los problemas que la población sufrió a consecuencia de los terremotos.

Análisis e interpretación:

Es de conocimiento de todas las personas entrevistadas que el 90% de la población rural y urbana sufrió danos con los sismos, existiendo un alto grado de empatía con las personas que fueron duramente afectadas, reconociendo a la vez la necesidad de crear condiciones de vida favorable para toda la población.

 Pregunta No. 3

¿Cómo considera los daños físicos que ha sufrido la comunidad?

Objetivo:

Determinar la gravedad de los problemas generados a la comunidad a efectos de los terremotos sucedidos.

Análisis e interpretación:

Los daños físicos en la población son del 90%, pero están convencidos que hay daños psicológicos y emocionales que es imposible cuantificar. Se está

trabajando arduamente en la reconstrucción del Municipio, considerando esto como un compromiso de todos.

Pregunta No. 4

¿Existe una administración adecuada sobre los ingresos que obtiene la Alcaldía?

Objetivo:

Conocer la forma en que los ingresos de la Alcaldía son administrados y distribuidos adecuadamente.

Análisis e interpretación:

Es Obvio, que cuando se trata de la Administración financiera de una Institución Pública, lo importante es señalar que esta es adecuada y eficiente, pero es valioso reconocer que esta Administración de los recursos es deficiente y necesita estructurarse; esto refleja el grado de responsabilidad de algunas Autoridades Municipales y su nivel de compromiso con el pueblo que confía en su gestión, pero al mismo tiempo se reconoce la falta de protagonismo y responsabilidad en la que continúan protegiendo algunos miembros a las administraciones deficientes y decadentes, proporcionando respuestas escuetas y de difícil análisis que dejan mucho en que pensar.

Pregunta No. 5

¿Cataloga los ingresos como una riqueza publica?

Objetivo:

Conocer la percepción que los empleados municipales tienen sobre la contribución de la población a través de los ingresos que esta percibe por medio de los impuestos.

Análisis e interpretación:

Existe conocimiento y aceptación de que los Ingresos que recibe la Alcaldía, sin importar su ubicación geográfica, son en beneficio de los ciudadanos que forman dicha comunidad. Transformar los Ingresos que esta institución recibe en Obras de beneficio social, crecimiento económico y educacional y el mejoramiento de otras áreas que le competen a la Administración Municipal, es una tarea que recién ha comenzado en el país. Esta Alcaldía no es la excepción, según los entrevistados se están creando mecanismos ágiles y confiables que permitan darle al ciudadano mejoras sustanciales que contribuyan a alcanzar una calidad de vida aceptable.

Pregunta No. 6

¿Qué actividad es la que Usted cree que genera más gastos en la Alcaldía?

Objetivo:

Determinar las actividades que generan más gastos por parte de la Institución.

Análisis e interpretación:

Es importante señalar que la Gestión Administrativa es la que genera más gastos en la Alcaldía, pero también se hace notar que es ésta área la que menos resultados satisfactorios proporcionan a la Institución. Percibiéndose cierto grado de descontento de los empleados al cumplir sus labores y al tratar de desempeñar las labores encomendadas.

 Pregunta No. 7

¿Cree, Usted que existe una buena distribución de gastos en la Alcaldía?

Objetivo:

Conocer la opinión que tienen los empleados municipales de la distribución de los gastos que ellos mis mismos realizan.

Análisis e interpretación:

La mayoría de gastos están contemplados en el Presupuesto general, por lo que se considera que están estratégicamente planeados en función del beneficio de la Ciudad, señalándose, que esto no es pretexto para no mejorar la distribución que hasta hoy se realiza de los gastos en otras áreas que necesitan

de atención para mejorar el servicio que se le brinda a la población, es muy importante recalcar que en la práctica lo que está reflejado en el presupuesto municipal no se lleva a cabo como está planeado. Los recursos económicos son pocos, pero dentro de las capacidades financieras de la Alcaldía se realiza un esfuerzo por seguir adelante en el progreso de la ciudad.

Pregunta No. 8

¿Cómo cataloga la situación económica de la Alcaldía actualmente?

Objetivo:

Conocer el nivel de solvencia económica que tiene la Institución.

Análisis e interpretación:

La situación económica es débil ya que los ingresos percibidos a través de los impuestos es muy poca y es imposible crear reformas tributarias que conlleven a incrementar los ingresos; la situación económica de la mayoría de la población es precaria, la principal fuente de trabajo tradicional en la zona es el cultivo y recolección del Café, pero esta fuente de trabajo ha sido seriamente afectada por los terremotos y los precios internacionales del Café que obligan a los productores a reducir las fuentes de trabajo. La Alcaldía tiene que complementar parte de sus gastos con los fondos FODES (Fondo de desarrollo Social)

Pregunta No. 9

¿Cree Usted, que la Alcaldía cuenta con adecuado recurso humano?

Objetivo:

Conocer de forma general las características principales con las que cuenta el recurso humano de la Institución.

Análisis e interpretación:

Se presenta el problema típico de los puestos de trabajo del Sector Público, se han hecho contrataciones de personal atendiendo el color político de los solicitantes y el grado de amistad que existiese con el contratante. Dejando a un lado la Capacidad, la Idoneidad de las personas para desempeñarse satisfactoriamente en una labor específica, ignorando las habilidades, conocimientos y experiencias que debería tener una persona para ocupar un lugar de trabajo, pero sobre todo deberían conocerse los requerimientos del puesto de trabajo o la Plaza nueva a crear, para que esta no sea creada eventualmente sin tener claro cual será su función dentro de la Institución. Actualmente no se exigen requisitos mínimos para contratar al personal; esto a mediano plazo se convertirá en un problema grande de solucionar porque refleja la poca importancia que se le da al Servicio Público y por ende a la

responsabilidad que como Servidores públicos deberá tenerse para contribuir a sacar de la pobreza y el subdesarrollo a las comunidades que gobiernan.

Pregunta No. 10

¿Considera importante controlar la incidencia que pudieran tener las actividades desarrolladas por las instituciones sobre los recursos naturales?

Objetivo:

Determinar el grado de conocimiento y de responsabilidad que se tiene como Institución en el Manejo de los recursos naturales.

Análisis e interpretación:

Los conocimientos sobre el manejo adecuado de los recursos naturales son muy deficientes en la mayoría de los entrevistados, son pocas las personas que conocen sobre el tema, pero la mayoría manifiestan interés por profundizar sus conocimientos sobre Medio Ambiente para poder controlar de una manera eficiente el impacto que las actividades desarrolladas en el Municipio pudiesen traer consigo. Es alarmante que aun existan personas que consideren el tema del Medio Ambiente algo trivial que no merece atención, pero es desastroso que nuestros Servidores Públicos ignoren la responsabilidad que tienen en la preservación y conservación de los recursos naturales con los que cuenta el municipio para el cual trabajan.

Pregunta No. 11

¿Cree que es necesario demandar por proyectos adecuados que minimicen el Impacto Ambiental?

Objetivo:

Conocer si las autoridades municipales tienen una participación activa y responsable como parte fundamental en la minimizaron del impacto ambiental que los proyectos pudiesen originar al municipio.

Análisis e interpretación:

El 100% de los entrevistados manifestó que actualmente no se realizan proyectos adecuados que contribuyan a reducir o a minimizar el impacto ambiental en la zona. Todavía existen prácticas del pasado que no le dan validez ni cumplimiento a las leyes ambientales, entre otras, basta con ser terrateniente para manipular a conveniencia a las personas y a las leyes. A pesar de esta situación, se reconoce la necesidad de que exista un control real del impacto ambiental con la participación de todos los ciudadanos.

Pregunta No. 12

¿Considera Usted, como adecuado el análisis ambiental que se hace actualmente a los proyectos de desarrollo local en el municipio por parte de las autoridades municipales?

Objetivo:

Descubrir el grado de participación y responsabilidad compartida con Organizaciones que ejecutan trabajos en el Municipio en función de la protección ambiental.

Análisis e interpretación:

No existe ningún análisis previo a la ejecución de los proyectos, por lo tanto la participación de las Autoridades Municipales es mínima, también es necesario aclarar que se han dejado a un lado prácticas de consulta ciudadana como los Cabildos Municipales y la participación de Representantes comunales en la toma de decisiones municipales. Aún no existe una cultura de prevención y conservación ambiental que proporcione a todos los interesados la responsabilidad de mantener el equilibrio de los recursos naturales de la zona.

Pregunta No. 13

¿Considera Usted, que los Instrumentos (leyes, normas, reglamentos etc.) que existen actualmente son los adecuados para regular proyectos?

Objetivo:

Definir el nivel de conocimiento que los empleados de la Institución tienen en el uso adecuado e inadecuado de Instrumentos que regulen actualmente los proyectos que se realicen en el Municipio.

Análisis e interpretación:

Existen Instrumentos tales como la presentación o el perfil del proyecto, la Adjudicación y Licitación de proyectos, según lo estipulan las leyes competentes a estas áreas; pero no existen Instrumentos que regulen el impacto ambiental o el uso racional de los recursos naturales con los que cuenta el municipio. La importancia que se le da a estos instrumentos aún es muy poca, y muchos de los entrevistados aseveran que sí existe regulación en los proyectos que se realizan en el municipio demostrando así muy poco interés en las necesidades medio ambientales de la región.

 Pregunta No. 14

¿Cree Usted, que es necesario crear Unidades Ambientales para contribuir con el mantenimiento adecuado del Medio Ambiente?

Objetivo:

Determinar la necesidad que tiene el Municipio de tener un ente regulador en materia de medio ambiente a fin de que evalúe, controle y regule los proyectos que se realicen en la comunidad, para contribuir con la protección y conservación de los recursos naturales.

Análisis e interpretación:

Se considera de vital importancia la creación de la Unidad Ambiental, pero es necesario aclarar que la creación de un nuevo puesto de trabajo no basta, como tampoco bastara con las preferencias políticas, con favores partidistas y prácticas de contratación de personal fuera de norma y de control con las que pudiesen contar las Autoridades Municipales, entorpeciendo en gran manera la esencia fundamental del Trabajo Municipal; es importante señalar que la persona que dirija la Unidad Ambiental deberá ser calificada e idónea con los requerimientos que esta labor exige, previendo esto es necesario que la Creación de la Unidad Ambiental se fundamente en criterios técnicos y legales estipulados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, evitando de esta manera que la Unidad Ambiental pierda el objetivo con las que han sido creadas.

Pregunta No. 15

¿Considera que esta actualizado el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de acuerdo a las necesidades de protección ambiental?

Objetivo:

Establecer cual es el nivel de conocimiento que se tiene de la Ley del Medio Ambiente y su reglamento.

Análisis e interpretación:

Existe poco conocimiento en materia ambiental y en las leyes ambientales vigentes en el país por la mayoría de las personas entrevistadas, pero los que conocen sobre las leyes ambientales las consideran burocráticas y proteccionistas, además que es necesario que este Ministerio se modernice y sea congruente con la realidad nacional.

Pregunta No. 16

¿Considera Usted, importante estar actualizado en materia de Medio Ambiente?

Objetivo:

Establecer la apertura y la disposición que se tiene como Institución en adquirir conocimientos y experiencias que contribuyan al manejo adecuado de los recursos naturales.

Análisis e interpretación:

Existe disponibilidad y apertura por parte de todos los entrevistados en adquirir los conocimientos necesarios en materia ambiental y en los aspectos legales que están plasmados en la Ley de Medio ambiente y su reglamento, considerando que estos conocimientos servirán para hacer uso adecuado de los recursos naturales, asegurando de esta manera la disminución del deterioro ambiental en el municipio.

 Pregunta No. 17

¿Cree Usted, que se toman en cuenta los aspectos legales para Crear Organismos que regulen el Impacto Ambiental en la comunidad?

Objetivo:

Descubrir si existen organismos que regulen el impacto ambiental y si estos tienen sus bases según lo dicta la Ley y el Reglamento de Medio Ambiente.

Análisis e interpretación:

En la Alcaldía Municipal de Santiago de María no existe ningún organismo que regule el impacto ambiental de la zona, solamente se ha creado la plaza del Encargado de la Unidad Ambiental, por que así lo manda la Ley de Medio Ambiente.

Pregunta No. 18

¿Considera Usted, que existe participación ciudadana en las decisiones municipales?

Objetivo:

Determinar la importancia que las Autoridades Municipales le dan a la opinión ciudadana en relación con la toma de decisiones municipales.

Análisis e interpretación

A pesar de que se consideran pocos los Cabildos abiertos y las Consultas públicas que se realizan, es necesario que se retomen las prácticas antes mencionadas y se materializan de acuerdo a las necesidades que la población presenta. Es importante mencionar que se han creado los Comités de Desarrollo Zonal (CDZ), donde se le da prioridad a los problemas más urgentes de las comunidades que forman el Municipio de Santiago de María.

Pregunta No. 19

¿Cree Usted, que se realizan proyectos en función de la protección al Medio Ambiente por parte de la Alcaldía?

Objetivo:

Establecer si existen actualmente proyectos o programas que vayan encaminados a la protección y la conservación del medio ambiente.

Análisis e interpretación

Los únicos proyectos que se realizan encaminados a la protección y conservación del medio ambiente son a través de los Comités de Desarrollo Zonal (CDZ), en los cuales se organizan actividades enfocadas hacia ese fin, pero con carácter informal; acompañándose estos de asistencia de Organizaciones gubernamentales y no Gubernamentales como Salvanatura, CARE entre otras.

 Pregunta No. 20

¿Cree Usted, que los proyectos que actualmente se realizan, contribuyen a disminuir el riesgo de deterioro ambiental?

Objetivo:

Determinar si existe conocimiento del impacto ambiental que todos los proyectos que están ejecutándose ocasionan al medio ambiente del municipio.

Análisis e interpretación

Existe poco conocimiento de los impactos ambientales que los proyectos o actividades que se realizan en la zona pudiesen ocasionar. Se espera que estas condiciones mejoren, y que se trabaje en pro de la conservación y preservación del medio ambiente.

Pregunta No. 21

¿Considera Usted, que actualmente existe una adecuada Evaluación y Control en los proyectos que se realizan en la Comunidad?

Objetivo:

Determinar el nivel de evaluación y control en los proyectos que se realizan en el Municipio por las autoridades municipales.

Análisis e interpretación

No existe ninguna evaluación y control responsable de los proyectos y de ninguna otra actividad que se realizan en la zona.

Pregunta No. 22

¿Considera Usted, que existe un balance entre desarrollo local y medio ambiente?

Objetivo:

Conocer si se trabaja conjuntamente con todos los involucrados en la Gestión de desarrollo local y la necesidad creciente de brindar una protección y conservación del medio ambiente, para asegurar una calidad de vida aceptable para esta y las futuras generaciones.

Análisis e interpretación

Sé esta trabajando en lograr este balance, pero es necesario que el esfuerzo para asegurar una calidad de vida aceptable se incremente en todos los sectores de la población, esto es un arduo trabajo, y los objetivos de desarrollo deberán de establecerse estratégicamente a fin de que paralelamente se trabaje estratégicamente en pro de la conservación y protección ambiental.

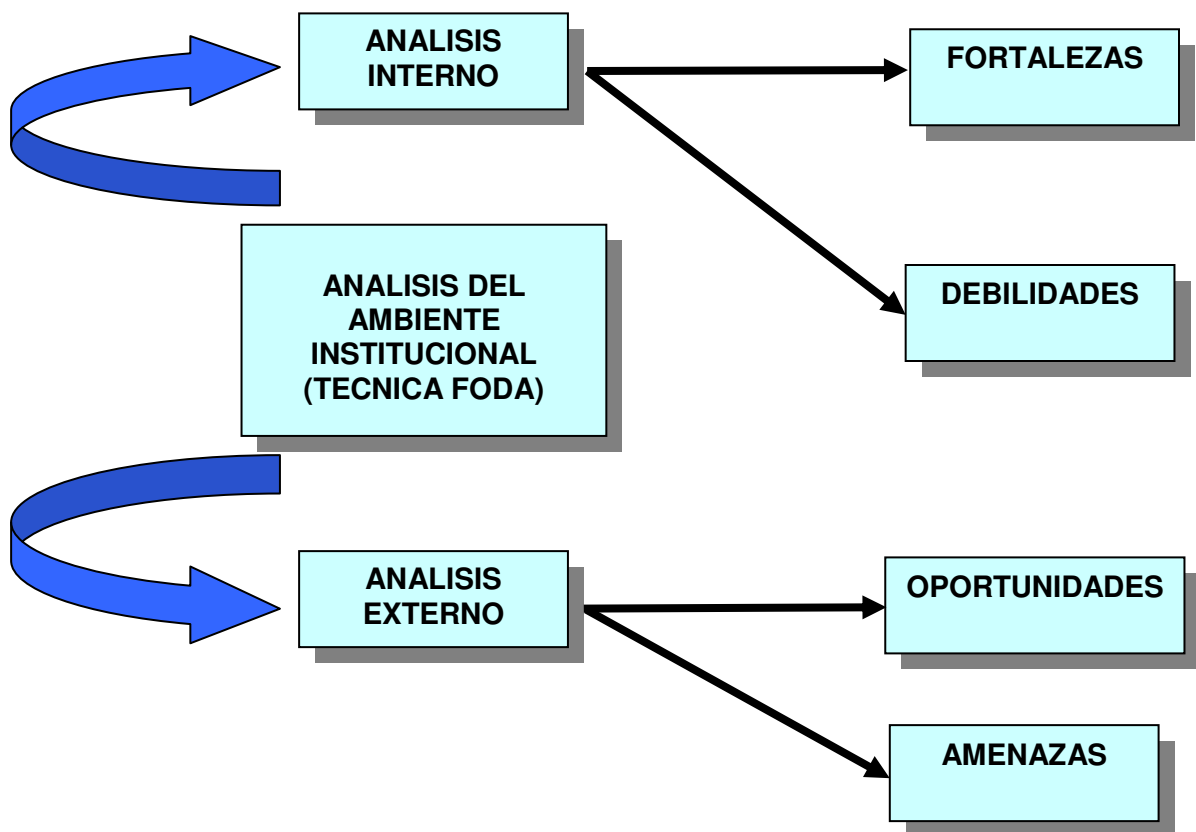
2.4.2 Análisis FODA de la Alcaldía Municipal de Santiago de María

Al formular una Estrategia de operaciones, así como una estrategia Institucional, se debe hacer un análisis del ambiente externo e interno.

El ambiente externo puede tener una influencia dramática en las operaciones y debe conformar la estrategia de las mismas además de las estrategias institucionales.

De manera similar, el ambiente interno puede afectar a la estrategia de operaciones a través de la disponibilidad de recursos, la cultura existente en la organización, las capacidades y habilidades de la fuerza de trabajo, la ubicación y la antigüedad de las instalaciones existentes, el tipo de sistemas de control que se utilizan y así sucesivamente. Un análisis de ambiente interno casi siempre da como resultado la identificación de fortalezas y debilidades en las operaciones existentes. A través de un análisis FODA se busca resolver las debilidades e incrementar las fortalezas existentes.

A continuación se presenta un esquema del análisis de ambiente externo e interno:



Es importante que en la estrategia de operaciones se considere lo siguiente:

ANALISIS INTERNO:

- Las Fortalezas habrá que preservarlas y aumentarlas
- Las Debilidades habrá que eliminarlas y disminuirlas

ANALISIS EXTERNO:

- Las Oportunidades habrá que aprovecharlas y utilizarlas
- Las Amenazas habrá que contrarrestarlas y evitarlas

A continuación se presenta el Análisis Ambiental Externo e Interno (FODA) de la Alcaldía Municipal de Santiago de María:

ANALISIS AMBIENTAL INTERNO	
FORTALEZAS	❑ Desarrollo de proyectos sistemáticos en pro de reconstrucción del municipio. ❑ Creación de mecanismos ágiles y confiables para la administración del recurso financiero ❑ Personal dispuesto a adquirir nuevos conocimientos y experiencias. ❑ Porcentaje alto de empleados comprometidos con el desarrollo Institucional y Local. ❑ Canalización de recursos financieros en pro del desarrollo comunal. ❑ Organización administrativa capacitada ❑ A pesar de las condiciones laborales existe perseverancia y optimismo del personal.
DEBILIDADES	❑ Daños de infraestructura en un 100%, incluyendo también bosques, mantos acuíferos etc. ❑ Hacinamiento de empleados que dificulta el involucramiento en las actividades de la Institución. ❑ Reducidos ingresos financieros a la Institución originando que se solicite ayuda a otros organismos que colaboren con la gestión ambiental. ❑ En algunos puestos de trabajo la persona no cuenta con capacidad, habilidad e idoneidad, que colaboren responsablemente con las planes de reducción de deterioro de los recursos naturales. ❑ Limitación en crear reformas tributarias por bajos ingresos económicos en la población, que le proporcionen a la institución la solvencia para trabajar en proyectos que minimicen el deterioro ambiental del municipio ❑ Contratación de recurso humano para la Unidad Ambiental sin conocer los requerimientos del puesto de trabajo. ❑ Existencia de personal administrativo que no se involucra con los intereses, objetivos, metas y toma de decisiones responsables en materia ambiental de la administración publica.

ANALISIS AMBIENTAL EXTERNO	
OPORTUNIDADES	❑ Imagen aceptable del partido político en la población ❑ Oportunidad de cambiar la fuerza laboral por una mas capacitada según ofertas del mercado laboral ❑ Colaboración de instituciones gubernamentales que brindan apoyo para el desarrollo local ❑ Capacitaciones al personal administrativo por parte de instituciones especializadas ❑ Otorgamiento por parte del gobierno del Fondo de Desarrollo Local (FODES) ❑ Participación ciudadana en la toma de decisiones municipales ❑ Buena imagen Institucional ante la Comunidad Internacional ❑ Ejecución de proyectos de beneficio social, proporcionando confianza y bienestar en la población ❑ Mayores posibilidades de ayuda internacional para beneficio social.
AMENAZAS	❑ Falta de fuentes de desarrollo en el Municipio y sus alrededores o que ocasiona que algunos recursos naturales como los bosques sean explotados y mermados sin medida. ❑ Presión política por otros partidos políticos ❑ Falta de ayuda Gubernamental para la incentivación sobre programas ambientales a la Institución en algunos proyectos, por pertenecer a otra ideología política ❑ No tomar en cuenta la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre los problemas ambientales del municipio ❑ Población desinformada sobre la importancia del buen manejo de los recursos naturales ❑ Perdida de credibilidad de la Administración en la población, afectando a los proyectos que incluyen la participación ciudadana en la gestión ambiental. ❑ Reducido porcentaje en el presupuesto de la nación para las alcaldías y para proyectos de protección ambiental ❑ Presión internacional para lograr la autosostenibilidad de las comunidades incluyendo la gestión ambiental.

2.4.3 Conclusiones

1. La atención de problemas en el área rural es más compleja, en el sentido que sus necesidades son mayores, construcción de viviendas permanentes, servicio de agua potable, electrificación, reparación o construcción de vías de acceso son las más urgentes para que se desarrollen en el área de la infraestructura municipal. En este aspecto, la elaboración, presentación y gestión de proyectos debe realizarse en conjunto con los cantones y caseríos que demandan de estos servicios.
2. Según la información facilitada por el CIM Centro de Información Municipal en el área de servicios básicos, el área urbana es la mas beneficiada a nivel de cobertura, aunque su funcionamiento sea en algunos casos deficientes. El área rural presenta problemas de cobertura que afectan su desarrollo
3. Económicamente hablando, el principal problema se origina en la falta de fuentes de empleo y crédito para los agricultores lo que impide su desarrollo económico y demanda de gestiones Gobierno Local – Ciudadanía ante instancias y organismos que trabajen en este tema.
4. Los problemas ambientales como erosión de suelos y contaminación de agua requiere de un esfuerzo educativo y organizativo en el sector rural, que

contribuya a la concientización y toma de medidas que encaminen a una solución favorable para la vida de la población. Estos y la contaminación del medio ambiente por el mal tratamiento de la basura son los principales problemas encontrados en este tema.

5. Los problemas sociales de educación, salud y recreación tienen relación con los recursos con que se cuenta para ello, eso implica el desarrollo de proyectos específicos en las zonas demandantes.
6. Finalmente, enfrentar los problemas que existían en Santiago de María y los que surgen a partir del terremoto del 13 de enero de 2001, requiere de un esfuerzo conjunto Ciudadanía- Gobierno Local, a fin de garantizar la cobertura y la satisfacción de necesidades de todos los sectores que conforman el municipio.

2.4.4 Recomendaciones

1. El fortalecimiento de las expresiones organizativas del municipio se hace necesario a través de la creación de una política municipal que oriente el involucramiento de la sociedad civil en el desarrollo local. Su elaboración podría hacerse, a partir de la demanda planteada por la población.

2. La elaboración del plan de reconstrucción y desarrollo municipal debe contar con el involucramiento de todos los actores del municipio y basarse en principios de inclusión, participación, democracia, sustentabilidad y transparencia, con una visión de desarrollo de mediano y largo plazo.
3. La articulación de los esfuerzos que ONG'S, OG'S y otros organismos realizan en el municipio se hace necesaria para generar una visión integral de apoyo y contribución al municipio, a través de un espacio de concertación de carácter permanente.
4. Fortalecimiento de capacidad local, en este sentido sería conveniente que se designe dentro de la municipalidad o se contrate a un técnico que se encargue del acompañamiento a la gestión a las comisiones y darle el monitoreo a la ejecución del Plan Operativo de la Institución por medio del seguimiento y control del trabajo de las diferentes comisiones. También ante la posibilidad de comenzar con la ejecución de algunos proyectos, es necesario el fortalecimiento de la capacidad de ejecución de la municipalidad, del consejo de desarrollo local, de las OG'S y ONG'S locales, las ADESCOS y las directivas comunales y de barrios.
5. Consolidación de la organización, a pesar del avance significativo en este aspecto y ante el serio grado de responsabilidad que implica el plan de

desarrollo local, es que se estima conveniente que la organización actual se fortalezca aun más mediante la capacitación en formulación y gestión de proyectos.

6. Búsqueda permanente de fuentes de financiamiento técnico y financiero. En este sentido, cada comisión debe contar con alguna capacidad y autonomía para la gestión, de tal manera que los proyectos contenidos en el plan operativo tengan mas posibilidades de llegar a la realización.
7. Establecimiento de un sistema de divulgación permanente, actividad que tiene que orientarse a todo nivel, principalmente hacia la población y ante OG'S y ONG'S y agencias internacionales que podría ser sobre el plan de desarrollo local y sobre las actividades tanto las que se están ejecutando como las programadas para obtener su involucramiento directo y su apoyo. Esta labor podría realizarla el Concejo municipal y la Comisión coordinadora del Concejo de desarrollo local.

CAPITULO III. SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO PARA LA CREACION DE LA UNIDAD AMBIENTAL DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTIAGO DE MARIA.

3.1 Diseño del Sistema Propuesto para la Unidad Ambiental

Para la elaboración de la propuesta del sistema, se han tomado en consideración todos aquellos lineamientos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente.

En esta fase de diseño se han considerado las necesidades de información de los usuarios del mismo, ya que esto contribuye al éxito del sistema y a su funcionalidad, tomando en cuenta que se está proporcionando una solución a la problemática sobre el flujo de información y procedimientos de la vida real del sistema dentro de la Institución.

Es importante considerar que la intención final, es establecer un sistema funcional que satisfaga las necesidades del usuario.

A continuación se presentan el desarrollo de la propuesta del sistema de la Unidad Ambiental, iniciando con las variables de salida y entrada del sistema.

3.2 Definición de variables de salida y entrada

Los sistemas contienen elementos que proveen sus entradas para ser procesadas, y aquellos elementos que son las salidas, consisten en lo producido por él.

La elaboración de variables de entrada o salida en un sistema propuesto deben de reflejar los requerimientos mínimos donde se visualice una mejoría de los procedimientos actuales y que represente soluciones optimas a los problemas que tiene la municipalidad en cuanto al manejo de la gestión ambiental dentro de la Institución.

La elaboración de los documentos que le darán vida al sistema debe de estar fundamentados de acuerdo a las necesidades ambientales del municipio y del tipo de información que contengan para que muestre una claridad y sencillez, pero a la vez que contenga los datos indispensables que lo hagan funcionar adecuadamente en el sistema evitando así caer en información, errónea, confusa y repetitiva.

A continuación se presenta un listado de las salidas y entradas que tendrá el sistema propuesto para la creación de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María.

COORDINACION	
CODIGO	VARIABLE SALIDA
♦ VSC1:	Presentación del plan ambiental municipal
♦ VSC2:	Planes, programas, proyectos de acciones ambientales dentro del municipio.
♦ VSC3:	Recopilación y sistematización de información ambiental del municipio.
♦ VSC4:	Requerimientos de necesidades de capacitación y equipamiento.
♦ VSC5:	información municipal
♦ VSC6:	Solicitud de apoyo, asesoramiento y financiamiento en gestión ambiental.
♦ VSC7:	formulación del plan ambiental municipal

COORDINACION	
CODIGO	VARIABLES DE ENTRADA
♦ VEC1:	Principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental.
♦ VEC2:	plan de capacitación aprobado
♦ VEC3:	Formulación de ordenanzas municipales para la protección ambiental.
♦ VEC4:	Código de salud
♦ VEC5:	Apoyo, asesoramiento y financiamiento en gestión ambiental.
♦ VEC6:	Información municipal.

abreviación del código

- ♦ V: variable
- ♦ S: salida

- ♦ E: entrada
- ♦ C: coordinación
- ♦ #: numero correlativo

SUPERVISION	
CODIGO	VARIABLE DE SALIDA
♦ VSS1:	Informe del seguimiento del plan ambiental
♦ VSS2:	Reporte de información de gestión ambiental
♦ VSS3:	Ejecución y seguimiento del plan ambiental municipal
♦ VSS4:	Información de normas ambientales
♦ VSS5:	Plan de medidas ambientales

SUPERVISION	
CODIGO	VARIABLE DE ENTRADA
♦ VES1:	Monitoreo de acciones ambientales
♦ VES2:	Solicitud de información de la gestión ambiental
♦ VES3:	Solicitud de información ambiental
♦ VES4:	Solicitud de asesoría ambiental
♦ VES5:	Ordenanzas ambientales municipales
♦ VES6:	Formulación del plan ambiental municipal

ABREVIACION DEL CODIGO

- ♦ V: variable
- ♦ S: salida
- ♦ E: entrada

- ♦ S: supervisión
- ♦ #: numero correlativo

VARIABLES DE ENTRADA Y SALIDA DEL SEGUNDO NIVEL SUB - SISTEMA 1.0 COORDINACION	
CODIGO	VARIABLE
♦ NVSSC1:	Informe de la creación de Ordenanzas ambientales municipales.
♦ NVSSC2:	Base de datos de Gestión ambiental.

ABREVIACION DEL CODIGO:

- ♦ N: nueva
- ♦ V: variable
- ♦ SS: sub - sistema
- ♦ C: coordinación
- ♦ #: número correlativo

VARIABLES DE ENTRADA Y SALIDA DEL SEGUNDO NIVEL SUB - SISTEMA 2.0 SUPERVISION	
CODIGO	VARIABLE
♦ NVSSSp1:	Comisiones de Seguimiento Ambiental Municipal.
♦ NVSSSp2:	Informe de resultados sobre medidas de acciones ambientales.
♦ NVSSSp3:	Monitoreo, control y evaluación de la Gestión ambiental.

ABREVIACION DEL CODIGO:

- ♦ **N:** nueva
- ♦ **V:** variable
- ♦ **SS:** sub - sistema
- ♦ **Sp:** supervisión
- ♦ **#:** número correlativo

Definición de variables

Coordinación:

VSC1: Presentación del plan ambiental municipal

Documento que contiene las actividades que corresponden a la gestión ambiental que se realizara en el municipio. Este documento permitirá a la municipalidad en su diseño y elaboración, tener un marco de referencia y de acción para el desarrollo de la gestión ambiental. Además a través de este documento se puede lograr la participación de los diferentes actores locales como las instituciones gubernamentales, ONG'S, gremiales empresariales, instituciones de servicio, comunidades, etc.

VSC2: Planes, programas, proyectos de acciones ambientales dentro del municipio.

Documentos que indican las actividades ambientales que se realizaran en la Institución y en la comunidad, es de carácter informativo para las autoridades

ambientales. Estas son previamente evaluadas antes de su aprobación por el Concejo Municipal.

VSC3: Recopilación y sistematización de información ambiental del municipio.

Reporte informativo de las 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 Instituciones involucradas. Esta información llega a formar parte del Sistema de Información Ambiental (SIA) del MARN.

VSC4: Requerimiento de necesidades de capacitación y equipamiento

Formulario en el cual se solicita la capacitación del personal perteneciente a la Unidad Ambiental y a la vez se manifiestan las necesidades de equipamiento de la misma. Estas necesidades de capacitación deben ser principalmente basadas en las normativas y directrices del MARN.

VSC5: Información Municipal

Documento que contiene información específica solicitada por la Unidad Ambiental previamente al desarrollo de los proyectos o actividades ambientales, con el propósito de tener una mejor visión de la situación actual del municipio, así mismo se busca la mejor manera de sustentar los proyectos ambientales

tomando como base estadística que se manejan el Centro de Información Municipal (CIM).

VSC6: Solicitud de apoyo, asesoramiento y financiamiento en Gestión Ambiental.

Documento en el cual se solicita por parte de la Unidad Ambiental colaboración financiera y técnica a las instituciones gubernamentales y no- gubernamentales para el desarrollo adecuado de proyectos encaminados a la protección y conservación del medio ambiente del municipio.

VSC7: Formulación del plan ambiental municipal

Documento que contiene las actividades que corresponden a la gestión ambiental, en esta presentación el plan ambiental municipal a sido evaluado, corregido y aumentado por las entidades correspondientes (Concejo Municipal, SINAMA y ONG'S u OG'S) que se realizara en el municipio. Este documento permitirá a la municipalidad su supervisión y control.

VEC1: Principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental.

Los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental son documentos emitidos por el MARN a través del Sistema nacional de gestión del medio ambiente (SINAMA).

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 normalicen y descentralizado en cuanto a la operación y funcionara bajo los lineamientos y directrices emitidas por el MARN.

Así mismo 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.

VEC2: Plan de capacitación aprobado

Documento en el cual se informa de la aprobación de los requerimientos solicitados en cuanto a capacitación de personal y equipamiento de la Unidad Ambiental.

VEC3: Formulación de Ordenanzas ambientales municipales para la protección ambiental

Documento en el cual se orienta a la Unidad Ambiental municipal a analizar las necesidades de protección ambiental que se delimiten en el plan ambiental municipal y se determinen las necesidades de elaborar las respectivas ordenanzas municipales para poder normar la protección ambiental en el

municipio de forma ordenada, estas ordenanzas de deberán de 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.

VEC4: Código de Salud

Documento en el cual se hace referencia a las reglas, procedimientos, políticas del código de salud, en materia de medio ambiente, emitido por el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social.

VEC5: Apoyo, asesoramiento y financiamiento en gestión ambiental

Documento en el cual se informa a la Unidad Ambiental la colaboración financiera y técnica de las instituciones gubernamentales y no-gubernamentales para el desarrollo adecuado de proyectos encaminados a la protección y conservación del medio ambiente del municipio.

VEC6: Información Municipal

Documento que contiene información específica enviada por la Unidad Ambiental en materia de medio ambiente concerniente al municipio.

Supervisión

VSS1: Informe de seguimiento del plan ambiental

Documento en el cual se manifiesta el seguimiento que se le da al plan ambiental municipal.

VSS2: Reporte de información de gestión ambiental

Documento que refleja la formulación de las actividades municipales ambientales, el cual describe ordenadamente las acciones de la Unidad Ambiental que debe de conocer la Secretaría Municipal.

VSS3: Ejecución y seguimiento del plan ambiental municipal

Documento en el cual la Secretaría solicita información con el propósito de canalizar correctamente la ejecución de las actividades ambientales que se dan en las unidades bajo la dependencia de la Secretaría municipal; todo esto con el objetivo de obtener colaboración directa y eficiente de las áreas de trabajo.

VSS4: Información de normas ambientales

Documento en el cual se manifiestan los requisitos mínimos de aprobación de proyectos que necesiten un análisis ambiental a fin de informar al usuario de la vigencia de la Ley del Medio Ambiente y su Reglamento General.

VSS5: Plan de medidas ambientales

Documento en el cual se da a conocer el aporte a Servicios Públicos en materia ambiental en los proyectos que esa unidad realiza.

VES1: Monitoreo de acciones ambientales

Documento en el cual se solicita información referente a los proyectos ambientales, con el propósito de verificar el cumplimiento y seguimiento adecuado de los proyectos que ellos patrocinan o tienen injerencia.

VES2: Solicitud de información ambiental

Documento en el cual se solicita información de la gestión ambiental en la Institución, por parte de la Unidad Ambiental con el propósito de trabajar paralelamente en la ejecución y control de los proyectos.

VES3: Solicitud de Información ambiental

Documento en el cual se solicitan información sobre los requisitos mínimos de aprobación de proyectos que necesiten un análisis ambiental a fin de conocer los pasos o procedimientos que el usuario debe realizar para obtener el permiso ambiental en un proyecto determinado.

VES4: Solicitud de asesoría ambiental

Documento en el cual la unidad de Servicios Públicos solicita la asesoría en materia ambiental a la Unidad Ambiental. Con el propósito de tener una mejor desempeño en los proyectos a realizar por dicha unidad.

VES5: Ordenanzas ambientales municipales

Documentos que regulan las actividades en el municipio desde un marco legal en materia de medio ambiente. Formulados previamente por las Autoridades Municipales con colaboración del MARN y las Unidades Ambientales.

VES6: Formulación del Plan ambiental municipal

Documento que contiene las actividades que corresponden a la gestión ambiental, en esta presentación el plan ambiental municipal ha sido evaluado, corregido y aumentado por las entidades correspondientes (Concejo Municipal, SINAMA y ONG'S u OG'S) que se realizara en el municipio. Este documento permitirá a la municipalidad su supervisión y control.

Documento que contiene las actividades que corresponden a la gestión ambiental, en esta presentación el plan ambiental municipal ha sido evaluado, corregido y aumentado por las entidades correspondientes (Concejo Municipal, SINAMA y ONG'S u OG'S) que se realizara en el municipio. Este documento permitirá a la municipalidad su supervisión y control

Variables de entrada y salida del segundo nivel

Sub - sistema 1.0 Coordinación:

NVSSC1: Informe de la creación de Ordenanzas ambientales municipales.

Documento que informa al SINAMA de las Ordenanzas ambientales municipales, creadas por el Concejo, Alcalde y Secretaría Municipal. , Vigentes en el municipio.

NVSSC2: Base de datos de Gestión ambiental

Archivo que guardara la recopilación y sistematización de la gestión ambiental del municipio.

Variables de entrada y salida del segundo nivel

Sub - sistema 2.0 Supervisión:

NVSSSp1: Comisiones de seguimiento ambiental municipal

Establecimiento formal y legal de comisiones encargadas de velar por el seguimiento de la gestión ambiental del municipio, proporcionando reportes o información que respalde las acciones en la UA.

NVSSSp2: Informe de resultados sobre medidas de acciones ambientales

Documento que indican la forma en que se desarrollan las acciones ambientales en la Unidad de Servicios Públicos para permitir el control de los mismos.

NVSSSp3: Monitoreo, Control y Evaluación de la Gestión ambiental

Acciones que realizara la UA a fin de lograr los objetivos por los que ha sido creada y asegurar una gestión ambiental eficiente en la Institución y el municipio como apoyo al MARN

3.3 Diccionario de datos propuesto para la Unidad Ambiental

Nombre del flujo de datos:	VSC1: Presentación del plan ambiental municipal
Descripción:	Documento que contiene las actividades corresponde a la gestión ambiental que se realizara en el municipio.
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	SINAMA, Concejo Municipal
Estructura de datos:	Introducción, justificación, objetivos, ubicación geográfica del municipio, descripción básica del municipio, recursos e instituciones existentes en el municipio, principales problemas ambientales en el municipio, áreas y acciones de trabajo y anexos.

Nombre del flujo de datos:	VSC2: Planes, programas y proyectos de acciones ambientales
Descripción:	Documentos que indican las actividades ambientales que se realizaran en la institución y en la comunidad y es de carácter informativo.
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	SINAMA
Estructura de datos:	Presentación, antecedentes, objetivos, metodología, priorización de la problemática ambiental, contenido, recomendaciones, conclusiones y anexos

Nombre del flujo de datos:	VSC3: Recopilación y sistematización de información ambiental del municipio.
Descripción:	Reporte informativo de las acciones ambientales que induzcan a obtener o intercambiar información con el MARN y otras entidades
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	SINAMA
Estructura de datos:	Fecha, origen, destino, contenido, firmas.

Nombre del flujo de datos:	VSC4: Requerimientos de necesidades de capacitación y equipamiento.
Descripción:	Formulario en el cual se solicita la capacitación del personal y el equipamiento de la Unidad Ambiental.
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	Concejo Municipal
Estructura de datos:	Fecha, solicitud, unidad que solicita, número de solicitud, descripción, firmas y otros.

Nombre del flujo de datos:	VSC5: Información municipal.
Descripción:	Documento que contiene información específica solicitada por la Unidad Ambiental previo al desarrollo de los proyectos o actividades ambientales.
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	CIM
Estructura de datos:	Fecha, envío de información requerida por la UA, firmas y otros.

Nombre del flujo de datos:	VSC6: Solicitud de apoyo asesoramiento y financiamiento en gestión ambiental
Descripción:	Documento en el cual la UA solicita colaboración financiera y técnica a instituciones gubernamentales y no gubernamentales.
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	OG'S, ONG'S, lideres comunales y sectoriales, instituciones publicas y locales.
Estructura de datos:	Nombre de la Institución, domicilio legal, teléfono, fax, e-mail, dirección, ciudad, código postal, responsable de la institución, dirección del sitio web de la institución, programas y proyectos a ejecutar, y otros.

Nombre del flujo de datos:	VSC7: formulación del plan ambiental.
Descripción:	Documento que contiene las actividades que corresponden a la gestión ambiental.
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	2.0 Supervisión
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VEC1: Principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental.
Descripción:	Documentos emitidos por el MARN a través del SINAMA los cuales contienen los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental
De los procesos:	SINAMA
A los procesos:	1.0 Coordinación
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VEC2: Plan de capacitación aprobado.
Descripción:	Documento en el cual se informa de la aprobación de los requerimientos solicitados.
De los procesos:	Concejo Municipal
A los procesos:	1.0 Coordinación
Estructura de datos:	Fecha, numero de aprobación, actividad o recursos aprobados, validación, firmas y otros

Nombre del flujo de datos:	VEC3:Formulacionde Ordenanzas Ambientales Municipales para la protección ambiental.
Descripción:	Documento en el cual se orienta a la UA a analizar las necesidades de protección ambiental que se delimitan en el plan ambiental municipal.
De los procesos:	Concejo Municipal
A los procesos:	1.0 Coordinación
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VEC4: Código de salud
Descripción:	Documento en el cual se hace referencias a las reglas, procedimientos y políticas del Código de Salud en materia de medio ambiente.
De los procesos:	Ministerio de Salud publica y asistencia social.
A los procesos:	1.0 Coordinación y 2.0 Supervisión.
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VEC5: Apoyo, asesoramiento y financiamiento en la gestión ambiental.
Descripción:	Documento en el cual se informa a la UA la colaboración financiera y técnica de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales.
De los procesos:	OG'S, ONG'S, Lideres comunales y sectoriales, instituciones publicas y locales.
A los procesos:	1.0 Coordinación
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VEC6: Información Municipal
Descripción:	Documento que contiene la información requerida por el CIM a la UA.
De los procesos:	CIM
A los procesos:	1.0 Coordinación
Estructura de datos:	Fecha, envío de información requerida por el CIM, firmas y otros.

Nombre del flujo de datos:	VSS1: Informe del seguimiento del plan ambiental
Descripción:	Documento en el cual se manifiesta el seguimiento que se le da al plan ambiental municipal
De los procesos:	2.0 Supervisión
A los procesos:	SINAMA
Estructura de datos:	Fecha, origen, destino, contenido, firmas y otros.

Nombre del flujo de datos:	VSS2: Reporte de información de Gestión ambiental
Descripción:	Documento que refleja la formulación de actividades municipales ambientales.
De los procesos:	2.0 Supervisión
A los procesos:	Secretaría Municipal
Estructura de datos:	Fecha, origen, destino, contenido, firmas y otros.

Nombre del flujo de datos:	VSS3: Ejecución y seguimiento del plan ambiental municipal.
Descripción:	Documento en el cual se informa a la Secretaría Municipal con el propósito de canalizar correctamente la ejecución de las actividades ambientales.
De los procesos:	2.0 Supervisión
A los procesos:	Secretaría Municipal
Estructura de datos:	Fecha, origen, destino, contenido, firmas y otros.

Nombre del flujo de datos:	VSS4: Información de normas ambientales.
Descripción:	Documento en el cual se manifiestan los requisitos mínimos de aprobación de proyectos que necesiten un análisis ambiental.
De los procesos:	2.0 Supervisión
A los procesos:	Usuarios
Estructura de datos:	Ley y reglamento general del MARN.

Nombre del flujo de datos:	VSS5: Plan de medidas ambientales.
Descripción:	Documento en el cual se da a conocer el aporte a la Unidad de Servicios Públicos en materia ambiental.
De los procesos:	2.0 Supervisión
A los procesos:	Servicios Públicos
Estructura de datos:	Presentación, antecedentes, objetivos, metodología, priorización de la problemática ambiental, contenido, plan de medidas ambientales y su seguimiento, recomendaciones, conclusiones y anexos

Nombre del flujo de datos:	VES1: Monitoreo de acciones ambientales
Descripción:	Documento en el cual se solicita información referente a los proyectos ambientales con el propósito de verificar el fiel cumplimiento de los mismos.
De los procesos:	OG'S, ONG'S, Lideres comunales y sectoriales, instituciones publicas y locales
A los procesos:	2.0 Supervisión
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VES2: Solicitud de información de la gestión ambiental.
Descripción:	Documento en el cual la Secretaría solicita información de la gestión ambiental a la UA para trabajar paralelamente en la ejecución de los proyectos.
De los procesos:	Secretaría municipal
A los procesos:	2.0 Supervisión.
Estructura de datos:	Fecha, origen, destino, solicitud de información requerida, firmas y otros.

Nombre del flujo de datos:	VES3: Solicitud de información ambiental.
Descripción:	Documento en el cual se solicita información de los requisitos mínimos en la aprobación de proyectos.
De los procesos:	Usuarios
A los procesos:	2.0 Supervisión
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VES4: Solicitud de asesoría ambiental.
Descripción:	Documento en el cual la unidad de Servicios Públicos solicita asesoría en materia ambiental a la UA.
De los procesos:	Servicios Públicos
A los procesos:	2.0 Supervisión
Estructura de datos:	Fecha, origen, destino, solicitud de asesoría requerida, firmas y otros

Nombre del flujo de datos:	VES5: Ordenanzas ambientales municipales.
Descripción:	Documento que regula las actividades en el municipio desde un marco legal en materia de medio ambiente.
De los procesos:	Concejo Municipal
A los procesos:	2.0 supervisión
Estructura de datos:	-----

Nombre del flujo de datos:	VES6: Formulación del plan ambiental municipal
Descripción:	Documento que contiene las actividades que corresponden a la gestión ambiental en esta presentación el plan ambiental municipal ha sido evaluado, corregido y aumentado por las autoridades correspondientes.
De los procesos:	1.0 Coordinación
A los procesos:	2.0 Supervisión
Estructura de datos:	-----

Nombre del proceso:	1.0 Coordinación
Descripción:	En este proceso se presentan los requerimientos necesarios para coordinar todas las actividades relacionadas a la preservación y mantenimiento del medio ambiente para efectuar una gestión ambiental adecuada en la Institución y en el municipio.
Flujos internos:	Principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental + Apoyo, asesoramiento y financiamiento en gestión ambiental + información municipal + código de salud + plan de capacitación aprobado + formulación de ordenanzas municipales para la protección ambiental.
Flujos externos:	Solicitud de apoyo, asesoramiento y financiamiento en la gestión ambiental + información municipal + presentación del plan ambiental municipal + requerimientos de necesidades de capacitación y equipamiento + formulación del plan ambiental municipal + presentación del plan ambiental municipal + planes, programas, proyectos de acciones ambientales dentro del municipio + recopilación y sistematización de información ambiental del municipio.
Resumen lógico:	En este proceso se presenta la forma de cómo se deben desarrollar las actividades de coordinación, controlando las relaciones con entidades externas e internas con las que las UA tienen relación.

Nombre del proceso:	2.0 Supervisión
Descripción:	Revisar e inspeccionar las acciones ambientales dentro del municipio.
Flujos internos:	Monitoreo de acciones ambientales + solicitud de información de la gestión ambiental + solicitud de información ambiental + solicitud de asesoría ambiental + ordenanzas ambientales municipales + formulación del plan ambiental municipal.
Flujos externos:	Informe del seguimiento del plan ambiental + formulación del plan ambiental municipal + reporte de seguimiento del plan ambiental + información de normas ambientales + plan de medidas ambientales
Resumen lógico:	En este proceso se muestra una forma propuesta de supervisar las diferentes acciones ambientales que generan las actividades dentro de la comunidad.

Nombre del proceso:	1.1 Planificación de Actividades
Descripción:	Mostrar toda la información mediante la cual se debe de realizar la planificación de las actividades ambientales.
Flujos internos:	Formulación de ordenanzas municipales para la protección ambiental + plan de capacitación y equipamiento aprobado + información municipal + código de salud + apoyo, financiamiento y asesoramiento en la gestión ambiental + principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental.
Flujos externos:	Solicitud de apoyo y asesoramiento en la gestión ambiental + información municipal + requerimientos de necesidades de capacitación y equipamiento + planes programas y acciones ambientales del municipio + presentación del plan ambiental.
Resumen lógico:	En este proceso se muestra una forma propuesta de todos los elementos necesarios para desarrollar la planificación y ejecución de las actividades.

Nombre del proceso:	1.2 Recopilación y sistematización de información
Descripción:	Se presenta una forma propuesta para llevar a cabo la recopilación y sistematización de las actividades, tomando y clasificando solo la información requerida en los proyectos.
Flujos internos:	Monitoreo de acciones ambientales + Planes, Programas, Proyectos y acciones ambientales + Solicitud de información de la gestión ambiental
Flujos externos:	Recopilación y sistematización de información ambiental del municipio + Información ambiental del municipio + Reporte de información de gestión ambiental + Base de datos de gestión ambiental
Resumen lógico:	Se generan acciones que induzcan a obtener e intercambiar con el MARN. Y las otras Unidades Ambientales la información ambiental necesaria, pertinente y oportuna.

Nombre del proceso:	2.1 Seguimiento
Descripción:	La unidad ambiental debe diseñar estrategias adecuadas para generar y garantizar la coordinación, participación y seguimiento de todos los sectores en el proceso de gestión ambiental.
Flujos internos:	Formulación del plan Ambiental municipal + Base de datos de gestión Ambiental + Planes, Programas, Proyectos y acciones Ambientales + Ordenanzas Ambientales Municipales + Solicitud de asesoría Ambiental + Monitoreo, control y evaluación de gestión Ambiental
Flujos externos:	Informe de seguimiento del plan Ambiental + Plan de medidas Ambientales + Comisiones de seguimiento Ambiental municipal.
Resumen lógico:	Se debe de establecer un seguimiento institucional para mantener de una forma activa y participativa las acciones ambientales que se ejecutan.

Nombre del proceso:	2.2 Control
Descripción:	Muestra la información de todas las variables necesarias para desarrollar un buen control que permita identificar cualquier variación no prevista
Flujos internos:	Ley del medio ambiente y su reglamento + ordenanzas ambientales municipales + informe de resultado sobre de acciones ambientales + solicitud de información ambiental + comisiones de seguimiento ambiental municipal
Flujos externos:	Control de medidas ambientales + reporte de información de gestión ambiental + información de normas ambientales + monitoreo, control y evaluación de la gestión ambiental.
Resumen lógico:	Logra medir el grado de cumplimiento de la ley y el reglamento general de medio ambiente.

3.4 Actividades básicas para la Implantación del sistema.

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

La promoción e implantación 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. Estos instrumentos deben ser comprensibles de manera que se puedan implementar a la mayor brevedad posible.

Para el sistema propuesto es necesario considerar lo siguiente requerimientos:

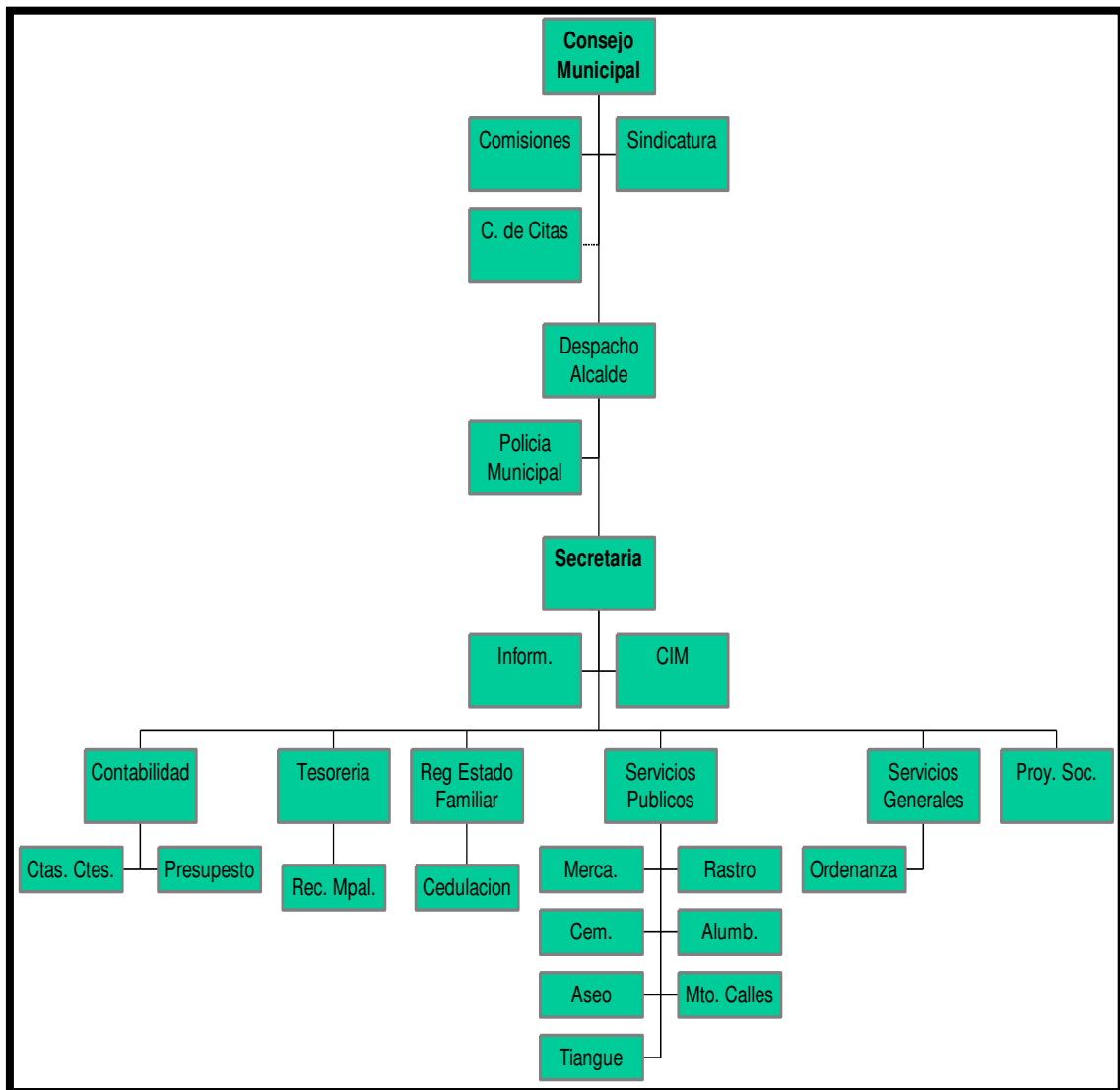
- ♦ Es necesario que las Autoridades Municipales realizan un Acuerdo Municipal para la creación de la Unidad Ambiental.
- ♦ Para tener un sistema eficiente y que los flujos de información que se plasman en el sistema propuesto sean comprendidos, es necesario que todos los involucrados manejen el mismo nivel de conocimientos sobre el sistema, para que la información pueda ser procesada eficientemente y generar variables de salida acordes a la problemática ambiental del municipio.
- ♦ Para que Coordinación pueda ejecutar eficazmente sus informes y enviarlos a las entidades correspondientes que toman las decisiones y, para que todo el flujo de información se maneje de forma ordenada y organizada, es necesario que a la Unidad Ambiental se le asigne equipo adecuado para que se ejecute el trabajo en forma eficaz y le ayude a retroalimentarse de manera rápida y eficiente a través de la creación de

su propia base de datos y lograr así un control sobre las variables de entrada del sistema.

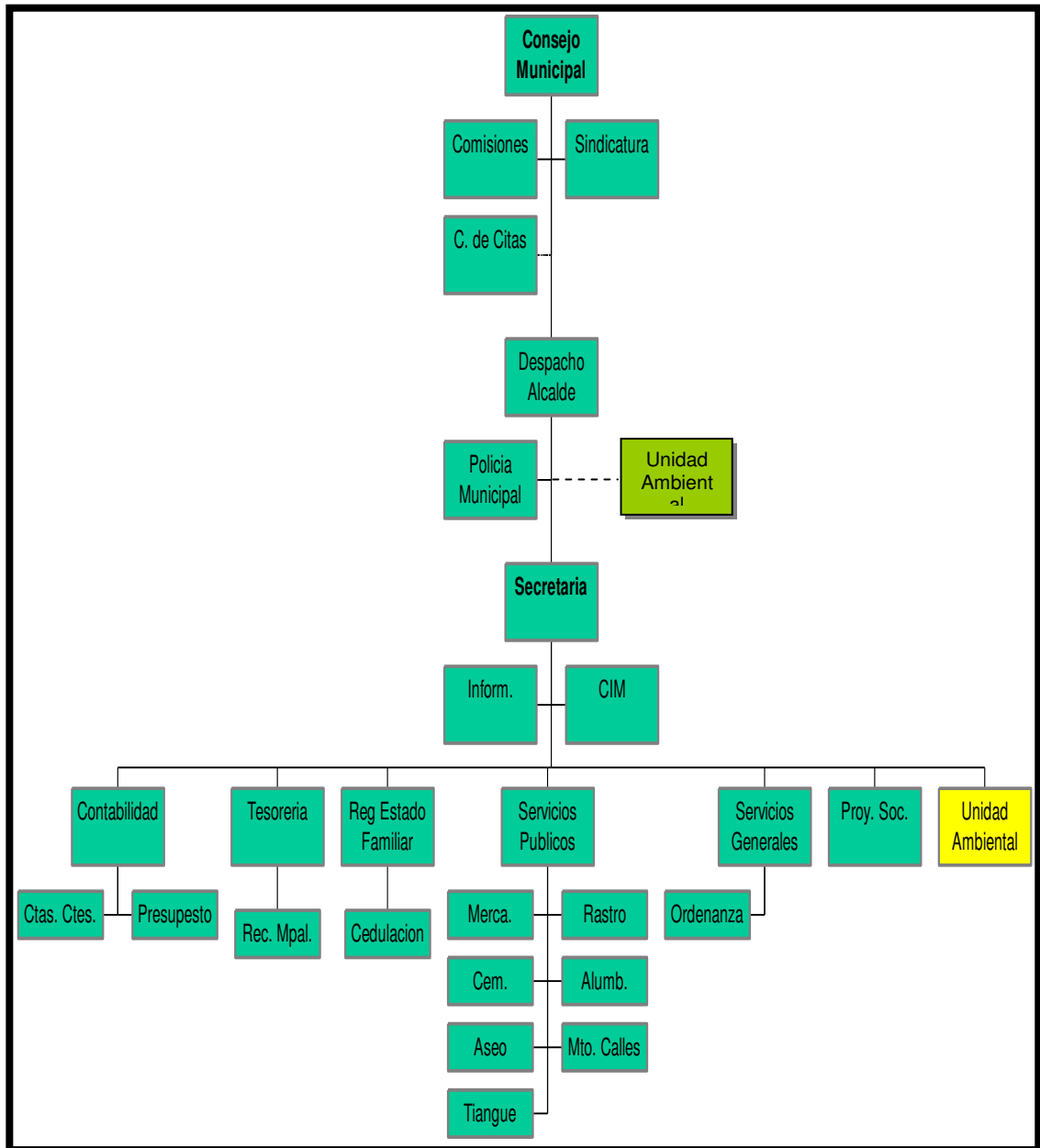
- ♦ Es importante mencionar que para que el sistema propuesto tenga buenos resultados es necesario capacitar y adiestrar al personal para prepararlo y motivarlo a participar en la gestión ambiental de la Institución, habrá que mantener un control por parte de las autoridades municipales a fin de asegurar que los empleados involucrados con el sistema se encuentre a la menor brevedad posible familiarizados con el nuevo sistema.
- ♦ El sistema propuesto esta diseñado como un ente flexible y versátil, capaz de adaptarse con facilidad a las situaciones cambiantes que se pudieran presentar en los aspectos legales y funcionales que las instituciones coordinadoras manifiesten.
- ♦ Para implantar el sistema en la Alcaldía Municipal de Santiago de Maria se requiere el desarrollo de actividades encaminadas a la mejor utilización de los recursos financieros, materiales y humanos; información sobre estos aspectos se incluyen en el Manual de Organización y en El Plan de Implantación de la Unidad Ambiental en los apartados siguientes.

3.5 Manual de Organización de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María

Estructura Organizativa actual de la Alcaldía Municipal de Santiago de María



Nueva Estructura Organizativa con implantación de Unidad Ambiental.



UBICACION ORGANICA DE LA UNIDAD AMBIENTAL

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

3.6 Manual de Organización Propuesto para la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María

Según la información proporcionada por las Autoridades Municipales, las condiciones económicas de la Alcaldía Municipal de Santiago de María inferiores a los \$300,000 anuales, se propone que la conformación de la unidad ambiental sea de una persona.

A continuación se presenta el Manual de organización propuesto para la Unidad Ambiental, con ello se pretende informar de los requisitos mínimos que se deben de tomar en cuenta para su implantación:

MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL		
NOMBRE DE LA UNIDAD:	UNIDAD AMBIENTAL	
NATURALEZA:	Asesor	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	Ninguna	
UNIDADES BAJO SU MANDO:	Ninguna	
OBJETIVO:	• 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.	
DESCRIPCION GENERAL:	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 la Institución y para velar, por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio.	
RELACIONES DE TRABAJO:	INTERNAS ♦ Secretaría Municipal ♦ Alcalde ♦ Concejo Municipal ♦ Informática ♦ Servicios Públicos ♦ Otras unidades administrativas que demanden sus servicios	EXTERNAS ♦ MARN ♦ SINAMA ♦ Organizaciones ambientales nacionales e internacionales ♦ Empresas ♦ Instituciones Públicas y Privadas ♦ Ciudadanos

FUNCIONES ESPECIALES DE LA UNIDAD AMBIENTAL

- ♦ Según art. 9 de la Ley de Medio Ambiente, corresponderá a las Unidades Ambientales:
 - a- Supervisar, coordinar y dar seguimiento a la incorporación de la dimensión ambiental en políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su Institución y dentro del Municipio.
 - b- Apoyar al Ministerio en el control y seguimiento de la Evaluación ambiental, de acuerdo con el Art. 28 de la Ley.
 - c- Recopilar y sistematizar la información ambiental de la Institución y del Municipio.
 - d- Las indicadas expresamente en la Ley y en el reglamento general del Medio Ambiente.
- ♦ Proporcionar asesoría en la toma de decisiones del Consejo Municipal en los temas Ambientales.
- ♦ Definir objetivamente los Indicadores ambientales del Municipio
- ♦ Establecer monitoreo y control de los Indicadores ambientales del Municipio
- ♦ Trabajar conjuntamente con otras Unidades Administrativas en los que se considere el Factor Ambiental.
- ♦ Crear programas de información ciudadana en el área ambiental, previa autorización de las Jefaturas correspondientes. (Concejo Municipal, Alcalde y Secretaría Municipal)

RESPONSABILIDAD ASIGNADA

- ♦ Las establecidas por la Ley y el Reglamento General de Medio Ambiente.
- ♦ Las establecidas por las Autoridades Municipales, siempre que no contradiga o altere lo estipulado en El Reglamento Municipal y otras Leyes Vigentes de la República de El Salvador.

ALCANCE DE LA AUTORIDAD QUE RECIBE Y PUEDE DELEGAR

- ♦ El alcance de la autoridad serán las otorgadas mediante Ordenanzas específicas que competan a la preservación y conservación del medio ambiente. A través de lo estipulado en El Reglamento Municipal se crearan las Ordenanzas sin que contradigan lo mandado por la Leyes de la República y los derechos ciudadanos, estos mecanismos tienen por objetivo proporcionarle a las Unidades Ambientales un marco legal establecido, para que esta cumpla los objetivos por los que fueron creadas. La Unidad Ambiental no es independiente en su actuar, deberá estar sujeta siempre a las disposiciones tomadas por las autoridades municipales.

OBLIGACIONES Y TAREAS

- ♦ Deberá presentar a las autoridades municipales, en un lapso de tiempo de 15 días después de su colocación, un informe de las Estrategias de Operaciones, teniendo como propósito relacionar la Estrategias de la Alcaldía como Institución con la toma de decisiones de operaciones de la Unidad Ambiental, El resultado debe ser un patrón consistente en la toma de decisiones de la Institución, en el cual deberá incluir:
 - a- La Misión de la Unidad Ambiental. Esta define el propósito de las operaciones de la Unidad Ambiental.
 - b- Los Objetivos Generales de la Unidad Ambiental.
 - c- Las Políticas. Estas serán las decisiones estratégicas que guían la toma más detallada (táctica) de las mismas en el área de procesos, capacidad, fuerza de trabajo y calidad.
- ♦ Deberá presentar a las autoridades municipales, en un lapso de tiempo, de 1 mes, nunca más que este, un Plan de Trabajo Anual, el cual deberá incluir:
 - a- Objetivos Específicos
 - b- Metas de trabajo a corto, mediano y largo plazo
 - c- Perfil de las operaciones a realizar, incluyendo: descripción de la operación, insumos a utilizar, recursos humanos, relaciones con otras unidades, etc. para su aprobación y discusión.
 - d- Calendarización de las operaciones anuales de la Unidad Ambiental.
 - e- Deberá presentar sus 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 Concejo Municipal, Alcalde, Secretaría Municipal y las Leyes Ambientales.

REQUISITOS QUE DEBE REUNIR EL COORDINADOR DE LA UNIDAD AMBIENTAL.

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:

- ♦ Con estudios de Licenciatura en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, Ingeniería civil o Ingeniería Agronómica.
- ♦ Con sólidos conocimientos sobre Medio Ambiente y Administración Pública
- ♦ Con estudios especializados o relacionados con Organización y Métodos, Planeamiento de Procesos, Formulación y Evaluación de Proyectos.
- ♦ Con conocimientos o experiencia en procesos sociales de desarrollo municipal y/o comunitario, leyes municipales y Medioambientales.
- ♦ Con habilidades para redactar informes técnicos, tomar decisiones, trabajar bajo presión, manejo de reuniones, calidad de servicio al cliente.
- ♦ Poseer actitudes de sensibilidad social, valores de respeto, moral y ética, cordialidad, buen arreglo personal, espíritu de servicio y alto sentido de responsabilidad, orientado al logro de metas, trabajo en equipo, capacidad de síntesis y elaboración de documentos, dirección y coordinación de programas de trabajo, buenas relaciones interpersonales y buen manejo de programas de computación.
- ♦ Dispuesto a residir en el lugar de trabajo.

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 llevará 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 y con buenas relaciones interpersonales.

A continuación se presentan los cuatro tipos de unidades ambientales que pueden darse al tomar en cuenta los niveles de población y de ingresos de las municipalidades.

Según lo estipulado por el SINAMA la selección de la opción, dependerá de las condiciones y voluntad de las municipalidades. La unidad ambiental de la Alcaldía Municipal de Santiago de María se considera Pequeña, por el bajo ingreso anual que esta recibe. Por lo que se ha diseñado el Manual de Organización solamente del Encargado o Coordinador de la Unidad Ambiental.

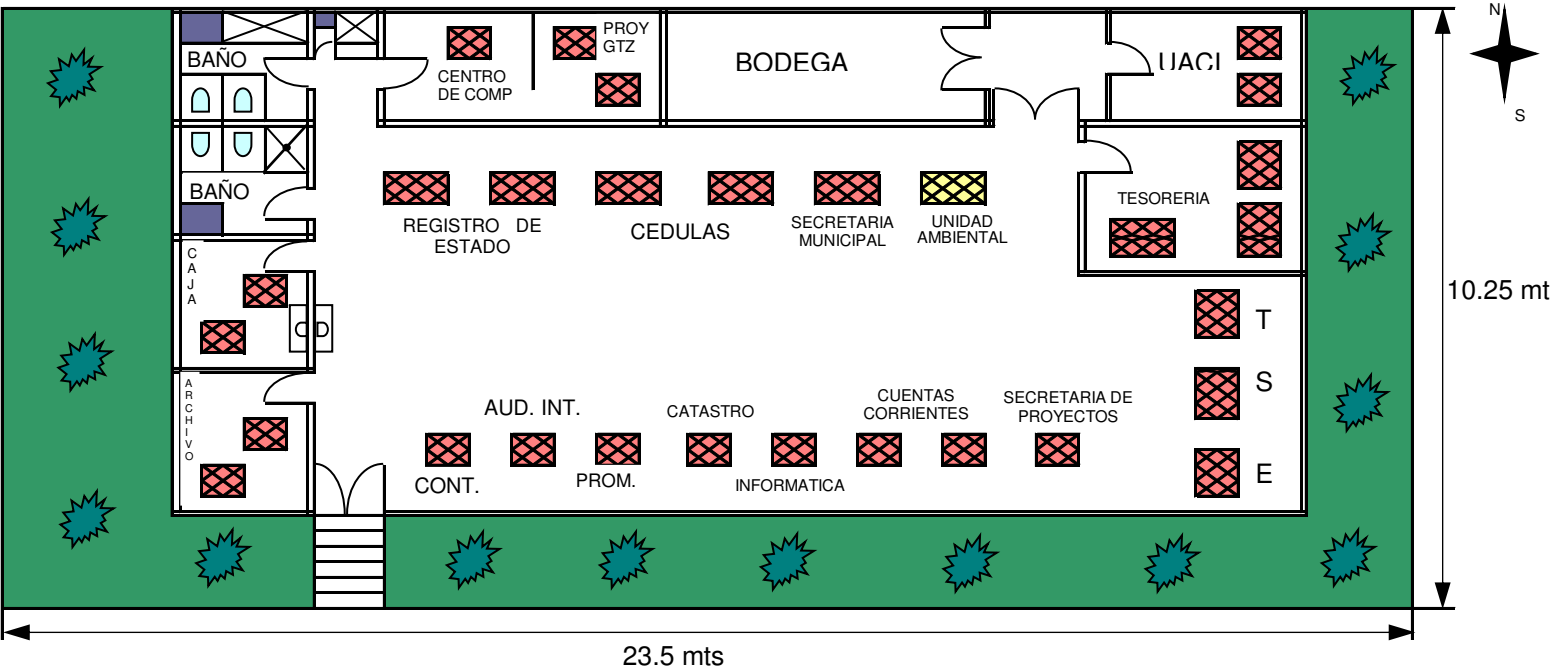
DIVISION DE LAS UNIDADES AMBIENTALES BASADA EN LOS CRITERIOS COMO LOS NIVELES DE POBLACION Y DE INGRESOS	
TIPO DE UNIDAD AMBIENTAL	OPCIONES
♦ GRANDE Municipio con una población mayor de 100 mil habitantes o con ingresos mayores de 1 millón de dólares.	Crear la UA con el personal sugerido a tiempo completo.
♦ MEDIANA Municipio con una población entre 20 y 100 mil habitantes o con ingresos mayores de \$ 300.000 dólares 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 20,000 habitantes o con ingresos menores de \$ 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 micro regiones, la cual debe de 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.

Tiempo de prueba y Salario asignado

- ◆ Según el Art. 28 inciso 1º del código de trabajo: En los contratos individuales de trabajo podrá estipularse que los primeros treinta días serán de prueba. Dentro de este termino, cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato sin expresión de causa.
 - ◆ Los requisitos para que opere el periodo de prueba son:
 - 1º) Dicho periodo de prueba no debe ser mayor de treinta días.
 - 2º) Dicho periodo debe constar por escrito en el contrato individual de trabajo.
-
- ◆ Según el Art. 8 del Reglamento General de la ley de Medio Ambiente: A las Unidades Ambientales se les asignara del presupuesto de su unidad primaria, los recursos financieros y técnicos necesarios para el cumplimiento de las actividades que les competen en el desarrollo de la gestión ambiental.
 - ◆ Debe considerarse que para el pago de salarios se deberá tomar en cuenta las posibilidades económicas de la Institución y la capacidad de desarrollo profesional del solicitante.

POSIBLES AREAS DE ACCION DE LA UNIDAD AMBIENTAL 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 de sugieren las siguientes áreas de acción.	
Coordinación:	Area encargada de la coordinación de las diferentes acciones en el municipio, la cual sirve de enlace entre el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y la municipalidad.
Actividades en el municipio (Ejecutora):	Esta se relaciona con la competencia directa 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.
Información:	Esta se relaciona con el Sistema de Información Ambiental (SIA); será el área encargada de recopilar e intercambiar información entre la UA del municipio y el MARN, así como la difusión de la información ambiental del municipio hacia la población y las Instituciones que formen el SINAMA.
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.

DISTRIBUCION EN PLANTA DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTIAGO DE MARIA



PLAN DE IMPLANTACION DE LA UNIDAD AMBIENTAL

1. Ubicación Física De La Unidad Ambiental En El Local Provisional De La Alcaldía Municipal De Santiago De María.

Continuación se presenta La Distribución en planta del Local Provisional de la Alcaldía, incluyendo la ubicación física de la Unidad Ambiental (Ver página siguiente)

A) Descripción De La Distribución En Planta De La Alcaldía Municipal De Santiago De María.

Actualmente la Alcaldía esta funcionando en un local provisional ubicado en La Casa Comunal de la Colonia 9 de Noviembre de Santiago de María; porque los Terremotos que sucedieron al comienzo del año 2001, dañaron por completo su infraestructura.

El local ha tenido que ser adecuado a las necesidades de la Institución, sin embargo, la distribución física de algunos de los puestos de trabajo se ha realizado sin previo análisis, sin tomar en cuenta la relación que pudiese tener los puestos de trabajo entre sí. Entre estos puestos están la Unidad de adquisiciones y contrataciones (UACI) y Tesorería.

En el pasillo central están distribuidos los puestos de trabajo que tienen relación directa con el público, y se ha tratado de ubicarlos también de acuerdo a las relaciones que tienen con otros puestos de trabajo. De manera que el flujo de la información y de los datos que se manejan pueda ser procesados ágilmente.

Para la ubicación física de la Unidad ambiental se deberá tomar en cuenta la naturaleza de esta, es importante que sea accesible al público, y que este próxima a las otras unidades operativas con las que tiene relación.

B) Condiciones Físicas De Trabajo Necesarias Para La Implantación De La Unidad Ambiental.

Independientemente de la ubicación de la institución, se presentan a continuación los factores físicos necesarios para la ubicación física de la Unidad ambiental y de cualquier puesto de trabajo.

Muchos aspectos del ambiente físico del trabajo, influyen en la satisfacción del empleado y en su productividad; entre estas se encuentran las que continuación se detallan:

- **Iluminación:** Los estudios han demostrado que la luz artificial puede llegar a ocasionar estrés físico y mental, así como mermar la actividad motora y la fuerza, por lo tanto existe una necesidad fisiológica de contar con cierta

cantidad de luz natural para que esta situación no provoque daño al sentido de la vista.

- **Ruido:** Se sabe que ciertas intensidades pueden dañar el sentido del oído, causando deterioro físico auditivo, perjudicando a su vez la salud mental. Algunos psicólogos afirman que el ruido puede alterar el equilibrio psíquico, provocando en las personas niveles de agresividad, desconfianza e irritabilidad en mayor intensidad que las personas que laboran en un ambiente sin ruido o normal. Es importante advertir que la adaptación del ruido después de cierto momento de escucharlo tal vez solo se realice a nivel consciente, pero no evita que se produzcan las consecuencias psicológicas en las personas.
- **Color:** se afirma que el color eleva la producción, aminora accidentes y errores, mejora la moral y productividad al crearse un ambiente laboral más agradable. Puede crear ilusiones ópticas de tamaño y temperatura, así tenemos que los colores claros comunican o transmiten la sensación de mayor amplitud y apertura. Si un lugar de trabajo tiene aspecto sucio y triste, el estado de animo de las personas se percibirá igual y tendrá incidencia en la conducta laboral.

- **Música:** se afirma que las personas se sienten más contentas, ponen más empeño en sus labores sencillas y rutinarias puede causar un efecto positivo y en otras más complejas, que requieren alta concentración y esfuerzo mental puede llegar a ser molesta o no ser advertida.

c) Costos del sistema propuesto

Para el costo de implantación de la propuesta, se han considerado los siguientes rubros:

EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	COSTO (\$)
Computadora	1	DELL DIMENSION 430 Procesador Intel Pentium 4 1.5 Hz. , 128 MB RDRAM 800MHz, Disco Duro de 20GB, CD-ROM 48X, Tarjeta de Red 3COM 10/100, Windows 98 SE, Monitor DELL de 17 pulgadas.	\$1,500.00
Impresor	1	Canon BJC 2000	\$ 70.00
Escritorio	1	Gaveta para teclado y mouse, Porta CPU para adherirlo al escritorio, Estantería para libros y documentos, 2 rodos para fácil traslado, cubierto con resistente material de MELANIMA	\$ 245.00
Silla Ejecutiva	1	-----	\$65.00
Archivo	1	4 gavetas	\$110.00
		TOTAL:	\$1990.00

COSTOS PERMANENTES:	Encargado de Unidad Ambiental Sueldo mensual aproximado: \$ 342.86
COSTOS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA INFORMATIVO	Este rubro será absorbido por el departamento de Informática de la Institución y comprenden: la programación (instalación del sistema informativo), la instalación eléctrica de las computadoras. Así como también la capacitación del personal en el uso del sistema.
CAPACITACION EN GESTION AMBIENTAL	Las capacitaciones sobre gestión ambiental para el encargado o coordinador de la Unidad Ambiental y a todas las unidades de la Alcaldía Municipal de Santiago de María serán proporcionadas por las Instituciones que otorgan apoyo al desarrollo local de las municipales. (SINAMA, ISDEM, COMURES, etc.) previa solicitud de la Institución.

El tiempo en que se estima hacer las capacitaciones de la persona encargada de la Unidad Ambiental:

- Un mes para la capacitación sobre gestión ambiental
- Una semana para el uso y manejo de sistemas computarizados
- Una semana para la capacitación sobre Municipalismo o Administración Pública.

La secuencia de las actividades que se realizarán, se muestran en el diagrama de Gantt siguiente:

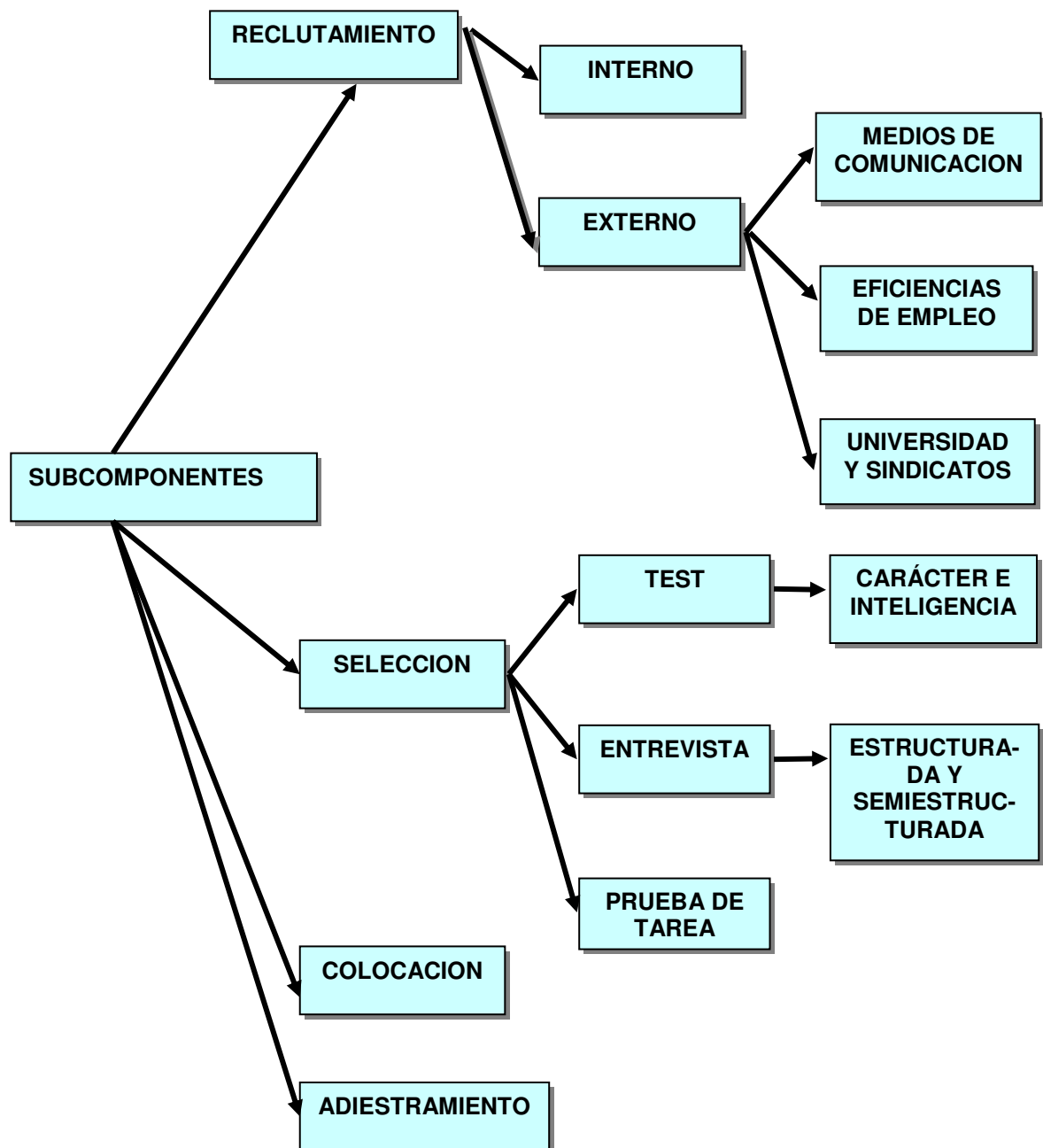
C) Pasos A Seguir Para La Implantación De La Jefatura De La Unidad Ambiental.

A continuación se presenta una serie de componentes para la implantación de la Jefatura de la Unidad Ambiental y los requisitos que deberán seguirse para que esta Jefatura se desempeñe satisfactoriamente.

Los componentes a seguir son:

- Proceso de reclutamiento
- Disponibilidad Interna y Externa de Recursos Humanos
- Canales de Reclutamiento
- La Selección
- La Colocación
- El Entrenamiento
- Evaluación de la capacitación y el desarrollo.

**ESQUEMA GENERAL PROPUESTO DEL PROCESO DE IMPLANTACION
DEL ENCARGADO DE LA UNIDAD AMBIENTAL.**



1. Proceso De Reclutamiento

El Reclutador debe Identificar la vacante mediante la planeación de recursos humanos o a petición de la dirección. El plan de recursos humanos puede mostrar especialmente la necesidad, porque ilustra las vacantes actuales y las que se contemplan a futuro. Ese plan permite al reclutador actuar en forma practica, al poseer información sobre las necesidades de personal presentes y futuras.

Los reclutados deben considerar el entorno en que habrán de moverse. Los limites de ese torno se originan en la organización, el reclutador y en el medio externo. Aunque los factores claves pueden variar en diferentes circunstancias, a continuación se incluyen los factores más importantes:

- Disponibilidad interna y externa de recursos humanos
- Políticas de la Alcaldía Municipal
- Planes de recursos humanos
- Practicas de elementos
- Requerimiento del puesto

2. Disponibilidad Interna y Externa de Recursos Humanos

Las condiciones externas influyen en gran medida en el reclutamiento. Los cambios en el mercado laboral y los retos que la Institución presenta afectan al reclutamiento. La tasa de desempleo, las condiciones que imperan en la Institución, la abundancia o escasez de ofertas de empleados, los cambios en la legislación laboral y las actividades de reclutamiento de las Instituciones Gubernamentales influyen en la tarea de obtener un grupo de solicitantes para una ocupación dada. Aunque estos factores deben incluirse en la planeación de recursos humanos, las condiciones económicas pueden variar con rapidez, el reclutador puede acudir a tres indicadores básicos:

- Los requerimientos del nuevo puesto de trabajo.
- Información proporcionada por el análisis del puesto de trabajo
- Y los datos verbales que proporcione la persona que solicita el nuevo empleo.

3. Canales De Reclutamiento

En ocasiones, pueden designarse los métodos para la identificación de candidatos como canales. Los canales más usuales lo constituyen la solicitud directa al empleador, contacto con amistades y la respuesta a los avisos en los

periódicos. Asimismo, en el nivel ejecutivo se emplean los servicios de las agencias "cazadoras de talento".

De acuerdo con estudios recientes, la información proveniente de amigos y parientes es la mas precisa y detallada. Le sigue la que obtiene el solicitante que se presenta personalmente para solicitar empleo. Por regla general, las personas están en busca de un nuevo empleo utilizan mas de un canal. Continuación se describe algunos de ellos:

a) candidatos espontáneos:

Los candidatos espontáneos se presentan en oficinas del empleador para solicitar trabajo, o envían por correo su curriculum vitae. Las solicitudes que se consideran de interés se archivan hasta que se presente una vacante o hasta que transcurre demasiado tiempo para que se les considere validas, lo cual suele ocurrir en el termino de un año.

b) Recomendaciones de los empleados de la Institución

Es probable que los empleados de la Alcaldía refieran candidatos potenciales al departamento de personal o a las personas encargadas de esta función. La practica presenta varias ventajas. En primer lugar, es probable que el personal especializado de la Institución conozca personas especializadas y capaces que satisfagan la búsqueda. En segundo lugar, los candidatos que llegan a la

Institución por ese canal ya poseen cierto conocimiento de la Alcaldía Municipal y pueden sentirse especialmente atraídos por esta. En tercer lugar, los empleados tienden a presentar a sus amistades, quienes probablemente mostraran similares hábitos de trabajo y actitudes semejantes. Muy posiblemente estos candidatos desearan empeñarse a fondo para corresponder al amigo que los recomendó.

c) Anuncios en los periódicos principales

Los periódicos ofrecen un método efectivo para la identificación de candidatos. Ya que los avisos pueden llegar a mayor número de personas que las recomendaciones de los empleados o los candidatos espontáneos, los periódicos son utilizados por muchos reclutadores.

Los anuncios de solicitud de personal describen el empleo y las prestaciones, identifican a la compañía y proporcionan instrucciones sobre como presentar la solicitud de trabajo. Son la forma común de solicitar empleados. Cuando se intenta localizar candidatos muy especializados pueden insertarse anuncios en revistas y periódicos profesionales, o en otras publicaciones idóneas que aparezcan en áreas donde existan concentraciones altas de los expertos que se busca. Por ejemplo, los reclutados que solicitan candidatos para operaciones de comercio exterior encontraran que en las ciudades fronterizas hay concentraciones importantes de expertos en operaciones de importación y exportación.

Las Ventajas son: los periódicos, y en algunos casos las revistas especializadas ofrecen otro método efectivo para la identificación de candidatos. Ya que los avisos pueden llegar a mayor numero de personas que las recomendaciones de los empleados o los candidatos espontáneos, los periódicos son utilizados por muchos reclutadores.

Las Desventajas son: la practica de reclutamiento mediante la prensa presenta varias desventajas importantes. Puede presentarse un alud de solicitudes o por el contrario encontrar escasa respuesta.

Resulta importante redactar los avisos de prensa desde el punto de vista del candidato. En general es erróneo presentar exclusivamente los requerimientos de la compañía. Debido a que el costo del anuncio será proporcional a la extensión del texto, siempre es preferible ser breve y conciso.

d) Agencia de empleos:

Estas compañías establecen un puente entre las vacantes que sus clientes les comunican periódicamente y los candidatos que obtienen mediante publicidad o mediante ofertas espontaneas. Generalmente la agencia solicita al candidato que se presente en las oficinas de personal de la compañía contratante. Las variables entre las agencias son notables, en tanto algunas seleccionan cuidadosamente a sus candidatos otras refieren a un grupo de personas no calificadas para que el contratante efectúe la selección.

e) Compañías de identificación de personal de nivel ejecutivo:

Laborando en un nivel mas especializado que las agencias, estas compañías solamente contratan ciertos recursos humanos específicos, a cambio de un pago cubierto por la compañía contratante. Algunas compañías se especializan en buscar personal de nivel ejecutivo, en tanto otras lo hacen en la identificación de técnicos y científicos. Estas compañías operan mediante búsquedas activas entre los empleados de otras organizaciones. El teléfono constituye un instrumento primario de acción.

f) Instituciones educativas

Las universidades, las escuelas técnicas y otras instituciones académicas son una buena fuente de candidatos jóvenes que harán moderadas peticiones de salarios. Muchos de los reclutadores llevan sus practicas mucho mas allá de sencillamente de colocar avisos en las carteleras de una facultad que les interesa y sostiene platicas directas con catedráticos, asesores profesionales y alumnos.

g) Asociaciones profesionales:

Muchas asociaciones profesionales establecen programas para promover el pleno empleo entre sus afiliados. Con frecuencia el reclutador podrá enterarse de los detalles de esos programas y buscara métodos para aprovecharlos.

Algunas asociaciones llegan incluso a publicar secciones de avisos clasificados en las revistas y periódicos que emiten. Los profesionales que pertenecen en forma activa a una asociación tienden a mantenerse muy actualizados en su campo y por tanto este canal es muy idóneo para la identificación de expertos de alto nivel.

4. La Selección

Elementos de la selección

Los departamentos de personal emplean el proceso de selección para proceder a la contratación de nuevo personal. El proceso de selección se basa en tres elementos esenciales. La información que brinda el análisis de puestos proporciona la descripción de las tareas, las especificaciones humanas y los niveles de desempeño que requiere cada puesto. Los planes de recursos humanos a corto y largo plazo permiten conocer las vacantes futuras con cierta precisión, y permiten asimismo conducir el proceso de selección en forma lógica y ordenada.

Las actividades de administración de recursos humanos dependen de gran medida del proceso de selección.

Los candidatos, finalmente, son un elemento esencial, para que se disponga de personas entre las cuales se puede escoger. Estos tres elementos determinan

en gran medida la efectividad del proceso de selección. Si se obtienen informes confiables de los análisis de puestos, si los planes de recursos humanos son adecuados y la calidad básica del grupo de solicitantes es alta, el proceso de selección puede llevarse a cabo en condiciones optimas.

Pasos de proceso de selección

Paso 1: Recepción preliminar de solicitudes

El proceso de selección se realiza en dos sentidos: la organización elige a sus empleados, y los empleados potenciales eligen entre varias empresas. La selección se inicia con una cita que el candidato concierta con la oficina de personal o con una solicitud para obtener un formulario de solicitud de empleo. El candidato empieza a formarse una opinión de la organización desde ese momento. Muchos candidatos valiosos pueden sentirse desalentados si no se les atiende adecuadamente desde el principio.

Paso 2: Pruebas de idoneidad

Las pruebas de idoneidad son instrumentos para evaluar la compatibilidad entre los solicitantes y los requerimientos del puesto. Algunas de estas pruebas consisten en exámenes psicológicos, otras son ejercicios que estimulan las condiciones de trabajo. Por ejemplo, es común someter a un aspirante a un puesto de contador a un examen de aptitud y rapidez matemática, en tanto a

un chofer de camión se le pone ante el volante de un vehículo pesado en un día de tráfico denso.

Explicación de los enfoques más comunes para la validación de pruebas psicológicas.

Las pruebas psicológicas miden la personalidad. Se encuentran entre las menos confiables. Su validez es discutible, porque la relación entre personalidad y desempeño con frecuencia es muy vaga y subjetiva. Las pruebas de conocimientos son más confiables, porque determinan información o conocimientos que posee el examinado.

Las de desempeño miden la habilidad de los candidatos para ejecutar ciertas funciones de su puesto, por ejemplo, un cocinero puede ser sometido a un examen de su habilidad para hornear un platillo. Con frecuencia, la validez de la prueba depende de que el puesto incluya la función desempeñada.

Las pruebas de respuesta gráfica, finalmente, miden las respuestas fisiológicas a determinados estímulos. La prueba del polígrafo o detector de mentiras es más común, su uso es prácticamente inexistente en el ámbito de las empresas.

Paso 3: Entrevista de Selección

La entrevista de selección consiste en una plática formal y con detenimiento conducida para evaluar la idoneidad para el puesto que tenga el solicitante. El entrevistador se fija como objetivo responder a dos preguntas generales. ¿Puede el candidato desempeñarse en el puesto? ¿Cómo se compara con respecto a otras personas que han solicitado el puesto?

Las entrevistas de selección constituyen la técnica mas ampliamente utilizada, su uso es casi universal entre las Instituciones latinoamericanas. Una de las razones de su popularidad radica en su flexibilidad.

Las entrevistas se pueden adaptar a la selección de empleados no calificados, asi como a la de empleados calificados, profesionales gerenciales y directivos. Permiten la comunicación en dos sentidos, los entrevistadores obtienen información sobre el solicitante y el solicitante la obtiene sobre la organización.

Tipos de entrevista

Por lo común, las entrevistas se llevan a cabo entre un solo representante de la empresa, el entrevistador y un solo solicitante. Es posible, sin embargo, emplear estructuras diferentes.

Una forma de entrevista de un grupo consiste en reunir al solicitante con dos o más entrevistadores. Esto permite que todos los entrevistadores evalúen a la persona basándose en las mismas preguntas y respuestas.

Los tipos de entrevistas son:

- **Entrevista no estructurada**

La entrevista no estructurada permite que el entrevistador formule preguntas de previstas durante la conversación. El entrevistador inquiriere sobre diferentes temas a medida que se presentan, en forma que semeja un platica común. Desdichadamente, este método carece de la confiabilidad de una entrevista estructurada, debido a que cada solicitante debe responder a diferentes preguntas. Lo que es aun más grave, en este enfoque pueden pasarse por alto determinadas áreas de aptitud, conocimiento experiencia del solicitante.

- **Entrevista estructurada**

Las entrevistas estructuradas se basan en un marco de preguntas predeterminadas. Las preguntas se establecen antes de que se inicie la entrevista y todo solicitante debe responderlas.

Este enfoque mejora la confiabilidad de la entrevista, pero no permite que el entrevistador explore las respuestas interesantes o poco comunes. Por esto la impresion del entrevistado es la de sometido a un proceso sumamente

mecánico. Es posible incluso, que muchos solicitantes se sientan desalentados por tener que participar en este tipo de proceso.

- **Entrevista mixta**

En la practica los entrevistadores despliegan una estrategia mixta, con preguntas estructuradas y con preguntas no estructuradas. La parte estructurada proporciona una base informativa que permite las comparaciones entre candidatos. La parte no estructurada añade interés al proceso y permite un conocimiento inicial de las características específicas del solicitante.

- **Entrevistas de solución de problemas**

Las entrevistas de solución de problemas se centran en un asunto o en una serie de ellos que se espera se resuelva el solicitante. Con frecuencia se trata soluciones interpersonales hipotéticas, que se presentan al candidato para que explique como las enfrentaría. Se evalúan tanto la respuesta como el enfoque que adopta el solicitante. Esta técnica de entrevista se centra en un campo de interés muy limitado. Revela en primer lugar la habilidad del solicitante para resolver el tipo de problemas presentado. El grado de validez sube si las situaciones hipotéticas son similares a las que incluye el puesto.

Paso 4: Examen medico

Es conveniente que el proceso de selección incluya un examen medico del solicitante. Existen poderosas razones para llevar a la empresa a verificar la salud de su futuro personal: desde el deseo natural de evitar el ingreso de un individuo que padece una enfermedad contagiosa y va a convivir con el resto de los empleados, hasta la prevención de accidentes, pasando por el caso de personas que se ausentaran con frecuencia debido a sus constantes quebrantos de salud.

Paso 5: Decisión de contratar

La decisión de contratar al solicitante señala el final del proceso de selección. Puede corresponder esta responsabilidad al Concejo Municipal, Secretaría o departamento de personal. Con el fin de mantener la buena imagen de la organización, es conveniente comunicarse con los solicitantes que no fueron seleccionados. El grupo de las personas rechazadas incluye ya una inversión en tiempo y evaluaciones.

5. La Colocación

La colocación significa la selección o ajuste de las cualidades de una persona, los requerimientos de un trabajo. Con esto se intenta determinar las

capacidades y habilidades, e igualarlas con los deberes y responsabilidades de un puesto en particular.

Esta interpretación significa mas que encontrar un trabajo para una persona, es decir, después de haber seleccionado y contratado, el Concejo presidido por el Alcalde a través de la Secretaría Municipal, se determina el lugar adecuado, trabajo o puesto.

6. El Entrenamiento

Es toda clase de enseñanza que se da con fines de preparar a los trabajadores y empleados, convirtiendo sus aptitudes innatas en capacidades para un oficio o un puesto.

El entrenamiento se puede dar así:

- a) Adiestramiento:** se realiza dentro de las actividades normales del trabajo, siendo su principal objetivo producir mas favor de los intereses de la empresa. El adiestramiento es necesario en toda clase de trabajo aun suponiendo que exista una capacitación previa.
- b) Capacitación:** es de carácter más teórico con amplitud mayor y apropiada para trabajos calificados. Esta puede ser Directa o Indirecta.

Dentro de la capacitación directa tenemos clases, cursos, becas, conferencias, cursos por correspondencia, etcétera. Dentro de las capacitaciones indirectas tenemos: mesas redondas, publicaciones y medios audiovisuales etcétera.

7. Evaluación de la Capacitación y El Desarrollo

El proceso de capacitación y desarrollo se constituye en un proceso de cambio. Los empleados sin capacitación se transforman en trabajadores incapaces, y probablemente los trabajadores actuales que se capaciten se desarrollan para cumplir nuevas responsabilidades. A fin de verificar el éxito de un programa, los jefes de personal deben insistir en la evaluación sistemática de su actividad.

Cronograma de Actividades del Plan de Implementación de la Solución Propuesta

#	Actividad	Responsable de Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
			Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1	Presentación de Propuesta	Equipo Investigador	ZZ															
2	Aprobación de Propuesta	Consejo Municipal	ZZ															
3	Compra de Equipo y Software	Proveeduría Municipal		ZZ														
4	Instalación Eléctrica	Mantenimiento			ZZ													
5	Instalación del Sistema Informático	Unidad de Informática			ZZ	ZZ	ZZ	ZZ										
6	Capacitación del Personal	Consejo Municipal							ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ				
7	Puesta en Marcha del Sistema	Coordinador de UA													ZZ			
8	Seguimiento del Sistema	Consejo Municipal y SINAMA													ZZ	ZZ	ZZ	ZZ

CONCLUSIONES

Al no existir un sistema de control administrativo de la Unidad Ambiental, la alternativa de este sistema, presenta la solución a la necesidad existente de establecer los flujos de información para el funcionamiento de la Unidad Ambiental. También es importante concluir que:

- ✍ El sistema de control administrativo propuesto es viable, ya que permite utilizar las variables y entidades necesarias para el adecuado funcionamiento de la Unidad Ambiental.
- ✍ Este sistema es de fácil comprensión para las Autoridades Municipales y para todas las Unidades administrativas que tengan relación con la Unidad Ambiental.
- ✍ Es primordial que todos los interesados se involucren y manejen la información necesaria sobre materia ambiental con responsabilidad, ya que el sistema propuesto necesita la colaboración y apoyo principalmente de las Autoridades Municipales, como también de todas las unidades administrativas de la Institución.
- ✍ La investigación de campo permitió establecer las bases para el sistema de control administrativo y la necesidad imperante de la creación de la

Unidad Ambiental en la Institución, como punto de partida para orientar a la Administración Pública en la Gestión Ambiental.

- ✍ Es imprescindible que las Autoridades Municipales hagan uso adecuado del Manual de Organización propuesto para la UA, pues este dicta las directrices del puesto de trabajo como también las características, funciones y atribuciones que deberá tener el contratado. Este manual se elaboró siguiendo las directrices del Ministerio de medio ambiente y recursos naturales a través del Sistema nacional de Gestión del Medio Ambiente para las Unidades Ambientales municipales.
- ✍ El Plan de Implantación propuesto contribuye a crear un clima organizacional favorable y permitirá que se conozcan los pasos para la contratación idónea de personal, evitando de esta manera no violentar los derechos de contratantes y contratados.

RECOMENDACIONES

En respuesta al involucramiento en la Gestión Ambiental de la Institución se recomienda lo siguiente:

- ✍ A las Autoridades Municipales implementar el sistema de control administrativo bajo los criterios y requerimientos expuestos para lograr mejores resultados en la Gestión Ambiental que la Institución realiza.
- ✍ A las Autoridades Municipales dar apoyo y seguimiento a las actividades administrativas y asesoras que realice la UA, siempre y cuando estas acciones no violenten el código ni las ordenanzas municipales actuales ni otras leyes vigentes. La UA en su función asesora no podrá violentar las jerarquías del Organigrama actual de la Institución.
- ✍ Es importante capacitar a todo el personal en materia ambiental, de tal manera que los empleados reconozcan la importancia y el beneficio que proporcionará al municipio la implantación del sistema.
- ✍ Es primordial romper con la forma de contratar al personal, que hasta el momento impera en las Instituciones Publicas, este es el mejor momento para comenzar contratando personal idóneo, capaz y eficiente que

contribuya responsablemente al mejoramiento ambiental del municipio y dejar del lado el partidismo y compadrazgo político tan perjudicial para el entorno y para las necesidades de la población.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ **CANAS BENJAMIN** “ Organización Y Métodos” Universidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador, 1996 pag. 297

- ✓ **HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO** “ metodología de la Investigación” 2da Edición McGram Hill>; México D.F., 1991 pag. 501

- ✓ **KENDALL, KENNETH E:** Kendall, Julia E. “ Analisis y diseño de Sistemas de Información”,3da. Edición McGram Hill México D.F. , 1997 pag.913

- ✓ **SENN, JAMES A.** “Análisis y Diseño de Sistema de Información” 2 ed. MacGram Hill, México D.F. , 1994, pag. 942.

- ✓ **YOURDON EDWARD:** “Análisis Estructurado Moderno”, Pendice Hall Hispanoamericano ; México D.F., 1996. PAG. 735.

- ✓ Entrevistas Realizadas en la Alcaldía de Santiago de Marías a la Jefaturas , El Salvador, SM. 2002.

- ✓ Entrevistas Realizadas a Delegados del Ministerio del Medio ambiente y Recursos Naturales. San Salvador; 2001.

- ✓ Entrevistas realizadas a Jefaturas del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, sobre los diferentes convenios Internacionales. San Salvador 2002.
- ✓ Legislación Municipal, 5° Edición; FOCET Cuscatlán San Salvador 2001. pag. 400
- ✓ Entrevistas realizadas a la Delegación del Ministerio de Agricultura y Ganadería; San Salvador 2002

ANEXOS

ANEXO 1

ACRONIMOS	
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y recursos naturales de El Salvador.
SINAMA	Secretaría nacional de gestión del medio ambiente.
UA	Unidad Ambiental
CIM	Centro de información municipal
ANDA	Administración nacional de acueductos y alcantarillados
PM	Partículas menores
EPA	Agencia de protección ambiental
OMS	Organización mundial para la salud
PTS	Partículas totales suspendidas
CBM	Corredor biológico mesoamericano
SANP	Sistema de áreas naturales protegidas
FODES	Fondo de desarrollo económico y social de los municipios de El Salvador
MOP	Ministerio de obras publicas
TPS	Sistema de procesamiento de transacciones
OAS	Sistema de automatización de oficinas
KWS	Sistema de manejo de conocimientos
MIS	Sistema de información gerencial
DSS	Sistema de apoyo de decisiones
AL	Sistemas expertos e inteligencia artificial
GDSS	Sistemas de apoyo de decisiones de grupos
DFD	Diagrama de flujo de datos
CENDEPESCA	Dirección general de desarrollo pesquero

ANEXO 2

ENTREVISTA DE OPINION PARA JEFATURAS DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTIAGO DE MARIA

Objetivos: Recopilar Información para conocer la situación actual de la Alcaldía Municipal de Santiago de María. Con Respecto a la Evaluación y Control de proyectos y su impacto Ambiental.

1. Que tipo de problemas, considera usted que el reciente terremoto generó a la Institución? _____

2. Cree Usted que la población ha sido afectada directamente? _____

3. Cómo Considera los daños físicos que ha sufrido la comunidad? _____

4. Existe una Administración adecuada sobre los ingresos que obtiene la alcaldía?

5. Cataloga los ingresos como una riqueza pública?

6. Que actividad es la que usted cree que genera mas gastos en la alcaldia?

7. Cree usted que existe una buena distribución de gastos en la alcaldía? _

8. Cómo catalogaría la situación económica de la alcaldía actualmente? ____

9. Cree usted, que la alcaldía cuenta con adecuado recurso Humano? ____

10. Considera importante controlar la incidencia que pudieran tener las actividades desarrolladas por las instituciones sobre los recursos naturales? _____

11. Cree que es necesario demandar por proyectos adecuados que minimicen el impacto ambiental? _____

12. Considera usted, como adecuado el análisis que se hace actualmente a los proyectos por parte de las autoridades municipales? _____

13. Considera usted, que los instrumentos que existen actual mente son los adecuados para regular proyectos? _____

14. Cree usted, que es necesario crear unidades Ambientales para contribuir con el mantenimiento adecuado del medio Ambiente?

-
-
-
15. Considera que esta actualizado el reglamento y las normas del MARN de acuerdo a las necesidades de protección ambiental? _____
-
-
16. Considera usted, importante estar actualizado en materia de medio Ambiente? _____
-
-
17. Cree usted que se toman en cuenta los aspectos legales para crear organismos que regulen el impacto ambiental en la comunidad? _____
-
-
18. Considera usted que existe participación ciudadana en las decisiones municipales? _____
-
-
19. Cree usted se realizan proyectos en función de la protección al medio ambiente por parte de alcaldía Municipal? _____
-
-
20. Cree usted que los proyectos que actualmente se realizan contribuyen a disminuir el deterioro ambiental? _____
-
-
21. Considera Usted, que actualmente existe una adecuada Evaluación y Control en los proyectos que se realizan en la comunidad? _____
-
-
22. Considera usted, que existe un balance entre desarrollo local y medio ambiente? _____

Agradecemos su colaboración, deseándole éxito en sus labores cotidianas.

Nombre del Entrevistado: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

Entrevistador: _____

ANEXO 3

GLOSARIO

A continuación se presentan algunos conceptos y definiciones básicas usadas en nuestro trabajo de investigación. Se entenderá por:

- **AREA NATURAL PROTEGIDA:** Aquellas partes del territorio nacional legalmente establecida con el objeto de posibilitar la conservación, el manejo sostenible y restauración de la flora y la fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tenga alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera que preserven el estado natural de las comunidades bióticas y los fenómenos geomorfológicos únicos.
- **CONSERVACION:** Conjunto de actividades humanas para garantizar el uso sostenible del ambiente, incluyendo las medidas para la protección, el mantenimiento, la rehabilitación, la restauración, el manejo y el mejoramiento de los recursos naturales y ecosistema.

- **CONTAMINACION:** La presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmósfera, el agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general, conforme lo establece la ley.

- **CONTAMINANTE:** Toda materia, elemento, compuesto, sustancia, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporar o actuar en la atmósfera, agua, suelo, fauna, flora o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente.

- **CONTROL AMBIENTAL:** La fiscalización, seguimiento y aplicación de medidas para la conservación del ambiente.

- **DAÑO AMBIENTAL:** Toda pérdida, disminución, deterioro o perjuicio que se ocasione al ambiente o a uno o más de sus componentes, en contravención a las normas legales. El daño podrá ser grave cuando ponga en peligro la salud de grupos humanos, ecosistema o especies de flora y fauna e irreversible, cuando los efectos que produzcan sean irreparables y definitivos.

- **DESARROLLO SOSTENIBLE:** Es el mejoramiento de la calidad de vida de las presentes generaciones, con desarrollo económico, democracia, política, equidad y equilibrio ecológico, sin menoscabo de la calidad de vida de las generaciones venideras.

- **DESASTRE AMBIENTAL:** Todo acontecimiento de alteración del medio ambiente, de origen natural o inducido, o producido por acción humana, que por su gravedad y magnitud ponga en peligro la vida o las actividades humanas o genere un daño significativo para los recursos naturales, produciendo severas pérdidas al país o a una región.

- **DESECHOS:** Material o energía resultante de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente.

- **DIMENSION AMBIENTAL:** Estrecha relación que debe existir entre el ambiente y el desarrollo; indica una característica que debe tener todo plan desarrollo, bien sea local, regional, nacional o global, y que se expresa en la necesidad de tener en cuenta la solución ambiental existente y su proyección futura, incorporando elementos de manera integral en el proceso de planificación y aplicación práctica.

- **DIVERSIDAD BIOLÓGICA:** Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos, otros sistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad de genes, especies y ecosistemas.
- **ECOEficiencia:** Forma de producir o de prestar un servicio, con énfasis en la disminución de costos económicos y ambientales, así como de la intensidad del uso de los recursos, a través del ciclo de vida del producto o servicio, respetando la capacidad de carga de los ecosistemas.
- **ECOSISTEMA:** Es la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.
- **EDUCACION AMBIENTAL:** Proceso de formación ambiental ciudadana, formal, no formal e informal, para la toma de conciencia y desarrollo de valores, concepto y actitudes frente a la protección, conservación o restauración, y el uso sostenible de los recursos naturales y medio ambiente.

- **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:** Instrumento de diagnóstico, evaluación, planificación y control, constituido por un conjunto de actividades técnicas y científicas realizadas por un equipo multidisciplinario, destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales, positivos o negativos, de una actividad, obra o proyecto, durante todo su ciclo vital, y sus alternativas, presentando en un informe técnico y realizado según los criterios establecidos legalmente.

- **EVALUACION AMBIENTAL:** El proceso o conjunto de procedimientos, que permite al Estado, sobre la base de un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y de las medidas que pudieran prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos:

- **GESTION PUBLICA AMBIENTAL:** Todas las actividades o mandatos legales que realiza o ejecuta el Estado o las municipalidades con relación al medio ambiente con consecuencia o impacto en el mismo.

- **IMPACTO AMBIENTAL:** Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

- **MEDIO AMBIENTE:** El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que intercalan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia, en el tiempo y el espacio.
- **RECURSOS NATURALES:** Elementos naturales que el hombre puede aprovechar para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales.