

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



TESIS:
“LINEAMIENTOS PRELIMINARES DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
ESTRATÉGICA ENFOCADOS EN PLANES DE DESARROLLO
URBANO HABITACIONAL EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL”

PRESENTAN:
GÓMEZ VELÁSQUEZ, KARLA YANIRA
GRANADOS ARRIAZA, INGRID ELIZABETH
QUINTANILLA POLÍO, DINA FRANCISCA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO CIVIL

AGOSTO 2009
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

Máster Rufino Antonio Quezada Sánchez

VICERRECTOR ACADÉMICO:

Ing. Joaquín Orlando Machuca Gómez

SECRETARIO GENERAL:

Lic. Douglas Vladimir Alfaro Chávez

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DECANO:

Ing. David Arnoldo Chávez Saravia

SECRETARIO:

Ing. Jorge Alberto Rugamas

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

JEFE DE DEPARTAMENTO:

Ing. Uvin Edgardo Zúniga Cruz

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
INGENIERO CIVIL

Título:

**“LINEAMIENTOS PRELIMINARES DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
ESTRATÉGICA ENFOCADOS A LOS PLANES DE DESARROLLO
URBANO HABITACIONAL EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL”**

Presentado Por:

GRANADOS ARRIAZA, INGRID ELIZABETH
GÓMEZ VELÁSQUEZ, KARLA YANIRA
QUINTANILLA POLÍO, DINA FRANCISCA

Trabajo de Graduación Aprobado Por:

Coordinador de Procesos de Graduación:
ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO BARDALES

Docente Director de Trabajo de Graduación:
ING. GUILLERMO MOYA TURCIOS

San Miguel, Agosto 2009, El Salvador, Centro América.

TRABAJO DE GRADUACIÓN APROBADO POR

Docente Director:

ING. GUILLERMO MOYA TURCIOS

Coordinador de Procesos de Graduación:

ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO BARDALES

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que de forma directa o indirectamente contribuyeron para la realización de nuestro trabajo de graduación y a las instituciones que amablemente nos recibieron y nos brindaron información para llevar a cabo esta investigación.

Universidad de El Salvador: por la oportunidad que nos dio para podernos formar profesionalmente.

A Docente Director: Ing. Guillermo Moya Turcios, por guiarnos y orientarnos en el transcurso del trabajo de graduación.

Al Coordinador: Ing. Milagro Romero Bardales, por su orientación en el proceso de nuestra tesis.

A todos los docentes: que participaron de nuestra formación, gracias por compartir con nosotros sus conocimientos.

Instituciones:

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (MARN); en especial al Arq. Guillermo Navarrete.

Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU)

Consejo Nacional para la Cultura y el Arte (CONCULTURA)

Fondo de Inversión Social para el desarrollo local (FISDL)

Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS)

Alcaldía Municipal de San Miguel

Colegio de Arquitectos de El Salvador (CADES)

Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (CASALCO)

Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA).

DEDICATORIA

Dedico este triunfo a DIOS todo poderoso, por darme la vida y una familia.

A mi Madre: Gloria Isabel Arriaza, por confiar en mí, y hacer de mi sueño su sueño, por apoyarme en todo momento.

A mi Padre: José Tito Granados, por su amor, ayuda económica y optimismo; aunque hace mucho tiempo no está en el país en mi mente y corazón siempre esta y el deseo de que regresara me motivaba a esforzarme y terminar mi carrera.

A mi compañero vida: Darwin Cristóbal Canales Flores: por su amor, apoyo y motivarme a terminar mi carrera.

A mis hijos: Ingrid Giselle y Darwin Josué: por ser dos motivos más que me impulsaron a realizar este sueño.

A mis hermanas: Brenda Verónica, Gloria Lisbeth, Yesica Arely, Merly Karina, Darling Oneyda y Karla Emeli por su ayuda incondicional y cuidar de mis niños como si fueran sus hijos.

A mis Hermanos: José Tito y Amílcar Alexis, por apoyarme en todo momento.

A mis abuelos: Francisca Luna, Ramón Arriaza y Rosa Granados (QDDG), por su amor hacia mí y mis niños.

A mi tío: José Daniel Granados, por su ayuda incondicional.

A mis compañeras de tesis: Karla Yanira Gómez Velásquez y Dina Francisca Quintanilla Polio, por su amistad y por darme la oportunidad de compartir con ellas y llevar a cabo esta tesis.

INGRID ELIZABETH GRANADOS ARRIAZA

Primeramente quiero dedicar este pequeño gran logro a Dios, pues solo mediante su amor y misericordia las cosas pueden ser posibles. A nuestra madre santísima, la dulce Virgen María por su intercesión y cuidado en cada momento de mi vida.

A mis padres: Gladis Esperanza Velásquez Mejía y Samuel Gómez, por su apoyo, por darme siempre un buen ejemplo y procurar lo mejor para mi, les debo todo lo que soy.

A mis tíos: Rosario y Napoleón por su constante apoyo a lo largo de toda mi vida, especialmente a mi tía que ha sido como mi segunda madre, amiga y confidente.

A mis abuelitas: María y Blanca (QDDG), por ser ejemplos de valor y tenacidad.

A mis hermanos: Lorena, Manuel, Carlos Mario y Eder, también Ana María que es como mi hermana, gracias por estar ahí para mí en las buenas y no tan buenas.

A mis sobrinos: Joseline, Katherine, Arline, Ariana y Carlitos por alegrar mi vida.

A mis primos: queridos Kenia y Ricardo.

A mis compañeras: de tesis Dina e Ingrid por su tolerancia y comprensión y por compartir tantos años y experiencias a lo largo de toda la carrera.

A todos mis buenos amigos de EPJ y especialmente a mi ECO.

A personas que en el transcurso de estos años han estado conmigo brindándome apoyo: Nathaly y su familia, Edilmar, Virginia, Milton.

A todos muchas Gracias

KARLA YANIRA GÓMEZ VELÁSQUEZ

“Hay hombres que luchan un día y son buenos
Hay Hombres que luchan años y son mejores
Hay hombres que luchan toda su vida...Esos son los indispensables”
Ernesto Guevara

Dedico este triunfo primeramente a **DIOS** todo poderoso, por haberme dado la sabiduría para culminar una meta más en mi vida.

A mi madre: María Luisa Polío (QDDG), porque aunque no está con migo físicamente, está en mi corazón y sus recuerdos me han dado fuerza para seguir adelante y siempre será un ser insustituible en mi vida.

A mi padre: José Inocente Quintanilla, que con mucho cariño, esfuerzo y sacrificio, me apoyó en este arduo camino, gracias por haberme dado el impulso de seguir mis estudios, sin ello no lo hubiera logrado.

A mis hermanos: Rocío Lourdes, Gloria Emperatriz, Ana Lisseth, Susana del Carmen, José Moisés, Josué David, Elías Melquisideth, Judith Ester y Leonel de Jesús Quintanilla, por su cariño y apoyo incondicional.

A mi novio: Mauricio Javier López, por su amor, apoyo, comprensión y llenar mi vida de alegría, y a Andy Javier por ser un niño muy lindo y por llegar a formar parte de mis seres más queridos.

A mi madrastra: Ana de Quintanilla por la ayuda que nos ha brindado a mí y a mis hermanos.

A mis compañeras de tesis: Ingrid Granados y Karla Gómez, por darme lo más preciado para mí como es su amistad y por su esfuerzo, dedicación y comprensión, durante este largo y difícil camino.

A toda mi familia y amigos: A mis abuelas, abuelos, tías, tíos, primas, primos, y demás personas que estuvieron al pendiente de mí apoyándome con palabras de aliento.

A todos muchas gracias.

DINA FRANCISCA QUINTANILLA POLÍO

INDICE GENERAL

Introducción.....	XX
-------------------	----

CAPITULO I: ANTEPROYECTO

1.1 Planteamiento del problema.....	24
1.2 Justificación de la Investigación.....	30
1.3 Objetivos.....	33
1.4 Delimitación de la Investigación.....	34
1.5 Metodología de la Investigación.....	36

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Histórico.....	42
2.1.1 Antecedentes de la Evaluación Ambiental Estratégica.....	42
2.1.2 Antecedentes Legales de La Planificación Urbanística en El Salvador.....	59
2.2 Marco Normativo.....	69
2.2.1 Constitución de El Salvador.....	70
2.2.2 Ley de Medio Ambiente.....	71
2.2.3 Ley de Urbanismo y Construcción.....	73
2.3 Marco Teórico.....	75
2.3.1 Evaluación Ambiental Estratégica.....	75
2.3.1.1 Definición de Evaluación Ambiental Estratégica.....	75
2.3.1.2 La necesidad de la EAE.....	76
2.3.1.3 Como Posicionar la EAE en la Jerarquía en la toma de decisiones.....	78
2.3.1.4 Tipos de Políticas Planes y Programas.....	79

2.3.1.5 ¿Es Necesario un Procedimiento Reglado para la EAE?	86
2.3.1.6 Metodología	87
2.3.1.7 Medidas complementarias y Recomendaciones, diseño de un sistema de seguimiento.....	132
2.3.1.8 Participación Publica	139
2.3.2 La Urbanización, El Medio Ambiente y El Desarrollo y Ordenamiento Territorial.....	154
2.3.2.1 La Urbanización	154
2.3.2.2 El Crecimiento Urbano	157
2.3.2.3 Impacto ambiental del Crecimiento Urbano.....	158
2.3.2.4 El Medio Ambiente y Urbanización	162
2.3.2.5 Ordenamiento y Desarrollo Territorial	166

CAPITULO III: MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

3. Marco Legal e Institucional.....	169
3.1 Instituciones Relacionadas con la Gestión Ambiental y Urbanismo	170
3.2 Tablas de Instituciones	175

CAPITULO IV: CARACTERISTICAS AMBIENTALES, GENERALIDADES Y ASPECTOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL

4.1 Características Ambientales del Municipio de San Miguel	183
4.1.1 Clima	183
4.1.2 Meteorología	184
4.1.3 Hidrografía.....	187

4.1.4 Usos del Suelo.....	191
4.1.5 Geología.....	195
4.1.6 Ecosistemas y Áreas Protegidas.....	199
4.2 Generalidades del Municipio de San Miguel.....	200
4.2.1 Referencias Geográficas.....	200
4.2.2 Superficie y División Político-administrativa.....	201
4.2.3 Población del Municipio de -San Miguel.....	202
4.2.4 Aspectos Económicos.....	203
4.2.5 Educación.....	204
4.2.6 Salud.....	204
4.3 Aspectos Urbanos de la Ciudad de San Miguel.....	206
4.3.1 Ubicación de la Ciudad de San Miguel.....	206
4.3.2 Condicionantes físicos y tendencias de crecimiento en la Ciudad de San Miguel.....	207
4.3.3 Morfología y estructura Urbana de la Ciudad de San Miguel.....	209
4.3.4 Usos Urbanos del Suelo.....	214

CAPITULO V: PROPUESTA

5. Propuesta.....	237
5.1 Etapas y pasos a Seguir para realizar la EAE a un plan de desarrollo urbano.....	239
5.2 Propuesta de cómo llevar a cabo cada etapa y pasos de la EAE de un pla de desarrollo Urbano del Municipio de San Miguel.....	247
5.2.1 Establecer el contexto para la EAE.....	247
5.2.2 Desarrollo de la EAE del Plan.....	251
5.2.3 Información y Recomendaciones.....	260

5.2.4 Monitoreo y Evaluación.....	261
-----------------------------------	-----

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.....	263
6.2 Recomendaciones.....	265
Fuentes de Consulta.....	267
ANEXOS.....	271

INDICE DE FIGURAS

Figural 1.1 Grafico de comportamiento de censos en la Ciudad de San Miguel.	25
Figura 2.2.1 Esquema de La Jerarquía Normativa de El Salvador	69
Figura 2.3.1.1 Esquema Metodológico simplificado de La EAE.....	88
Figura 2.3.1.2 Tareas y Resultados se La Evaluación Preliminar en la EAE...	98
Figura 2.3.1.3 Esquema metodológico de EAE basado en EIA.....	146
Figura 3.1 Principales Actores que juegan un Papel Activo en La Gestión Ambiental y Urbanismo en El Salvador	169
Figura 4.1.1 Grafico Temperatura Promedio Anual del Municipio de San Miguel	184
Figura 4.1.2. Grafico Precipitación Promedio anual.....	186
Figura 4.1.3 Grafico Humedad Relativa	186
Figura 4.1.4 Mapa Hidrológico del Municipio de San Miguel	187
Figura 4.1.5 Mapa de Usos del Suelo del Municipio de San Miguel	191
Figura 4.1.6 Mapa de Formaciones Geológicas del Municipio de San Miguel ..	195
Figura 4.1.7 Mapa geológico del Municipio de San Miguel.....	198
Figura 4.2.1 Ubicación del Departamento de San Miguel.....	200
Figura 4.2.2 Mapa de Clasificacion de Pobreza en el Departamento de San Miguel	203
Figura 4.3.1 Ubicación geográfica de la Ciudad de San Miguel.....	206
Figura 4.3.2 Crecimiento Urbano Hipotetico de la Ciudad de San Miguel entre los Años 1530-1640	210
Figura 4.3.3 Mapa de Crecimiento del Área Urbana de San Miguel	213
Figura 5.1 Pasos a seguir para la aprobación del Informe de EAE	238
Figura 5.2 Etapas y pasos a seguir para el desarrollo de la EAE.....	239

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1.1 Urbanización Ciudad Pacifica.....	28
Fotografía 4.1.1, Cauce del Rio Grande de San Miguel a la altura de la colonia Jardines del Rio.....	190
Fotografía 4.3.1 de la Ciudad de San Miguel en 1947.....	212
Fotografía 4.3.2.....	214
Fotografía 4.3.3 Residencial Villa Montecarlo.....	218
fotografía 4.3.4 Residencia Villa Montecarlo.....	218
Fotografía 4.3.5 Lotificación La Hacienda	219
Fotografía 4.3.6 Lotificación El Amate	219
Fotografía 4.3.7 Lotificación Montegrande.....	219
Fotografia 4.3.8 Lotificación la Trinidad City	219

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Poblacion Urbana de la Ciudad de San Miguel.....	25
Tabla 1.2 los 10 Municipios más Poblados a nivel Nacional.....	26
Tabla 1.3 Inundaciones registradas en la Ciudad de San Miguel	26
Tabla 1.4 Listado de Instituciones, visitadas y entrevistadas.	38
Tabla 2.1.3 Cuerpos Legales Nacidos a Raíz de La Ley de Medio Ambiente	56
Tabla 2.3.1.1 Comparación de La EAE con La EIA.....	78
Tabla 2.3.1.2 Definición de Política, Plan y Programa	79
Tabla 2.3.1.3 Principales Elementos a considerar a la hora de determinar El Publico que debe Consultarse	96
Tabla 2.3.1.4 Ventajas e Inconvenientes de los Distintos Modelos Metodológicos de EAE	153
Tabla 3.1 Unidades Ambientales en Ministerios y otras Instituciones.....	173
Tabla 3.2 Unidades Ambientales de Instituciones Autónomas.....	174
Tabla 4.1.1 Precipitación Ocurrida durante huracanes y Estación de Registro .	185
Tabla 4.1.2 calidad del Agua del Rio Grande de San Miguel	189
Tabla 4.1.3 Usos del Suelo en El Municipio de San Miguel	194
Tabla 4.1.4 Áreas Naturales Protegidas Legalmente Establecidas.....	199
Tabla 4.2.1 Cantones y Caseríos del Municipio de San Miguel.....	201
Tabla 4.2.2 Población del Municipio de San Miguel a partir de 1930.....	202
Tabla 4.2.3 Total de Viviendas del Municipio de San Miguel	202
Tabla 4.2.4 porcentaje de niños entre 0-15 años que no asisten a la escuela.....	204
Tabla 4.2.5 Establecimientos FOSALUD en El Municipio de San Miguel	205
Tabla 4.3.1 Población Urbana de San Miguel 1930-2007	209
Tabla 4.3.2 Ocupación del Suelo Por los Distintos Usos en el Área Urbana de San Miguel	216
Tabla 4.3.3 Lotificaciones en El Municipio de San Miguel a Partir de 1996	220

Tabla 4.3.4 Urbanizaciones Aprobadas a Partir de 1996 en El Municipio de San Miguel225

INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales han sido una fuente vital para el desarrollo y subsistencia de la humanidad, es por eso que siempre han sido objeto de explotación; sin embargo las medidas de protección y conservación surgieron entre los años 50 y 60 cuando las sociedades con alto nivel económico tomaron conciencia de las problemáticas del medio ambiente y comenzaron a adoptar medidas preventivas para la protección del medio.

La primera legislación mundialmente importante que trata la evaluación ambiental en general es la National Environmental Protection Act (NEPA) o ley nacional de protección del medio ambiente del año 1969 de los Estados Unidos de Norteamérica.

Otros países que también adoptaron la evaluación ambiental fueron: Canadá, Australia o Nueva Zelanda.

En el caso de la Unión Europea fue hasta en 1985 que se acordó y aprobó la Directiva 85/337/CEE que contemplaba la evaluación ambiental de proyectos.

El instrumento de Gestión Ambiental de mayor trayectoria y aplicación ha sido la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, sin embargo ha mostrado algunas deficiencias en cuanto a la consideración de los efectos de medidas más estratégicas, es por esto que surge la Evaluación Ambiental Estratégica que consiste en la evaluación de los impactos ambientales previsibles de las políticas, planes y programas (PPP).

El presente trabajo de graduación denominado “lineamientos preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocada en planes de Desarrollo Urbano habitacional en el Municipio de San Miguel” tiene como fin desarrollar las

etapas y pasos para llevar la aplicación de este instrumento a planes de desarrollo urbano.

El documento está estructurado en seis capítulos.

El capítulo I denominado **Anteproyecto**, describe la problemática ambiental del Municipio de San Miguel y la carencia de la aplicación de un instrumento de Planificación que controle los efectos ambientales generados por el desarrollo Urbano, se plantean los objetivos y el porqué es importante llevar a cabo la investigación, así como también la metodología empleada.

El capítulo II denominado **Marco Referencial**, está estructurado en tres componentes, el marco Histórico donde se hace referencia a la experiencia de EAE y la Planificación Urbana en el Salvador haciendo mención, de los casos desarrollados; El marco Teórico en el cual se hace una recopilación de los conceptos relacionados con Evaluación Ambiental Estratégica y desarrollo Urbano; y el marco normativo en el cual se hace un desglose de las leyes que regulan la gestión ambiental y el desarrollo Urbano de El Salvador.

El capítulo III denominado **Marco Institucional**, contiene un listado de las Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales que tienen relación con la protección del Medio Ambiente y la Planificación Urbana.

El Capítulo IV denominado **Caracterización Ambiental, Generalidades y aspectos Urbanos del Municipio de San Miguel**, se hace una descripción de los principales elementos ambientales, de los aspectos demográficos y socioeconómicos del Municipio, así como también del desarrollo Urbano de la Ciudad.

El Capítulo V denominado **Propuesta**, enlista las etapas y pasos a seguir para el desarrollo de una EAE de un Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de San Miguel, lo cual se realizó en base a lo desarrollado en los capítulos anteriores.

El Capítulo VI denominado **Conclusiones y Recomendaciones**, describe los principales puntos de vista que el grupo concluye y recomienda sobre las Instituciones relacionadas con la temática desarrollada.

Para finalizar se hace un listado de las principales fuentes Bibliográficas consultadas para llevar a cabo la investigación, también se hace un anexo de fotografías, guías de entrevista, entre otros.

Capítulo I

Anteproyecto

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de San Miguel geográficamente está delimitada por los siguientes cantones: Al norte por El Sitio y El Zamorano, al oriente por Hato Nuevo y El Papalón, al sur por El Jute y Montegrande, al poniente por Las Lomitas y El Jalacatal¹ (Figura 4.3.1). Tiene una elevación promedio de 110 metros sobre el nivel del mar.

En los últimos años la ciudad de San Miguel ha tenido un considerable crecimiento poblacional, como se observa en la siguiente grafica ya que a la fecha se contabiliza un total de 218 mil 410 habitantes del cual 158,136 habitantes viven en el área urbana y 60,274 habitantes en el área rural; lo que equivale a 72.4% y 27.6% respectivamente, ocupando el cuarto lugar de los municipios más poblados a nivel nacional (ver tabla 1.2). El número de viviendas asciende a 71,054 viviendas, Datos que corresponden al más reciente censo de población (2007) realizado por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), del Ministerio de Economía.

El crecimiento poblacional y el desarrollo económico son unos de los factores que influyen o demandan el desarrollo urbanístico en la ciudad de San Miguel, y esto repercuten o tiende a transformar el ambiente natural de manera negativa, generando algunos de los impactos que a continuación se describen: aumento en la frecuencia y magnitud del caudal de las crecidas urbanas, convirtiéndose en las responsables de las inundaciones de la ciudad, (ver tabla 1.3 de inundaciones registradas a partir del año 2003 en la ciudad de San Miguel) y esto se debe fundamentalmente a factores como; el nuevo uso del

¹ Atlas de El Salvador, MOP IGN Ingeniero Pablo Arnoldo Guzmán.

suelo que aumenta la proporción de áreas impermeables y por lo tanto también el caudal que escurre de las aguas lluvias.

Lo que conlleva a una disminución en el nivel de agua subterránea del acuífero de San Miguel a un ritmo promedio de 90 centímetros anuales, según información proporcionada por A.N.D.A. Dicha institución mide los niveles de agua subterránea a través de los diversos pozos perforados, con un instrumento denominado: Sonda Eléctrica.

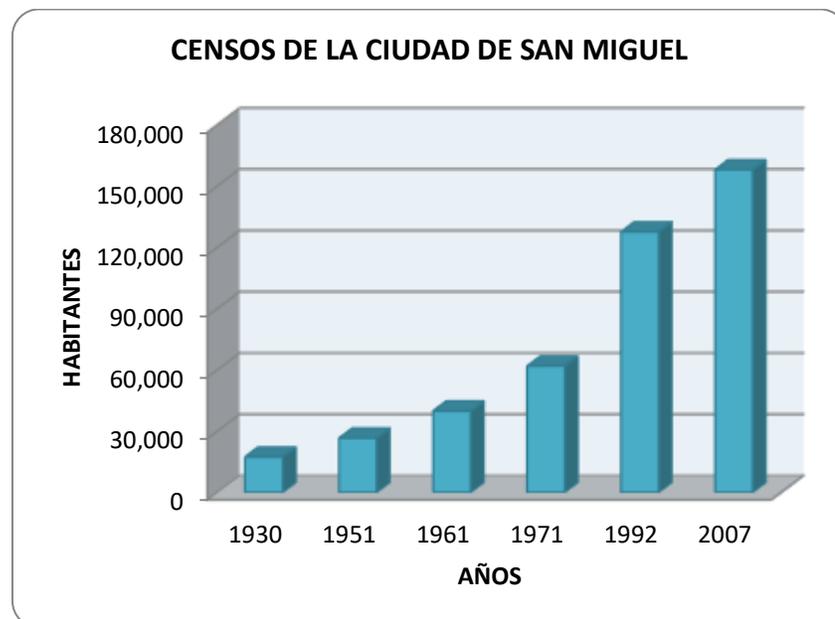


Figura 1.1: Gráfico de comportamiento de censos en la ciudad de San Miguel

TABLA 1.1: POBLACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL						
Año	1930	1951	1961	1971	1992	2007
Población urbana (habit.)	17,404	26,702	39,949	61,949	127,696	158,136

Fuente: Censos nacionales

TABLA 1.2: LOS 10 MUNICIPIOS MÁS POBLADOS A NIVEL NACIONAL.		
Departamento	Municipio	Población
Total		1,7449.842
San Salvador	San Salvador	316,090
Santa Ana	Santa Ana	245,421
San Salvador	Soyapango	241,403
San Miguel	San Miguel	218,410
San Salvador	Mejicanos	140,751
San Salvador	Apopa	131,286
La Libertad	Santa Tecla	121,908
San Salvador	Delgado	120,200
Ahuachapán	Ahuachapán	110,511
San Salvador	Ilopango	103,862

Fuente: Censo de población (DIGESTYC, 2007)

TABLA 1.3: INUNDACIONES REGISTRADAS EN LA CIUDAD DE SAN MIGUEL		
Fecha	Descripción	Ríos
Junio 2006	Muchas comunidades se encuentran al borde de ser afectadas por desbordamientos del río Grande de San Miguel.	Grande de San Miguel.
Abril 2006	Inundación en al menos tres ladrilleras ubicadas al final de la 2.ª avenida sur del barrio Concepción, en San Miguel, perdieron los hornos debido a que fueron inundados por la correntada.	Inundación Urbana
Mayo 2005	Unas 300 personas de las zonas bajas del Río Grande de San Miguel, han sido trasladadas a 13 alberges en la cabecera departamental.	Grande de San Miguel
Mayo 2005	Inundación en urbanización Jardines del río por desbordamiento del Río Grande de San Miguel. Fuente	Río Grande de

	COED San Miguel. Lluvias generadas por huracán Adrian. Fuente Servicio Meteorológico.	San Miguel
Septiembre 2004	Torrente de agua y arena que bajó del volcán Chaparrastique cubrió parte de la avenida Roosevelt en San Miguel. Colapso del sistema de drenaje de aguas lluvias. Inundación en varias calles y avenidas de la ciudad de San Miguel.	
Junio 2003	En jardines del río la cancha se inundó.	Grande de San Miguel

Fuente: La Prensa Grafica.

El crecimiento de la ciudad de San Miguel, tiende su desarrollo hacia el poniente según el Plan Maestro de Desarrollo Urbano, está afectando las zonas de recarga hídrica que se encuentran arriba de la cota 200 m.s.n.m., a través de la impermeabilización del suelo.

También se localizan lugares que componen su periferia en los cuales se han desarrollado Urbanizaciones que no cumplen con lo establecido desarrollado Urbanizaciones que no cumplen con lo establecido por el PLAMADUR.

Como ejemplo de ello se tiene la Urbanización Ciudad Pacífica (Figura 4.3.3) que se localiza en la parte alta de la Ciudad (al oeste) que alcanza los 200 msnm esto implica que es una zona de recarga hídrica; anteriormente los terrenos donde se localiza esta urbanización eran de uso agrícola, el cambio de uso de suelos específicamente la impermeabilización a generado que zonas más bajas de la ciudad de San Miguel se inunden durante las tormentas², lo que sucede es que en el momento de otorgarse el permiso de urbanizar por parte de la Alcaldía Municipal de San Miguel (1992) aun no se aprobaba la Ley de Medio Ambiente (1998) ni mucho menos se había desarrollado el PLAMADUR para la

² “Identificación y Evaluación de Escorrentías superficiales que generan sectores de inundación de alto riesgo en la zona urbana de la Ciudad de San Miguel” Tesis de Ingeniería Civil, 2005.

ciudad de San Miguel, u otros planes. Actualmente existen planes de desarrollo que protegen estas zonas, como lo son; El Programa para la Gestión Urbanística (PGU), componente del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), que a su vez forma parte del Plan Maestro de Desarrollo Urbano (PLAMADUR) de la Ciudad de San Miguel define esta zona como área de recarga hídrica y prohíbe usos urbanos y que su desarrollo sea de muy baja densidad como fincas y quintas.



Fotografía 1.1:

Viviendas en proceso de construcción en la zona de la Urbanización Ciudad Pacífica, terrenos que eran utilizados para uso agrícola (siembra de algodón, caña de azúcar, maíz, otros)

Sin embargo la problemática continua ya que a pesar de que el PGU establece cuales son las zonas de recarga hídrica o de acuíferos y enmarca las zonas no urbanizables; la Alcaldía Municipal no se apega a estas sugerencias para otorgar permisos de Urbanización principalmente porque el cumplimiento de lo establecido en el PLAMADUR no es de carácter obligatorio. Así se tiene el caso de urbanizaciones o proyectos residenciales como “Riverside “y

“Monte grande” que están ubicadas sobre acuíferos y su permiso data posterior al año 2000.

De acuerdo a la opinión de representantes de la OPAMSS, el PLAMADUR elaborado para el área Metropolitana de San Salvador no se tomo como instrumento de planificación por cuestiones políticas, ya que posteriormente a su fecha de elaboración asumió la Alcaldía otro partido político y el nuevo edil dijo desconocer el documento y por tal motivo no lo considero.

De acuerdo a las autoridades del MARN, el problema de la falta de aplicación de los PLAMADUR se debe a que la planificación la realizan las autoridades del VMVDU, sin tomar en cuenta a los jefes municipales, de modo que estos últimos no tienen participación, razón por la cual se muestran renuentes a adoptar los Planes.

De acuerdo a lo expresado por los encargados de la oficina de desarrollo Urbano del Municipio de San Miguel, no se tomo como instrumento de planificación el PLAMADUR porque carecía de una legislación que hiciera de carácter obligatorio su cumplimiento; por lo que los permisos para urbanizar y lotificar los extienden considerando solo lo establecido en la Ley de Urbanismo y Construcción.

Mientras no exista organización y el trabajo de las instituciones competentes (Alcaldía Municipal, VMVDU, MARN) se siga dando por separado los planes de desarrollo como el PLAMADUR que han resultado tan costosos en su formulación seguirán siendo inaplicados.

Enunciado del Problema.

¿Es viable e importante la aplicación de la EAE a un Plan de desarrollo Urbano del Municipio de San Miguel?

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La crisis de escasos recursos naturales como consecuencia del deterioro del ambiente es un tema de actualidad y del cual se ocupan las políticas gubernamentales a nivel mundial. Como respuesta a ello han surgido diferentes instrumentos de Gestión Ambiental (Estudio de impacto ambiental, planificación) de los cuales el más completo y que ha generado los mejores resultados es la EAE³ (Evaluación Ambiental Estratégica), debido a que este instrumento es aplicado a las políticas, planes, programas y finalmente a proyectos específicos desde el nivel más alto como es la planificación; lo estratégico tiene que ver con el tiempo de anticipación con el que se planea; es decir se trata básicamente de que al tener la seguridad que un evento sucederá, lo haga pero de manera que genere el menor daño posible al ambiente. Esta es la base del desarrollo sostenible el cual promueve el uso de los recursos en pro del desarrollo pero sin que esto signifique la extinción de los mismos.

Lo anterior se fundamenta en la experiencia de países desarrollados que se han iniciado en este tema del desarrollo sostenible hace ya algunos años; tal es el caso de los Estados Unidos de Norteamérica donde se tuvieron las primeras experiencias de EAE en la década de los setenta y en los ochenta se extendió a países como Canadá, Holanda, el Reino Unido y Australia, entre otros. A nivel latinoamericano se inicio un poco más tarde en la década de los noventa siendo España, Argentina, Chile, Brasil y Perú algunos de los países que han presentado avances en la elaboración de lineamientos y aplicación de la EAE.

³ Según Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo 2002.

En comparación con los países antes mencionados en Centroamérica se ha dado un retraso en la aceptación y desarrollo de la EAE como instrumento de planificación; no fue hasta principios de 2003 con la colaboración del gobierno de Holanda y la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza), que dieron a conocer por medio de capacitaciones esta importante herramienta.

En El Salvador el proceso se ha iniciado aun mas tarde, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se ha capacitado con apoyo de gobiernos como Holanda y España (capacitación Lineamientos para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica en Centroamérica, septiembre 2007), dando como resultado que en el 2007 se diera inicio con la elaboración de los lineamientos o directrices de la primera EAE en El Salvador, esta aplicada al Programa de desarrollo sostenible de la zona norte del país; los proyectos que serán financiados con los Fondos del Milenio.

Pero este es apenas el primer caso, hay mucho que hacer con respecto a este tema; en los textos de la serie de Evaluación Ambiental para Centroamérica, Desarrollo Económico y Evaluación de Impacto Ambiental de la UICN se señala que El Salvador es uno de los países que ha sufrido el mayor daño en el ambiente en las últimas décadas. Los recursos naturales con los que el país cuenta son cada vez más escasos.

Del desarrollo urbano, la Industria de la construcción de Urbanizaciones, es una de las actividades que mayor impacto generan al Ambiente, por tanto, el desarrollo urbano, debe ser controlado a través de la aplicación de un Plan.

Sin embargo, aunque imprescindible, el planeamiento urbano no conlleva necesariamente la sostenibilidad de la Ciudad. Se hace necesario, una herramienta que garantice la inclusión de objetivos ambientales durante el proceso de planeamiento y ofrezca mecanismos para su implementación y control. Esa herramienta es la EAE.

En la ciudad de San Miguel que está entre las tres más importantes del país en el aspecto económico; aun no se ha realizado una EAE. Nuestra investigación está enfocada a la recopilación de información y documentación que sea necesaria para la elaboración de los lineamientos de una EAE dirigida a la planificación urbanística. Esto con el fin de mejorar la planificación que permita que el desarrollo urbano habitacional de la ciudad sea sustentable y que no ocasione daños considerables al ambiente.

Contrario a lo que actualmente sucede, puesto que zonas que debieron ser preservadas y que el PLAMADUR en su PGU señala como no urbanizables sí están siendo usadas para ese fin, lo que repercute en problemas como la impermeabilización y deforestación del suelo de zonas de recarga hídrica, aumento de escorrentía superficial que genera inundaciones en puntos críticos de la ciudad que ya han sido identificados en investigaciones anteriores⁴.

⁴ Identificación y Evaluación de Escorrentías Superficiales que generan sectores de inundación de Alto Riesgo en la zona urbana de la Ciudad de San Miguel. Tesis de Ing. Civil. 2005

1.3. OBJETIVOS

GENERAL:

- “Desarrollar una Guía de Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Urbanístico del Municipio de San Miguel.”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el contexto Institucional y legal a nivel nacional y local, sobre la Gestión Ambiental y Desarrollo Urbano.
- Identificar las características sociales, económicas y ambientales del Municipio de San Miguel.
- Establecer el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de acuerdo a las herramientas propuestas por Organizaciones Internacionales con mayor experiencia respecto al tema y teniendo como base lo establecido en la Ley y Reglamento de Medio Ambiente de El Salvador.

1.4. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACION

ALCANCES:

- La investigación se realizo en el Municipio de San Miguel.
- La investigación se enfoca en indicar el proceso a seguir en una Evaluación Ambiental Estratégica dirigida al plan urbanístico en el Municipio de San Miguel.
- La información referente a las características del Municipio de San Miguel se obtuvo por medio investigación bibliográfica (estudios, tesis, etc.) y visitando algunas instituciones de la administración pública.
- La información sobre el contexto institucional y legal a nivel nacional y local se hizo por medio de visitas a Instituciones de la administración pública y a Instituciones no gubernamentales.

LIMITACIONES:

- Poca información de casos prácticos realizados en El Salvador sobre la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica.

- El Municipio de San Miguel no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano actualizado; por lo que los lineamientos de EAE que se plantearan no estarán basados específicamente en el.

RIESGOS:

- Dificultad para el acceso a información en las Instituciones de la Administración Pública y a las instituciones no gubernamentales.

1.5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

La metodología de la investigación, científicamente es; un procedimiento general para lograr de una manera precisa el objetivo de la investigación. De ahí que la metodología nos presenta los métodos y técnicas para realizarla. Esta constituye la médula del plan; se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis.

En una investigación el método es un elemento necesario, ya que es la clave para acercarnos a la verdad o llegar al conocimiento. En el debe seguirse con rigor el trabajo científico; pues nos conduce a resultados confiables, validos y precisos; de otra manera, solo se obtendrían resultados vagos y confusos.

Para desarrollar la investigación se aplico el método científico. Ya que es imposible hablar de investigación científica sin la aplicación de dicho método, pues este es el camino planeado o la estrategia que debe seguirse para descubrir o determinar las propiedades del objeto de estudio.

1) Tipo de investigación

La investigación es por su Enfoque de tipo cualitativa; y el nivel de profundidad Descriptivo ya que primeramente se define en qué consiste la Evaluación Ambiental Estratégica, así como cada una de sus etapas.

2) Universo de Estudio.

Geográfico.

La unidad de análisis geográfica lo constituye el Municipio de San Miguel, ya que se hizo una descripción de los aspectos socioeconómicos y demográficos y ambientales respecto al Municipio, también se hizo énfasis en los aspectos Urbanos de la Ciudad.

Instrumentos de Planificación.

También se considerara como unidad de análisis diferentes documentos como leyes y reglamentos, relacionados con Evaluación Ambiental Estratégica y Desarrollo Urbano, los cuales, se detallan a continuación:

Ley y Reglamento de Urbanismo y Construcción, Política de Vivienda, Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, PLAMADUR San Miguel, Ley y Reglamento de Medio Ambiente.

Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales

Otro elemento a considerar como unidad de análisis son las instituciones gubernamentales y no gubernamentales nacionales y locales del Municipio de San Miguel.

La siguiente tabla muestra la unidad de análisis, la población correspondiente, la muestra y la técnica para recopilar la información.

TABLA 1.4
LISTADO DE INSTITUCIONES, VISITADAS Y ENTREVISTADAS.

Unidad de análisis	Muestra	Instrumento
1. Ministerio de medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).	1	Entrevista
2. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU).	1	Entrevista
3. Unidad de Medio Ambiente de San Miguel	1	Entrevista
4. Consejo Nacional para la Cultura y el Arte (CONCULTURA).	1	Entrevista
5. Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES)	1	Entrevista
6. Fondo de Inversión Social para el desarrollo local (FISDL)	1	Entrevista
7. Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS)	1	Entrevista
8. Centro Nacional de Registros. (CNR)	1	Entrevista
9. PRISMA	1	Entrevista
10. Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos. (ASIA)	1	Entrevista
11. Colegio de Arquitectos de El Salvador (CADES)	1	Entrevista
12. Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (CASALCO)	1	Entrevista
13. Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador (COMURES).	1	Entrevista
14. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	1	Entrevista

3) Recopilación de información.

El propósito de la recolección de información a través de la guía de Entrevista no se realizó para medir variables y llevar a cabo inferencias y análisis estadísticos. El propósito fue obtener datos o información del contexto o situación ambiental, social, económica del Municipio de San Miguel así como también los factores legales y de procedimiento contemplados por la Ley y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, respecto al tema abordado.

La recopilación de información se hizo a través de la técnica documental y la técnica de campo.

Técnica Documental:

Fuentes Primarias: Consulta de libros.

Fuentes Secundarias: Documentos de internet, revistas, periódicos, etc.

Técnica de Campo: se llevo a cabo mediante la realización de llamadas telefónicas a las diferentes instituciones, lo cual permitió hacer una cita con la persona más idónea para la realización de las entrevistas para la obtención de información. En la mayoría de Instituciones se realizo la entrevista de forma personal es decir el grupo visito las instituciones.

Sin embargo algunas instituciones nos solicitaron les enviáramos a través de correo electrónico la guía de entrevista y de esta forma nos enviaron la información solicitada.

Para el caso del MARN, VMVDU y alcaldía Municipal se realizaron varias visitas.

También se realizaron vistas a algunas lotificaciones y urbanizaciones para la toma de fotografías.

4) Análisis de Resultados

En la investigación cualitativa la recolección y el análisis de datos ocurren en paralelo; además, el análisis no es estándar, ya que cada estudio requiere de un esquema propio de análisis.

El proceso de análisis consistió en la estructuración de los datos recolectados lo cual implica organizar las unidades, describir ambientes y situaciones lo que permitió realizar los lineamientos preliminares con el objeto de mostrar el procedimiento a seguir para aplicar una Evaluación Ambiental Estratégica a un Plan de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel.

5) Plan de Trabajo

- Recopilación Bibliográfica.

Visitas a la biblioteca y librería de la Universidad de El Salvador.

Visitas a la biblioteca y librería de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Visita al CIDOC del Ministerio de Medio Ambiente.

Visita a oficinas del Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA).

Visita a la institución Fortalecimiento de la Gestión Ambiental en El Salvador.

- Entrevistas a personas de la administración pública.

Entrevista con el Encargado de permisos de construcción de la Alcaldía Municipal de San Miguel.

Entrevista al encargado de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- Revisión de Documentos

Revisión y clasificación de información.

Edición de documentos.

- Evaluaciones

Se llevaron a cabo tres evaluaciones.

Capítulo II

Marco Referencial.

2. MARCO REFERENCIAL.

2.1 Marco Histórico.

2.1.1 Antecedentes de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

La evaluación de impacto ambiental (EIA) y la evaluación ambiental estratégica (EAE) representan los dos instrumentos más importantes de las políticas ambientales preventivas. La EIA tiene una historia de más de tres décadas en que se ha ido consolidando como instrumento fundamental para anticipar los impactos de actuaciones propuestas, generalmente al nivel de proyecto. La EAE tiene un historial más reducido, pues su origen se relaciona con las limitaciones de la EIA frente a la evaluación de niveles más altos del ciclo político, como políticas, planes y programas.

a) Reseña histórica de la gestión ambiental en El Salvador⁵:

Hablar del marco histórico del Medio Ambiente o aún de la Gestión Ambiental es importante ubicarnos en algún punto de la realidad nacional, para poder en alguna medida identificar el enlace o justificación del estado ambiental, con el marco regulatorio existente antes y después del año de 1997 por ser este el año de creación de ley de Medio Ambiente. De hecho la regulación de los Recursos Naturales en nuestro país no nace del contexto jurídico ambiental propiamente dicho, nace de otra área del derecho no igual, pero si afín que es el Derecho Administrativo vinculado a lo Agrario, a la Salud Pública, y quizás de una menor forma al vinculado al sector municipal, dentro del que podemos situar al área de la legislación relativo al sector urbanista o de

⁵ Fuente: Marco Legal e Institucional Ambiental de El Salvador, mayo de 2007.

la construcción, ya que los primeros en desarrollar en forma una Evaluación de Impacto Ambiental fueron los urbanistas que tenían que cumplir con los requerimientos de la Oficina de Planificación para el Área Metropolitana de San Salvador, la cual tiene aglutinadas a diferentes gobiernos locales del Área Metropolitana de San Salvador. De tal forma que abordar el contexto histórico de la Legislación ambiental salvadoreña, es en alguna medida hablar de los inicios del Derecho Administrativo en el ámbito agrario, de salud, y municipal.

- **Legislación antes de la ley de medio ambiente.**

En 1882 se promulgó la Ley de Extinción de Tierras Comunes de 1882, y en 1907, nació a la vida jurídica la Ley Agraria, considerada el primer cuerpo legal de Derecho Agrario en El Salvador.

Bajo la coyuntura de la Insurrección campesina de 1932, se crea el Fondo de Mejoramiento Social, que entre otras cosas pretendía implementar un programa de política agraria, y es así como en Agosto de 1941, se emite una nueva Ley Agraria, que regulaba actividades vinculadas al uso de los Recursos Naturales, tales como el agua, el suelo, los animales domésticos, las quemas y los sujetos agrarios, entre otros ámbitos de regulación.

Ya para 1940 existía un Ministerio de Fomento del Órgano Ejecutivo, que se encargaba de administrar y controlar las actividades vinculadas al uso de Recursos Naturales, pero es hasta el 14 de Octubre de 1946 que se crean los Ministerios de Trabajo y Previsión Social, de Asistencia Social, y de Agricultura e Industria. Este último se formaliza individualmente como Ministerio de Agricultura y Ganadería en el mes de Junio de 1950, quien se encargaría de

normalizar y controlar las actividades que tuvieran que ver con los Recursos Naturales. Es así como posteriormente la labor de dicho Ministerio y las necesidades conductuales relacionadas con el medio ambiente y el uso de recursos naturales, da pie para el nacimiento de una nueva legislación, entre las que encontramos:

- Decreto de creación del Servicio de Sanidad Agropecuaria del 10 de Julio de 1958.
- Decreto para producir lluvia artificial en zonas agrícolas, en épocas de falta o insuficiencia de lluvias naturales del 2 de Febrero de 1951.
- Posteriores reformas a la Ley Agraria de 1941, ya antes mencionada
- Ley de Fomento Agropecuario del 27 de Noviembre de 1971.
- Ley de Certificación de semillas y plantas, del 2 de Febrero de 1971.
- Ley de Riego y avenamiento, del 11 de Noviembre de 1970.
- Reglamento de la Ley de Riego y Avenamiento, del 28 de Febrero de 1973.
- Diversos decretos de creación de los Distritos de Riego.
- Diversos Reglamentos de riego en distintas zonas de la República.
- Ley de fomento avícola de 1961.
- Ley de Inspección Sanitaria de la carne del 11 de Diciembre de 1969
- Reglamento de Inspección Sanitaria de la carne, del 13 de Julio de 1971.
- Ley general de actividades pesqueras, del 14 de Septiembre de 1981.
- Reglamento para la aplicación de la Ley general de las actividades pesqueras de Septiembre de 1983.
- Ley Forestal del 8 de Febrero de 1973.
- Ley de Conservación de la Vida Silvestre del 14 de abril de 1994.

El primer instrumento jurídico en tocar temas de saneamiento ambiental como tal y en abordar problemas de medio ambiente, como el de los desechos sólidos y vertidos, fue el Código de Sanidad de 1930, el cual fuera reformado en 13 ocasiones, antes de su derogatoria, con el nacimiento del actual Código de Salud en Abril de 1988, su ente rector El Ministerio de Salud, tal y como lo conocemos actualmente, nació de un Ministerio conocido como Ministerio de Asistencia Social, creado en Octubre de 1946, pero es hasta el 9 de Marzo de 1949 que dicha entidad cambia de nombre al formalmente conocido Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. La actividad de este Ministerio y las necesidades conductuales existentes, dan pie para que se emitan cuerpos normativos relacionados incipientemente con el tema de la Gestión Ambiental, por ejemplo:

1. Decreto de creación de la Escuela de capacitación Sanitaria, del 6 de noviembre de 1958.
2. Acuerdo recreación de las Juntas Administradoras de Abasto de Agua Potable, del 21 de diciembre de 1972.
3. Reglamento de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, del 21 de mayo de 1986.
4. Ley de defensa contra el paludismo, del 18 de enero de 1956.
5. Reglamento para el control de asistencia sanitaria, del 25 de Julio de 1950.
6. Ley del Consejo Superior de Salud Pública del 28 de agosto de 1958.
7. El Código de Salud, del 28 de Abril de 1988.

En cuanto al derecho municipal salvadoreño, éste nace en estricto sentido con la “Ley de Ramo Municipal de 1908”, cuerpo legal que de una manera

incipiente regulaba recursos naturales, pero a partir de una visión más de control municipal, que de su conservación. Este derecho sufrió una profunda transformación con la aprobación de la Constitución de 1983 y el Código Municipal de 1986. El innovador Código Municipal fue sumamente escueto en sus disposiciones derogatorias limitándose a derogar expresamente la “ley del Ramo Municipal” de 1908. La mayor parte de la legislación de ramo estaba orientada a restringir la autonomía municipal. Por lo que en éste ámbito es hasta el actual código municipal que se plasma algún articulado que tiene como fin la protección de los recursos y la gestión ambiental.

Para enero de 1971, a iniciativa de la Asamblea Legislativa, se realizó el “Primer Congreso Nacional de Reforma Agraria”, cuyo objetivo era concienciar a terratenientes y políticos de las bondades del proyecto reformista. Oficialmente se manejó como un intento de “consultar la opinión pública nacional sobre los problemas que la tenencia y explotación de la tierra en El Salvador, recursos naturales, trae consigo y las posibles soluciones a tales problemas”

El conflicto armado iniciado a finales de la década de los `70s fue una de las más fuertes expresiones del conflicto social en El Salvador y contribuyó de una forma directa al agravamiento de la crisis ambiental que era ya sensible en ese momento. De hecho se ha considerado que la guerra constituyó el mayor problema medioambiental que afrontó El Salvador durante doce años.

“Algunas de las consecuencias de la guerra, producto del uso directo de las armas fueron la alteración y destrucción de ecosistemas naturales y agro sistemas; aunque no se tienen datos que cuantifiquen los daños causados al

suelo, a la vegetación, a la fauna silvestre, al agua y a otros recursos importantes. Los bombardeos, produjeron quemas incontroladas por efectuarse en zonas despobladas; otras veces las bombas dejaron sin protección vegetal al suelo y se provocó un mayor empobrecimiento, y siendo presa de la erosión agotó las fuentes de madera y leña y disminuyó la fauna, incluyendo las fuentes de alimentos”

Para julio de 1981, en pleno auge de la guerra civil se propuso elecciones para una Asamblea Constituyente que redactaría una nueva Constitución de la República, y es así como el 27 de Marzo de 1982, el Salvador eligió una asamblea Constituyente que daría como resultado la Constitución vigente de 1983. Como la elaboración de dicha Constitución, se desarrollo bajo un contexto coyuntural e histórico de urgente cambio social en los sistemas de tenencia de la tierra y consecuentemente en el uso de los recursos naturales con fines económicos, es bajo este lente que en esos momentos se plantea el enmarque constitucional en cuanto a tutela de los recursos naturales como tal, consagrado expresamente en los art. 34, 60, 69, 101, 102, 113 y 117 de la Constitución, este último que contempla actualmente el principio de la sostenibilidad, y que originalmente en 1983 no contemplaba tal principio, su redacción decía: “Se declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales. El Estado creará los incentivos...La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de Leyes Especiales.”. Después de procesos de reforma constitucional (Ver. Art. 248 C.), en Abril de 2000, dicha redacción fue modificada incorporándose nuevos elementos que son los que conocemos actualmente: “Art. 117.- Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para

garantizar el desarrollo sostenible Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales en los términos que establezca la Ley. Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos”

El 12 de diciembre de 1989, después de una cumbre de presidentes que duró 3 días, los presidentes de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, con el fin de establecer “un régimen regional de cooperación para la utilización óptima y racional de los recursos naturales del área, el control de la contaminación, y el restablecimiento del equilibrio ecológico”, que garantice una mejor calidad de vida a la población centroamericana, deciden firmar el Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). Un Adendum al Convenio, en 1991, incorpora a Belice y Panamá. Desde el año en referencia la CCAD ha tenido como funciones:

- Valorizar y proteger el patrimonio natural, por medio del uso óptimo y racional de los recursos, y el control de contaminación.
- Fortalecer las instancias y normatividad nacionales
- Armonizar políticas y legislaciones
- Distribuir información
- Determinar áreas prioritarias de acción
- y Promover una gestión ambiental participativa, democrática y descentralizada

En Enero de 1991, el gobierno de turno creó el Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) y su Secretaría Ejecutiva (SEMA). El CONAMA creado al más alto poder político, se constituyó al menos en cuanto a expectativas, como la primera institución para coordinar y enfocar las

acciones institucionales para la recuperación del medio ambiente, estaba integrado por todos los ministros, un representante del ISDEM y un representante directo de la presidencia de la República, siendo presidido por el Ministro de Agriculturas.

En 1992, con la firma de los Acuerdos de Paz, se inicia un proceso de cambio en nuestro país lo que conlleva un nuevo pensamiento de la perspectiva del deterioro ambiental, el uso de los recursos naturales, y la importancia que tiene el ambiente en el marco del desarrollo económico del país, se observa una preocupación por la educación ambiental, la creación de instituciones que deben velar por la protección del medio ambiente y la creación de leyes con bases ambientales. De hecho la firma de los Acuerdos de Paz, es lo que genera directa e indirectamente lo que hoy conocemos como el “boom ambiental”, a saber:

- La creación de la Policía de Medio Ambiente, en 1992.
- La Unidad para la Defensa del Medio Ambiente de la Fiscalía General de la República, la cual nació en el año de 1992, con el nombre de Unidad Ecológica. En aquel momento se estructuró con 2 personas quienes siendo fiscales trabajaban en otras Unidades y desempeñaban su doble cargo de fiscal ambiental sin percibir por este último, salario alguno, situación que permaneció hasta el año de 1995 cuando cambia de nombre al de Unidad de Medio Ambiente, contratándose además nuevo personal que llega a robustecerla.
- La instalación de una Procuraduría del Medio Ambiente dentro de la Procuraduría de Derechos Humanos, la cual nace desde su Ley Orgánica

del 6 de marzo de 1992;

- La aprobación de la Ley de Medio Ambiente y sus posteriores reglamentos, en 1998, 2000, y 2004, respectivamente.
- El nacimiento por Ministerio de la Ley de Medio Ambiente, de las Unidades Ambientales, en todo el aparato estatal, central y local, en 1998.
- La inclusión del delito Ambiental o delitos en contra de la naturaleza y el Medio Ambiente, en el nuevo Código Penal de corte acusatorio mitigado, en 1998.
- La aprobación de la nueva Ley Forestal, y Ley de Áreas Naturales Protegidas en 2002 y 2004, respectivamente
- La elaboración y aprobación de Políticas Públicas en los temas de desertificación, agua, desechos sólidos, Áreas Naturales Protegidas, en 2002 y 2001, respectivamente.

Los Acuerdos de Paz, de Chapultepec México, 1992, definieron, una nueva visión de los Recursos Naturales existentes en el territorio, ya que como resultado de la estabilidad generada por el clima de paz, se acelera la urbanización sobre las últimas áreas significativas con cobertura forestal, principalmente en aquellas fincas de café que en algún momento fueron una de las causas de la deforestación pero que actualmente constituyen los subsidios de los bosques depredados, para la siembra de ese fruto y que contribuyen grandemente a mantener las funciones biológicas.

En 1993 se firma el acuerdo entre los Gobiernos de El Salvador y los Estados Unidos para el establecimiento del Fondo y del Consejo Administrativo de la Iniciativa para las Américas, (FIAES). FIAES era uno de los tres fondos ambientales existentes en El Salvador. Los otros dos fondos

eran: el Programa Ambiental del Salvador (PAES) que administraba un préstamo del BID en el área de gestión ambiental y el Fondo Ambiental del Salvador (FONAES) que administraría principalmente recursos provenientes de un canje de deuda por naturaleza con el Gobierno de Canadá. En un primer momento, se pensaba crear un solo fondo que reuniera los aportes de distintos países, este fondo sería el Fondo Ambiental del Salvador. Sin embargo, se toma la decisión de crear un fondo independiente para la Iniciativa de las Américas que empezaría a operar a finales de 1994. Durante la fase de arranque en 1994, el Gobierno de los Estados Unidos de América representado por el Director de la misión de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en El Salvador, el Gobierno de El Salvador era representado por el Director de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA) y el director de Fondo Nacional Ambiental del Salvador (FONAES).

El 26 de Enero de 1994, nace a la vida jurídica una legislación que buscaba regular el desarrollo y ordenamiento territorial de los municipios del Área Metropolitana de San Salvador y Aledaños, conocida como Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de Los Municipios Aledaños, la que a partir de su artículo 30 y específicamente a partir del artículo 40 regulan por primera vez la evaluación de impacto ambiental, de tal forma que los urbanistas fueron a los que primeramente se les regulo el aspecto ambiental de sus actividades obras o proyectos.

En Octubre de 1994, en una cumbre Ecológica de presidentes de

Centroamérica y Belice, se conformó lo que se conoce actualmente como Alianza Para El Desarrollo Sostenible (ALIDES), la cual significó una respuesta a las preocupaciones de la región en cuanto al desarrollo y su impacto económico, social, étnico-cultural y ambiental. Dentro de sus principales logros es el de ofrecer un cambio en la visión de los recursos naturales y el medio ambiente. En esta alianza se redactó un documento contentivo de las líneas bases a seguir en el tema, así el documento tiene 7 principios rectores, 4 bases orientadoras de desarrollo, y la creación de dos consejos de Desarrollo Sostenible, uno a nivel nacional de cada uno de los países y otro a nivel centroamericano.

En 1995 se crea el Fondo Ambiental de El Salvador, FONAES, que inicia sus operaciones de la cuenta del fondo Canadiense para el Medio Ambiente proveniente de la condonación de la deuda oficial por Medio Ambiente.

Final mente en septiembre 1997, nace el nuevo Ministerio del Ambiente y Recurso Naturales, quien sustituyó al SEMA, iniciándose así un nuevo periodo en la temática ambiental.

● **Legislación Posterior a la Ley de Medio Ambiente:**

Un año después del Libro Verde, en el año de 1998, el área regulatoria ambiental salvadoreña, tuvo un cambio trascendental tanto en lo referente a Derecho sustantivo como adjetivo, afirmación que puede sustentarse a partir de los siguientes hechos históricos, los cuales se plantean en orden cronológico de aparición:

1) El 22 de Abril de 1998, entra en vigencia la nueva normativa Penal y Procesal Penal, la cual vino a derogar una legislación de esa misma rama jurídica existente desde 1973, la cual era de tendencia eminentemente inquisitiva, y en donde la investigación y juzgamiento de los hechos penales era casi un monopolio judicial. En este Código Penal de 1998, que es el que se encuentra vigente a la fecha, por primera vez en toda la historia de El Salvador como República, se “tipifica”, a partir del Art. 255 y siguientes, dentro del Capítulo II, del Título X, al Delito Ecológico, es decir que por primera vez se reconoce que “la naturaleza y el medio ambiente”, eran bienes jurídicos autónomos, susceptibles de ser protegidos por el área más punitiva del derecho, el Derecho Penal. Este punto en concreto significo un cambio en la perspectiva y concepción del medio ambiente, ya que en el anterior Código Penal de 1973 los delitos ambientales no existían como tales; más bien los pocos delitos existentes relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales, eran tutelados desde bienes como La Salud y La Economía Publica (Art. 292 y siguientes, y Art. 345 a 347), aparte de que el eventual sometimiento de acciones típicas susceptibles de ser consideradas como Delitos Ambientales, serían investigados y juzgados bajo un sistema acusatorio mitigado oral, donde la Fiscalía General de La República, se investía de un papel protagónico e investigativo, jamás visto en la legislación salvadoreña. De hecho en tales delitos, considerados como de acción pública, bastaría una simple denuncia, aviso, o noticia en el ente fiscal, para que éste iniciara a operar el sistema de justicia a fin de encontrar la “verdad real”.

2) En Junio de 1998, entra también en vigencia una nueva Ley, concebida como una ley marco, a saber la Ley de Medio Ambiente, que desde el área del Derecho Administrativo, cambió la condición ambiental y marcó el inicio de una producción regulatoria especializada en el tema de Medio Ambiente Y Recursos Naturales. Desde la existencia del SEMA o Secretaria De Medio Ambiente, hasta la creación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en 1997, la “actividad antrópica” tomó relevancia de tal forma que se volvió imperante el análisis de los impactos que se pudieran producir en el medio ambiente, a raíz de la misma, por lo que el tema de Gestión Ambiental toma auge, se da pie a la elaboración de herramientas para la toma de decisiones a favor del medio ambiente; se crean instituciones para la gestión ambiental gubernamental; se conciben, elaboran y publican reglamentos y políticas ambientales, que aunque naciente, nunca antes se habían conceptualizado; la temática ambiental ingresa a las estructuras municipales mediante las Unidades Ambientales (UAS), en donde las Ordenanzas Ambientales, adquieren una demanda sin precedentes, aparte de que sancionatoriamente, la temática ambiental se independiza de otras ramas del derecho administrativo ya antes consideradas, dando oportunidad a que también administrativamente un hecho no tan gravoso para el ambiente pudiera ser investigado y castigado, y entiéndase por administrativo tanto el ámbito ministerial como municipal.

Los dos momentos históricos antes referidos, coincidentes en tiempo de sus respectivas entradas en vigencia, ya que entre un cuerpo y otro no midió más que un aproximado de dos meses, dieron orígenes a circunstancias y hechos investigativos emblemáticos, que de no ser por la

nueva legislación ambiental, nunca se hubieran dado, tales como el caso de los “Tóxicos de Cushmanuats”, el cual fue publicado en diferentes medios de comunicación en el que se vieron involucrados algunos personajes importantes de sectores productivos. De alguna forma la nueva “normativa ambiental” develó que la persecución de hechos en contra del medio ambiente, era no solo posible sino concretable mediante una condena. En este punto resulta interesante que a escaso año y medio de los nuevos códigos penal y procesal penal, en Octubre de 1999, en una sesión de Asamblea Legislativa, sin que en su discusión se tomaran en cuenta a los operadores del sistema de administración de justicia vinculados a la investigación penal ambiental, se aprobó una reforma que dio un giro de 90 grados al camino que se iniciara en Abril del 98: se agregó un tal solo artículo al capítulo X de los Delitos Ambientales, el cual literalmente dice: “La acción proveniente de cada uno de los delitos comprendidos en el presente capítulo, solamente podrá promoverse después de que la autoridad administrativa competente haya concluido los procedimientos correspondientes de conformidad con la Ley de Medio Ambiente” , este artículo fue identificado con el número 263-A del Código Penal. Tal adición redujo sustancialmente la actividad punitiva fiscal, y le quitó al Ministerio Fiscal, potestades necesarias para poder ejercer la acción penal de tipo ambiental, ya que para hacerlo primero era necesario una Resolución de tipo Administrativo que de su aval, circunscribiendo la actividad penal investigativa a una condición objetiva de procesabilidad. Dicho artículo fue objeto de críticas e iniciativas para su eliminación, de las que se conocen 2 iniciativas de Recursos de Inconstitucionalidad, que fueron presentados en diferentes momentos

por ONGs ambientales, ante la Corte Suprema de Justicia, recursos que no produjeron mayor fruto. Resulta interesante que la última iniciativa para su derogatoria de la que se tiene conocimiento fue la presentada por el propio Ministro del Medio Ambiente y Recursos Naturales, señor Hugo Barrera a mediados del año 2004, en el seno de la Asamblea Legislativa, la cual fue aprobada por unanimidad y que el Señor Presidente de la República diera una prórroga de un año para su entrada en vigencia, pero que finalmente en cuanto a aplicabilidad no se concretara por razones de paradigmas procesales.

La creación de la LEY DE MEDIO AMBIENTE, bajo el contexto de ley marco, permitió tanto de forma directa como indirecta, desarrollar iniciativas legales en temas no regulados puntualmente, las cuales pueden resumirse en la tabla 2.1.3.

TABLA 2.1.3 CUERPOS LEGALES NACIDOS A RAIZ DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE		
CUERPO LEGAL/FECHA DE PUBLICACIÓN	INSTITUCIÓN RECTORA	OBJETO DE LA LEGISLACIÓN
1- LEY DE MEDIO AMBIENTE, D.O.79, TOMO 339, DEL 4-MAYO-1998	MARN	Proteger, conservar y recuperar el 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, asegurando la aplicación de los tratados o convenios celebrados por El Salvador en esta materia.
2- CÓDIGO PENAL D.O.105, TOMO 335, DEL 10- JUNIO- 1997.	FGR, ORGANO JUDICIAL, PGR, PNC	La sanción de las conductas típicas, antijurídicas, culpables y punibles, para el presente caso en contra de los recursos naturales y el ambiente.
3- REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE: D.O. 73, TOMO 347, DEL 12-ABRIL- 2000.	MARN	Desarrollar las normas y preceptos contenidos en la Ley de Medio Ambiente.

4- REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL CONTROL DE LAS SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO. D.O.101, TOMO 347, DEL 1 DE JUNIO DE 2000.	MARN	Regular la importación y consumo de sustancias agotadoras de la capa de Ozono Estratosferita y el cumplimiento de las obligaciones que emanan de los instrumentos internacionales que El Salvador ha ratificado en la materia.
5- REGLAMENTO ESPECIAL DE AGUAS RESIDUALES. D.O.101, TOMO 347, DEL 1 DE JUNIO DE 2000.	MARN	Velar porque las aguas residuales no alteren la calidad de los medios receptores, para contribuir a la recuperación protección y aprovechamiento sostenible del recurso hídrico respecto de los efectos de la contaminación.
6- REGLAMENTO ESPECIAL DE NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL. D.O.101, TOMO 347, DEL 1 DE JUNIO DE 2000.	MARN CONACYT	Determinar los lineamientos o directrices para el establecimiento de las normas técnicas de la calidad ambiental en los medios receptores y los mecanismos de aplicación de dichas normas relativo a al protección de los diversos medios existentes.
7- REGLAMENTO ESPECIAL EN MATERIA DE SUSTANCIAS RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS. D.O.101, TOMO 347, DEL 1 DE JUNIO DE 2000.	MARN CSSP	Reglamentar las actividades relacionadas con sustancias, residuos y desechos peligrosos.
8- REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS. D.O.101, TOMO 347, DEL 1 DE JUNIO DE 2000.	MARN MUNICIPALIDADES	Regular el manejo de los desechos sólidos de origen domiciliario, comercial, de servicios o institucional, sean procedentes de la limpieza de áreas públicas o industriales similares a domiciliarias y de los sólidos sanitarios que nos sean peligrosos.
9- REGLAMENTO ESPECIAL PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL. D.O.93, TOMO 363, DEL 21 DE MAYO DE 2004.	MARN	Linear la compensación ambiental, a fin de facilitar el desarrollo de un sistema de cobros y pagos por servicios ambientales.
10- LEY FORESTAL. D.O. 110, TOMO 355, DEL 17-JUNIO-2002.	MAG	Establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera.
11- REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL. D.O.158, TOMO 364, DEL 27- AGOSTO-2004.	MAG	Reglamentar la Ley Forestal.
12- LEY DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS. D.O. 32 TOMO 366, DEL 15-FEBRERO-2005.	MARN	Regular el establecimiento, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la Diversidad Biológica.
13 – NSO13.07.01: 04: PARA AGUA POTABLE. D.O. 23, TOMO 370, DEL 02-FEBRERO-2006.	MSPAS	Establecer los requisitos físicos, químicos y biológicos, que debe cumplir el agua potable para proteger la salud pública.
14- NSO13.25.01:05 NORMA PARA EL MANEJO DE LOS DESECHOS BIOINFECCIOSOS. D.O. 23, TOMO 370, DEL 02-FEBRERO-2006.	MSPAS	Establecer los requisitos del manejo sanitario y de bioseguridad que deben cumplirse en los establecimientos generadores de desechos bioinfecciosos, ya sean públicos o privados, desde la generación hasta la disposición final de los mismos.
15- NSO13.04.10:03 NORMA PARA MANEJO DE ACEITE USADO	MARN	Establecer los requisitos para el manejo y uso del aceite usado

Fuente: Marco Legal e Institucional Ambiental de El Salvador, mayo de 2007.

b) La Evaluación Ambiental Estratégica en El Salvador.

La Evaluación Ambiental Estratégica es uno de los instrumentos de gestión ambiental considerado en La Ley de Medio Ambiente de El Salvador de 1998 en

el cap. IV, art.17 indica que las políticas, planes y programas de la administración pública deberán ser evaluadas en sus efectos ambientales, seleccionando la alternativa de menor impacto negativo, así como sometidas a un análisis de Consistencia con la Política Nacional de Gestión del Medio Ambiente. Señala, además, que cada ente o institución hará sus propias evaluaciones ambientales estratégicas. El Ministerio emitirá las directrices para las evaluaciones, aprobará y supervisará el cumplimiento de las recomendaciones.

Es por ello que en el país ya se han tenido las primeras experiencias sobre EAE una de ellas en el Programa de Desarrollo Sostenible de la Zona Norte, que se llevo a cabo con la firma del convenio, denominado Fondos del Convenio de Donación, suscrito entre el Gobierno de El Salvador (GOES) y la Corporación del Reto del Milenio (Millennium Challenge Corporation [MCC]), aprobados en noviembre de 2006, acordando que se incorporaría la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en el programa de modo que ésta oriente el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, facilitando, así, la toma de decisión estratégica.

La EAE del Programa está basada en el modelo que actualmente emplea el Banco Mundial en su Programa Piloto (OCDE 2007: 52; World Bank Tool Kit 2007). El proceso EAE, en este caso, se basa en tres etapas: a) identificación de prioridades ambientales y sociales; b) identificación de riesgos significativos en las prioridades ambientales; y c) propuestas de ajustes institucionales, fortalecimiento organizacional y gobernabilidad.

Se cuenta con dos EAEs más, que actualmente están en proceso de revisión para su posterior aprobación por parte del MARN, las cuales está dirigida a los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial para Chalatenango y Morazán, y fue el VMVDU quien solicito al Ministerio de Medio Ambiente la redacción de las directrices para llevarlas a cabo.

Las últimas directrices que el MARN ha entregado son al Ministerio de Economía para la elaboración de la EAE dirigida al sector minero, en la que actualmente están trabajando, estos son los avances que se tiene hasta el momento en materia de EAE en El Salvador.

2.1.2 Antecedentes Legales de la Planificación Urbanística en El Salvador⁶.

En la época colonial, las primeras leyes emitidas fueron las “ordenanzas de Descubrimiento, nueva población y pacificación de las Indias”, establecidas por Felipe II; les siguen las leyes dadas por su Majestad Católica el Rey don Carlos II, denominadas “Recopilación de Leyes de los Reinos de las Indias”, en el año de 1681. Estas leyes prevalecen durante el periodo colonial y en el inicio del periodo republicano.

Es a partir del siglo XX que la legislación urbana cobra mayor aplicación e influencia, dándose al inicio las disposiciones urbanísticas gubernamentales a través de numerosos decretos Legislativos y Ejecutivos, sobre el ornato y ensanche de las vías.

⁶ PNOTD, Sistema Urbano y Poblamiento Vivienda y Urbanismo

Las leyes más importantes que se aprobaron durante el siglo XX, fueron las siguientes:

- Ley del Ramo Municipal (16 Dic. 1908)
- Ley de Urbanismo y Construcción (1951)
- Ley de planes Reguladores (18 Agosto 1955)
- Delimitación de Municipios. Decreto Legislativo N° 2587 (29 Enero 1958).
- Ley de creación de ANDA (6 de Dic. 1963)
- Ley de Propiedad Inmobiliaria por pisos y apartamentos (21 de Febrero 1961)
- Reforma a la Ley de planes Reguladores, Decreto Legislativo N° 2843 (9 de Junio de 1969)
- Ley de Carreteras y caminos vecinales (17 de Septiembre 1969)
- Ley de catastro (Reformada en 1970)
- Ley forestal (1973)
- Reglamento de la Ley de Urbanismo y Construcción (1973)
- Creación Comisión de Vivienda y Desarrollo Urbano. Decreto Ejecutivo (18 de septiembre 1975)
- Ley de Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, ISTA (1975)
- Reglamento Interno del Poder Ejecutivo (12 de mayo 1976). Reformado en 1989
- Constitución Política de la República (1983)
- Ley del Código Municipal (1 de Marzo 1986)
- Ley Orgánica del Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal, ISDEM (25 Enero 1989)
- Reformas a la Ley de Urbanismo y Construcción y Reglamento de Parcelaciones y Urbanizaciones Habitacionales (Marzo 1992)

- Reglamento de la Ordenanza del Desarrollo Urbano y Construcción del AMSS, COAMSS (1990)
- Decreto de Creación del Instituto Libertad y Progreso (1991)
- Ley de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador (13 Municipios)(1993)
- Reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador 1995)
- Ley de Medio Ambiente (1998)

La planificación del desarrollo urbano en el Salvador tiene sus inicios en la década de los años cincuenta del siglo XX. En épocas anteriores, los proyectos se referían únicamente a la prolongación de las calles de la cuadrícula original, o bien sobre el ensanche de las mismas, lo cual se legalizaba mediante decretos ejecutivos. La cuadrícula original y el crecimiento urbano de las épocas colonial y republicana, siguieron las células reales de Felipe II y Carlos II, destinadas a la fundación de nuevas poblaciones en los Reinos de las Indias.

a) Los cuatro sucesivos planes urbanísticos de San Salvador y su área metropolitana elaborados a lo largo de la segunda mitad del siglo XX

1. El Plan regulador de San Salvador (1954)

El primer Plan de Desarrollo Urbano elaborado en San Salvador fue el Plan Regulador del mes de febrero de 1954, diseñado por el Arquitecto español Gabriel Riesco Fernández, contratado por el Ministerio de Obras Públicas en la Dirección de Urbanismo y Arquitectura (DUA).

2. El plan de desarrollo Metropolitano, METROPLAN 80 (1968-69)

Como consecuencia del terremoto en la ciudad de San Salvador en 1965, se elaboro el Plan de Desarrollo Metropolitano (METROPLAN 80), Formulado en los años 1968 y 1969. Este plan comprendió la definición del Área metropolitana con 10 Municipios y una propuesta sobre estructura administrativa del AMSS, que involucraba al organismo de planificación nacional (CONAPLAN).

3. El METROPLAN 2000 (1990)

Con la base legal de la Ley del Código Municipal de 1986, se constituye la COAMSS y se organiza su oficina técnica asesora OPAMSS, en 1988-1989. Por iniciativa de OPAMSS, se formula el METROPLAN 2000 en 1990, que trata de subsanar los múltiples problemas urbanos agravados por más de una década de conflictos y por la falta de una planificación urbana metropolitana. METROPLAN 2000 recopila en su marco de referencia los diferentes antecedentes sobre planificación y legislación urbana para establecer sus bases y objetivos.

El METROPLAN 2000 se define básicamente como un instrumento que norma y dirige el crecimiento de la ciudad, a fin de garantizar su desarrollo, controlado y equilibrado. Se indica que está dirigido a lograr un nivel de vida mejor de la población por medio del desarrollo ordenado de la ciudad.

4. El Plan maestro de Desarrollo urbano del Área Metropolitana de San Salvador Ampliada, PLAMADUR-AMSSA (1997)

El plan maestro para el área metropolitana de San Salvador fue elaborado por el consorcio italiano-salvadoreño ITS-SPEA-CT, formado por las empresas Servizi Tecnici Internazionali I.T.S. e Ingeniería Europea SPEA de Italia y la

empresa Consultora Técnica CONTECSA de El Salvador. Se elaboro mediante concurso internacional del Gobierno de El Salvador, en abril de 1994.

b) Los nuevos Planes: la primera etapa de los PLAMADUR siguientes al del Área Metropolitana de San Salvador.

La elaboración del PLAMADUR-AMSSA, terminada en 1997, marca el inicio de la referencia de actualidad inmediata para el PNODT en los temas de procesos y planes urbanísticos. No tanto por constituir en si mismo un hito en la cultura urbanística del país, sino sobre todo porque a partir de ese momento los nuevos planes urbanísticos dejan de ser eventos aislados e incluso se agrupan en programas de la OPES del VMVDU; y dejan de referirse casi exclusivamente a la ciudad de san salvador y su entorno metropolitano para pasar a afectar a un número creciente de municipios importantes repartidos a todo lo largo del territorio nacional. Incluso empiezan a promoverse planes desde la iniciativa municipal la planificación urbanística y la subsiguiente gestión de la misma en el ámbito municipal empiezan por fin a participar destacadamente en la escena de los procesos urbanísticos reales que se producen en el país.

Dentro de la OPES del VMVDU la promoción de la planificación urbanística corresponde a la gerencia de Desarrollo Urbano. Una de las metas principales del trabajo de esta Gerencia consiste en hacer posible que la instancia municipal ejercite efectivamente su competencia de concesión de licencia de construcción, para lo cual son necesarias dos condiciones: que el municipio cuente con un plan de desarrollo urbano aprobado por la Alcaldía y aceptado como correcto por el VMVDU; y que el municipio cuente con una oficina técnica de gestión urbanística que el Viceministerio asimismo considere adecuada. En el

momento en que ambas condiciones se cumplen, se produce el acto de la asunción efectiva de la competencia, y con ello la sobrecargada Gerencia de Licencias y Estándares de Construcción pasa a descontar al municipio en cuestión de su ámbito de trabajo.

En una primera etapa el VMVDU continúa la línea iniciada por el PLAMADUR del AMSSA con otros cuatro PLAMADURES cuyos ámbitos corresponden a las ciudades siguientes en importancia: Santa Ana, San Miguel, Sonsonate y Usulután. En los dos últimos casos, se incluyen municipios vecinos estrechamente involucrados con la ciudad principal: en el caso de Usulután se incluyó Santa María, y en el de Sonsonate los otros tres Municipios integrados en su área Metropolitana (AMSO): Nahuilingo, Sonzacate y San Antonio del Monte. La financiación estuvo a cargo del BID y la elaboración técnica se encomendó a consultoras seleccionadas mediante concursos internacionales. La perspectiva de estos PLAMADURES es aparentemente más local que territorial; sin embargo manejan criterios de estrategia territorial aplicándolos a los más potentes polos urbanos alternativos al AMSS, y afectan a territorios municipales de tamaño superficial importante.

Se trata de trabajos técnicos muy considerables de alcance bastante exhaustivo, y que, a diferencia del caso de San Salvador, abordan ámbitos urbanos y territoriales inéditos.

La complejidad de estos PLAMADURES, organizado con arreglo a términos de referencia análogos a los del AMSSA, requiere un aparato relativamente refinado de gestión municipal o micro-regional, fuertemente

apoyado por la alcaldía correspondiente y vinculado con el proyecto político de la misma. Este último requisito chocaba fundamentalmente con dos circunstancias: el protagonismo municipal en la elaboración de los planes, necesario para que el desarrollo de los mismos fuese asumido con el debido entusiasmo, con energía y creatividad, se redujo a una “participación” revelada insuficiente a posteriori (además se produjeron relevos significativos en algunas alcaldías); y por otra parte la necesaria previsión de implantación de oficinas técnicas gestoras no fue incluida en el contenido ni en el presupuesto de los planes, deficiencia que el VMVDU está intentando remediar en estos momentos.

En el esquema de la Gerencia de Desarrollo Urbano, el PLAMADUR-AMSSA corresponde al primer nivel de la planificación urbanística en El Salvador; los otros cuatro PLAMADURES de las ciudades siguientes en importancia componen un segundo nivel. En la siguiente etapa los objetivos se dirigen al tercer nivel, de planes de ciudades intermedias, y a otros trabajos de diversos tipos.

c) Los nuevos Planes, segunda etapa; el programa de la Gerencia de desarrollo Urbano

Posteriormente desde la OPES del VMVDU se promovió un plan de tipo urbanístico-territorial para el Valle de San Andrés, y un programa de planes municipales de desarrollo urbano para ciudades menores.

Con el plan de desarrollo territorial del Valle de San Andrés se considero en algunos aspectos la metodología de los PLAMADURES, con algunos de los problemas de soporte legal de los del AMSSA, Santa Ana y Sonsonate, y también es financiado por el BID. Pero la perspectiva ya es decididamente

territorial, con importantes componentes integrados de ordenación ambiental y agrícola, y ya se ha implantado una oficina técnica de gestión cuya experiencia será muy útil seguir de cerca. Se sitúa en el campo de actuación de la Gerencia de Desarrollo Territorial.

Con los nuevos Planes de Desarrollo Urbano (PDU) de ciudades menores, más sencillos que los PLAMADURES, desde la Gerencia de Desarrollo Urbano se abre una línea más realista, más “participable”, adaptada con creatividad al soporte legal vigente y a las posibilidades prácticas de la participación ciudadana y de la gestión municipal, sin abandonar por ello la perspectiva territorial en cuanto al aprovechamiento de las especificidades del potencial local del municipio y al tratamiento del espacio rural.

En tal contexto se han elaborado muy recientemente tres Planes de Desarrollo Urbano de ciudades medias y pequeñas: Zacatecoluca, San Ignacio-La Palma y Suchitoto; estos dos últimos con cierta orientación turística. Un último plan terminado ha sido el de Comasagua, pueblo muy afectado por los terremotos de 2001. A escala menor que la municipal se está realizando el Plan de San Jacinto (San Salvador).

De cara al futuro inmediato la Gerencia elaboró un ambicioso programa de trabajo. En este programa, cuya problemática solución de financiación se halla en diversos grados de desarrollo, se incluye en primer lugar la elaboración de los planes de desarrollo urbano de las 7 cabeceras departamentales que aún no cuentan con dicho instrumento; empezando por La Unión, en razón de las consecuencias del proyecto del Puerto.

Por otra parte, en la misma línea iniciada con Suchitoto, se prevé en forma de nuevos planes de desarrollo urbano la revisión-actualización de los contenidos urbanísticos de dos planes de Desarrollo Local o Micro-regional existentes, contenidos que la OPES estima insuficientes para el traspaso del ejercicio de la competencia de concesión de licencias. El caso del plan de desarrollo micro regional se asigna al concepto de promoción de la asociatividad.

Combinando los tres conceptos, las previsiones iniciales del programa de la Gerencia de Desarrollo Urbano podrían agruparse así:

- Tres planes de desarrollo urbano limitados estrictamente a municipios cabecera de departamento: La Unión, Ahuachapán y Chalatenango; y un plan de desarrollo urbano de ámbito micro-regional ya delimitado: el “Valle de La Esperanza” formado por Jucuapa y San Buenaventura (Usulután) y Chinameca, Nueva Granada y Lolotique (San Miguel).
- Cuatro planes de desarrollo urbano de municipios cabecera de departamento, superpuestos a planteamientos de asociatividad municipal en su entorno, aún no delimitados: Cojutepeque, San Vicente, Sensuntepeque, San Francisco Gotera.
- Cuatro casos de planteamientos de asociatividad municipal para el desarrollo urbano, aún no delimitados: la zona Chalchuapa-Atiquizaya; la zona Izalco-Caluco teniendo en cuenta la relación con el AMSO y Acajutla; la zona del eje Ilobasco-Sensuntepeque; y la zona de Santiago de María.

- Revisión-actualización de los contenidos urbanísticos del Plan de Desarrollo Local de Santa Rosa de Lima y del Plan de Desarrollo de la Micro-región de Juayúa (Juayúa, Nahuizalco, Salcoatitán, Santa Catarina Masahuat).

La suma de los territorios que han sido cubiertos por planes urbanísticos desde 1997, más el ámbito del Plan de Desarrollo Territorial del Valle de San Andrés, más los nuevos instrumentos inicialmente previstos en el programa de 2002, compondría en conjunto una porción importante de la superficie de El Salvador, incluyendo la mayoría de las áreas de especial valor estratégico y la inmensa mayoría de los habitantes urbanos y urbano-rurales.

2.2 MARCO NORMATIVO

El sistema jurídico de el salvador está constituido por un conjunto de normativas con determinada jerarquía en cuanto a la aplicabilidad; lo cual puede esquematizarse a través de la pirámide de Hans kelsen, el cual atribuyo a cada norma un grado, así, mientras más alta es la situación de una norma en la pirámide es mayor su jerarquía teniendo preferencia su aplicación frente a otras normas situadas inferiormente.

La constitución de la República de El Salvador, representa la ley primaria la cual establece los principios fundamentales; los cuales son desarrollados de manera amplia por las leyes secundarias dentro de las que se encuentra La ley de Medio Ambiente, la ley de urbanismo y construcción, los tratados y convenios Internacionales Ratificados, etc. Dentro de las leyes terciarias se encuentran los Reglamentos Ejecutivos y las ordenanzas Municipales.



Figura 2.2.1: Esquema de la jerarquía normativa de el Salvador.

A continuación se hará mención de cada normativa en lo referente a Evaluación Ambiental Estratégica y desarrollo urbano.

2.2.1 Constitución de El Salvador.

La constitución de la república vigente es la que se redactó en 1983; como la elaboración de dicha constitución se desarrolló bajo un contexto coyuntural e histórico de urgente cambio social en los sistemas de tenencia de la tierra y consecuentemente en el uso de los recursos naturales con fines económicos, es bajo este lente que se plantea el enmarque constitucional en cuanto a tutela de los Recursos Naturales como tal, consagrado expresamente en los art. 34, 60, 69, 101, 102, 113 y 117 de la constitución, este último que contempla actualmente el principio de la sostenibilidad, y que originalmente en 1983 no lo contemplaba, su redacción decía: “Se declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales. El estado creará los incentivos... la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de Leyes especiales”. Después de procesos de reforma constitucional (Ver art. 248 C), en abril de 2000, dicha redacción fue modificada incorporándose nuevos elementos que son los que se conocen actualmente: “Art 117. Es deber del Estado proteger los recursos Naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales en los términos que establezca la ley. Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos”.

2.2.2 Ley de Medio Ambiente.

La ley de medio ambiente fue publicada en el Diario Oficial N° 79, Tomo 339 el 4 de mayo de 1998, con el propósito de Desarrollar las disposiciones de la Constitución que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente y al uso sostenible de los recursos naturales.

Los artículos que hacen referencia a gestión ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica son:

Art. 11.- Son instrumentos de la política del medio ambiente:

- a) El Ordenamiento Ambiental dentro de los Planes Nacionales o Regionales de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial;
- b) La evaluación Ambiental;
- c) La Información Ambiental;
- d) La Participación de la población;
- e) Los Programas de Incentivos y Desincentivos Ambientales;
- f) El Fondo Ambiental de El Salvador y cualquier otro programa de financiamiento de proyectos ambientales;
- g) La Ciencia y Tecnología aplicadas al Medio Ambiente;
- h) La Educación y Formación Ambientales; e
- i) La estrategia nacional del medio ambiente y su plan de acción

Art. 16.- El proceso de evaluación ambiental tiene los siguientes instrumentos:

- a) Evaluación Ambiental Estratégica;
- b) Evaluación de Impacto Ambiental;
- c) Programa Ambiental;

- d) Permiso Ambiental;
- e) Diagnósticos Ambientales;
- f) Auditorías Ambientales; y
- g) Consulta Pública.

1) Evaluación Ambiental Estratégica.

Art. 17.- Las políticas, planes y programas de la administración pública, deberán ser evaluadas en sus efectos ambientales, seleccionando la alternativa de menor impacto negativo, así como a un análisis de consistencia con la Política Nacional de Gestión del Medio Ambiente. Cada ente o institución hará sus propias evaluaciones ambientales estratégicas. El Ministerio emitirá las directrices para las evaluaciones, aprobará y supervisará el cumplimiento de las recomendaciones.

2) Protección del Suelo

Art. 50.- La prevención y control de la contaminación del suelo, se regirá por los siguientes criterios:

- a) El Ministerio elaborará las directrices para la zonificación ambiental y los usos del suelo. El Gobierno central y los Municipios en la formulación de los planes y programas de desarrollo y ordenamiento territorial estarán obligados a cumplir las directrices de zonificación al emitir los permisos y regulaciones para el establecimiento de industrias, comercios, vivienda y servicios, que impliquen riesgos a la salud, el bienestar humano o al medio ambiente;
- b) Los habitantes deberán utilizar prácticas correctas en la generación, reutilización, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos domésticos, industriales y agrícolas;

- c)
- d) El Ministerio promoverá el manejo integrado de plagas y el uso de fertilizantes, fungicidas y plaguicidas naturales en la actividad agrícola, que mantengan el equilibrio de los ecosistemas, con el fin de lograr la sustitución gradual de los agroquímicos por productos naturales bioecológicos; y
- e) El Ministerio en cumplimiento de la presente ley y sus reglamentos vigilará y asegurará que la utilización de agroquímicos produzca el menor impacto en el equilibrio de los ecosistemas. Una ley especial contendrá el listado de productos agroquímicos y sustancias de uso industrial cuyo uso quedará prohibido.

2.2.3 Ley de Urbanismo y Construcción

La ley de urbanismo y construcción fue emitida por decreto legislativo N° 232 el 4 de junio de 1951, publicado en el diario oficial N° 107, tomo 151, el 11 de junio de 1951.

La cual en el Art. 1 establece “ El Viceministerio de vivienda y desarrollo urbano, será el encargado de formular y dirigir la política nacional de vivienda y desarrollo urbano; así como de elaborar los planes nacionales y regionales y las disposiciones de carácter general a que deben sujetarse las urbanizaciones, parcelaciones y construcciones en todo el territorio de la república.

La elaboración, aprobación y ejecución de planes de desarrollo urbano y rural de la localidad, corresponde al respectivo municipio, los que deberán enmarcarse dentro de los planes de desarrollo regional o nacional de vivienda y desarrollo; en defecto de los planes de desarrollo local, tendrán aplicación las

disposiciones de carácter general y los planes a que se refiere el inciso primero de este artículo.

Cuando los municipios no cuenten con sus propios planes de desarrollo local y ordenanzas municipales respectivas, toda particular entidad oficial o autónoma, deberá solicitar la aprobación correspondiente al Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano antes que a cualquier otra oficina, para ejecutar todo tipo de proyecto a que se refiere este artículo.

2.3 MARCO TEÓRICO

2.3.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

2.3.1.1 DEFINICIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

De entre las múltiples definiciones plasmadas en la literatura, las cuatro seleccionadas se estiman suficientemente representativas de los aspectos clave alrededor de los cuales se articula la EAE.

- La evaluación ambiental de una política, plan o programa (Thérivel y Partidário, 1996).
- La extensión de la EIA a las políticas, planes y programas (Sadler y Verheem, 1996).
- El proceso formalizado, sistemático y exhaustivo de evaluar los efectos ambientales de una política, plan o programa y sus alternativas, incluyendo la preparación de un informe acerca de los hallazgos de la evaluación, y que utiliza sus resultados para una toma de decisiones transparente» (Thérivel *et al.*, 1992).
- Un procedimiento para considerar los impactos ambientales de políticas, planes y programas en los niveles más altos del proceso de decisión, con objeto de alcanzar un desarrollo sostenible (Commonwealth Environment Protection Agency, 1994).

Definición de Estrategia:

Es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin.

La estrategia puede verse como un plan que debería permitir la mejor distribución de los recursos y medios disponibles a efectos de poder obtener aquellos objetivos deseados.

Definición de Lineamiento:

Se entenderá por lineamientos al conjunto de acciones específicas que determinan la forma, lugar y modo para llevar a cabo una política en materia de obra y servicios relacionados con la misma.

Un lineamiento es el **programa** o **plan de acción** que rige a cualquier institución. De acuerdo a esta aceptación, se trata de un conjunto de medidas, normas y objetivos que deben respetarse dentro de una organización.

2.3.1.2 LA NECESIDAD DE LA EAE

Un aspecto destacable en las definiciones de EAE es el reconocimiento implícito de las limitaciones de la EIA de proyectos individuales para evaluar ambientalmente las opciones estratégicas de nivel superior. Una de las dos vías que ha recorrido el concepto de EAE ha sido de “abajo-arriba”, tratando de suplir ciertas deficiencias de la EIA, enriqueciéndola como instrumento de evaluación.

La EIA ha sido una herramienta de éxito comprobado en el curso de los últimos 35 años, y tiene una buena trayectoria en la evaluación de los riesgos y oportunidades ambientales de las propuestas de proyectos, y en mejorar la calidad de los resultados. Sin embargo, se ha reconocido la necesidad de un proceso de evaluación similar en el nivel estratégico de la toma de decisiones. Dejar la evaluación ambiental hasta la etapa de proyecto limita severamente las oportunidades de identificar las opciones estratégicas que podrían llevar a resultados más sostenibles y reducir los riesgos para la base de recursos ambientales, que constituye el fundamento del crecimiento y el desarrollo.

La evaluación de proyectos invariablemente ocurre en un entorno predeterminado de políticas. Por ejemplo, la EIA para una nueva planta de generación de energía basada en combustibles fósiles, es poco probable que considere otras posibilidades de generación de energía. Las EIA para proyectos, las prepara usualmente el proponente del proyecto, que tiene un interés preestablecido en la aprobación del proyecto. Así, las alternativas de generación de energía se limitarían a ubicación y tecnología, en el marco de generación fósil. La decisión estratégica ya se tomó: desarrollar recursos energéticos a base de combustibles fósiles, como opción prioritaria y es probable que la decisión se tomara sin atención rigurosa a las consideraciones ambientales.

La EAE en cambio, mira las opciones en las etapas anteriores a la dimensión de los PPP, con lo que puede contemplar un abanico mucho más rico de opciones de desarrollo. De esta manera, la EAE influncia directamente la dimensión de las políticas, de preferencia en sus etapas formativas, y acrecienta la probabilidad de crear resultados de desarrollo sostenible y riesgos ambientales reducidos.

En la tabla 2.3.1.1, se compara y contrasta a la EAE con la EIA y resume sus roles en la toma de decisiones.

TABLA 2.3.1.1 COMPARACIÓN DE LA EAE CON LA EIA	
EIA	EAE
Se aplica a proyectos de relativo corto plazo (en su ciclo de vida), y a sus especificaciones.	Se aplica a políticas, planes y programas con una perspectiva estratégica, amplia y de largo plazo
Ocurre en una etapa inicial de la planificación del proyecto, una vez fijados los parámetros	Idealmente, ocurre en una etapa inicial de la planificación estratégica

Considera una gama limitada de alternativas de proyecto	Considera una gama amplia de escenarios alternativos
Usualmente preparada y/o financiada por los proponentes del proyecto	Realizada de manera independiente respecto de cualquier proponente de proyecto específico
Concentrada en obtener el permiso para el proyecto, y raramente con retroalimentación en dirección de las políticas, el plan o el programa	Concentrada en decisiones sobre las implicaciones de las políticas, planes o programas para las decisiones futuras de menor nivel
Proceso definido, linear, con comienzo y fin claros (es decir, de la factibilidad hasta la aprobación del proyecto)	Proceso multi-etapas interactivo con circuitos de retroalimentación (feedback)
La preparación de un documento de EIA, con formato y contenido prescritos, es usualmente obligatoria. Este documento proporciona una referencia de línea de base para el monitoreo.	Puede no documentarse formalmente.
Énfasis en los impactos ambientales y sociales mitigantes de un proyecto específico, pero con la identificación de algunas oportunidades, intercambios compensados (off-sets), etc. del proyecto.	Énfasis en cumplir objetivos ambientales, sociales y económicos equilibrados en políticas, planes y programas. Incluye la identificación de resultados de desarrollo en el nivel macro.
Revisión limitada de los impactos acumulativos, con frecuencia limitada a fases de un proyecto específico. No cubre desarrollos de nivel regional ni proyectos múltiples.	Inherentemente, incorpora la consideración de los impactos

Fuente: Guía de Buenas Prácticas, Banco Mundial, 1997.

2.3.1.3 CÓMO POSICIONAR LA EAE EN LA JERARQUÍA DE TOMA DE DECISIONES

Existe una jerarquía de niveles en la toma de decisiones, que comprende proyectos, programas, planes y políticas. Lógicamente, las políticas les dan forma a los planes, programas y proyectos subsiguientes que ponen en práctica estas políticas. Las políticas están en la cima de la jerarquía de toma de decisiones. A medida que uno desciende por la jerarquía, de políticas a proyectos, cambia la naturaleza de las decisiones a tomarse, como también cambia la naturaleza de la evaluación ambiental requerida. La evaluación en el nivel de políticas tiende a tratar con propuestas más flexibles y un abanico más

amplio de escenarios. La evaluación en el nivel de proyectos habitualmente tiene especificaciones bien definidas y prescritas.

Las políticas, planes y programas (PPP) (véase tabla 2.3.1.2) son mas “estratégicos”, pues definen la dirección o enfoque general que debe seguirse para lograr los objetivos amplios. La EAE se aplica en estos niveles más estratégicos. La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) se usa en los proyectos que realizan tangiblemente los PPP.

TABLA 2.3.1.2 DEFINICION DE POLÍTICA, PLAN Y PROGRAMA	
Política.	Un curso de acción general, o una dirección genérica propuesta, que un gobierno adopta o adoptará, y que orienta la toma de decisiones permanente.
Plan.	Una estrategia o diseño que busca un resultado y está orientado al futuro, frecuentemente con prioridades, opciones y medidas coordinadas que detallan e implementan la política.
Programa.	Una agenda o programa coherente y organizado, referente a compromisos, propuestas, instrumentos y/o actividades que detallan e implementan la política.

Fuente: Guía de Buenas Prácticas, Banco Mundial, 1997.

2.3.1.4 TIPOS DE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS (PPP)

Para comprender las técnicas de evaluación y análisis de los efectos ambientales de un PPP es necesario abordar una descripción de los diferentes tipos que pueden ser objeto de evaluación, yendo algo más allá de la clásica (y como se ha visto imprecisa) división entre políticas, planes y programas. Se pretende, por lo menos, analizar algunos tipos de PPP que pueden ser claramente identificados por sus características generales, tipos a los que, además, suele ser necesario aplicar técnicas específicas. Estos tipos son los siguientes:

- Políticas:
 - Estrategias y libros blancos.
 - Normativas.
 - Políticas presupuestarias.
- Planes y programas:
 - Planificación integral y ordenación territorial.
 - Planeamiento urbanístico.
 - Planificación económica.
 - Planes sectoriales.

a) Políticas

Las políticas constituyen el elemento superior de la cadena de toma de decisión. Con ellas se construyen las líneas estratégicas principales que guían todo el proceso de planificación.

Son difíciles de someter a evaluación ya que, formal y morfológicamente, no tienen porqué ajustarse a ningún tipo de regla predeterminada, dado que el peso del proceso creativo y de la ideología que las soporta es mucho más determinante que cualquier aspecto metodológico. La política, en definitiva, se propone en el plano de la ideología (por más que ésta pueda estar sujeta a determinados aspectos técnicos) y, por tanto, no existen reglas sobre contenidos, morfología, plazos o alcance.

A grandes rasgos, existen cuatro tipos de documentos políticos:

- Documentos de debate, como Libros blancos o verdes. Mediante la introducción de un debate en la sociedad pretenden establecer las bases para futuras políticas, suponiendo una toma de posición por parte de un

organismo, que se hace pública para ser contrastada con la de otros agentes.

- Documentos de estrategia. Normalmente fundamentados en una línea de acción positiva a través de un programa de actuación.
- Normas y Actos legislativos. Establecen un marco jurídico para el funcionamiento de los agentes afectados, incluida la propia administración.
- Políticas presupuestarias y de ajuste económico. La gestión del gasto de las administraciones públicas, especialmente a través de todas las partidas presupuestarias que contienen inversiones, tiene el doble efecto derivado de la actuación directa de la misma y de la capacidad de movilización de los recursos procedentes de los agentes privados.

b) Planes y Programas

Los planes y programas se distinguen por su carácter ejecutivo frente al tono fundamentalmente director, normativo y orientador de las políticas. A parte de esta diferencia de concepto, existen otras más concretas, aunque no por ello menos importantes:

- Debido a su carácter operativo, los planes y programas suelen plantear medidas, actuaciones e instrumentos más concretos que las políticas.
- Normalmente, los planes y programas tienen esquemas más rígidos de formulación, especialmente cuando están contemplados en algún tipo de normativa que fija contenidos y organización documental.
- Su horizonte temporal es más breve o, al menos, limitado al periodo de su vigencia.

A pesar de las reglas anteriores, existen muchos tipos de planes y programas, siendo aplicable la tipología siguiente: planes integrales y planes sectoriales, planes con normativas vinculantes, planes con normas indicativas y planes sin normativa, planes territoriales y planes con enfoque económico.

Se distinguen básicamente cuatro grupos:

1. Planes integrales y de Ordenación territorial, asumiendo que normalmente un plan integral debe tener una fuerte componente territorial;
2. Planeamiento urbanístico;
3. Planificación sectorial, que normalmente tiene un planteamiento muy económico;
4. planificación multisectorial con enfoque exclusivamente económico.

1. Planificación integral y Ordenación territorial

Varias son las características fundamentales de este tipo de planes o programas:

- Base territorial: el diagnóstico del ámbito contiene una identificación, valoración y jerarquización de sus recursos, incluyendo un análisis de los elementos estructurantes y de la organización espacial de la población.
- Análisis simultáneo de todas las actividades, evaluando no sólo su peso económico o laboral, sino también su importancia espacial, social y cultural.
- Análisis de la función que desempeña el espacio objeto de planificación en un contexto más amplio, normalmente a varias escalas diferentes (contexto regional, nacional, internacional).

- Definición de criterios de localización de actividades teniendo en cuenta las prioridades de conservación (tarea que puede ser supervisada mediante la EAE).
- Particularización del programa de actuaciones según diferentes zonas, estableciendo algún tipo de zonificación o de categorías de ordenación.

Pueden distinguirse dos grupos de planes territoriales en función del tamaño del ámbito. Los que se elaboran en el nivel de región, Estado, e incluso a escala superior, suelen tener un fuerte carácter director y estratégico, como consecuencia del cual poseen además un componente político y normativo decisivo. Son, además, instrumentos con una notable capacidad para coordinar diversas políticas y definir una estrategia global de desarrollo que se base en los criterios de localización de actividades, así como de inversiones en infraestructuras, especialmente en vías de comunicación.

Otra característica de este tipo de planes es que organizan la planificación en los niveles inferiores, elaborando normas para la localización de actividades (directrices y criterios) y definiendo sistemas de seguimiento.

Por otro lado, se encuentran los planes territoriales a escalas regional y local. En comparación con la planificación en ámbitos más amplios, tienen un carácter más operativo y medidas más concretas, normalmente agrupadas por grandes líneas estratégicas (siguiendo directrices), siendo frecuente, al mismo tiempo, que se introduzca una fuerte componente sectorial, al menos en aquéllos que son claves en el ámbito de trabajo.

En cualquier caso, la consideración del territorio en el diseño de este tipo de planes los aproxima, de alguna forma, a la EAE, favoreciéndose con ello la integración de la evaluación desde el comienzo del proceso, lo cual da lugar, sin duda, a mejores diseños.

2. Planeamiento urbanístico

El planeamiento urbanístico es ciertamente un caso particular dentro de la planificación por varias razones:

- Al ser preceptivo para todos los municipios, es, sin duda, el instrumento de planificación más utilizado, aunque en municipios pequeños las normas sean tan simples como una mera delimitación del suelo urbano.
- La importancia de sus efectos, ya que el cambio de uso entre suelo rústico y urbano es una de las principales fuentes de impacto ambiental y uno de los factores determinantes de la fuerte disminución del paisaje natural, especialmente en el entorno de las ciudades.
- Su capacidad para establecer medidas de protección de recursos naturales, usos de territorio o paisajes, al margen de las estrategias regionales de protección de espacios.

Estas cualidades han colocado la evaluación ambiental de este tipo de planes en un punto intermedio entre la EIA y la EAE.

Los aspectos regulados por los Planes Generales de Ordenación Urbana y las Normas Subsidiarias, que son las figuras más importantes, son los siguientes:

- La actividad constructora y de transformación del suelo rústico en urbano.
- La actividad constructora en suelo rústico.
- Las medidas de protección del patrimonio construido.

- Las necesidades en infraestructuras de acceso y distribución en el nivel local.
- Las necesidades de equipamientos sociales, educativos, sanitarios, industriales, comerciales, medioambientales, etc., que se regulan a partir de la asignación de suelo a determinados usos.
- La delimitación del suelo del municipio objeto de protección.

Un aspecto importante de cara a la EAE del planeamiento urbanístico es el tratamiento del suelo rústico y la oportunidad de ir más allá de la actual delimitación de suelo no urbanizable especialmente protegido, bien sea por razones medioambientales, paisajísticas o agropecuarias. Aunque la superficie así declarada en el conjunto de España es muy superior a la amparada por cualquier otra figura de protección, existe una importante capacidad normativa por explotar en todo lo relacionado con medidas activas de protección.

3. Planificación sectorial

La planificación sectorial organiza las actividades y normas que regulan y desarrollan todos los factores con algún tipo de influencia sobre el sector considerado. La acción planificadora y los programas de actuaciones se orientan a generar las condiciones básicas para el desarrollo del sector, considerando:

- Las infraestructuras y equipamientos necesarios.
- El funcionamiento actual del sector.
- La utilización de recursos y espacio.
- El ciclo de vida de los productos.
- Las emisiones, vertidos y residuos generados en los procesos productivos.

4. Planificación multisectorial con enfoque económico

Se trata de planes con orientación y enfoque exclusivamente económico y con un peso muy reducido del análisis territorial, tanto de cara al diagnóstico como de cara al diseño de la intervención.

Hay que señalar que la planificación exclusivamente económica, que no considera ningún tipo de variable territorial en su análisis o en sus propuestas, ha sido cuestionada seriamente y en la actualidad este enfoque reduccionista es muy poco frecuente.

2.3.1.5 ¿ES NECESARIO UN PROCEDIMIENTO REGLADO PARA LA EAE?

Un último aspecto que resulta relevante en alguna definición de EAE es la recomendación de que, al igual que ocurre con la EIA, se procure en lo posible que el proceso esté sujeto en su estructura a un desarrollo procedimental. Esta estructura puede tener lógicas variaciones, pero en casi todos los casos se intenta formalizarla en fases, de modo equivalente a la EIA: decisión para la realización de la EAE, determinación de su alcance, consultas públicas, evaluación ambiental, producción de un informe y especificaciones para el seguimiento de su desarrollo.

No obstante, se repite con frecuencia el argumento contrario, fundamentado en que el establecimiento de un procedimiento administrativo al cual debería sujetarse el proceso de EAE, le restaría flexibilidad para acomodarse a los condicionantes que enfrenta en la mayoría de los ámbitos. En este sentido, el argumento sostiene que la adaptabilidad a las diversas situaciones particulares que tendrá que enfrentar, es uno de los principales activos y bazas de la EAE. Precisamente, los condicionantes derivados del marco

institucional y de la participación pública son los elementos que requerirían mayor aproximación adaptativa. Si la EAE es un enfoque novedoso cuya consideración puede encontrar serias resistencias por parte de los decisores que la tienen que usar, más vale no imponer un procedimiento estricto, sino simplemente disponer su preceptividad en todos los casos, y esperar una utilización paulatina de la misma: será preciso usarla primero en sus versiones más ligeras y, a medida que vayan evidenciándose las ventajas de su uso, será progresivamente demandada por los propios decisores en sus versiones más completas. Ésta es la fórmula que se utiliza en los EE UU (CEQ, 1997). En otros ámbitos existe el riesgo de que, dadas las resistencias existentes, en ausencia de un procedimiento preciso para su realización, la EAE nunca pase de ser un mero trámite más a cubrir antes de la aprobación de una iniciativa estratégica, infrautilizándose todo su potencial.

2.3.1.6 METODOLOGÍA.

a) ESQUEMA METODOLÓGICO GENERAL PARA LA EAE

Para comprender adecuadamente la metodología de la EAE es necesario tener presente qué se pretende extraer de la evaluación. De hecho, todo el proceso que se describe a continuación (Figura 2.3.1.1) tiene su origen y se organiza en torno a los tres objetivos principales de la EAE, que pueden resumirse de la forma siguiente:

- Elaborar un diagnóstico de los efectos ambientales del PPP que permita abordar una decisión sobre su aceptabilidad.
- Proponer las medidas y recomendaciones necesarias para integrar de forma efectiva las dimensiones ambientales en el diseño del propio PPP.

- Diseñar un sistema de seguimiento que vigile si se cumple lo previsto, permitiendo adoptar, en su caso, medidas complementarias. Este sistema es el único instrumento eficaz para garantizar que todas las incertidumbres del proceso de planificación, así como de la propia evaluación, se resuelven de forma satisfactoria.

Junto a estos tres objetivos hay que considerar la participación pública efectiva en todo el proceso, que es, en última instancia, la garantía de que las conclusiones de la EAE sirvan a las prioridades de integración ambiental que la sociedad reclama.

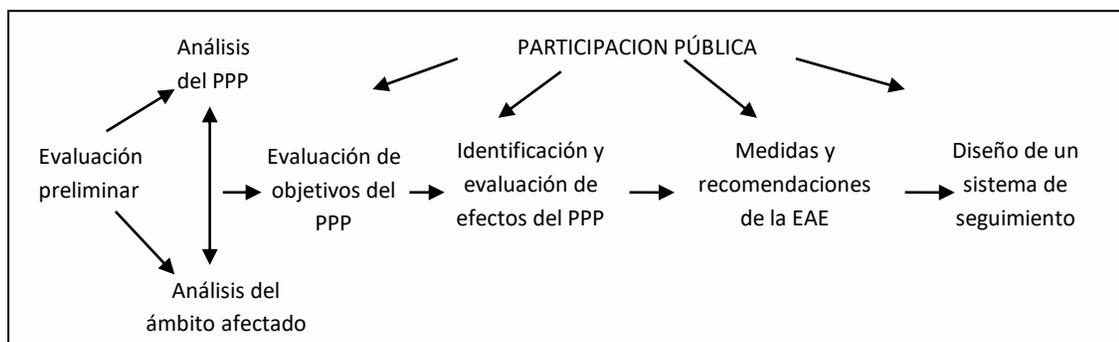


Figura 2.3.1.1 Esquema metodológico simplificado de la EAE.

Para cumplir estos objetivos es fundamental comenzar por un análisis minucioso del PPP, identificando las propuestas que plantea y sus posibles diseños alternativos. Igualmente importante es estudiar el territorio potencialmente afectado por el PPP, realizándose un inventario y valoración de sus factores ambientales y recursos naturales.

El PPP que se evalúa no suele haberse formulado aisladamente. Aparece en un contexto determinado, estando rodeado de otros PPP y de todo un elenco de documentos de debate y estudios previos que permiten no sólo enmarcarlo, sino clarificar sus determinaciones.

Como es lógico, previamente al análisis detallado hay que tomar la decisión de evaluar el PPP, determinar el alcance del estudio y seleccionar las técnicas a utilizar en la evaluación; tres tareas que conjuntamente se denominan evaluación preliminar, puesto que ya hay una primera aproximación al diagnóstico de cuáles son los efectos más significativos, cuáles son los valores del medio potencialmente afectados y qué propuestas de las contempladas en el PPP son más beneficiosas o perjudiciales. Por tanto, existen una serie de fases (Figura 2.3.2) en las que se estructuran las líneas maestras de la metodología general de EAE y que pueden sintetizarse en:

1. Análisis del PPP (considerando su contexto administrativo y socio-político relacionado).
2. Análisis del territorio (considerando las prioridades de conservación y desarrollo sostenible del mismo).
3. Evaluación de los objetivos del PPP.
4. Identificación y diagnóstico de los efectos del PPP.
5. Adopción de las medidas y recomendaciones necesarias para integrar ambientalmente el PPP.
6. Diseño de un sistema de seguimiento para controlar si la evolución real del PPP y de sus efectos se ajusta a lo previsto en la evaluación.
7. Participación pública efectiva, a lo largo de todas las fases.

b) ESQUEMA METODOLÓGICO DETALLADO PARA LA EAE

Una estructura tan simple como la anterior ofrece ventajas, pero también algún inconveniente. El primer aspecto positivo es que, al ser muy general, es coherente con cualquier aproximación metodológica particular, independientemente de la visión de cada autor, del marco normativo en el que

se encuadre la evaluación o de sus circunstancias particulares. Esto quiere decir que cualquier EAE puede ser relacionada con el esquema anterior, lo cual facilita la comprensión global del proceso. La segunda ventaja es que ofrece una panorámica general del contenido de una EAE. De esta forma, si un estudio deja entrever que no se ha desarrollado suficientemente cualquiera de las fases anteriores, nos estaremos enfrentando, sin duda, a una EAE incorrecta o incompleta. Por su parte, el principal inconveniente es que, con tan poco detalle, no es posible comprender en profundidad cómo va a ejecutarse cada una de las fases del proceso, ni cuáles son las opciones posibles a la hora de adaptar el esquema a cada caso particular.

1. Las fases preliminares de la evaluación: selección de iniciativas y determinación del alcance

La fase preliminar de la evaluación tiene como objetivo responder a las tres preguntas siguientes: ¿es necesario someter el PPP a evaluación?, ¿cuáles deben ser los aspectos relevantes de la evaluación?, ¿cómo va a hacerse la evaluación?

Como consecuencia de las dos primeras preguntas se realiza una EAE previa, que incorpora las siguientes tareas:

- Un análisis preliminar del PPP.
- Un análisis preliminar del ámbito en el que éste se aplica.
- Una identificación y evaluación preliminar de sus efectos.

● Selección de iniciativas ¿es necesario someter el PPP a evaluación?

La importancia de esta fase decisoria acerca del inicio o no del proceso de evaluación resulta significativa para asegurar, tanto que numerosas iniciativas no sean evaluadas innecesariamente, como para evitar que los potenciales efectos ambientales significativos de algunas de ellas no sean tenidos en cuenta.

El objetivo concreto de esta fase es, por tanto, definir si el PPP debe o no ser evaluado.

La polémica en torno a cómo debe realizarse la fase de selección de iniciativas es intensa y ninguno de los enfoques que han sido propuestos o se encuentran en funcionamiento están exentos de discusión y crítica. En general, se persigue conseguir que todos aquellos PPP que puedan tener incidencia sean sometidos a EAE en aras de asegurar una mejor protección del medio ambiente, pero emerge también en las discusiones la trascendencia que la decisión puede tener en la operatividad del propio proceso de EAE: someter a EAE todos y cada uno de los PPP podría llegar a ser poco viable operativamente sin una dotación de recursos y medios adecuada.

La práctica de la EAE ha ido introduciendo modificaciones en el proceso que, si bien no han cristalizado normalmente en normativas legales, han constituido guías y recomendaciones a seguir. La decisión de realizar o no una EAE para un determinado PPP gira normalmente en torno a la cuestión de la incidencia de los impactos ambientales previsibles y se puede estructurar en un árbol de decisiones genérico en función de la regulación y normativa existente.

El tipo de listas a que hace referencia la primera opción parte del supuesto de que, independientemente de la magnitud de las propuestas del PPP y del ámbito territorial, los impactos potenciales incluidos en la lista serán importantes, determinando la obligatoriedad de la EAE. Si existe la lista, la decisión para esta fase es simple: sólo requiere comprobar si el PPP evaluado está incluido o no en ella.

En el caso de que en la normativa no exista una lista de PPP que deban ser sometidos obligatoriamente a EAE, pueden existir unos criterios para determinar la conveniencia de su sometimiento. Estos criterios suelen referirse a características del PPP (por ejemplo, nivel del PPP o dimensiones), a características de los efectos esperables (por ejemplo, magnitud o riesgos), o al valor y vulnerabilidad de la zona probablemente afectada. En el caso de que existan estos criterios, debe realizarse una evaluación preliminar del PPP, cuya responsabilidad puede recaer en el organismo con competencia en materia de medio ambiente o en el organismo con competencia sustantiva o bien en un organismo independiente. Realizada esta evaluación, la determinación de si se efectúa o no la EAE viene fijada por el cumplimiento de estos criterios. La ausencia de criterios para la inclusión no establece definitivamente que no se deba evaluar el PPP.

En ciertos países existen otros mecanismos que exigen, en cualquier caso, una evaluación preliminar del PPP. En ella, los elementos y conclusiones extraídos de la participación pública, los posibles impactos o la experiencia acumulada sobre otros casos evaluados pueden ser, entre otros, factores de decisión.

Incluso no es infrecuente la existencia de mecanismos para seleccionar los PPP que deben ser evaluados, como los que se mencionan a continuación.

- Listas con iniciativas tipo o criterios
- Determinación discrecional de las iniciativas que deben ser evaluadas
- Mecanismos mixtos o intermedios entre los dos anteriores

La Directiva 2001/42/CE incluye una serie de criterios para definir la significación de los efectos ambientales.

Criterios para determinar los PPP que deban ser sometidos a EAE:

1. Las características de los planes y programas, considerando en particular:
 - La medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades con respecto a la ubicación, las características, las dimensiones, las condiciones de funcionamiento o mediante la asignación de recursos.
 - El grado en que el plan o programa influye en otros planes y programas, incluidos los que estén jerarquizados
 - La pertinencia del plan o programa para la integración de aspectos medioambientales, con el objeto en particular de promover el desarrollo sostenible
 - Problemas medioambientales significativos para el plan o programa
 - La pertinencia del plan o programa para la aplicación de la legislación comunitaria en materia de medio ambiente (por ejemplo, los planes y programas relacionados con la gestión de residuos o la protección de los recursos hídricos)
2. Las características de los efectos y de la zona de influencia probable, considerando en particular:
 - La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos,
 - El carácter acumulativo de los efectos
 - La naturaleza transfronteriza de los efectos
 - Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes)

- La magnitud y el alcance especial de los efectos (zona geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas);
- El valor y la vulnerabilidad de la zona probablemente afectada a causa de:
 - Las características naturales especiales o el patrimonio cultural.
 - La superación de niveles o valores límite de calidad del medio ambiente.
 - La explotación intensiva de la tierra.
- Los efectos en zonas o parajes con estatuto de protección reconocido en los ámbitos nacional, comunitario o internacional.

● **Determinación del alcance de la evaluación**

La fase de definición del alcance de la evaluación tiene dos funciones esenciales. Por una parte, permite determinar los elementos estratégicos que deben ser abordados en la EAE. Por otra, delimita el ámbito, los objetivos, los métodos y el contenido de la evaluación. Además, la definición del alcance está íntimamente ligada a la fase de selección de iniciativas, puesto que cuando ésta se basa en modelos discrecionales o mixtos, los elementos clave y los potenciales impactos identificados pueden decidir la realización de la EAE.

La fase de la definición del alcance tiene bastante semejanza en sus objetivos a la misma fase en la EIA. No obstante, presenta ciertas peculiaridades. La primera de ellas es que el número y variedad de propuestas que tienen lugar en un PPP, y que por tanto, considera la EAE, es mucho mayor que el que normalmente tienen los proyectos y, como consecuencia, la EIA.

La consideración en los procedimientos de los distintos países de la fase de determinación del alcance es extremadamente variable, desde aquéllos que no la consideran o la restringen a consultas optativas a diferentes estamentos ambientales o sectoriales, hasta aquellos otros que especifican normativamente sus contenidos y etapas. En algunos ámbitos el alcance de la evaluación se determina a partir de un proceso amplio de consultas públicas muy claramente especificado en el procedimiento. mientras que en otros ocasiones el trámite es optativo y restringido a determinadas instituciones o sectores.

En principio, parece lógico considerar el modo de inserción normativa y contenido de esta fase en función del nivel jerárquico del PPP (si es una política o un plan o programa), el modelo general de EAE que se plantee (si la EAE se efectúa simultáneamente al propio PPP o al final de su elaboración) y el tipo de selección de iniciativas a evaluar existente.

Tanto si hay un procedimiento legal como si al menos se exigen unas consultas previas a ciertos colectivos o estamentos, existen tres aspectos a resolver para que esta fase cumpla la función para la cual está diseñada: 1) identificación del público a consultar; 2) determinar del tipo y contenido de la información que se expondrá, y 3) análisis de la información recabada en el proceso.

En la Tabla 2.3.1.3, se incluyen, a modo de preguntas, algunos de los principales elementos a tener en consideración en esta primera etapa.

Uno de los primeros interrogantes que surgen es el ámbito espacial a considerar. En muchas ocasiones, la delimitación del ámbito de afección del PPP es difícil de establecer (por ejemplo, en el caso de un plan de grandes vías de comunicación, que tiene efectos sobre la red secundaria), por lo que el ámbito de

la consulta también lo será. A esto se añade la cuestión de si, además de la población y estamentos directamente afectados, interesa considerar también a aquellos otros que pueden estarlo de forma secundaria o diferida.

TABLA 2.3.1.3 PRINCIPALES ELEMENTOS A CONSIDERAR A LA HORA DE DETERMINAR EL PÚBLICO QUE DEBE CONSULTARSE
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cuál es el ámbito espacial a considerar?• ¿A qué nivel o niveles de los entes de la Administración va a consultarse?• ¿Se trata de una consulta dirigida a entidades, expertos o al público en general?• ¿Qué número de agentes sociales (entidades o personas) van a consultarse y que nivel de significación se pretende?

Fuente: libro de EAE, Evaluación de Políticas, Planes y Programas; Juan J. Oñate, David Pereira.

La segunda pregunta está relacionada con los niveles de la administración a los cuales va a consultarse. ¿Se incluyen o no los entes locales, que están en muchas ocasiones afectados de forma importante? ¿Se consideran también otros órganos sectoriales de la Administración? Esta cuestión debe definirse nítidamente en el procedimiento, de forma que en todo momento los distintos entes y estamentos tengan un conocimiento claro de sus obligaciones y oportunidades de participación en esta fase.

La tercera pregunta se relaciona con la determinación de los segmentos de población que van a ser consultados. La restricción a un abanico de expertos sobre el tema puede introducir posibles sesgos en relación con la valoración real que realizaría la sociedad sobre los efectos del PPP. Por el contrario, si se pretende conocer la opinión de todos los posibles colectivos con interés, el espectro a consultar será mucho más amplio y habrá que considerar la viabilidad económica y operativa de tal empeño. La valoración de los pros y contras de cada opción decidirá en cada caso concreto cuál es la aproximación más eficiente.

El segundo aspecto esencial en la fase de alcance es la determinación del tipo de información que se quiere suministrar y el modo en cómo va a ser formulada. Los PPP son en general documentos complejos y abstractos, difíciles de sintetizar en muchas ocasiones y complicados de entender para personas no familiarizadas con su terminología y contenidos. Si el objetivo de esta fase es identificar y establecer el alcance de aquellos aspectos clave de la EAE, la participación pública resulta esencial. La experiencia acumulada en las EIA indica que el resultado de la participación ciudadana es, en muchas ocasiones, relativamente pobre, especialmente si no se incentiva. En el caso de la EAE, este problema puede ser aún mayor, debido al esfuerzo y conocimientos previos que requiere analizar mínimamente un PPP. Por ello, el documento que resume el PPP debe elaborarse profundamente para que sea completo y divulgativo, sin merma de sus contenidos técnicos.

El tercer y último aspecto es analizar la información recabada para identificar los temas de relevancia en la preocupación del público consultado. Dependiendo de cómo se haya seleccionado a dicho público, la información que se reciba puede estar ya en gran medida filtrada para identificar los aspectos importantes o puede ser más diversa. Conteniendo muchas opiniones escasamente relevantes para determinar el alcance de la evaluación. Existen una serie de cuestiones que pueden considerarse para analizar la información recabada y resumir los resultados significativos, de modo que resulten útiles al equipo evaluador.

Un último aspecto importante, de cara a la transparencia del proceso, es que en el documento final de la EAE debe quedar claramente reflejado todo el proceso para determinar el alcance de la evaluación, incluyendo cómo determinadas opiniones recabadas en la participación pública se han considerado como elementos estratégicos para la evaluación y por qué otras han sido consideradas menos relevantes.

En síntesis esta fase preliminar desemboca en un planteamiento de la metodología a seguir, decidido tras haber seleccionado la iniciativa a evaluar y haber definido el alcance de la evaluación, para lo cual es necesario partir de un análisis preliminar tanto del propio PPP como del ámbito territorial afectado (Figura 2.3.1.2).

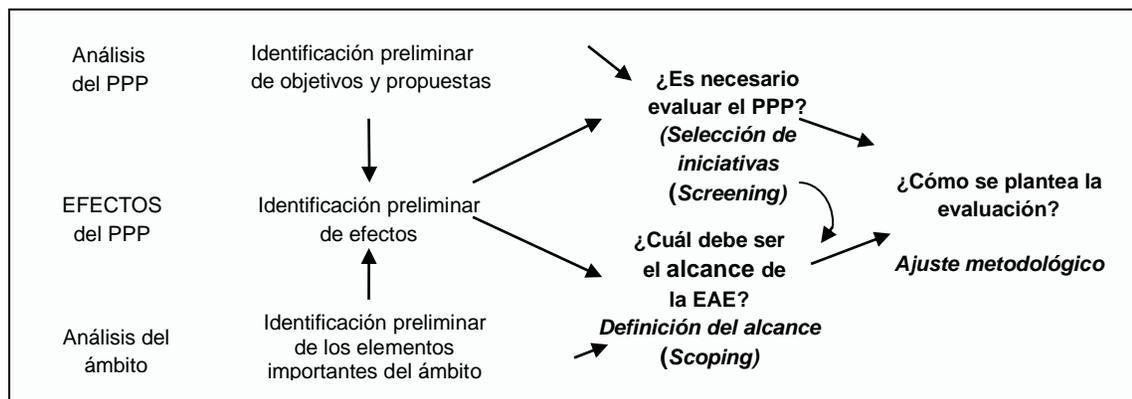


Figura 2.3.1.2. Tareas y resultados de la evaluación preliminar en la EAE.

2. Análisis del PPP

Antes de abordar la evaluación de efectos, también es necesario estudiar detenidamente el contenido del PPP a la luz de sus posibles efectos ambientales.

En el desarrollo de esta fase hay, al menos, cuatro aspectos que deben quedar perfectamente identificados:

- Cuáles son las líneas fundamentales del diagnóstico en el que se apoya el PPP.
- Cuáles son sus objetivos.
- Cuál es el conjunto de propuestas (normas, medidas y acciones) diseñados para alcanzarlos.
- Cuáles son las posibles alternativas al diseño actual del PPP.

El diagnóstico de la situación actual debe sentar las bases que justifican las propuestas realizadas en el PPP, tanto en el nivel de objetivos como en el de contenido, esto es, las propuestas y sus alternativas. Los objetivos, propuestas y alternativas deben estar relacionados con este diagnóstico, de tal forma que su contenido forme un paquete lo más cohesionado, uniforme y coherente posible. Obtener esta visión es fundamental para comprender el contenido del PPP y, por lo tanto, para evaluar sus efectos.

En el análisis del PPP hay varios aspectos que adquieren especial relevancia:

- El análisis debe ser sistemático y completo, abarcando todos los aspectos cubiertos por el PPP. Esto incluye, como ya se ha señalado, las alternativas viables.
- Para que el estudio de EAE sea un documento autónomo y comprensible para el lector sin necesidad de consultar al mismo tiempo el PPP, los documentos de evaluación (informe ambiental, en la terminología de la Directiva comunitaria sobre EAE) deben presentar de forma resumida las principales determinaciones del PPP.

- La identificación de los aspectos mencionados debe realizarse teniendo siempre en cuenta que el objetivo de la EAE es la evaluación de los efectos; por lo tanto el análisis de las propuestas del PPP debe facilitar la posterior fase de identificación de impactos. Así, diversas actuaciones de una misma propuesta con efectos similares podrán ser tratadas de forma conjunta, mientras que una propuesta que pueda ser descompuesta en varias medidas o actuaciones con efectos de signo o características contrarias tendrá que ser dividida para la correcta evaluación de sus efectos.
- Hay que considerar que el PPP se diseña siempre en un determinado contexto económico, político, administrativo y social, que ejerce una notable influencia sobre él. Ese marco, al que nos referimos como el “contexto del PPP” o la “planificación concurrente”, puede influir no sólo en su contenido, sino también en su morfología y ejecución, por lo que será obligado su diagnóstico a la hora de abordar el análisis del PPP. Así, las determinaciones de otros PPP, o criterios y directrices emanadas de ámbitos superiores, ayudarán a comprender el alcance y las características de cada propuesta planteada. Hay otra razón si cabe más importante para atender al contexto del PPP: de los procesos de planificación anteriores y de la experiencia en otras zonas, se puede extraer una información muy valiosa acerca de cómo se aplican, en la práctica, determinados tipos de propuestas y cuál es la realidad final de todo el proceso de planificación. Esto, como es lógico, ayudará a acotar muchas incertidumbres cuando se pasa a la fase de evaluación de efectos. Entre otras muchas ventajas del diagnóstico del contexto del PPP, cabe señalar que posibilita estimar cuál será la respuesta de los agentes sociales receptores del mismo; esto es especialmente interesante en los casos de PPP cuyos impactos pueden

depender del grado de acogida que experimenten, por ejemplo, las ayudas o subvenciones que el PPP contempla para alcanzar sus objetivos.

La fase de análisis del PPP también engloba la preparación y organización de la información necesaria para la evaluación de los efectos ambientales. Para cumplir de forma satisfactoria este requisito son muy útiles técnicas como las listas de revisión, matrices o diagramas de flujo, Todas ellas contribuyen a organizar y resumir la información que se maneja en el PPP, mejorándose la efectividad de su comunicación al público interesado.

3. Definición del ámbito y análisis territorial

● Análisis del ámbito afectado

Para poder evaluar los efectos de un PPP es necesario identificar, localizar y diagnosticar el estado de conservación y valor de los factores ambientales y recursos naturales que se encuentran en el territorio potencialmente afectado. Asimismo, debe determinarse qué recursos son merecedores de ser conservados, protegidos o mejorados. En definitiva, es necesario recopilar información suficiente como para poder diagnosticar la situación actual y su posible evolución en ausencia del PPP, e interpretar la naturaleza y significado de sus efectos.

Hay dos formas diferentes pero complementarias de entender y abordar el análisis del ámbito:

- Desde la óptica de la conservación de los recursos naturales se hace hincapié en la calidad de los factores ambientales (agua, aire, suelo, paisaje), la naturalidad de las comunidades bióticas y la conservación de la biodiversidad.

- Desde la óptica del desarrollo sostenible se incorporan los patrones y comportamientos de los sectores económicos y de los consumidores, prestando atención a las interrelaciones entre los factores ambientales, económicos y sociales. Asimismo, se analizan detenidamente cómo las pequeñas decisiones tomadas por estos agentes sociales pueden tener consecuencias en ámbitos espaciales más extensos, e incluso a escala global.

No existen criterios simples que permitan definir con precisión cuál puede ser el ámbito territorial de una EAE concreta. Tal definición sólo puede aproximarse a través de la experiencia acumulada sobre el análisis de casos similares, y a partir de los resultados obtenidos en las fases anteriores de selección de iniciativas y de determinación del alcance. No obstante, existen algunos elementos que pueden utilizarse como ayuda: 1) los impactos potenciales que pueden generarse, y 2) el tipo de información existente sobre el medio que puede ser afectado, así como su escala de agregación espacial o administrativa.

El ámbito de afección de los distintos impactos potenciales varía según tipos genéricos de impactos. Así, los impactos derivados de la ocupación o cambios de uso del suelo y de la inducción de actividades o nuevos usos, tienen normalmente una escala local o regional, aunque ésta puede llegar a ser incluso estatal cuando se trata de PPP cuyo ámbito abarca esta escala. En cambio, los impactos relacionados con el consumo de recursos y la emisión de contaminantes y residuos, pueden tener ámbitos de mayor escala, especialmente aquéllos relacionados con la contaminación atmosférica, que pueden ser de escala global aunque también afecten a otras escalas inferiores.

El segundo elemento a tener en cuenta es el tipo de información existente sobre el medio bio-físico y socio-económico que puede ser afectado, así como su escala de agregación espacial o administrativa. La EAE se realiza en la mayoría de las ocasiones sobre ámbitos territoriales extensos, donde la resolución y el tipo de información existente a veces es muy variable. A esto hay que añadir que son escasas aquellas evaluaciones en las que se genera información nueva sobre el territorio, siendo mayoría las que utilizan información ya existente. La disponibilidad de bases de datos georreferenciadas sobre el territorio, de fácil acceso, permite contemplar ámbitos extensos con un coste adicional muy reducido, ámbitos que pueden circunscribirse y delimitarse con mayor precisión en etapas futuras de la evaluación. Por el contrario, si la información que existe es reducida, o lo que es casi lo mismo para el evaluador, escasamente disponible, es poco factible que se considere desde el principio toda la extensión del ámbito presumiblemente afectado, por el esfuerzo que ello puede suponer, limitándose a las zonas más conflictivas y ampliando este ámbito con posterioridad, si se estima necesario.

En cuanto al nivel de agregación de los datos, hay que tener en cuenta que, así como los datos del medio físico están normalmente representados cartográficamente a distintas escalas, los datos de tipo social y económico suelen responder a unidades administrativas, siendo difícil, al igual que ocurre en la EIA, la integración de ambos tipos de datos. En la EAE, la información socioeconómica utilizada suele tener una escala regional o territorial, pero en muchas ocasiones se hace necesario descender a escalas menores, llegando incluso al nivel municipal. En relación con el ámbito, esto significa que a veces

deban considerarse, por el nivel de agregación de los datos, ámbitos superiores a aquéllos en que realmente se produce y debería ser evaluado el impacto.

- **El marco normativo y la identificación de prioridades territoriales**

La identificación de las prioridades territoriales es una fase propia de la EAE, que no tiene lugar habitualmente en la EIA. Su importancia radica en dos razones principales.

En primer lugar, es la referencia imprescindible para realizar el análisis de objetivos del PPP, donde se comparan las prioridades, generalmente en el marco del desarrollo sostenible, para el ámbito de la evaluación, con los objetivos y propuestas del PPP, para evaluar su grado de compatibilidad e idoneidad. En segundo lugar, la normativa ambiental y sectorial existente proporciona unos criterios mínimos que son esenciales para evaluar la magnitud de los impactos esperables y sus umbrales. Además, este marco normativo suele regular en alguna medida la formulación de los propios PPP.

La profundidad del desarrollo del primero de estos dos aspectos varía considerablemente según el modelo metodológico general que se utilice y la autoría de la evaluación. Respecto al segundo, aunque en todo ejercicio de evaluación se utiliza el criterio legislativo para la evaluación de los impactos, su uso en la EAE está condicionado por la incertidumbre en la identificación y evaluación de los impactos, especialmente cuando existen límites cuantitativos de referencia (por ejemplo, en el caso de niveles de emisión o inmisión de contaminantes atmosféricos, difíciles de prever con precisión en una EAE).

El marco normativo que debe tenerse en cuenta en las EAE es extraordinariamente amplio, especialmente en los países desarrollados, donde la

legislación de carácter ambiental es considerablemente extensa. Esta amplitud tiene por un lado la ventaja de ejercer de marco de referencia para la toma de decisiones en las EAE, pero por otro tiene el inconveniente de la dispersión legislativa, que puede generar incongruencias y desarrollos diferentes en los distintos ámbitos que pueden estar afectados por un mismo PPP. Este marco normativo no se reduce a las disposiciones legales, sino que contempla también otro tipo de documentos, como pueden ser los Convenios y Tratados internacionales establecidos.

Existen otras normativas referidas a aspectos ambientales y sociales fundamentales para la evaluación, entre las que destacan las legislaciones sectoriales sobre actividades (por ejemplo, la Ley de carreteras), la legislación para la conservación del patrimonio natural y cultural (por ejemplo, las Leyes de conservación de la naturaleza o de vías pecuarias) y la legislación sobre el territorio (por ejemplo, la Ley del suelo).

Las prioridades territoriales o de integración ambiental pretenden establecer unos elementos básicos, preferiblemente adaptados al ámbito de la evaluación, que deben integrar el PPP y sus propuestas. Como puede suponerse, ante un objetivo tan extenso, y al igual que ocurre en otros muchos aspectos de la EAE, no existe un mínimo consenso sobre la identidad de tales prioridades, debiendo desarrollarse este aspecto a la medida de cada evaluación concreta.

El modo en cómo se llega a la formulación de estas prioridades territoriales difiere fuertemente según estudios y autores. La forma más extendida es ir desglosando y concretando los principios generales de desarrollo sostenible en objetivos y metas más concretas, llegando en ocasiones hasta el nivel de

indicadores. No obstante, los resultados de este proceso secuencial pueden diferir considerablemente: el nivel y tipo del PPP analizado, las especificidades del ámbito, los recursos naturales y variables ambientales considerados y el nivel de agregación o desagregación de los datos del inventario, son entre otros, factores que determinan esta variabilidad.

En síntesis, existen muy diversas formas de abordar la definición y formulación de las prioridades territoriales con los que comparar y evaluar los objetivos del PPP. En la mayoría de los casos, estas prioridades se derivan de los objetivos del desarrollo sostenible, adaptándolos a la casuística del PPP y del ámbito afectados. No obstante, pueden utilizarse otras fuentes para su elaboración, siendo la planificación territorial y las normativas de gestión de los espacios protegidos, cuando existen, fuentes interesantes de información, debido a su concreción respecto a la problemática del ámbito de la evaluación. Es importante insistir en que estas prioridades no deben contemplar únicamente los aspectos de los recursos relativos al medio físico y biótico, sino también aquéllos relacionados con el medio social y económico.

- **El inventario del medio: identificación de los valores del territorio**

El inventario del medio tiene un doble objetivo, por una parte, determinar la situación actual de los recursos del ámbito afectado y determinar su valor de conservación y, por otra, analizar la evolución de las características del territorio en ausencia del PPP en los plazos temporales que se consideren. Por ello, su primer objetivo resulta común al que tiene esta misma fase en la EIA, aunque el enfoque, tipo de datos necesarios y su nivel de detalle resulte diferente.

El análisis territorial debe abordar dos perspectivas complementarias, el inventario y la valoración de los factores ambientales (por ejemplo, aire, agua, suelo, biocenosis y paisaje), y los patrones y comportamientos de las actividades económicas y de los consumidores. En este sentido, el análisis territorial debe tener en consideración no sólo los diferentes factores del medio físico y biótico, sino también aquéllos relativos al medio social, así como las instancias administrativas de orden superior relacionadas con la planificación y políticas territoriales que pueden condicionar la futura evolución del ámbito del PPP.

En la práctica, los factores que se utilizan en análisis del territorio son extremadamente variables. En algunos casos prácticamente sólo se contemplan aquéllos que están relacionados con el medio físico y biológico, sin considerar los aspectos sociales o la planificación. No obstante, al igual que ha ocurrido en la EIA, existe una tendencia creciente a tener en cuenta los aspectos socioeconómicos⁷¹, que adquieren en la EAE gran relevancia.

En una situación ideal, el inventario del territorio debería abocar en un modelo de previsión, valorado por una serie de criterios, que permitiese incorporar las propuestas y alternativas del PPP y sus niveles de incertidumbre para evaluar los resultados que se esperan de éste a diferentes plazos temporales. No obstante, este ideal evaluador se cumple sólo en muy contadas ocasiones, siendo la situación más habitual la carencia de un mínimo modelo y una gran imprevisión en los resultados de las propuestas del PPP. Incluso, puede considerarse que, en el nivel de decisión de un PPP, en la gran mayoría de las situaciones no es necesario disponer de estos modelos, aunque sí de una

¹ Este hecho se refleja claramente comparando temporalmente los contenidos de los inventarios en distintas EAE.

información suficiente, variable en sus niveles de detalle, que permita determinar cuáles son las características fundamentales del territorio afectado, cuáles son sus valores principales y qué recursos necesitan ser conservados, protegidos o mejorados.

La definición de los parámetros a inventariar está condicionada por toda una serie de elementos. En primer lugar, están las características del PPP en cuanto a su jerarquía y tipo, puesto que estos dos aspectos condicionan el tipo de propuestas que tienen lugar y el nivel de concreción en su definición. Los tipos de propuestas determinan qué variables territoriales pueden ser afectadas y qué nivel de información es necesario para evaluar los impactos más significativos.

En segundo lugar, está el método que pretende utilizarse para predecir y evaluar los impactos. Los métodos que se usan a este respecto son extraordinariamente variados, siendo necesario que exista una coherencia entre los tipos de datos que se utilizan en las técnicas de prevision de impactos y las variables consideradas en el inventario territorial y su nivel de detalle. A modo ilustrativo, si pretenden utilizarse indicadores cuantitativos de impacto, su origen debe estar reflejado en el inventario territorial, y definido claramente si van a utilizarse indicadores de estado, presión o de respuesta.

En tercer lugar, está el nivel de información que existe sobre el territorio. Es obvio que, debido a la extensión de los ambitos que generalmente comprenden los PPP, es muy poco probable que pueda generarse una base de información completa y nueva sobre el territorio, siendo la situación mas normal circunscribirse a la información existente y, en contados aspectos, ampliarla en sus detalles. la identidad de muchas variables estará por la información

existente, siendo en ocasiones comprensible que se utilicen variables o indicadores que pueden no ser óptimos, pero sobre los cuales existe información previa.

Finalmente, está el hecho de que, debido al carácter estratégico de las EAE, habitualmente se contemplan únicamente los impactos más significativos o aquellos que tienen un carácter acumulado. El inventario debe circunscribirse lógicamente a los aspectos cuyos cambios nos permiten medir estos impactos significativos, evitando aquellos otros que no lo hagan. No obstante, deben tomarse bastantes precauciones a la hora de catalogar un impacto como no significativo para descartar los parámetros que pudiesen servir para medir sus consecuencias. Por ejemplo, en muchas EAE se consideran como impactos significativos sobre el valor de conservación del territorio aquellos que afecten a espacios o especies protegidos o catalogados, midiendo la magnitud del impacto mediante parámetros tales como la posible extensión afectada de estos espacios o el grado de afección a las poblaciones de una especie protegida. En ocasiones, estos parámetros pueden ser adecuados, pero en otras no.

La planificación del inventario en una EAE está sujeta a una serie de pasos obligados, algunos de ellos comunes a los Estudios de Impacto Ambiental:

- Determinar los elementos que deben ser inventariados.
- Definir el grado de profundidad o detalle que debe tenerse en cuenta en el inventario de las distintas variables. Unidades territoriales.
- Valorar las distintas unidades territoriales identificadas.
- Identificar las interacciones que existen entre las distintas variables.
- Determinar la evolución pasada y posible de los parámetros significativos.

- Identificar la planificación y políticas territoriales y económicas concurrentes, que pueden condicionar las futuras tendencias del territorio.

4. Identificación y evaluación de los efectos del PPP

Esta fase es, sin duda alguna, el núcleo central del proceso de EAE. De hecho, debe quedar totalmente claro que sin evaluación de efectos no cabe hablar de verdadera EAE.

Para evaluar los efectos del PPP hay que comparar dos situaciones, ambas igualmente futuras. La primera sería el producto de la evolución del territorio en ausencia de intervención y la segunda aquella en la que esta evolución considera los objetivos y propuestas que plantea el PPP. Ninguna de las dos es sencilla de prever, desde el momento en el que ambas son dinámicas y están sujetas a múltiples fuentes de incertidumbre.

El estudio de los efectos de un PPP consiste en la estimación de las diferencias entre las dos situaciones mencionadas y en la interpretación de los resultados de su comparación en términos de calidad ambiental. Por ello, el análisis de efectos implica, al menos, las siguientes tareas:

- Identificar qué propuestas del PPP pueden provocar un cambio en el estado en uno o más factores ambientales, cuál es la naturaleza de esta variación y cuáles sus implicaciones de cara a la calidad ambiental.
- Medir, de la mejor manera posible, la diferencia entre la situación prevista con y sin PPP
- Interpretar los resultados, para lo cual normalmente habrá que plantearse qué criterios reflejan mejor el cambio en la calidad ambiental.

- Tomar una decisión acerca de la aceptabilidad de cada efecto y de su conjunto.

Para identificar y evaluar los efectos del PPP se incorpora tres elementos clave:

- Análisis de los objetivos del PPP. Puede incluir tanto un estudio de la coherencia externa del sistema de objetivos, en relación con las prioridades territoriales en materia de medio ambiente (lo que el territorio le exige al PPP), como de la coherencia interna, de tal forma que se analiza lo que el PPP se exige a sí mismo, lo cual permite, a su vez, identificar algunos conflictos e incompatibilidades adicionales.
- La identificación y evaluación de los efectos de cada medida propuesta en el PPP.
- El análisis de los efectos agregados, que incluye un diagnóstico de las posibles tipologías de impactos, los mecanismos de agregación, y su distribución y localización espacial.

- **Marco para la evaluación de objetivos e impactos**

El núcleo central de la EAE lo constituyen las tareas de identificación y evaluación de las posibles repercusiones o impactos ambientales de los PPP y sus alternativas razonables. Todo ello teniendo en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico de los propios PPP.

Aunque en sentido amplio se entiende el concepto de impacto como el efecto causado o provocado por las acciones del ser humano en el medio, no toda alteración o modificación de una variable ambiental puede considerarse un impacto.

Normalmente, si el efecto que se produce en la variable ambiental no es significativo, en términos de modificación de su valor o calidad ambiental, no existirá el impacto. El efecto será significativo, es decir, se producirá un impacto ambiental, cuando el cambio que se produce es trascendente según los criterios de valor o calidad ambiental, ya sea en sentido positivo o negativo. Se pueden considerar equivalentes los términos impacto y efecto significativo.

En la EAE, debido a la escala espacial y temporal que se maneja, el concepto de impacto requiere, además, precisar la escala en la que se considera significativo el efecto. En la práctica, esto implica adecuar el concepto de medida de la importancia del impacto a la escala del PPP, ya sea de política, plan, o programa. Una repercusión ambiental sólo será tal en una escala determinada. Así, a escala de plan pueden resultar irrelevantes efectos que a escala local de actuación o proyecto concreto pueden serlo; y, viceversa, un conjunto de efectos poco significativos a escala de proyecto puede dar lugar a un efecto global significativo.

La descripción y diagnóstico de PPP se apoyan en un conjunto de determinaciones estratégicas y objetivos a partir de los cuales se desarrollan y definen las propuestas concretas y las actuaciones que son la causa última del impacto ambiental. Las diferencias existentes entre objetivos y propuestas desde el punto de vista de su naturaleza y de las posibilidades para predecir sus efectos potenciales implican que, normalmente, su evaluación deba realizarse por separado y por procedimientos adecuados a cada caso.

Vamos a diferenciar, por tanto, entre evaluación de estrategias y objetivos por un lado y evaluación de propuestas concretas por otro. La evaluación de

objetivos no tiene porqué reflejar con exactitud el impacto preciso que las actuaciones en que se concretarán tales objetivos puedan tener en el territorio afectado; de hecho, en la mayoría de los casos no va a ser posible ningún tipo de precisión. En la evaluación de objetivos el propósito debe ser identificar a priori cualquier tipo de problema que sea previsible desde la perspectiva ambiental y, si es posible, facilitar información sobre los impactos ambientales potenciales que pueden producirse. Esta información relativa a los conflictos potenciales detectados servirá para conducir el proceso de formulación y desarrollo del PPP.

Planteamiento del análisis y evaluación de impactos del PPP

Desde un punto de vista conceptual y metodológico, el proceso de análisis de impactos se inicia con la identificación o predicción de los impactos ambientales a partir de la información disponible sobre el PPP y el territorio. La identificación se realiza determinando las posibles interacciones o relaciones causa-efecto entre las propuestas del PPP y los factores del territorio que potencialmente pueden verse afectados.

Una vez identificadas las interacciones entre el PPP y el territorio, se procede a su caracterización, tarea que incluye su clasificación. Con los datos precedentes se evalúan los efectos significativos identificados, ya sean simples o agregados. Las conclusiones de la evaluación permiten decidir sobre el final del proceso de análisis .

El análisis de los impactos implica, por tanto, un proceso iterativo constituido por las siguientes tareas:

- Identificación-predicción de los efectos.
- Descripción-caracterización de los mismos.

- Evaluación y valoración de los impactos, ya sean simples o agregados.
- Conclusiones y decisión sobre la finalización o continuación del proceso de análisis.

El procedimiento para el análisis de impactos que proponemos es aplicable a las diferentes etapas de la evaluación, y, en primer término, a la “evaluación preliminar”, la que se desarrolla incluso antes de la decisión de realizar una EAE formalizada o detallada.

La fase de selección requerirá una identificación preliminar de los impactos potenciales y una evaluación simple de su significación, proceso en el cual también pueden ser descritos, clasificados y evaluados, ya sea cuantitativa o cualitativamente.

Desde el punto de vista del nivel de profundidad del análisis, la identificación y evaluación de los impactos debe adecuarse, por tanto, al tipo de evaluación, preliminar o de selección de iniciativas y determinación del alcance; simplificada; detallada, en función del nivel de información y detalle del PPP (grado de definición / nivel de formulación y concreción) y de su ámbito espacial. El nivel de detalle, precisión y la cantidad de información a utilizar en el análisis deberá estar en consonancia con el nivel en el que se encuentra el PPP, con la fase de evaluación y con la importancia de los impactos.

El nivel de profundidad del análisis y evaluación de los impactos va a venir determinado por la fase del procedimiento en que se encuentra el PPP, de su nivel de concreción y detalle (información de partida), y de la importancia de los impactos. Podemos así diferenciar al menos tres niveles:

- Evaluación preliminar o previa, normalmente ligada a fases iniciales de la evaluación, en las que se pretende determinar la necesidad de realizar la EAE y el alcance de la misma.
- Evaluación simplificada, normalmente de carácter más estratégico, relacionada con los objetivos del PPP y con menor cantidad de información de las posibles propuestas.
- Evaluación detallada, apoyada en mayor cantidad de información, tanto del PPP como del territorio, y centrada en actuaciones e impactos clave.

Marco de referencia para la identificación de impactos del PPP

La identificación de los impactos ambientales consiste básicamente en determinar las interacciones potenciales entre las propuestas derivadas del PPP y los elementos del territorio que pueden verse afectados.

Debido a la gran variabilidad de su temática y contenidos y a la propia falta de experiencia en EAE, no existe una lista tipo de propuestas del PPP ya sean estrategias, objetivos, normas o actuaciones que deban incluirse en la evaluación, contrariamente a lo que sucede en la EIA de proyectos. Es fundamental, por tanto, en esta fase inicial de identificación que el evaluador reflexione sobre los resultados previsibles del PPP y sobre el tipo de actividades necesarias para ponerlo en práctica. El objetivo consiste en determinar los impactos potenciales, ya sean positivos o negativos, incluyendo las incertidumbres de todo proceso de predicción, además de las derivadas de la propia planificación.

En la EAE deben identificarse tanto los impactos negativos como los positivos. Aunque dependerá de su tipología y contenido, los PPP pueden, y

deberían, tener efectos positivos sobre los problemas, corrigiéndolos y reduciendo los riesgos de que aparezcan, y, en general, sobre los recursos ambientales, mejorando su valor o calidad y su disponibilidad.

De manera sintética, los impactos ambientales se derivan inicialmente de la relación entre la concreción de las propuestas del PPP y el territorio, y que básicamente son:

- Ocupación del suelo.
- Cambio de uso.
- Consumo de recursos.
- Emisión de contaminantes y residuos.
- Inducción de actividad o nuevos usos.

Cada una de estas causas primarias de impacto puede ser directa o indirecta, o constituirse en sí misma en un impacto ambiental.

Para la identificación de efectos derivados de propuestas relativamente concretas de PPP son aplicables enfoques similares a la EIA, en los que es insuficiente hacer referencia a los impactos genéricos en sentido amplio, y es necesario un mayor nivel de desagregación y detalle. En este nivel, los efectos pueden identificarse por factores ambientales concretos.

● **Evaluación de objetivos**

La evaluación en este nivel de objetivos debe referirse a los aspectos de carácter estratégico, y ha de estar orientada a poner de manifiesto, principalmente, cómo han sido tenidas en cuenta las variables ambientales y las prioridades territoriales en el PPP. Esto servirá para evaluar el nivel de

integración ambiental y la consideración de los principios de sostenibilidad. En esta línea, la evaluación de objetivos va a permitir detectar posibles conflictos e incompatibilidades entre los objetivos del PPP y las prioridades ambientales del territorio. La identificación de estas relaciones conflictivas o de incompatibilidad debe facilitar la optimización del proceso de planificación y el diseño del PPP, incluso, si fuera posible, antes de que se concreten las estrategias y actuaciones del mismo.

Desde un punto de vista metodológico, el tipo de relaciones que se analizan con respecto al PPP evaluado y los criterios aplicables en cada caso, aconsejan agrupar la evaluación de objetivos en dos fases diferenciadas: 1) análisis de coherencia externa, y 2) análisis de coherencia interna.

El análisis de la coherencia externa se centra en las relaciones de los objetivos del PPP con elementos externos al mismo, básicamente, con las prioridades ambientales del territorio, derivados del marco político y de otros PPP de rango superior, y con diagnósticos externos o independientes del PPP evaluado.

La coherencia externa debería quedar asegurada a través del propio procedimiento de diseño y formulación del PPP. Los objetivos deberían definirse de manera que el PPP se adecuara a las políticas y estrategias existentes relacionadas con las prioridades ambientales del territorio, y de forma que quedara garantizada la coordinación entre los objetivos en los diferentes ámbitos espaciales y temáticos.

La coherencia interna se refiere a los elementos del PPP evaluado, es decir, a las relaciones internas existentes entre los propios objetivos, ambientales o no, y entre los objetivos y el resto de propuestas del PPP: su diagnóstico, metas, y actuaciones.

El enfoque de este análisis, que está directamente relacionado con el diseño del Propio PPP y con su proceso de elaboración, debe realizarse fundamentalmente desde la perspectiva ambiental, aunque no exclusivamente, pues las incompatibilidades entre objetivos puramente sectoriales podrían dar lugar a efectos ambientales Imprevistos e indeseables.

En el caso de la coherencia interna diferenciamos tres niveles básicos de análisis:

- El primero se refiere a la coherencia de los objetivos planteados con el propio diagnóstico del PPP. Los objetivos deben estar relacionados y ser coherentes con la gravedad y prioridad de los problemas y amenazas detectadas en el diagnóstico. Caso de que el PPP no tenga diagnóstico o sea inadecuado para la EAE, estaríamos en el ámbito de análisis de la coherencia externa ya tratado. En todo caso, la evaluación debe dejar claro en qué medida el PPP define objetivos y prioridades de carácter ambiental coherentes con el diagnóstico.
- El segundo se refiere a la compatibilidad y coherencia entre los propios objetivos del PPP, que deben formar un sistema armonizado, dotado de racionalidad interna propia. La falta de coherencia entre objetivos ambientales y no ambientales puede dar lugar a conflictos que produzcan impactos significativos.

- El tercer y último nivel de análisis tendría por objeto estimar en qué medida las determinaciones que desarrollan un objetivo concreto, estrategias, metas, actuaciones, son adecuadas para avanzar en la dirección de mejora que plantea el objetivo, sin provocar efectos ambientales significativos.

- **Identificación y predicción de impactos**

Técnicas para la predicción de impactos

Tal como se ha expuesto en la metodología general, y al margen del grado de definición de las propuestas del PPP, sus efectos ambientales potenciales son el objeto último de la evaluación ambiental.

En el contexto de la EIA de proyectos se han desarrollado diversas técnicas y procedimientos que facilitan la tarea de identificación y predicción de efectos, la mayoría de los cuáles son aplicables en la EAE. Por su interés y operatividad hacemos referencia a las siguientes:

- Listas de revisión, comprobación o chequeo.
- Matrices.
- Superposición cartográfica: análisis espacial.
- Diagramas de flujo o graficos causa efecto: análisis de sistemas y redes.
- Otros procedimientos de apoyo a la identificación de impactos: escenarios comparados (comparación de casos); opinión de expertos y consultas; procedimientos formales.

Predicción de impactos e incertidumbre

La incertidumbre es una característica propia de todo proceso de planificación y de toma de decisión. Se encuentra, además, asociada a cualquier tipo de predicción, como las que se realizan en la EAE para intentar analizar y evaluar cuáles serán los efectos de las propuestas de un PPP, propuestas que normalmente carecen de un nivel de definición suficiente. Esta indefinición es una de las principales causas de incertidumbre específica en la EAE, ya que en muchos casos se desconocen datos esenciales sobre las medidas y actividades precisas que permiten la aplicación del PPP, como puede ser la ubicación de los proyectos, su propia naturaleza y dimensiones, incluso si se realizarán o no.

Desde el punto de vista del territorio, la información disponible y su fiabilidad suelen ser normalmente limitadas. Además, el conocimiento de los sistemas ambientales y sociales es casi siempre imperfecto dada su complejidad, a lo que se une la incertidumbre relativa a la propia evolución temporal y espacial de estos sistemas, cuyos elementos están interconectados. También se desconoce el comportamiento y la respuesta de muchos componentes de los sistemas naturales y sociales a determinados tipos de acciones. Hay que tener en cuenta que la predicción de efectos del PPP ha de realizarse un contexto global que requiere la realización de hipótesis acerca de la evolución ambiental y socioeconómica del ámbito espacial del PPP y en amplios horizontes temporales.

Aunque la importancia de la incertidumbre ha sido reconocida en el ámbito de la EIA de proyectos, se ha producido un escaso desarrollo

metodológico acerca de su tratamiento. En el caso de la EAE se convierte en una característica esencial a tener en cuenta.

Existen técnicas específicas propias del análisis de información, análisis de sensibilidad de los resultados, definición de escenarios, simulaciones, para trabajar con falta de información sobre hechos futuros, técnicas de carácter prospectivo que son adecuadas para tratar, analizar y describir las consecuencias de las incertidumbres.

● **Descripción y caracterización de impactos**

Son numerosos los criterios que pueden utilizarse para la caracterización de los impactos ambientales, y aunque existen ciertas discrepancias entre diferentes autores y organismos sobre sus definiciones, señalamos aquéllos que se consideran de mayor utilidad en EAE.

En la práctica, la descripción de los impactos se realiza seleccionando aquellos atributos o características que mejor se adapten al tipo de impactos y a la información disponible. Según Pereira (1999), existen criterios que se refieren a la alteración o cambio en la variable ambiental (signo o carácter, magnitud, extensión), otros describen propiedades de ese cambio (probabilidad de ocurrencia, certidumbre, reversibilidad, recuperabilidad, inmediatez, acumulación, duración) y, finalmente, los últimos se relacionan con los juicios de valor relacionados con ella (importancia o significación).

Criterios para la descripción y tipificación de los impactos

- Probabilidad de ocurrencia e incertidumbre
- Signo del impacto

- Efectos a corto, mediano y largo plazo
- Duracion(permanentes y temporales) y frecuencia
- Reversabilidad y recuperabilidad
- Magnitud y alcance espacial
- Importancia(criterios para la determinacion de la significacio)
- Riesgos para la salud humana y el medio ambiente
- Efectos secundarios o indirectos
- Efectos acumulativos e interacion de impactos

Indicadores para la evaluación estratégica

El impacto asociado a la modificación de un factor ambiental determina habitualmente un cambio en algún parámetro de medida o contraste. Este parámetro puede ser utilizado como indicador del impacto si suministra información sobre la calidad o valor de dicho factor, es cuantificable y, si además, existe información adecuada sobre el mismo.

Del indicador se deduce una información adicional que va más allá del propio valor del parámetro en el que se expresa y que es lo que lo hace verdaderamente útil en la medición del impacto. La simple presencia de determinadas especies biológicas o el número de sus efectivos poblacionales, proporcionan información sobre algunas características del medio o del ecosistema del que forman parte, de su estado y de su calidad. La concentración de un contaminante en las aguas que supera los límites de toxicidad para una especie piscícola, informa sobre el riesgo y la necesidad de evitar la acción y de reducir la causa que provoca tal concentración.

En la EAE, aunque es posible utilizarlos en el mismo sentido que en la EIA, los indicadores deben responder específicamente a los efectos ambientales estratégicos que interesan a la toma de decisiones en el proceso de planificación. Por ello deben adoptar, más que una aproximación estrictamente científica lo que tiene su utilidad en una parte del análisis, una aproximación social, como instrumento de comunicación y decisión.

De hecho, en el contexto social en el que se desarrolla la EAE, y sobre todo en la formulación de políticas y planes, la utilidad potencial de los indicadores es máxima, porque permiten agregar y reducir la gran cantidad de información científica sobre los factores ambientales a un número manejable de parámetros. Tales parámetros han de ser relevantes para el proceso de toma de decisiones y, especialmente, para la comunicación a los agentes sociales, es decir, para facilitar la participación y el control público.

La mayor parte de los indicadores ambientales elaborados para su aplicación en ámbitos políticos y de planificación, ya sean de carácter sectorial o integrado, se basan en modelos cíclicos de tipo causal, y son también de aplicación en la EAE.

El punto central de los modelos lo constituye la situación actual o estado ambiental del territorio (suelo, agua, aire, biodiversidad, ecosistemas) y la evolución o tendencia que dicha situación ha venido experimentando en el pasado. Los indicadores de estado ponen de manifiesto los posibles efectos negativos que deben evitarse, por ejemplo, concentración de contaminantes en

suelos, aguas o atmósfera, número de especies amenazadas, así como las situaciones positivas o estados deseables que interesan mantener.

Selección y utilización de indicadores en la EAE

Existe una gran variedad de parámetros que pueden utilizarse como indicadores en función del tipo de evaluación ambiental que se esté llevando a cabo. Tanto la selección de un indicador individual para medir un efecto ambiental específico, como la de un sistema de indicadores para describir el estado ambiental de un territorio o sector están condicionadas por el uso concreto que se les va a dar en cada caso. Por esta razón, los indicadores deberán ser definidos por el evaluador en función del contexto en el que se realiza la EAE: naturaleza y nivel del PPP, de sus propuestas (principios y fines, estrategias, objetivos, metas y actuaciones) y efectos previstos, del ámbito y ubicación geográfica, de las características del territorio con el que interactúa, etc.

En la EAE los indicadores pueden utilizarse no sólo para cuantificar la magnitud de los impactos previsibles, sino también en otras fases como la evaluación de objetivos o la definición de medidas de integración del PPP y, especialmente, su seguimiento. Permiten plantear las preguntas pertinentes en cada fase del ciclo de evaluación y definir la información necesaria para contestar a las mismas mediante los indicadores.

Los indicadores de estado pueden utilizarse para describir la situación de partida sectorial, económica, territorial, identificada por el PPP en su diagnóstico y sobre la que se propone incidir. Es importante la consideración, no

sólo del valor actual de los indicadores de estado, sino también la evolución que han venido mostrando a lo largo de los últimos años, para disponer de un marco de referencia adecuado en el que interpretar tanto la situación actual como sus posibles cambios futuros. Pueden también utilizarse indicadores para operativizar los objetivos y metas que concretan la estrategia del PPP para hacer frente a los problemas a solucionar y las oportunidades a aprovechar.

Aunque sólo se ha hecho referencia a los indicadores para evaluar la dimensión ambiental, la EAE de PPP de carácter integrado debería considerar indicadores relativos a la sostenibilidad, es decir, que abarquen las dimensiones social y económica además de la ambiental. Por ello, su formulación deberá recurrir a parámetros de caracterización y medida propios de las correspondientes disciplinas científicas. En el caso de los indicadores sociales es frecuente la utilización de indicadores de tipo demográfico, como la densidad de población, la distribución de la población activa por sectores productivos, los niveles de desempleo, los niveles de formación, la renta per cápita, la distribución de la riqueza, la capacidad de las actividades para fijar o atraer población, el grado de deseabilidad o aceptabilidad social de un PPP o de sus propuestas, etc. En el caso de los indicadores económicos es posible también utilizar parámetros o índices muy variados, relacionados con la estructura económica, la renta, la producción, los costes y beneficios expresados en términos monetarios, etc.

el desarrollo de indicadores ambientales adecuados debe ayudar a proporcionar información a quienes intervienen en la formulación y aplicación de las políticas con incidencia ambiental y a integrar, en suma, las

consideraciones ambientales en la planificación, ya sea económica, territorial o sectorial. En esta línea, los indicadores ambientales se están utilizando para comprobar en qué medida se han cumplido los compromisos para integrar los objetivos de protección del medio ambiente y desarrollo sostenible en las diferentes políticas sectoriales. Esta finalidad coincide con uno de los objetivos básicos de la EAE que es la de determinar hasta qué punto se han incorporado las consideraciones ambientales en el PPP.

● **Evaluación de impactos**

Una vez que se han identificado y caracterizado los efectos del PPP debe procederse a su evaluación, que consiste en hacer evidente el beneficio o coste ambiental que el PPP implica. Ello permitirá al evaluador determinar el nivel de aceptabilidad de los impactos.

La evaluación puede realizarse de manera descriptiva, pero siempre es preferible tratar de asignar un valor cualitativo o cuantitativo a los diferentes impactos identificados, de modo que se faculte un balance entre las costes y beneficios ambientales derivados del PPP, así como la comparación de sus alternativas. Si no es posible la cuantificación de los impactos, es deseable, al menos, establecer niveles o rangos de impacto cualitativos (alto, medio, bajo), explicando los criterios utilizados para diferenciar las clases establecidas.

Con la finalidad de cuantificar los impactos, se han desarrollado indicadores y funciones de valoración para asignar valores numéricos a la magnitud cuando no es directa o fácilmente medible, y a la importancia de los impactos. También se han desarrollado algoritmos y funciones que consideran

ambos criterios para obtener un único índice como síntesis del valor del impacto.

En EIA existen diversas metodologías para organizar de forma sistemática el proceso de razonamiento y hacer explícitas las hipótesis, la información manejada, las reglas de decisión y los juicios de valor que intervienen en la evaluación. La mayoría de estos esquemas, convenientemente adaptados, pueden aplicarse a la EAE, si bien debe tenerse en cuenta que, como los impactos derivados de un PPP pueden ser indirectos y acumulativos, no es fácil determinar la magnitud y la probabilidad de algunos de los efectos, ni en ciertos casos la importancia. En consecuencia, es posible que en muchos PPP sólo pueda realizarse una clasificación de los impactos (positivos u oportunidades Vs. negativos o conflictos) por tipos (agregación de efectos o de actuaciones con efectos similares) y grados (magnitud/importancia cualitativa de los efectos).

Métodos y técnicas de evaluación aplicables en la EAE

El proceso de evaluación normalmente se desarrolla a partir de los datos obtenidos en las fases de identificación y caracterización de los impactos y utilizando varios enfoques simultáneos:

- Descriptivo, en el que el equipo evaluador razona deductivamente para aplicar los criterios de evaluación a los impactos.
- Valorativo, en el que se trabaja con indicadores y se asignan niveles cuantitativos o cualitativos a los impactos en función de los cuales se aplican los criterios. La asignación de niveles puede hacerse mediante medidas directas o indirectas, utilizando modelos de simulación, funciones de valoración y algoritmos definidos *ad hoc*. Este enfoque permite la

automatización de las tareas cuando se evalúan efectos múltiples o derivados de un gran número de propuestas.

- Inteligente, en el que la evaluación se basa en el criterio experto del evaluador o de otro experto externo para la interpretación y enjuiciamiento de los impactos.

Algunas de las técnicas descritas en la fase de identificación de impactos son utilizables en esta etapa de evaluación. Por ejemplo, y aunque propiamente no son métodos de evaluación, las listas de chequeo, las matrices y los diagramas de relación causa-efecto pueden servir para presentar los resultados junto con los correspondientes indicadores y funciones de valor, así como los juicios del evaluador de los expertos.

La evaluación del impacto no sólo consiste en seleccionar el indicador adecuado, sino en poder estimar su nivel, tanto en el escenario de ejecución de las propuestas del PPP como en la situación sin PPP. En esta tarea compleja puede recurrirse a medidas directas o indirectas (escenarios comparados, opinión de expertos) con la ayuda de las técnicas como el análisis de la capacidad de carga y tendencias, los modelos de simulación, y opinión de expertos .

Evaluación de impactos acumulativos

Una de las principales dificultades a las que se enfrenta la práctica de la EIA de proyectos es la integración en el proceso de aquellos impactos que se dejan sentir por la acumulación de pequeños efectos causados por múltiples actividades. la conclusión habitual del estudio de impacto ambiental suele ser que el impacto generado por la actividad individual es despreciable, dado que el

resto de actividades suelen ser ajenas al proyecto que se evalúa. Sin embargo, de esta situación suelen derivarse impactos conjuntos de gran intensidad, provocados por la adición o acumulación de impactos de escasa importancia.

La identificación de impactos acumulativos implica la consideración de efectos producidos por propuestas de la misma o diferente naturaleza. Por ello, uno de los problemas más importantes estriba en la identificación de las propuestas (pasadas, presentes y futuras) a considerar, para lo cual se han propuesto algunas técnicas y metodologías específicas. En concreto, Rumrill y Canter (1997) proponen un árbol de decisión para la identificación de impactos acumulativos, en el cual se parte de la definición del ámbito espacial y temporal del estudio, se identifican proyectos y actividades relacionados con los recursos afectados y situados dentro de esos límites, y, finalmente, se evalúa la importancia de los efectos producidos.

Los métodos de evaluación de impactos acumulativos abordan el problema, básicamente, desde dos perspectivas diferentes, que coinciden con los enfoques de la EIA y la EAE, respectivamente:

- Desde el punto de vista de la evaluación de los impactos, en el que se evalúan analíticamente los efectos acumulados de varias acciones, en un enfoque propio de la EIA de proyectos.
- Desde el punto de vista de la planificación, en la que se busca la minimización de la presión acumulada sobre los recursos y los ecosistemas en un ámbito territorial determinado y en el contexto de la EAE, donde la posibilidad de jugar con escenarios y propuestas alternativas es mayor.

Por lo que respecta a las metodologías a utilizar, es fundamental que éstas sean capaces de analizar los impactos de forma agrupada o bien que permitan la realización de agregaciones tras el análisis individualizado. Es posible utilizar técnicas de matrices sucesivas, donde se definen interacciones entre propuestas y se identifica la afección sobre otras como consecuencia de la modificación de factores ambientales.

Tratamiento de la incertidumbre.

La incertidumbre puede considerarse como un problema esencial en el ejercicio práctico de toda evaluación ambiental previa, como son la EIA y la EAE. La incertidumbre en el nivel de EIA de proyectos produce en el evaluador una insatisfacción debida a la necesidad de evaluar un proyecto sin contar con toda la información que sería deseable. Esto resulta todavía más patente en el caso de la EAE, donde el nivel de información suele ser menor y las indeterminaciones múltiples y variables, dependiendo del nivel del PPP. En este contexto, los efectos futuros del PPP no pueden estimarse con precisión científica debido a la incertidumbre derivada de la propia indefinición del PPP y de las numerosas variables que quedan fuera del control del mismo.

Por una parte, el desarrollo de un PPP depende habitualmente de situaciones y condicionantes imprevistos, en mayor o menor grado, en el momento de su diseño y definición, es decir, de escenarios futuros que son más o menos probables. Cada escenario cuya concreción dependerá de la evolución de las diferentes variables ambientales, económicas, sociales y políticas puede suponer el desarrollo de distintas propuestas, el cambio de los factores susceptibles de recibir impacto, la modificación de las condiciones de calidad y

vulnerabilidad del territorio, y de los criterios y preferencias que intervienen en la valoración de los efectos.

Técnicas para el análisis de la incertidumbre.

La incertidumbre inevitable puede analizarse de diferentes maneras dependiendo de su origen y tipología:

- Cuando existen experiencias previas similares y bien documentadas, es posible recurrir a la técnica de escenarios comparados, aunque lo más frecuente es utilizar el denominado análisis de escenarios. En este tipo de análisis, la evaluación de las opciones alternativas del PPP puede llevarse a cabo especificando el escenario previsible en el que se realiza dicha evaluación, es decir, definiendo el valor que toman las variables cuando describen la situación futura.
- También es posible realizar un análisis de sensibilidad de las principales variables, que se apoya en cierta medida en las técnicas definición de escenarios. Consiste básicamente en estudiar y estimar la estabilidad de los resultados de la evaluación ante determinadas modificaciones de la información utilizada (del PPP o del territorio) o de las hipótesis consideradas. Pueden considerarse de forma sistemática todos los resultados de la evaluación o sólo aquéllos que el evaluador considere más inciertos.
- Otros enfoques se orientan al análisis de los diferentes puntos de vista de los agentes sociales, desarrollando opciones alternativas basadas en los criterios de evaluación que representen las distintas perspectivas de los grupos afectados.

2.3.1.7 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS Y RECOMENDACIONES, DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO.

Desde un punto de vista operativo, y una vez concluidas las tareas de evaluación de objetivos y de efectos del PPP, estarán perfectamente identificados los objetivos y propuestas que necesitan ser redefinidas por su incoherencia, incompatibilidad o por sus niveles de impacto o riesgo inaceptable.

A partir de aquí, será posible señalar de manera explícita qué medidas se recomiendan para evitar o reducir el coste ambiental de las propuestas con potencial incidencia negativa y para maximizar los beneficios de aquellas otras con efectos ambientales positivos.

Si el núcleo central de la EAE es la evaluación de los efectos, lo que hace útil este instrumento para la sociedad es su capacidad de introducir mejoras en el diseño del PPP. La naturaleza de estas mejoras puede ser muy variada. En primer lugar, porque se pueden plantear a diferentes niveles, desde la inclusión de la variable ambiental en los objetivos del PPP o en su priorización, pasando por la adecuación ambiental de las propuestas, hasta la introducción criterios de diseño para medidas correctoras en los proyectos a que pueda dar lugar el PPP (en el sentido clásico de la EIA). En segundo lugar, debido a que es posible rechazar actuaciones o introducir modificaciones que afecten a su localización, tecnología, dimensiones e incluso al momento de ejecución o su prioridad; también pueden plantearse nuevas actuaciones. En tercer lugar, porque se puede actuar en positivo, regulando cómo o dónde debe localizarse una medida, o en negativo, indicándose dónde no debe localizarse o cómo no puede

ejecutarse. Finalmente, porque pueden reducirse las incertidumbres que no hayan quedado totalmente despejadas, mediante el diseño de un sistema para el seguimiento de determinadas variables, que plantee medidas condicionadas a la superación de umbrales de aceptabilidad.

Las medidas complementarias y recomendaciones que puede plantear una EAE se orientan a alguno de los siguientes fines:

- Modificar los objetivos o cambiar su prioridad e introducir objetivos ambientales.
- Actuar sobre las actuaciones más impactantes, rechazándolas o modificándolas.
- Incidir sobre los efectos más importantes, tanto los positivos como los negativos.
- Actuar sobre las zonas más afectadas y la recuperación de sus valores territoriales.
- Incorporar directrices o análisis más detallados para las fases subsiguientes del proceso de planificación, por ejemplo los planes o programas que se elaboren a partir de la definición de una política o de un plan de ámbito más amplio o de jerarquía superior.

Por su parte, el sistema de seguimiento tiene como fin principal verificar que, cuando se pone en marcha el PPP, las previsiones realizadas en la EAE resultan ser correctas y, por lo tanto, las medidas y recomendaciones planteadas son adecuadas y no es necesario completarlas o adoptar medidas adicionales. Se analiza, además, la incorporación de las medidas al proceso general de

planificación, siendo un instrumento fundamental para controlar todos aquellos elementos que generan incertidumbre en la evaluación.

Para diseñar un sistema de seguimiento pueden identificarse indicadores que analicen la situación de los elementos que definen la calidad ambiental del ámbito afectado (factores ambientales o recursos naturales), que midan como se desarrollan en la práctica las propuestas del PPP y cuál es la evolución de los impactos, y que verifiquen el éxito de las medidas complementarias o la incidencia de las recomendaciones.

Además de la identificación de los aspectos que deben ser objeto de seguimiento, el diseño del sistema de control debe definir qué agentes son los responsables de proporcionar la información necesaria, qué informes deben reflejar el resultado del seguimiento y en qué momentos deben realizarse.

- **La mejora del proceso de planificación**

Desde el momento en que el objetivo fundamental de la EAE es la mejora del proceso de diseño de PPP, es necesario que tenga un cierto carácter operativo. Para ello, la EAE puede participar en el proceso, introduciendo criterios de diseño desde las primeras fases del mismo o planteando modificaciones correctoras realizadas una vez el PPP se encuentra finalizado.

Hay dos aspectos que definen cómo va a plantearse esta actuación y qué papel representa en el procedimiento de toma de decisión: 1) el momento en que comienza el proceso de evaluación, en concreto si la evaluación es simultánea al diseño del PPP, o si por el contrario se inicia una vez finalizado éste, y 2) el nivel jerárquico del PPP.

Cuando la EAE se realiza simultáneamente a la elaboración del PPP y puede hablarse de verdadera integración desde el principio del proceso, es difícil encontrarse con un verdadero paquete de medidas complementarias o de recomendaciones, puesto que no hay una separación tan clara entre ambas fases. El diseño del programa de propuestas del PPP va incorporando las variables y consideraciones ambientales desde fases muy tempranas y, normalmente no es necesario realizar modificaciones a posteriori, salvo quizás un ligero análisis comprobatorio. El documento de evaluación se limitará a enumerar los aspectos ambientales considerados y cómo éstos afectan al diseño final del PPP. Lo que sí planteará de forma precisa es el sistema de seguimiento de efectos y un inventario de posibles medidas condicionadas a dicho mecanismo de vigilancia.

En este caso, también ejerce una notable influencia el hecho de que tampoco es fácil trazar una frontera precisa entre el equipo responsable del PPP y el de la EAE, hasta tal punto que puede hablarse de uno único, con fuerte carácter multidisciplinar.

Por el contrario, cuando la EAE es un mecanismo que se aplica una vez que el PPP ya está finalizado, la propuesta de medidas complementarias será el principal mecanismo de actuación del procedimiento. Las medidas recomendadas por la EAE se definen como enmiendas al contenido propuesto inicialmente en el PPP, y habrá un capítulo específicamente dirigido a aceptar, modificar o rechazar las propuestas del mismo.

El papel de las medidas propuestas por la EAE varía según el nivel de decisión sobre el que se esté operando. En los niveles altos, las propuestas del informe de evaluación sirven de información a la sociedad, pero esto no puede significar que se usurpe el poder de decisión acerca de la aceptabilidad del PPP a las esferas políticas y a la sociedad en general. Deben conceptuarse, como soluciones indicativas que, aunque van a tener un peso significativo la decisión final (sobre todo ante situaciones conflictivas), no restan capacidad de decisión y maniobra al político o al gestor público.

En este sentido, el papel de las medidas y recomendaciones de la EAE no es sustancialmente diferente al que desempeña la evaluación cuando se decide acerca de la aceptabilidad de un determinado efecto. En ambos casos, la información técnica puede jugar un papel importante en el proceso de decisión, ya que puede indicar, por ejemplo, de qué forma puede actuarse para reducir un efecto no deseado, de igual forma que antes informaba de las consecuencias negativas o positivas de una determinada actuación o de un conjunto de ellas en interacción. No obstante, hay que insistir en que cuando se habla de PPP, y especialmente en los niveles más altos de decisión, son los políticos como representantes legítimos de la sociedad los que tienen la última palabra.

Principales tipos de medidas que puede proponer la EAE:

- Modificación de la estrategia global del PPP.
- Adecuación de sus objetivos y estrategias.
- Modificación del contenido de sus propuestas, ya sean metas, normas, actuaciones, etc. Estas modificaciones incluyen tanto la supresión como la incorporación de nuevas propuestas y la definición de criterios y

directrices para el diseño de PPP de rango inferior, y para el diseño y desarrollo de acciones y proyectos concretos.

- Definición de directrices para las evaluaciones ambientales sucesivas, bien en niveles inferiores de PPP, bien en las acciones y proyectos finales.

- **Sistema de seguimiento ambiental**

Se considera imprescindible una labor de seguimiento y control que permita garantizar que no hay desviaciones significativas entre lo inicialmente previsto por la EAE y el resultado final de la ejecución del PPP, mediante la corrección de los posibles efectos ambientales negativos que pudieran producirse en el desarrollo del mismo y de las actuaciones concretas en que se materializa. Este seguimiento permite además aprender para mejorar el diseño de futuros PPP y su evaluación ambiental.

Al sistema de seguimiento se vinculan determinadas medidas que sólo deben ejecutarse en caso de que los valores obtenidos en el Programa de seguimiento ambiental se desvíen de lo previsto y hagan necesario adoptar medidas complementarias. Desde la óptica de la EAE, el punto de partida para el seguimiento deben ser las conclusiones de la evaluación ambiental del PPP, así como los resultados del seguimiento y supervisión continuos de los indicadores del estado del medio y de los resultados relacionada con las medidas de mejora, corrección y compensación de los impactos del PPP.

El diseño de un sistema de seguimiento es una tarea que tiene los siguientes pasos:

1. Identificación de aquellos aspectos que deben ser controlados.

2. Definir las variables que deben ser medidas en cada caso.
3. Relacionar el seguimiento con las predicciones de los efectos, estableciendo umbrales de aceptabilidad en las variables medidas.
4. Asignar claramente responsables del seguimiento, relacionando de este modo esta tarea con la ejecución del propio PPP.

Por su relevancia para la EAE, se comentan los aspectos objeto de seguimiento y los indicadores que son de uso recomendado.

Aspectos objeto de seguimiento

La primera y fundamental tarea para el diseño del sistema de seguimiento del PPP es identificar cuáles son aquellos aspectos que deben ser controlados para resolver todas las incertidumbres que envuelven la ejecución del PPP y la propia evaluación. En líneas generales, los aspectos que deben ser objeto de seguimiento son similares a los de la EIA, aunque la EAE incluye también el seguimiento de las medidas preventivas que han incorporarse al propio proceso de planificación en concreto los aspectos más importantes son:

- los impactos de mayor significación, ya sean impactos individuales o efectos agregados.
- las propuestas con efectos más relevantes.
- el estado de los recursos naturales de mayor valor.
- las medidas de prevención, corrección y compensación.

Variables e indicadores de seguimiento

Lo interesante de utilizar indicadores para el seguimiento de los efectos del PPP es la posibilidad de adoptar medidas en momentos determinados, según lo vaya recomendando la interpretación de los datos que van recopilándose. Para

ello es importante usar un sistema de indicadores lo más parecido posible al utilizado cuando se han cuantificado los impactos durante la evaluación. Sin embargo, la circunstancia de que se trabaja con datos reales implica que, en ocasiones, es posible utilizar medidas más precisas que las proporcionadas por los modelos de predicción durante la evaluación de efectos. Por ejemplo, una medición relativamente simple del hábitat de una determinada especie puede ser sustituida ahora por un control real de todos los individuos implicando una serie de campañas de muestreo y una cuantificación del tamaño de la población.

Dentro del grupo de medidas complementarias también puede incluirse la realización de estudios más completos y pormenorizados. Igualmente, puede incluirse un seguimiento más detallado, que incorpore la medición de nuevas variables más complejas que se ajusten mejor al diagnóstico del efecto que pretende monitorizarse.

La última tarea del diseño del seguimiento implica relacionar la información obtenida con la utilidad que se le pretende dar. Para ello, es necesario definir quiénes son los responsables de analizar la evolución de los indicadores y de elaborar los informes justificativos de la situación.

2.3.1.8 PARTICIPACIÓN PÚBLICA

A pesar del carácter preventivo que tiene la EAE, en la medida en que tiene por objeto modificar un diseño anterior del PPP, suma también un cierto carácter correctivo, superponiéndose dos procesos de participación pública, el sustantivo del propio PPP y el de su EAE, cada uno con sus propias metas. La participación pública en el proceso de elaboración del PPP tiene más importancia en las fases iniciales y puede contribuir sustancialmente a definir el

alcance de la EAE. A medida que avanza, es la propia información de la EAE la que debe exponerse públicamente para recabar las impresiones de los diferentes agentes. En cualquier caso, el procedimiento administrativo vigente y la metodología que se seleccione en cada caso condicionan la posibilidad de incluir, de forma efectiva, la información proporcionada por los participantes. Cuanto más temprano se inicien los procesos de participación, más facilidad habrá para modificar un diseño o incorporar a la discusión aquellos aspectos potencialmente conflictivos.

Desde el punto de vista metodológico, la incorporación de un enfoque participativo a la realización de la EAE, supone abordar, al menos, las siguientes tareas:

- Identificar a los agentes potencialmente afectados por el PPP o a aquéllos que puedan estar simplemente interesados por el proceso.
- Incorporar la percepción ciudadana a la identificación de los impactos significativos, lo cual implica la consideración y análisis detallado, no sólo de los efectos reconocidos como problemáticos por parte de los expertos, sino también de todos los que generen preocupación, controversia u oposición en la opinión pública.
- Diseñar un sistema de consulta al público, con plazos razonables y con mecanismos claros y fáciles para el acceso a la información. Este sistema no tiene por qué ser el trámite formal del procedimiento normativo. El evaluador puede iniciar, en cualquier momento, un proceso de consultas, bien a una audiencia general, bien dirigida a algunos colectivos específicos.
- Elaborar resúmenes del PPP y de su EAE, redactados en términos comprensibles para el público general.

- Incorporar las opiniones expresadas durante las consultas al análisis y discusión de los efectos del PPP y al diseño de las medidas complementarias y recomendaciones.
- Señalar y justificar las razones por las cuales se desestiman determinadas alegaciones.
- Incorporar al sistema de seguimiento aquellos aspectos que generan preocupación ciudadana.

c) FACTORES CONDICIONANTES DE LA METODOLOGÍA

Existe una gran variabilidad de metodologías utilizadas en la EAE, no existiendo en la actualidad un consenso sobre cuáles son las más adecuadas o sobre cómo deben aplicarse diferencialmente en función del nivel del PPP que se evalúa. De estas metodologías todos los autores reconocen la necesidad de que la EAE sea capaz de adaptarse a las características de los distintos PPP y coinciden en que, por tanto, la diversidad de planteamientos metodológicos es una característica de este instrumento de evaluación. No obstante, casi todos ellos coinciden en la necesidad de que la EAE sea aplicada del modo más riguroso y normalizado posible, esta diversidad tiene, fundamentalmente, tres orígenes:

1. La distinta visión global del procedimiento, muy relacionada con:
 - a) Lo establecido con el procedimiento legal.
 - b) Los objetivos del organismo promotor del PPP
 - c) Las opiniones del equipo evaluador
2. El tipo de PPP y la metodología utilizada para su elaboración en el contexto general del proceso de planificación.

3. El ámbito en el que se aplica y, muy especialmente, el nivel de información existente acerca de las características fundamentales del mismo.

En las metodologías utilizadas para la EAE, el organismo promotor del PPP y el equipo evaluador siempre van a tener la libertad suficiente como para aportar su estilo y punto de vista del trabajo.

Por otro lado, existe una diversidad metodológica por la variedad de tipos de PPP, dependiendo tanto del nivel administrativo y la extensión del ámbito (internacional hasta local), como la temática. Otro aspecto a considerar es el territorio, sus características y, sobre todo, el nivel de información existente al respecto. La selección del enfoque más adecuado para la metodología debe tener en cuenta todas las condiciones anteriores.

d) MODELOS METODOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DE LA EAE

Existen diferentes clasificaciones de las metodologías que se utilizan en la EAE. Así, Fisher (1999), analizando un total de 36 EAE de diferentes PPP de transporte en Europa, llega a la conclusión de que existen 4 tipos esenciales de EAE en función de la cobertura que se otorga al medio ambiente o al medio socioeconómico, estando relacionados con el tipo de EAE y el país de origen: 1) orientado hacia las políticas; 2) enfocado hacia políticas o programas y centrado en los aspectos medioambientales; 3) los que incorporan análisis coste-beneficio, y 4) las evaluaciones de los grandes proyectos, con características similares a las EIA.

Otra tipología de las EAE es la manejada por la Countryside Commission (1994):

- Evaluación Ambiental Completa: Sistemática, con procedimiento, y derivada directamente de las EIA.
- Evaluación Ambiental: Semejante a la anterior, pero menos sistemática y sólo considerando los efectos más relevantes.
- Evaluación de Políticas basada en análisis coste-beneficio: No implicaría un procedimiento formal, ni consultas públicas y el análisis se realizaría con esta técnica.
- EAE Progresivas: Se trata más bien de una evaluación comparada de alternativas.

Por otro lado, Oñate y otros (2002) determinan cuatro modelos de EAE:

1. Modelo fundamentado en la EIA.
2. Modelo fundamentado en el desarrollo sostenible.
3. Modelo mixto fundamentado en la Ordenación Territorial.
4. Modelo diseñado para el análisis de políticas y los niveles más altos del PPP.

1. El modelo fundamentado en la EIA

Este modelo comprende una serie de etapas. En primer lugar, se trata de determinar si el PPP debe ser sometido a EAE o no. Esta fase de selección puede implementarse básicamente de tres formas distintas: 1) mediante un trámite de consultas previas; 2) a través de unos criterios establecidos por la Administración, que decide cada caso en particular, y 3) mediante una normativa formal, en la cual un determinado PPP, por su temática concreta y

alcance, debe ser obligatoriamente evaluado. Comprendida también en esta fase, aunque algunos autores la consideran como una etapa independiente, está la determinación del alcance de los trabajos (scoping).

La evaluación del PPP en este modelo se asemeja más a la descripción ambiental del proyecto en la EIA que al análisis del cumplimiento de los criterios de desarrollo sostenible, que caracteriza a otros modelos. Se trata de analizar los objetivos concretos del PPP (jerárquicamente, según algunos autores), de identificar las alternativas que plantea y de describirlo de un modo general. Muchos PPP carecen de alternativas y en estos casos debe considerarse la posibilidad de generarlas.

La siguiente fase sería equivalente a la que en la EIA se conceptúa como la descripción de la situación preoperacional y la identificación de impactos genéricos, aunque en la EAE resulta algo más compleja, debido a tres razones: 1) el detalle de información disponible sobre el medio afectado y las propuestas del PPP, que suele ser insuficiente para la identificación exhaustiva de los impactos, lo que obliga a trabajar sólo con los más significativos; 2) los ámbitos espaciales suelen ser muy extensos y, en ocasiones, puede ser poco realista e incluso una pérdida de tiempo y esfuerzo intentar llegar a una información profunda sobre el territorio afectado, y 3) los impactos que puede producir un determinado PPP, además de ser numerosos y diversos, son concretados con niveles de incertidumbre también variables, lo cual implica que suela darse prioridad a aquéllos que son esenciales. Un aspecto relevante en esta fase es si se contemplan sólo las variables del medio físico y biológico o también las del medio social. En muchos estudios se considera que el objetivo del análisis del

medio social ya está cubierto por el propio PPP, por lo que obvian su tratamiento. No obstante, al igual que ocurre en la EIA, esta visión está tendiendo a ser sustituida por un enfoque más integral del medio ambiente, que contempla las variables del medio social como parte esencial de la evaluación.

Las fases posteriores son semejantes a las de la EIA y comunes a otros métodos: identificación y evaluación de los impactos más relevantes (en lo posible de forma cuantitativa, pero en la mayor parte de los casos cualitativa), comparación de alternativas, medidas correctoras, plan de seguimiento con especificación de indicadores, revisión del informe y toma de decisión acerca del PPP, y ejecución del programa de seguimiento. En el siguiente esquema se presentan estas etapas (figura 2.3.1.3).

Las ventajas y adecuación de este grupo de metodologías son varias. En primer lugar, al basarse en la EIA, cuyo procedimiento está ya establecido en la mayoría de los países y goza de mayor experiencia de aplicación, son fácilmente aprehensibles por la mayoría de los evaluadores y por la administración. En segundo lugar, se trata de una metodología bastante adecuada para los PPP de niveles bajos, especialmente en aquellos planes y programas donde las propuestas están relativamente bien especificadas. Finalmente, es un método relativamente práctico, aunque en gran medida esta característica va a depender de la simplicidad o complejidad de los indicadores y métodos de evaluación de impactos que se utilicen que, en muchas ocasiones, puede incluir modelos complejos.

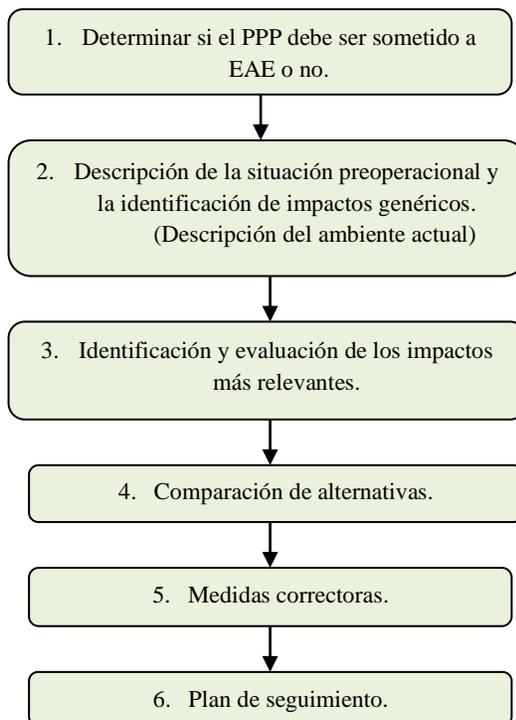


Figura: 2.3.1.3 esquema metodológico de EAE basada en EIA.

2. El modelo fundamentado en el desarrollo sostenible.

Este enfoque se fundamenta en cuatro elementos metodológicos clave:

- a) análisis de las prioridades territoriales y de cómo éstas son la expresión local del desarrollo sostenible.
- b) estudio de los aspectos más estratégicos de la planificación, bien a través de la evaluación de los objetivos, bien directamente a partir de una participación pública.
- c) especial tratamiento de la acumulación e interacción entre efectos de diferente naturaleza, sobre todo de los mecanismos que relacionan actividades económicas, recursos naturales y factores ambientales.
- d) consideración de efectos que sólo resultan significativos a largo plazo.

A pesar de estas líneas generales, el esquema metodológico de las EAE fundamentadas en los principios básicos del desarrollo sostenible es difícil de establecer de forma unitaria, debido a varias causas. En primer lugar, aunque estos principios siempre han estado presentes en las distintas metodologías, sólo muy recientemente han comenzado a diseñarse técnicas específicas, siendo éstas de índole muy variada. En segundo lugar, aunque existe un cierto consenso en torno a los principios generales del desarrollo sostenible, su concreción a escala de mayor detalle en criterios operativos es relativamente más reciente. Finalmente, la incorporación de los principios del desarrollo sostenible a las normativas de los distintos países, tanto en lo que se refiere a las políticas marco, como a las políticas sectoriales, es extremadamente variable, en gran medida porque la creación de este marco general supone un importante cambio en la legislación vigente y un nuevo enfoque ambiental y sectorial, que muchos Estados son reacios a aceptar.

Los principios y criterios de desarrollo sostenible pueden concretarse para la situación y escala espacial del PPP objeto de evaluación, estableciéndose al principio del estudio (a partir de la normativa específica si ésta existe) e intercalándose a lo largo de todo el proceso. Es frecuente que esta integración sea operativizada en forma de preguntas, que deben ser respondidas a la hora de concretar la evaluación. También en paralelo se intercalaría el proceso de consultas. El alcance y la población muestral pueden ser extremadamente variados, dependiendo de la casuística concreta. En cualquier caso, en este tipo de modelo y debido a que la participación y la búsqueda de una equidad social son elementos consustanciales al desarrollo sostenible, las consultas públicas tienen una relevancia extrema, incluyéndose en las distintas fases del proceso de evaluación. La situación e importancia relativa del resto de fases de la

evaluación son, en cierto sentido, similares a las de otros grupos de metodologías. El análisis de los objetivos y propuestas del PPP y del medio afectado se plantea más bien como un estudio de la utilización de los recursos, que como una mera descripción y valoración del medio físico; aunque a veces se utilizan sistemas de información geográfica para el tratamiento automático de la información, no suele ser una técnica habitual en este tipo de enfoque.

El análisis de los objetivos del PPP se realiza habitualmente por comparación con los principios de desarrollo sostenible, que pueden ser de carácter general o estar particularizados para el ámbito de estudio y su problemática. También las consultas públicas pueden intervenir en esta fase, sobre todo en su comienzo, cuando son establecidas o se crean las distintas alternativas y se fijan los horizontes de la evaluación.

Finalmente, la identificación y evaluación de impactos, unidas en ocasiones a un análisis de riesgos e incertidumbres, serían el fundamento para contrastar si las distintas alternativas se adecúan y cumplen los principios del desarrollo sostenible. Como resultado, suelen proponerse modificaciones del PPP y suele elaborarse y ejecutarse un programa de seguimiento.

3. Modelo mixto, fundamentado en la Ordenación del Territorio

Este tipo de modelo es aplicable a todos aquellos casos en los que interesa considerar al territorio como el elemento central en el ejercicio de la evaluación. Es de aplicación, por ejemplo, en una EAE que debe considerar varios PPP coincidentes en un mismo ámbito territorial, o un PPP y las políticas sectoriales que se potenciarán o financiarán en el mismo ámbito.

Las metodologías que intentan dar respuesta a estos problemas adoptan una perspectiva próxima a la Ordenación territorial. En estos casos, y al igual que en el modelo fundamentado en el desarrollo sostenible, se hace especial hincapié en la identificación de las prioridades territoriales en cuanto a conservación y gestión de recursos se refiere, orientando buena parte de la evaluación de efectos hacia estos aspectos. También son coincidentes en que realizan un inventario territorial más estratégico que descriptivo. No obstante, el modelo mixto fundamentado en la Ordenación Territorial hace especial hincapié en el tratamiento de todos los aspectos en su dimensión espacial: mecanismos de agregación espacial de efectos, identificación de zonas más afectadas, diseño de propuestas tendentes a localizar de forma adecuada las propuestas planteadas en el PPP, etc.

A diferencia de la Evaluación Ambiental Sectorial (modelo fundamentado en la EIA) la Regional evalúa tanto las actividades en funcionamiento, como los planes y proyectos potenciales, en relación con su afección acumulada sobre un ámbito espacial definido. Todo el modelo se basa en la consideración del ámbito desde la perspectiva del funcionamiento del sistema natural y las condiciones de vida humana, para lo cual considera un área espacial mayor que aquélla estrictamente afectada por el PPP evaluado. Además de los aspectos normativos, que se abordan tanto a escala nacional como regional, se analiza la situación actual, considerando también los aspectos socioeconómicos y culturales. También se realiza un análisis del propio PPP y de otros que tengan lugar en el territorio, con el fin de estudiar secuencialmente los impactos de las propuestas y analizar los impactos acumulados. Las fases posteriores son

semejantes a las de otros modelos, incluyendo un análisis de las alternativas, formulación de recomendaciones al PPP y una estrategia de gestión.

La principal ventaja de este grupo de métodos es su versatilidad. Pueden adaptarse a diferentes tipos de PPP y grados de profundidad de la información disponible, lo que les hace, en ocasiones, idóneos para PPP de niveles altos. No obstante, esta adaptabilidad dificulta, al mismo tiempo, su normalización en un esquema formal y, por lo tanto, el modelo metodológico resulta complicado de especificar en un procedimiento normativo.

4. Los modelos para el análisis de políticas y PPP de niveles más altos

Los modelos diseñados para el análisis de políticas, actos legislativos y otros tipos de PPP de nivel alto son quizás los menos desarrollados. Esto resulta lógico si se tiene en cuenta que: 1) la experiencia y normativa establecida sobre ellos es todavía muy reducida; 2) el desarrollo de las políticas y actos legislativos es extremadamente dependiente del país o de la materia, siendo difícil determinar cómo y dónde insertar la EAE, y 3) el nivel de concreción y estima de las propuestas es extremadamente reducido. Por ello, la evaluación resulta considerablemente abstracta y, en ocasiones, se reduce a la inclusión de unos criterios elementales en el diseño de la política o la propuesta del seguimiento de determinados aspectos que pueden resultar conflictivos.

La evaluación de las políticas tiene tres aspectos que la diferencian de la de los planes y programas. En primer lugar, el análisis de objetivos tiene una importancia mucho mayor, analizándose también los compromisos, la coherencia, los posibles conflictos y las limitaciones de la política evaluada. En segundo lugar, suelen realizarse análisis coste-beneficio o multicriterio que,

aunque en ocasiones sólo incluyen los aspectos medioambientales de forma cualitativa, permiten vislumbrar y evaluar las distintas alternativas de un modo semicuantitativo. Finalmente, las recomendaciones suelen incluir aspectos institucionales y la posibilidad de utilizar instrumentos que rara vez son empleados en los planes y programas (por ejemplo, negociación, instrumentos financieros o cambios en otras políticas).

En una primera fase se identificarían las incongruencias ambientales entre la alternativas de referencia y los objetivos y resultados que se esperan de la aplicación de la política, en el marco de un escenario temporal determinado. Esta fase comprendería también un análisis detallado de los objetivos, semejante en su contenido al especificado anteriormente; en este caso se concretaría en un estudio de la congruencia entre los objetivos de las distintas políticas concurrentes, de éstas con la legislación medioambiental marco en el ámbito administrativo de que se trate y con los principios generales del desarrollo sostenible. La segunda fase sería la evaluación concreta de la política. Los criterios que pueden utilizarse son muy variados. Annema *et al.* (1999) utilizan en primer lugar la legitimidad de la política, entendiendo que las inversiones públicas únicamente son legítimas cuando afectan a bienes públicos o cuando afectan a bienes privados pero justificadas por sus objetivos sociales o por igualdad social. El segundo criterio son los beneficios esperados por las inversiones, medidos a través de una serie de indicadores que incluyen aspectos económicos, sociales y ambientales. El tercero es un análisis coste-beneficio, teniendo en consideración las inversiones y los beneficios previstos, tanto los costes materiales como los ambientales, algunos de los cuales se abordan sólo de modo cualitativo o semicuantitativo. Finalmente, se consideran las

incertidumbres y riesgos y se explora la posible existencia de instrumentos alternativos que sean más efectivos o eficientes.

La tercera fase para este modelo metodológico está centrada en las recomendaciones. Se consideran aquí aquellos aspectos que pueden ser mejorados y aquellos instrumentos normativos, financieros y de mercado que pueden contribuir a mejorar la política desde un punto de vista económico, social y ambiental. Se trata de explotar las posibilidades de negociación entre partidos políticos, administraciones, departamentos y agentes sociales, para buscar resultados que mejoren el PPP, tanto en materia ambiental como de aceptabilidad social.

e) A MODO DE RESUMEN. ¿EXISTE UN MODELO ÓPTIMO PARA REALIZAR LAS EAE?

la experiencia al respecto es todavía limitada como para identificar claramente un modelo óptimo y, por tanto, el consenso es difícil de establecer. Muy posiblemente, la respuesta más correcta sea que no existe un modelo único, sino una serie de metodologías recomendables que deben ser adaptadas a la casuística concreta de cada caso, en función de sus ventajas e inconvenientes (Tabla 2.3.1.4).

La decisión de adoptar una u otra metodología dependerá por tanto de: 1) si se trata de una política o de un plan o programa; 2) si ya está articulado un procedimiento legislativo previo sobre EAE; 3) si está establecida y desarrollada una normativa o estrategia marco sobre desarrollo sostenible; 4) si el PPP tiene

un componente territorial claramente delimitado, y 5) si se plantean y evalúan uno o varios PPP simultáneamente.

TABLA 2.3.1.4 VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS DISTINTOS MODELOS METODOLÓGICOS DE EAE.		
Modelo	Ventaja	Inconveniente
Fundamentados en las EIA	<ul style="list-style-type: none"> Esquema ya establecido y aceptado para niveles bajos o intermedios de los PPP. Experiencia procedimental. Ánalisis profundo de los efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Poco adaptado para evaluar políticas. Complejidad excesiva cuando coexisten políticas incidiendo en un territorio concreto. Requiere bastante detalle en la especificación de propuestas y opera mas con medidas de acatuaón indirecta (normas y ayudas).
Fundamentos en el desarrollo sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentados en conceptos establecidos y aceptados. Participación pública. Apropiados para todos los niveles de PPP. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de experiencia metodológica. Pueden transformarse en evaluaciones demasiado superficiales. Difíciles de establecer en procedimiento, sino existe una legislación marco general.
Modelos mixtos fundamentados en la ordenación territorial.	<ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad metodológica. Adecuados para niveles bajos o intermedios de los PPP cuando tienen un fuerte componente territorial. Aptos para evaluar simultáneamente varias políticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Escasa experiencia. Difíciles de establecer en procedimiento. Escasamente adaptados para evaluar políticas.
Modelos para política PPP de nivel alto.	<ul style="list-style-type: none"> Adaptable a las diferencias de procedimiento entre políticas. Flexibilidad metodológica. Adecuado para el análisis de estrategias y objetivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Poco aptos para niveles bajos o intermedios de los PPP. Pueden dar lugar a evaluaciones superficiales o justificativas.

Fuente: libro de EAE, Evaluación de Políticas, Planes y Programas; Juan J. Oñate, David Pereira.

Aún así, y exceptuando quizás las evaluaciones de políticas, cuyas metodologías son más cualitativas y dependientes del marco legal vigente y la materia tratada, todos los modelos tienen en común ciertas etapas, más o menos

desarrolladas en cada caso, cuya secuencia puede variar según las características del PPP analizado, el ámbito afectado y la información existente:

- Selección de iniciativas a evaluar, definición del alcance y consultas públicas.
- Evaluación de objetivos.
- Definición del ámbito y estudio territorial
- Identificación de las propuestas del PPP: principios y fines, estrategias, metas, actuaciones y proyectos.
- Identificación de impactos, definición de indicadores y evaluación.
- Selección de alternativas.
- Modificaciones al PPP y programa de seguimiento.

2.3.2 LA URBANIZACIÓN, EL CRECIMIENTO URBANO, EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

2.3.1.1 La urbanización

● La ciudad o zona urbana

Previo a abordar el fenómeno de la urbanización es necesario ofrecer una definición básica de ciudad por cuanto es allí donde se realiza el proceso de urbanización.

Para comprender el concepto de ciudad es conveniente ubicar aquellos elementos que pueden facilitar el proceso de identificarla, en ese sentido se pueden mencionar tres elementos, que sin ser los únicos, se presentan de manera muy interrelacionada y son determinantes al momento de explicar a la ciudad y su importancia para la sociedad.

- a) El uso del suelo: el suelo es el punto de partida para la estructuración del espacio urbano por lo que se da una modificación sustancial en el uso del suelo, de un uso agrícola pasa a tener un uso urbano, por lo general asociado a resolver la demanda de vivienda y otros tipos de infraestructura económica y social necesaria para desarrollar la diferentes actividades económicas, sociales y políticas propias de la ciudad.
- b) El nivel de concentración de población: la existencia de una ciudad sugiere una concentración importante de población por lo general creciente, que la ocupa y genera procesos de transformación permanente, configurando su propia forma de vida, diferente a las costumbres y tradiciones rurales.
- c) La actividad propia de la ciudad: las cuales se diferencian substancialmente de las rurales, en la ciudad se realizan actividades económicas asociadas principalmente a la esfera de los servicios, de la industria y el comercio, igualmente en ella se realizan actividades culturales, científicas etc. que configuran lo que podría denominarse un modo de vida urbano.

Teniendo en cuenta los tres aspectos anteriores se puede definir la ciudad como “una porción concreta del espacio, más o menos claramente delimitada, con una organización y una morfología características”

● La urbanización

La urbanización es ante todo un proceso de carácter económico-social, que expresa fundamentalmente el cambio de una sociedad rural a una sociedad predominante urbana, lo que implica un proceso de sustitución de las

actividades económicas y sociales rurales por actividades asociadas a la industria, el comercio y los servicios, los cuales pasan a dar un mayor aporte a la economía de un país, mostrando una tendencia creciente en la composición del producto interno bruto.

● **Efectos de la Urbanización**

La urbanización impacta cuantitativa y cualitativamente la realidad social de un país, por un lado implica un proceso creciente de concentración de población en las ciudades por los flujos migratorio campo-ciudad que se dan con fin de satisfacer el incremento de la demanda de mano de obra requerida para sostener el proceso de industrialización; por otro lado hay un cambio en la composición social de la sociedad; campesinos y trabajadores del campo pasar a ser obreros o sencillamente desempleados urbanos o pasan a formar parte del sector informal de la economía cuando la fuerza laboral supera la demanda, igualmente crece de manera acelerada lo que se conoce como capas medias urbanas (profesionales, técnicos, maestros etc.), por cuanto estos sectores sociales son indispensables para viabilizar el modelo de desarrollo que se sustenta en la industrialización. Configurándose así un cambio en la composición clasista de la sociedad, en la forma de vida y un creciente predominio de la cultura urbana sobre la rural.

De igual manera se propicia un cambio profundo en las actividades económicas de país, la participación en la economía del sector agrícola pierde dinamismo, disminuyendo su aporte al producto nacional bruto, en cambio las actividades asociadas a la industria y los servicios crecen aceleradamente, convirtiéndose en los sectores más dinámicos de la economía.

Por último, sin querer con ello agotar todos los efectos que se originan con la urbanización, es importante señalar que como resultado de la industrialización y del proceso de concentración de la población no solo se modifica el uso del suelo, sino que se pasa a un uso intensivo del mismo modificando profundamente el mercado del suelo que posee particularidades importantes relacionadas a las características específicas que presenta el suelo como mercancía, en ese sentido conviene analizarlo como un bien escaso, que puede alcanzar rápidas revalorizaciones y depreciaciones y muy susceptible a maniobras especulativas, lo cual está fuertemente relacionado a los cambios en el uso del suelo o por cambios que este sufra por diferentes causas ya sean positivos o negativos, de allí que el precio del suelo urbano está fuertemente determinado por la escasez, pero también por aspectos coyunturales, factores físicos y socio-urbanísticos.

2.3.2.2 El Crecimiento Urbano.

Es importante tener claro que crecimiento urbano no es lo mismo que urbanización. El crecimiento urbano está relacionado fundamentalmente con el crecimiento de la población en las ciudades, lo cual puede ser consecuencia del proceso de urbanización, sin embargo no siempre es así. La población de las ciudades también puede crecer por otras causas las cuales pueden ser de naturaleza política, social, demográfica, de seguridad, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior, se debe tomar en cuenta que la expresión física del crecimiento urbano es el crecimiento espacial, y este viene determinado principalmente por las crecientes necesidades de vivienda, necesidades que tienden a multiplicarse debido al flujo migratorio campo-ciudad, al crecimiento demográfico, particularmente en la ciudad, y por otro

lado al surgimiento de nuevas familias. Lo anterior ayuda esclarecer que el crecimiento urbano no solo es un fenómeno económico, sino que también social y demográfico, aspectos que deben ser considerados en cualquier propuesta de desarrollo urbano.

2.3.2.3 Impacto ambiental del crecimiento urbano

Contaminación del aire.

La contaminación del aire es un creciente problema en las grandes ciudades con mala ventilación natural e importantes emisiones móviles o estacionarias. En muchas ciudades, las condiciones se empeoran año tras año, a medida que aumentan las emisiones industriales y las provenientes del uso de los combustibles.

Problema de los recursos hidráulicos

La urbanización, junto con su inseparable desarrollo industrial, tiene profundos impactos sobre el ciclo hidrológico tanto cuantitativa como cualitativamente.

Los recursos hidráulicos disponibles en las cercanías de las ciudades, se están acabando o degradando a tal punto que aumenta substancialmente el costo marginal de su abastecimiento. Esto aumentos en costos surgen de la necesidad de explotar fuentes nuevas y más remotas, así como de los mayores requisitos de tratamiento a raíz del deterioro de la calidad del agua. Su disminución resulta mayormente de las inadecuadas políticas para la fijación de precios y medidas de conservación.

El bombeo excesivo del agua subterránea resulta en muchos casos en el hundimiento de la tierra con su consecuente daño a las estructuras urbanas, la disminución del nivel freático, y en muchos casos, problemas de salificación.

La eliminación incorrecta de los desechos urbanos e industriales contribuye al deterioro de la calidad del agua en las fuentes valiosas de agua potable de alta calidad.

La impermeabilización de la superficie de la tierra en las áreas urbanas cambia considerablemente la hidrografía del aflujo, resultando en picos más altos e inundaciones más frecuentes, y a menudo se reduce el recargado directo del agua subterránea. Al mismo tiempo, el aflujo urbano es una de las principales fuentes de contaminación no puntual. Los problemas de contaminación del agua en los lagos, aguas costaneras y marinas, puede resultar en la pérdida de atractivos (oportunidades recreativas y rentas del turismo), agotamiento de las pesquerías, y problemas de salud asociados con el contacto recreativo y la contaminación de los peces y mariscos.

Producción y consumo de energía

Las ciudades inevitablemente requieren del consumo de energía y, en diversos grados, la producción de energía para su uso en el hogar, los negocios y el transporte. La escala misma del uso urbano de energía puede resultar en importantes problemas de contaminación.

Es común el empleo excesivo, frecuentemente resultado de políticas energéticas ineficientes. Los aumentos proyectados en el uso de la energía en las

ciudades de los países menos desarrollados, según los pronósticos de crecimiento demográfico y económico y los patrones actuales de consumo ineficiente y elección de combustibles altamente contaminantes, presagian cada vez mayores impactos ambientales a nivel local, regional y global, y el riesgo de mayores accidentes.

Una apropiada fijación de precios para el combustible y la energía, mejores prácticas de planificación y administración energética, y tecnologías que ahorran energía, son necesarios como piezas fundamentales de las estrategias de conservación energética.

Las ciudades afectan además el equilibrio natural del calor, pues el que es generado por el uso de energía, incluyendo los automóviles, combinando con el calor diurno atrapado por las estructuras urbanas y la liberación más lenta durante la noche del calor almacenado, crea un efecto de “isla de calor” que puede elevar las temperaturas en la ciudad por 5° a 10° C. En las regiones y temporadas calientes, esta situación es casi invariablemente desfavorable, sumándose a la incomodidad e inclusive aportando a la mortalidad (p.eje. entre los ancianos) al gravar una ola general de calor. Las inversiones térmicas son comunes sobre las áreas urbanas, atrapando las emisiones industriales y los productos de la quema de combustibles, y contribuyendo a la formación del nocivo “smog” fotoquímico.

Degradación de tierras y ecosistemas

A medida que crecen las ciudades, el fracaso del mercado urbano de tierras induce a una urbanización inapropiada y ejerce presión sobre los ecosistemas naturales circundantes.

Los impactos pueden incluir la pérdida de tierras húmedas y silvestres (con su rica diversidad genética y capacidad para proteger su hidrología), zonas costaneras, áreas recreativas, recursos forestales (particularmente debido a la acelerada deforestación para llenar la demanda de leña y carbón).

El desarrollo urbano puede impactar negativamente en las cuencas hidráulicas aguas abajo mediante el mayor aflujo y erosión.

También puede darse la degradación de las cuencas hidráulicas lejanas de la ciudad, como por ejemplo cuando se construye importantes proyectos de agua potable o energía hidroeléctrica a cientos de kilómetros de distancia, o cuando se trae leña y carbón de tales distancias.

Ocupación de áreas peligrosas

La urbanización periférica no controlada, que se observa en muchas ciudades de los países en desarrollo, produce la ocupación, por parte de grupos invasores y de bajos ingresos, de tierras bajas, áreas de inundación y laderas empinadas.

A más de la degradación de la tierra, que a menudo resulta, la misma gente que habita tales áreas se expone a mayores peligros de salud debido a inundaciones, deslizamientos de tierra y lodo, y erosión; sus viviendas e infraestructuras comunitarias circundantes son vulnerables a los accidentes, el daño y el colapso. También puede resultar un riesgo para la salud, el vivir en las cercanías de industrias altamente contaminantes o que trabajan con desechos peligrosos.

Pérdida de propiedad cultural

Al considerar los impactos ambientales, con frecuencia se pasa por alto la degradación del patrimonio cultural en las ciudades, sean monumentos históricos o vivos. La contaminación del aire y agua es el principal culpable, que acelera la descomposición y destrucción de estos recursos culturales. Se siente los impactos en la pérdida de patrimonio cultural y de rentas provenientes del turismo.

2.3.2.4 El medio ambiente y Urbanización.

Un elemento sobremanera importante a tomar en cuenta cuando se aborda el tema de la urbanización es el medio ambiente, ya que este último está determinando los límites al primero ante la evidencia del deterioro ecológico, por ello es preciso abordar de manera particular el tema del medio ambiente.

● El medio ambiente como sistema

El medio ambiente como sistema está asociado al “entorno vital” o sea al conjunto de factores físicos-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en que vive, y es en ese marco que suele identificarse por lo menos cuatro funciones básicas del medio ambiente, generalmente aceptadas y valoradas positivamente por la sociedad;

- a) Forma parte de la función de producción de gran cantidad de bienes económicos, son los recursos naturales los que constituyen la base sobre la que se apoyan los procesos productivos.
- b) El medio ambiente actúa como un receptor de desechos y residuos de toda clase, que se generan tanto en la producción como en el consumo.

- c) El medio ambiente proporciona bienes y servicios naturales como los paisajes, parques y otros cuyos servicios son demandados por la sociedad.
- d) Y por último, se trata de un sistema integrado que ofrece los medios para sostener toda clase de vida.

Considerando los numerales uno y dos, es importante establecer que para mantener el equilibrio de este sistema es necesario no sobre demandar recursos naturales y al mismo tiempo disminuir drásticamente la producción de desechos con el fin de reducir presión de la recepción de los mismos.

De igual manera es preciso establecer que la calidad del medio ambiente tiene a su base la dotación de bienes y servicios ambientales que determinada región o espacio geográfico posee y la capacidad para manejar de manera sostenida dichos recursos y la importancia de estos está determinado por el grado de agotabilidad de los mismos, por tanto es la escasez la que marca la pauta para la relevancia de los recursos y la que ha modificado la visión y enfoque como sistema.

Los recursos naturales puede dividirse en recursos renovables y no renovables, los primeros se forman con el paso del tiempo de acuerdo a procesos biológicos y pueden ser vivos o no vivos; los segundos se caracterizan por la ausencia de procesos de reabastecimiento, es decir se extinguen para siempre con su uso.

Los recursos naturales pueden clasificarse en:

1. el agua: sea superficial o subterránea cuya dimensión depende del grado de infiltración del suelo, su aprovechamiento es muy diverso en términos de consumo humano, productivos otros usos específicos.
2. Bosques: está constituido fundamentalmente por la flora silvestre y exótica, puede tener un uso energético, maderero e influye enormemente en la estabilidad climática.
3. La biodiversidad: que puede desagregarse en fauna y la diversidad biológica útiles para actividades productivas y tecnológicas.
4. Clima: que es una variable resultante de la operatividad del conjunto de recursos vistos como sistema.
5. Suelo: que se divide en subsuelo y tierra y se clasifica de acuerdo a su vocación natural.

● **El medio ambiente urbano**

Lo definiremos como un sub-sistema en donde se interrelacionan elementos que son obra del hombre y elementos naturales, es decir, el medio ambiente urbano es un sistema auto contenido altamente interrelacionado de los elementos en mención y que pueden estar presentes en distintas combinaciones que definen su sostenibilidad.

Partiendo de esta consideración resulta necesario incorporar al análisis del medio ambiente urbano el concepto de desarrollo sostenible que interrelaciona tres elementos fundamentales: El económico que incluye el crecimiento, la equidad y la eficiencia; lo social que incorpora el proceso de empoderamiento de los actores sociales de la problemática del país, la participación de los mismos en la toma de decisiones, la movilidad social y la cohesión social, de igual manera

la búsqueda permanente de la identidad cultural y el desarrollo institucional; y por último el componente ecológico que demanda una visión integral del ecosistema, desarrollar la capacidad de gestión, entender adecuadamente el valor de la biodiversidad como factor útil para las actividades productivas y tecnológicas y que valore adecuadamente los impactos globales.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que el desarrollo sostenible implica mejorar la calidad de vida de las actuales generaciones sin comprometer el futuro de las nuevas generaciones, lo que está fuertemente condicionado por los límites que impone la necesidad de salvaguardar el ecosistema y de manera particular con relación a las áreas urbanas se considera que “ el desarrollo sostenible supone desarrollar el capital humano equitativamente, potenciando el desarrollo del capital social y el capital construido por el ser humano, mientras se preserva el capital natural”.

De allí que si queremos hablar de desarrollo sostenible urbano una tarea de suma importancia consiste en la identificación de los puntos de presión ambiental en las ciudades que se generan a partir de las aglomeraciones, en esa dirección se encuentran: la disponibilidad de tierras, la provisión de agua potable, la contaminación del aire, el tratamiento de desechos y saneamiento, los espacios libres, la flora y fauna, los cambios climáticos etc.

● **Las externalidades asociadas al medio ambiente**

Las externalidades están referidas a los efectos que se producen en las personas como resultado de los procesos productivos y de otras actividades realizadas por el ser humano, los cuales pueden ser positivos o negativos,

dependiendo si contribuyen a mejorar o deteriorar aun más el medio ambiente. Estos efectos se aprecian o se reflejan en la evolución de la calidad de vida de la población.

2.3.2.5 Ordenamiento y Desarrollo Territorial

Ordenamiento y Desarrollo Territorial: función pública que tiene por objeto, establecer el marco de referencia espacial necesario para las distintas actividades humanas, ya sean: asentamientos humanos, actividades productivas o de protección de los recursos naturales; señalando a su vez, la vocación de las diversas zonas del territorio.

Desarrollo Territorial: proceso de cambio progresivo, que propicia la armonía entre: el bienestar de la población, el uso del territorio, la conservación y protección de los recursos naturales, y de las actividades productivas; a efecto de lograr el mejoramiento en la calidad de vida de la población, bajo un enfoque de auto-sustentación.

Características del Ordenamiento y Desarrollo Territorial

- Proceso planificado.
- Carácter multidisciplinario.
- Carácter prospectivo.
- Carácter democrático.

Ordenamiento y Desarrollo Territorial al servicio 1º del desarrollo sostenible

- Promueve el equilibrio entre intereses económicos, sociales y ambientales en el territorio.
- Promueve la distribución equilibrada y equitativa de las actividades en el territorio.
- Promueve, en suma, un desarrollo más equitativo y mejor distribuido en el territorio.

Instrumentos del Ordenamiento y Desarrollo Territorial

- Organización territorial.
- Programas de actuación o planes.
- Normas y procedimientos.
- Coordinación e integración de políticas.

Capítulo III

Marco Legal e Institucional.

3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En el presente marco institucional se muestra el papel que juegan las diferentes instituciones gubernamentales y las no gubernamentales, en materia de gestión ambiental y de urbanismo en El Salvador.



Figura 3.1: Principales actores que juegan un papel activo en la gestión ambiental y urbanismo en El Salvador.

3.1 Instituciones relacionadas con la Gestión Ambiental y Urbanismo en El Salvador.

3.1.1 Instituciones Gubernamentales

1. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (MARN)
2. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU)
3. Fondo Nacional de Vivienda Popular (FONAVIPO)
4. Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES)
5. Consejo Nacional para la Cultura y el Arte (CONCULTURA)
6. Fondo de Inversión Social para el desarrollo local (FISDL)
7. Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS)
8. Centro Nacional de Registros. (CNR)
9. Alcaldía Municipal de San Miguel

3.1.2 Instituciones no Gubernamentales

1. Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos. (ASIA)
2. Colegio de Arquitectos de El Salvador (CADES)
3. Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (CASALCO)
4. Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador (COMURES).
5. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
6. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA)

Las instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales enumeradas anteriormente han sido consideradas para recabar información y que compartan sus “experiencias aprendidas” referentes al tema; debido a que a

nuestro criterio juegan un papel muy importante en el campo de la gestión ambiental, la planificación y la formación misma de profesionales, cada una de estas instituciones tiene funciones específicas que las llevan a fungir como autores directos del desarrollo de las políticas ambientales y el proceso de gestión ambiental en el país.

A continuación se presenta un cuadro que muestra en que ministerios e instituciones gubernamentales actualmente se encuentra funcionando su respectiva unidad ambiental.

La ley de medio ambiente en el art 7, establece que todo ministerio e institución pública debe contar con una unidad ambiental; es por medio de esta entidad que se tratan los asuntos concernientes a la protección y conservación del medio ambiente, que estén ligados con las actividades propias de cada institución.

Actualmente existen unidades ambientales en la mayoría de ministerios e instituciones gubernamentales, pero como se nos expresó en las entrevistas que pudimos realizar; las unidades ambientales no funcionan como deberían en la mayoría de los casos existen por cumplir con el requisito que exige la ley.

En materia de EAE nos pudimos dar cuenta que en la mayoría de las instituciones que visitamos no están muy familiarizadas con el tema o lo desconocen excepto el VMVDU que ya ha realizado sus primeras evaluaciones en los Planes Regionales de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, por lo cual son a los que les corresponde incorporar de la misma manera la evaluación Ambiental al componente Urbanístico del Plan de Desarrollo y Ordenamiento

Territorial de la Sub Región San Miguel que actualmente está por iniciarse su elaboración, y en conjunto con la alcaldía municipal deben de darle cumplimiento al Plan y a las disposiciones que arroje la EAE.

Lo contrario ha sucedido en el pasado ya que la alcaldía ha contado con el PLAMADUR una herramienta muy valiosa que si se hubiera tomado en cuenta la ciudad no estaría creciendo tan desordenadamente.

Otro problema que fue manifestado por el encargado de otorgar los permisos de urbanización de la alcaldía, es que se han dado casos en los que se han ejecutado proyectos de urbanización en los que el Ministerio de Medio Ambiente ha otorgado la licencia ambiental y que talvez son zonas no muy aptas para dicho fin, y a la alcaldía no le queda más opción que conceder dichos permisos.

TABLA 3.1 UNIDADES AMBIENTALES EN MINISTERIOS Y OTRAS INSTITUCIONES			
No.	INSTITUCIÓN	COORDINADOR	ACUERDO DE CREACION
1	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Lic. Manuel Sosa	1994
2	Ministerio De Obras Públicas	Lic. Benjamín Yánez	1996
3	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Dr. Santiago Guiringhelo	Acuerdo No. 401, del 18 septiembre de 2006
4	Ministerio de la Defensa Nacional	Cnel. Héctor Daniel Erazo Gallegos, Jefe del C-V "Estado Mayor Conjunto de la Fuerza Armada	Oficio No. 1717 de fecha 25 de septiembre 2007.
5	Fiscalía General De La República	Lic. Bruno Urbina	1992
6	Policía Nacional Civil	Comisionado Elías Menjivar	
7	Ministerio de Educación	Lic. Daysi de Campos	2005
8	Corte Suprema de Justicia	Lic. Maira Carolina Cabezas	Acuerdo No. 3 BIS del 20 de enero 2005
9	Ministerio de Economía	Lic. Jorge Rovira, Director de Energía Eléctrica y Lic. Oscar Hernández Director de Comercio e Inversión	Acuerdo Ejecutivo No. 139, de fecha 3 de febrero de 2006, publicado en el Diario Oficial No. 27, Tomo No. 370 , correspondiente al 8 de febrero de 2006
10	Ministerio De Relaciones Exteriores	Li. Miguel Salazar	
11	Vice Presidencia de La República	Lic. Miriam Hirezi de Meléndez	
12	Ministerio De Turismo	Ing. Gilberto Sandoval	Se ha enviado Nota de fecha 21 de mayo de 2007 informando de la creación de la UA pero envían su acuerdo de creación, (pendiente de envío)

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

TABLA 3.2. UNIDADES AMBIENTALES DE INSTITUCIONES AUTÓNOMA				
No.	INSTITUCIÓN	PRESIDENTE	COORDINADOR	ACUERDO DE CREACION
1	CEL	Sr. Nicolás Salume	Lic. Orlando Argueta	
2	Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria	Lic. Armando Zepeda	Inga. Carolina Herrera	
3	ISDEM	Lic. Alejandro Jacobo, Gerente	Lic. Carmen de Canelo	
4	LA GEO	Lic. José Antonio Rodríguez,	Lic. José Antonio Rodríguez/ Inga. Ana Silvia de Arévalo	
5	ANDA	Sr. Mauricio Funes	Lic. Cristina Lovo	
6	OPAMSS	Inga. Celina Cruz	Ing. Roberto Góchez, Director	Acta No. 20 de la Sesión celebrada el día 5 de octubre del 2000, 29 de marzo de 2007
7	CEPA	Don Hugo Barrera	Ing. Israel Martínez (Aeropuerto) Ing. Herman García (La Unión)	
8	FONAES	Lic. Antonio Adolfo Villacorta	Lic. Sandra Morena Muñoz	Acuerdo No. 14/06, contenido en libro de actas 04/06 de fecha 27/04/06
9	FISDL (pendiente del envío de toda la información)			

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

3.2 Tablas de Instituciones.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN). 			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE.
Decreto Ejecutivo No. 27, el 16 de mayo de 1997.	El MARN es la máxima entidad responsable de la planificación de la política ambiental nacional. La labor de esta entidad está estrechamente ligada a la de coordinar esfuerzos para la ejecución de acciones tendientes, a la protección del medio ambiente y al manejo sostenible de los recursos naturales, razón por la cual vincula su trabajo con todos los sectores de la sociedad.	Ing. Hernán Rosa Chaves	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacita a diferentes instituciones en materia ambiental. ● Emitir las directrices para realizar los estudios de EAE, aprobar y darle seguimiento a los mismos al igual que los de EsIA.

VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO (VMVDU) 			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
Por decreto ejecutivo N° 26 de fecha 30 de abril de 1979, publicado en el Diario Oficial N. ° 79, tomo 263 de fecha de 2 de mayo del mismo año, se creó el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.	Su atribución principal es la de planificar, formular, coordinar y dirigir la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.	Edin de Jesús Martínez	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizan un diagnostico ambiental en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. ● Realizan la EAE de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (Chalatenango y Morazán)

--	--	--	--

FONDO AMBIENTAL DE EL SALVADOR (FONAES)			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
Decreto Legislativo N° 23, fecha 16 de junio de 1994, publicado en el diario oficial N° 120, Tomo N° 323, fecha 29 de junio de 1994	Tiene como objetivo la captación de recursos financieros nacionales e internacionales y la administración de los mismos, para el financiamiento de planes, programas y proyectos, para contribuir al rescate ambiental del país, de conformidad con la estrategia nacional del medio ambiente.	Ing. Rigoberto Ovidio Magaña	<ul style="list-style-type: none"> ● Dar asistencia a las unidades ambientales, del país. ● Capacitar a las escuelas en materia ambiental (Programa Guardianes Ambientales). ● Realizan diferentes actividades en favor del Ambiente tales como: reforestación, Conservación de suelos, Conservación e incremento de la biodiversidad, Conservación y aprovechamiento de los Recursos Hídricos, Control de la contaminación Ambiental.

CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y EL ARTE (CONCULTURA)			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
Fue creado mediante el decreto ejecutivo N° 55, de fecha 20 de septiembre de 1991, publicado en el	El Consejo Nacional para la Cultura y el Arte tiene la obligación de Definir, Conducir y Accionar la política cultural nacional, como la protección de los Centros Históricos y bienes	José Hernán Arteaga Huezo	CONCULTURA ha firmado convenios con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), para la unificación de criterios

diario oficial N° 206, Tomo N° 313, del 4 de noviembre del mismo año.	culturales inmuebles.		en cuanto al manejo de áreas culturales y naturales.
---	-----------------------	--	--

FONDO DE INVERSIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO LOCAL (FISDL)			
			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
En un inicio era Fondo de Inversión Social (FIS), creado el 31 de octubre de 1990, pero luego paso a ser FISDL por decreto legislativo N° 826, el 19 de septiembre de 1996.	Su misión es erradicar la pobreza extrema en El Salvador, mediante la inversión social y productiva, basados en la investigación e integración de esfuerzos orientados al desarrollo local sostenible con la participación de los gobiernos municipales, las comunidades, la empresa privada y las instituciones del gobierno central que implementan proyectos de infraestructura social y económica	Dr. Héctor Ricardo Silva Argüello	<ul style="list-style-type: none"> ● Incorporan un formulario ambiental, en las carpetas, que este depende del tipo de proyecto.

OFICINA DE PLANIFICACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (OPAMSS)			
			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
Es un ente autónomo de	Sus funciones y atribuciones se	Sr. José Roberto	<ul style="list-style-type: none"> ● Dio comienzo a la EIA de proyectos de urbanización en

<p>carácter municipal, creado por Acuerdo del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS), publicado en el Diario Oficial Número 24, Tomo 306, de fecha de 3 de febrero de 1990</p>	<p>enmarcan en la Planificación y Control del Desarrollo Urbano, conforme a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y de los Municipios Aledaños y su Reglamento.</p>	<p>Góchez</p>	<p>el año 1994.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cuentan con mapas para identificar zonas de impacto (Mapa de Recarga acuífera, Mapa Hidrogeológico, Mapa de Riesgo a la Contaminación, Mapa geomorfológico) ● Otorgamiento de permisos de obras o proyectos, para lo cual exigen la resolución Ambiental por parte del MARN. ● Elaboran planes parciales de ordenamiento territorial (el Ángel).
---	---	---------------	--

CENTRO NACIONAL DE REGISTROS. (CNR)			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
<p>El Centro Nacional de Registros fue creado por Decreto Ejecutivo N° 62, de fecha 5 de diciembre de 1994, publicado en el Diario Oficial No 227, Tomo No 325, del 7 de diciembre de 1994; como una Unidad Descentralizada adscrita al Ministerio de Justicia.</p>	<p>Realiza sus funciones registrales por medio de sus cuatro principales dependencias: El Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas, el Registro de la Propiedad Intelectual, el Registro de Comercio y el Instituto Geográfico y del Catastro Nacional.</p>	<p>Lic. Fernando Batlle Portillo</p>	<p>Generar y proporcionar información geográfica, cartográfica y catastral del territorio nacional, al MARN para la realización de sus funciones en materia ambiental.</p>

UNIDAD AMBIENTAL ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MIGUEL				
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE	

<p>febrero de 2008</p>	<p>Es el ente de gobierno encargado de cumplir con las disposiciones del Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente en relación a las unidades ambientales.</p>	<p>Sus principales funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisar y emitir permiso de tala y poda de árboles en el área urbana ● Atención a demanda ciudadana por contaminación ambiental, ● Supervisar negocios como talleres de pintura, carwash, otros. ● Controlar los desechos Bioinfecciosos, tratamiento a la basura de los rellenos sanitarios, ● Capacitación a centros escolares en cuanto a manejo de desechos sólidos, ● Recolección de llantas, etc.
------------------------	---	---

<p style="text-align: center;">CORPORACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR (COMURES)</p> 			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO/A	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
<p>Fue otorgada por Acuerdo Ejecutivo número 1343, de fecha 29 de agosto de 1941, publicado en el Diario Oficial Número 205, Tomo 131 del 16 de Septiembre de 1941; y declarada legalmente establecida el 18 de diciembre de 1991</p>	<p>Los fines de la Corporación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contribuir en forma activa en la defensa y fortalecimiento de la autonomía y competencia municipal y ayudar a constituir en El Salvador una sociedad democrática y participativa. ● Promover y consolidar el proceso de reformas tendientes a la descentralización financiera, económica, política, funcional y administrativa del Estado. ● Propiciar a las 	<p>Milagro Navas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ha realizado esfuerzos con el MARN, en la solución integral de los desechos sólidos.

	municipalidades del país, un marco jurídico legal actualizado.		
--	--	--	--

PROGRAMA SALVADOREÑO DE INVESTIGACIÓN SOBRE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE (PRISMA)			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO/A	RELACIÓN CON LA GESTIÓN AMBIENTAL Y EAE
	PRISMA desarrolla un programa de diálogo, investigación y comunicación sobre aspectos relevantes del desarrollo sostenible, particularmente enfocados en el doble desafío de fortalecer los medios de vida de comunidades rurales pobres y el manejo sostenible de los recursos naturales desde una perspectiva de gestión territorial.	Sr. Nelson Cuéllar	Es una organización dedicada a la investigación sobre temas de desarrollo y medio ambiente en El Salvador y Centroamérica

<p style="text-align: center;">CÁMARA SALVADOREÑA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (CASALCO)</p> 			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
3 de noviembre de 1964	La función principal de la Cámara es defender los intereses de la industria de la Construcción, coordinando esfuerzos en procura de su expansión y mejoramiento, en beneficio del desarrollo económico y social del país. Por supuesto utilizando los medios previstos en la constitución y en la Ley.	Ing. Mario Ernesto Rivera	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja estrechamente con los asesores ambientales que las empresas asociadas a la Cámara contratan, para resolver las necesidades técnicas de tipo ambiental, que cada una de ellas requiere. <p>Reforestación del anillo verde del AMSS</p>

<p style="text-align: center;">COLEGIO DE ARQUITECTOS DE EL SALVADOR (CADES)</p> 			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
En un inicio fue Grupo Salvadoreño de Arquitectos, el 01 de diciembre de 1960, concediéndole personería jurídica a la Asociación de Arquitectos de El Salvador, para convertirse finalmente en el Colegio de Arquitectos de El Salvador, CADES, el 13 de septiembre de 1973.	Es una Institución líder en la superación integral de los arquitectos agremiados a través de una constante capacitación y actualización profesional, identificando nuevas oportunidades de trabajo y velando por el ético ejercicio profesional, en una actitud de sano compromiso con la sociedad y el medio	Arq. Juan José Rodríguez Funes	CADES recibe capacitación por parte del Ministro del Medio Ambiente en temas relacionados con la obtención de permisos ambientales, el llenado de formularios, como realizar los estudios de impacto ambiental, etc.

	ambiente.		
--	-----------	--	--

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)			
DECRETO LEGISLATIVO	FUNCION	ENCARGADO	RELACIÓN CON LA GESTION AMBIENTAL Y EAE
Decreto Legislativo N° 261 publicado en el diario oficial N° 89, Tomo N° 247. Fecha 16 de mayo de 1975	El PNUD promueve el cambio y conecta a los conocimientos, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a los pueblos a forjar una vida mejor	Sr. Kemal Dervis	Las intervenciones del PNUD se concentran en dos programas: <ul style="list-style-type: none"> • Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. • Gestión de riesgos.



Capítulo IV

*Características Ambientales,
Generalidades y aspectos
Urbanos del Municipio de
San Miguel.*

4. Características Ambientales, Generalidades y aspectos Urbanos del Municipio de San Miguel.

4.1. Características Ambientales del Municipio de San Miguel

4.1.1 Clima.

La ciudad de San Miguel, posee una elevación media de 279.58 msnm; el clima del área se clasifica como Sabana Tropical o Tierra Caliente. Esto según la clasificación Climatológica Koppen-Sapper-Laurer.

El municipio de San Miguel posee un clima bastante cálido, registrándose para el año de 1997 una temperatura anual promedio de 27.8 °C, y para el año 2002 de 27.6 °C. La temperatura promedio mensual para el año 2002 en la ciudad de San Miguel oscila entre los 25.9 °C en diciembre hasta los 30.2 °C en el mes de abril.

Las temperaturas máximas promedio, para el año 2002, tienen lugar en los meses de febrero, marzo y abril, con variaciones de 39.7 °C a 40.5 °C, respectivamente. Y las temperaturas mínimas promedio, ocurren en los meses de enero y febrero, con variaciones de 18.8 °C a 18.3 °C respectivamente.

El rumbo dominante del viento es sur, para el Municipio de San Miguel, haciendo un registro o evaluación anual de los últimos años (2002, 2003). El viento norte predomina en los meses de octubre a diciembre. Y los meses de enero y febrero el viento proviene del Este y el Norte. La velocidad que llegan a alcanzar los vientos, medida en escala Beaufort (Método de medición de velocidad del viento), es de 1.3. La cual es equivalente a 6.5 Km/hora.

Como en el resto de El Salvador, El Municipio tiene una estación seca (diciembre a marzo) y otra lluviosa (mayo a octubre), separadas por dos estaciones de transición (abril y noviembre); los meses de febrero y enero son los más secos y el mes de septiembre el más lluvioso.

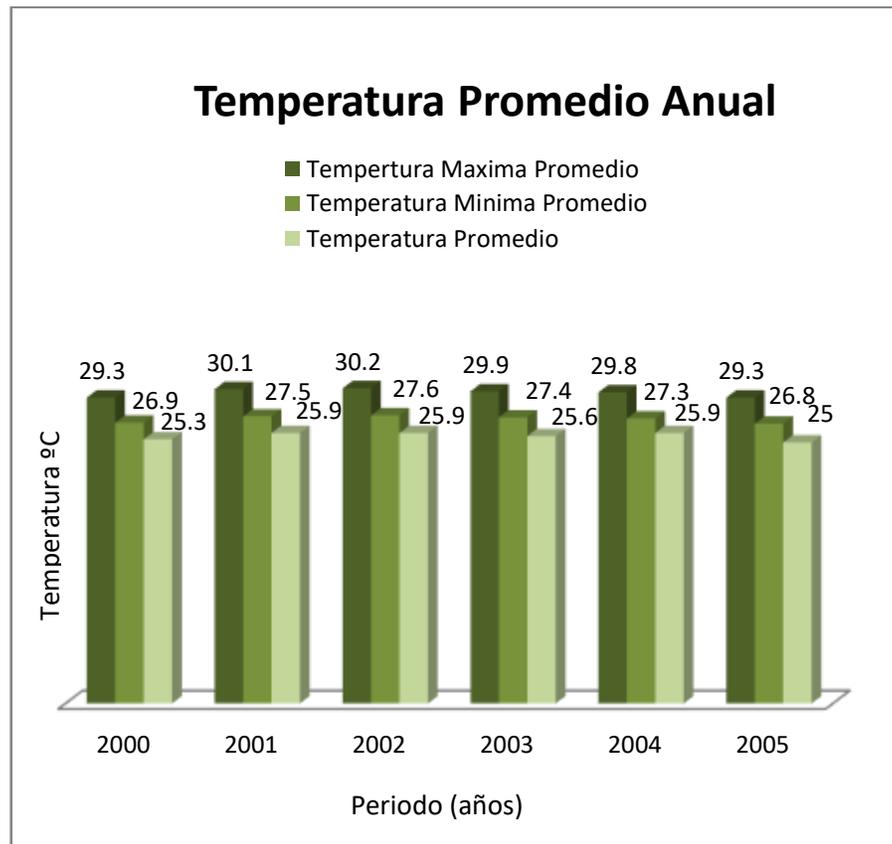


Figura 4.1.1 Gráfico Temperatura Promedio Anual del Municipio de San Miguel.

4.1.2 Meteorología:

La Precipitación Promedio anual en San Miguel para el año 1997 fue de 1, 283 milímetros de lluvia, y una Humedad Relativa promedio anual alta del 73%. Para el año 1998, en el cual ocurrió el fenómeno del Mitch. La precipitación

Anual Promedio fue de 1648 mm de lluvia y una Humedad Relativa del 72%; se ha determinado como la Precipitación más alta en los últimos 6 años, ya que para el 2003 el dato registrado fue de 1570 mm de lluvia, con una humedad aproximada del 70%.

De acuerdo al servicio Meteorológico Nacional del SNET, la Evapotranspiración potencial para el área de San Miguel en el periodo de 1970-2000, durante los 6 meses de la época lluviosa, alcanza una lamina de 987 mm, es decir casi los 990 mm de lluvia.

La ciudad de San Miguel no presenta con mucha frecuencia la inclemencia de de desastres provocados por huracanes o ciclones, excepto por el huracán Francelia, que influencio la inundación de 1969, y el huracán Gilberto que causó las inundaciones de 1988, ambos registraron precipitaciones máximas en las estaciones de Moscoso y El Papalón, en el1998 el huracán Mitch que no causo estragos directamente en la ciudad y los más recientes ocurridos en 2005 Adrian y Stan que tampoco afectaron directamente a la ciudad.

Fecha	Huracán	Precipitación	Estación
04/Sep/1969	Francelia	167.60 mm	[M6] Beneficio el Papalón
20/Sep/1974	Fifí	232.1 mm	[U6] Santiago de María
16/Sep/1988	Gilberto	221.6 mm	[M6] Beneficio el Papalón
29/Jul/1996	Cesar	125.6 mm	[M6] Beneficio el Papalón
01/Nov/1998	Mitch	167.4 mm	[Z2] San Fco. Gotera
20/May/2005	Adrián	144.0 mm	[M16] Chapelrique
04/Oct/2005	Stan	103.0 mm	[M16] Chapelrique

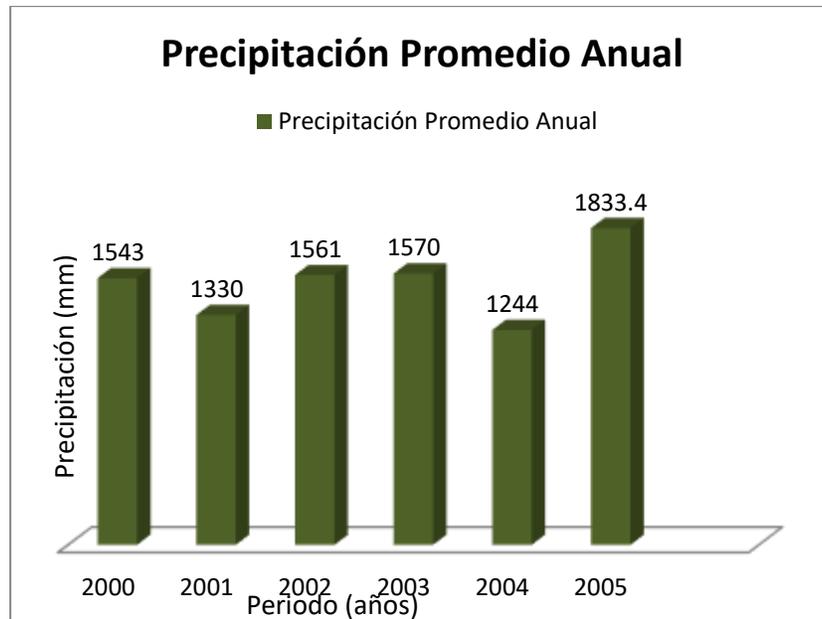


Figura 4.1.2: Gráfico Precipitación Promedio Anual

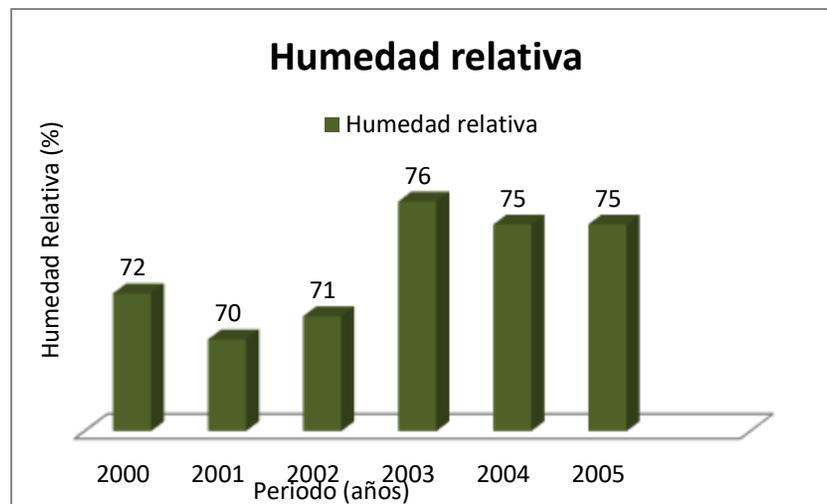


Figura 4.1.3: Gráfico Humedad Relativa

4.1.3 Hidrografía.

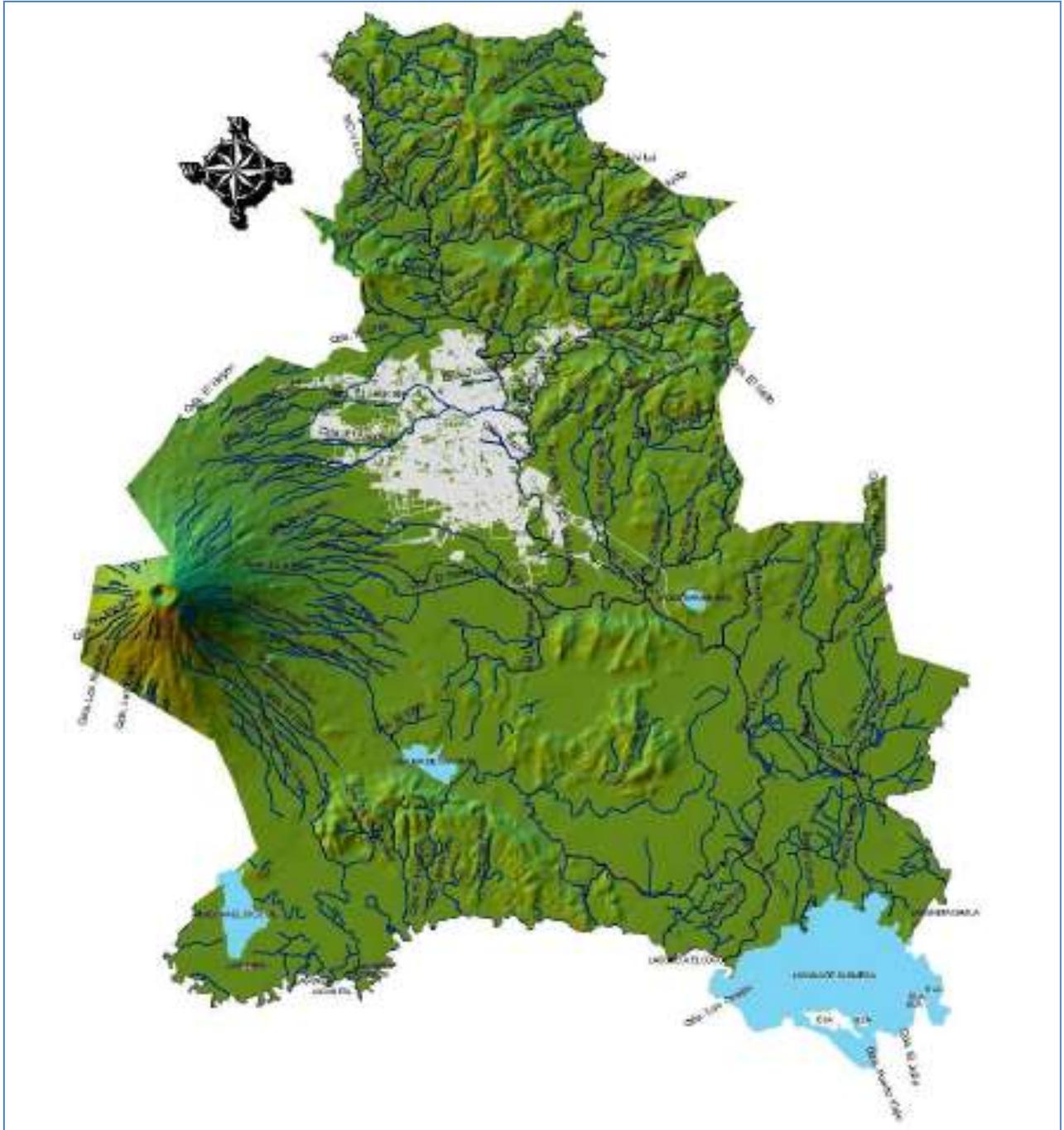


Figura 4.1.4: Mapa Hidrológico del Municipio de San Miguel.

La región oriental, es separada del resto del territorio por el Rio Lempa, y este constituye el principal recurso hídrico de la nación, su potencial para regar planicies costeras es decisivo en el futuro desarrollo agrícola de la región. De igual manera la zona oriental cuenta con el Rio Grande de San Miguel que tiene gran potencial para riego.

En la zona se encuentran lagunas de gran valor agroeconómico como son: Laguna de Olomega, El Jocotal, San Juan Lazo y la de Aramuaca.

La ciudad de San miguel es recorrida por el Rio Grande de San Miguel, desde el costado Norte, bordea la parte oriente y sur de la Ciudad, convirtiéndose en un límite e incentivo para el desarrollo urbanístico. (Ver fotografía 4.1.5).

Riegan la región los Ríos: Grande de San Miguel, San Antonio Chávez, Guayabal, San Esteban, Taisihuat, Nispero, El Papalón, El Rebalse, El Jute, Miraflores, Zamorán, Garza y otros.

Sobresalen las quebradas: El venado, El Amate, El Jalacatal, Tixuco, La Gallina, Juan Yáñez, Los Coyotes y Guacuco.

El drenaje de la zona se realiza a través de los ríos afluentes al Rio Grande; este se considera como de tipo dendrítico, aunque existe área con drenaje radial especialmente en la zona del volcán. La Ciudad se encuentra entre las cuencas Alta- Media del Rio Grande de San Miguel.

Algunos estudios realizados en el Rio Grande San Miguel, considera como fuentes de contaminación los siguientes aspectos:

1. Aguas residuales de la ciudad de San Miguel.
2. Desechos de ganado disperso por toda el área.
3. Desechos del procedimiento de la caña de azúcar.

Clasificación de la calidad del agua del rio grande de san miguel:

El agua del rio grande de San Miguel según estudios de tesis realizados⁸, en las zonas donde se descargan las aguas residuales de la ciudad, no es apta para navegación, pesca, lavado de ropa, abrevadero de ganado, baño y no presenta armonía paisajística.

TABLA 4.1.2: CALIDAD DEL AGUA DEL RIO GRANDE DE SAN MIGUEL	
Análisis fisicoquímico	Resultados
Temperatura	28.9 °C
Sólidos Disuelto	320.4 mg/l
Turbiedad	69.8 UNT
Sólidos Suspendidos	82.6 mg/l
Potencial de Hidrogeno	7.6
Cloruros	33.8 mg/l
Conductividad	641.7 µmhos/cm
Color	402.7 UPt - Co
DQO	82.3 mg/l
DBO	53 mg/l

Fuente: tesis “Estudio de la calidad del agua en el rio grande de San Miguel “

⁸ “Estudio de la calidad del agua en el rio grande de San Miguel” tesis de Licenciatura en Ciencias Químicas, UES, 2001.



Fotografía 4.1.1: Cauce del Rio Grande de San Miguel a la altura de la Colonia Jardines del Rio de la Ciudad de San Miguel. Se puede evidenciar la Proximidad de las viviendas al paso del Rio.

4.1.4 Usos del Suelo.

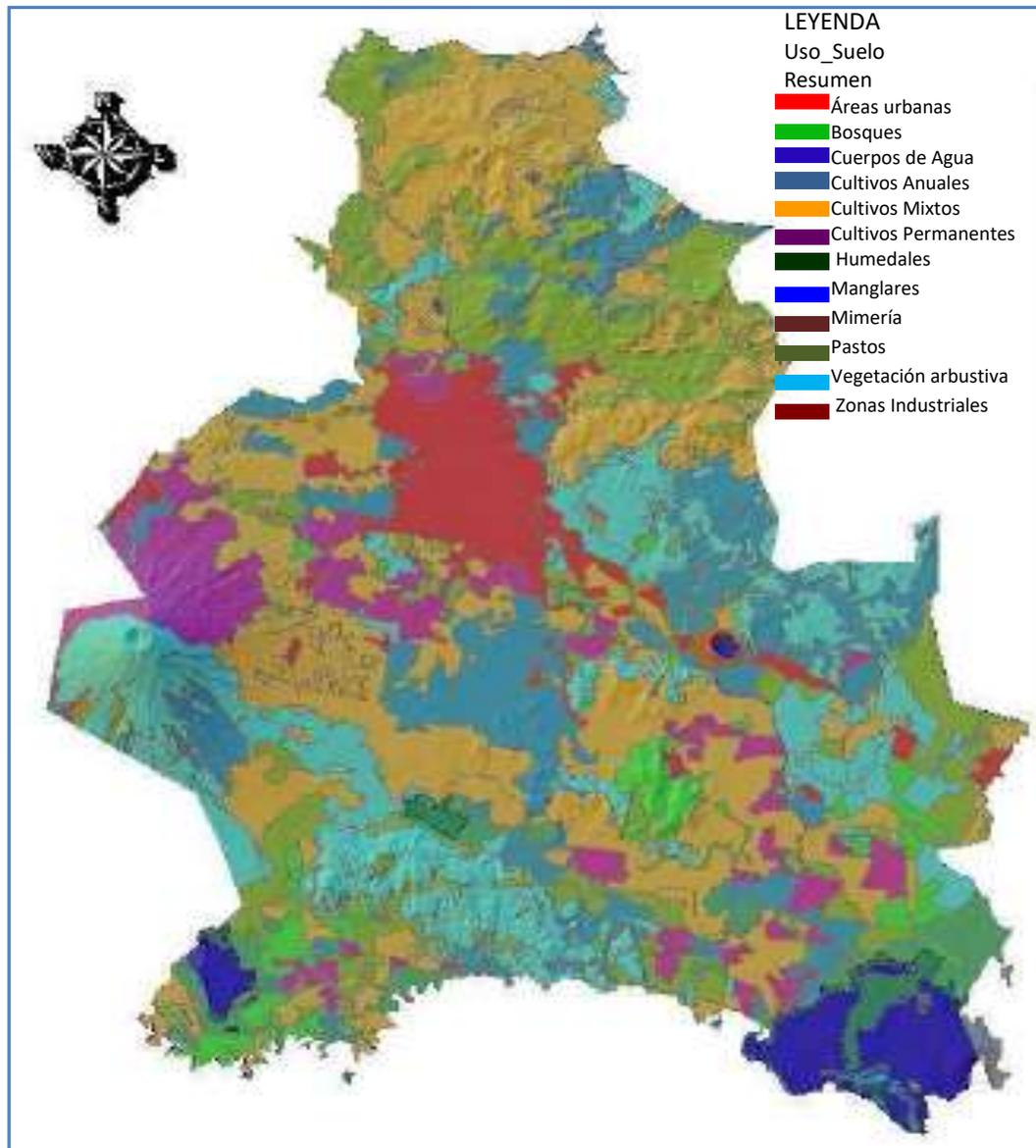


Figura 4.1.5 Mapa de Usos del Suelo del municipio de San Miguel.

Esta expresión puede definirse como una distribución o zonificación del suelo, para los distintos usos de explotación del mismo, ya sea con fines comerciales o sociales.

Los usos proyectados para el suelo, pueden ser: Comercial, industrial, institucional, recreacional y vivienda. También existen zonas destinadas para uso agrícola, otras zonas que son recomendadas para conservación y reforestación, entre cuyos fines pueden mencionarse el de conservar reservas acuífera, prevenir la erosión y contaminación del ambiente.

En un plan de zonificación de usos del suelo, deben proyectarse zonas de importancia para un futuro desarrollo urbano, tomando en consideración, criterios de factibilidad técnica, económica y social. En San Miguel el uso del suelo clasificado en el año 1996, es:

Uso Comercial: Se localiza, a lo largo de la calle Chaparrastique y calle Siramá extendiéndose en una franja de 4 cuadras a ambos lados de este eje, concentrándose también en forma longitudinal sobre la carretera Panamericana (Ruta Militar: Km 135 y av. Roosevelt hasta el Km. 131)

El comercio representa una de las principales actividades económicas principales de la ciudad, dentro de ellas se encuentran los mercados, tiendas, almacenes, centros comerciales, venta de muebles, venta de vehículos automotores, supermercados, gasolineras, farmacias, etc., que constituyen una gran parte del comercio de bienes. Entre el comercio de servicio existen en la ciudad: Asociaciones de ahorro y préstamo, bancos, casas de cambio, hoteles, moteles, etc.

Uso Industrial: Se ha desarrollado en forma dispersa en un amplio sector limitado por la 10 a. Av. Norte, Ruta Militar, Avenida Roosevelt y Carretera Panamericana.

Ej. Plantas de embotelladoras como La Coca Cola, Pepsi, beneficios de Arroz, fabricas de calzado, muebles, aceite y detergentes, panaderías, etc.

Uso Institucional: La mayoría de instituciones se encuentran en el centro de la ciudad, las demás se localizan en forma dispersa sobre la avenida Roosevelt o cerca de ella. Se consideran como uso institucional todas las oficinas de Gobierno: Correos, ANDA, Alcaldía Municipal, Centro de Gobierno Municipal, Iglesias, Centros Educativos, Hospitales, Universidades, etc.

Uso Recreacional: Existe en forma dispersa por todo el espacio urbano de la ciudad, contandose con canchas de futbol, basquetbol, estadios, parques, cines, salas de billar y otros.

Vivienda: Se ha desarrollado por todos los rumbos de la ciudad, la mayoría son viviendas unifamiliares; existen tambien algunos mesones y tugurios. Los mesones se localizan en la parte mas antigua de la ciudad, principalmente a lo largo de la 6ª. Av. Norte-sur, 8ª. Aav. Norte y av. José Simeón Cañas, y los tugurios en el derecho de via de la Linea Ferrea.

TABLA 4.1.3: USOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL.			
USO DE SUELO	1992 (%)	1996 (%)	2005 %
Asentamiento Rural	4.30	5.98	9.72
Residencial baja densidad	4.09	4.16	4.35
Residencial media densidad	8.11	12.42	20.20
Residencial alta Densidad	7.38	6.46	3.93
Asentamiento Urbano	4.62	4.44	3.95
Tugurio	0.54	0.65	0.95
Industrial	0.39	0.42	0.50
Institucional	2.16	2.58	3.74
Comercial	1.44	4.46	10.77
Recreacional	1.02	1.06	1.17
Transporte	0.39	0.25	0.92
Agrícola	45.30	36.00	10.43
Arbusto o bosque	5.97	5.79	5.30
Terreno libre	5.79	2.09	6.23
Terreno en desarrollo	2.74	6.22	11.12
Terreno Baldío	2.54	2.77	3.40
Ríos y Quebradas	2.05	2.23	2.73
Terrenos Inundables	1.17	1.00	0.61
Total	100.00	100.00	100.00

Fuente: (PLAMADUR) San Miguel.

4.1.5 Geología.

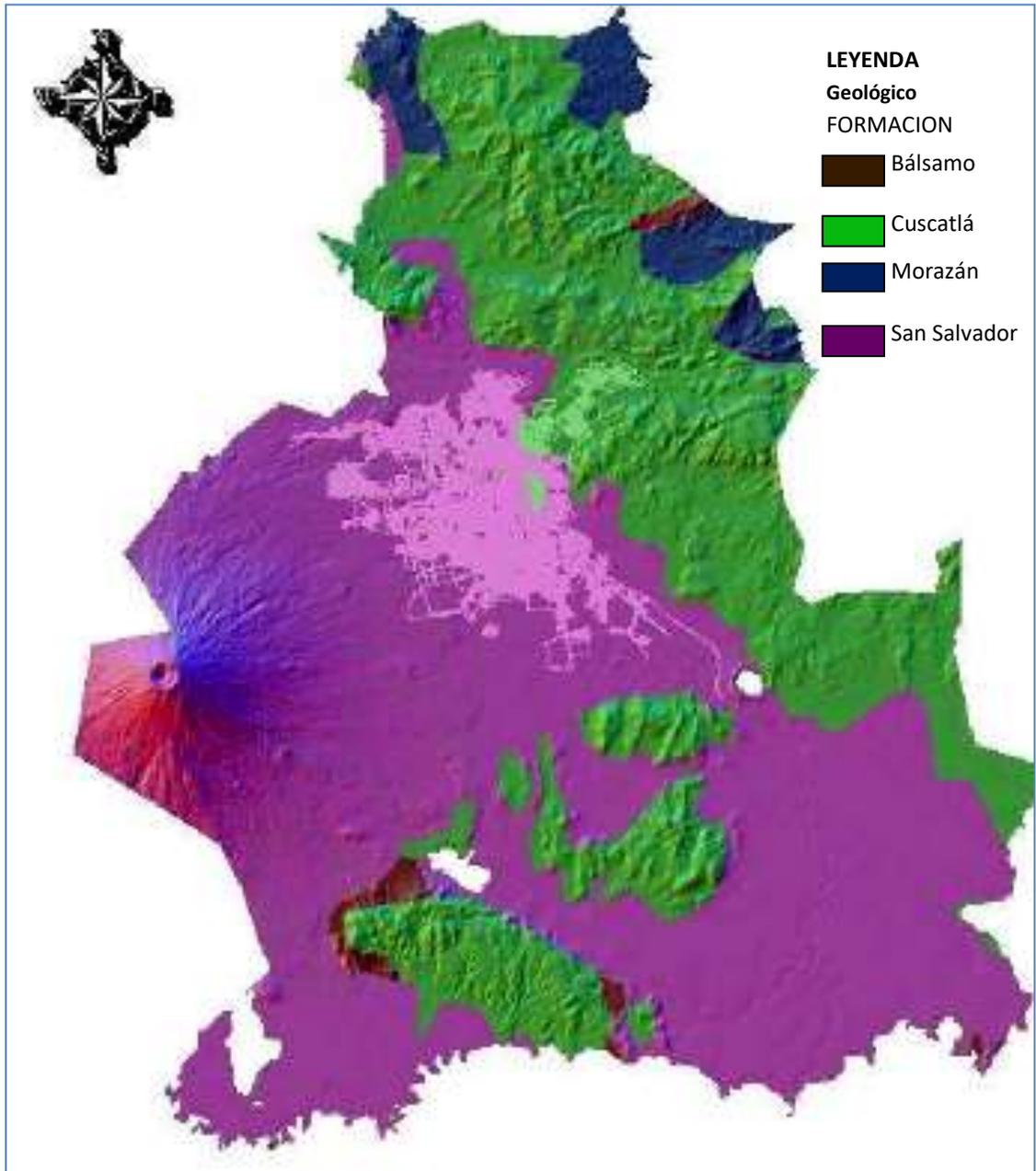


Figura 4.1.6 Mapa de Formaciones Geológicas del municipio de San Miguel.

Desde el punto de vista geológico, el territorio salvadoreño está formado por rocas volcánicas, las cuales cubren más de un 90% del país; Rocas sedimentarias marinas; Rocas sedimentarias de origen volcánico, formando generalmente pequeños depósitos de diatomita y lignitos; Rocas de carácter intrusivo tales como granitos, granodioritas, monzonitas y dioritas.

Todas estas rocas hacen de El salvador un país de edad geológica relativamente joven.

En el municipio de San Miguel se distinguen dos formaciones geológicas bien diferenciadas como se puede apreciar en el mapa de formaciones, las formaciones de: San Salvador y Cuscatlán.

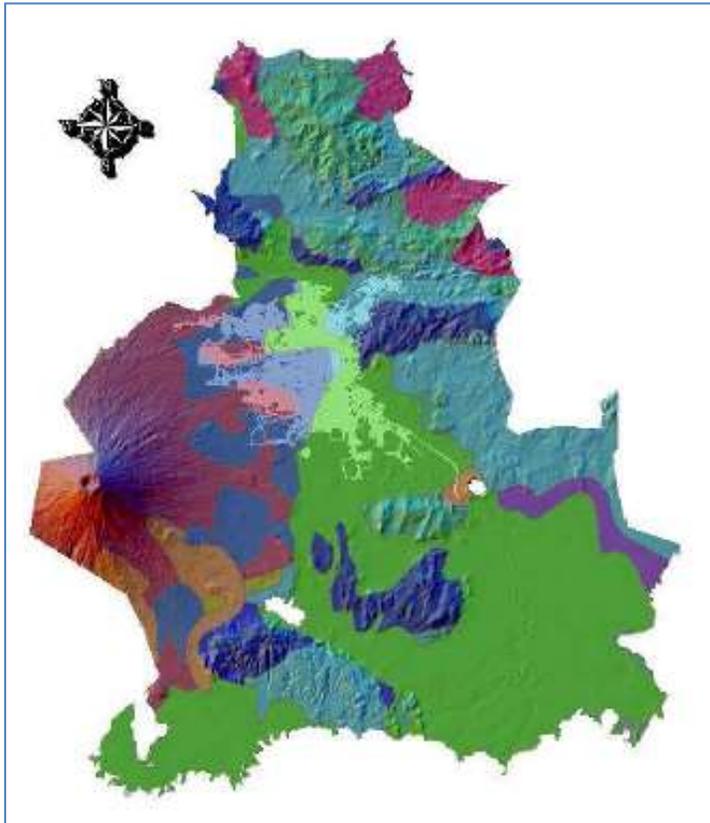
La formación Cuscatlán la cual es la más antigua, de la edad pliocénica, formada por estratos de tobas de granulometría fina a gruesa, alternando con algunos flujos de lavas andesíticas y lavas basálticas las cuales afloran al norte, nororiente y oriente de la ciudad de San Miguel.

La formación San Salvador, la más reciente, cuya edad va del pleistoceno hasta el cuaternario reciente, está constituida por Piroclastos sueltos intercalados con flujos de lavas, los que se han originado como consecuencia de las erupciones del Volcán Chaparrastique. Todos estos materiales afloran al poniente, norponiente y surponiente de la Ciudad de San Miguel, desde el cono del Volcán de San Miguel.

La geología predominante en la zona de estudio como se puede notar en el mapa geológico la conforman rocas piroclásticas ácidas, epioclásticas volcánicas,

tobas ardientes y fundidas, además de Aluviones con intercalaciones de piroclásticos en las riberas del Río Grande de San Miguel a lo largo de la Ciudad. Al poniente de la Ciudad, exactamente en las faldas del volcán Chaparrastique predominan las efusivas andesíticas y basálticas, y piroclásticas.

Dentro de la descripción tectónica cabe mencionar que en el casco urbano de la Ciudad de San Miguel no se encuentra ninguna falla tectónica de importancia, ya que están en las afueras de la Ciudad, específicamente en zonas montañosas. Tales fallas son las siguientes: Al Norte se encuentran fallas con orientación NW y NE, ubicadas a la altura del cerro Obrajuelo, Cantón Agua Zarca y Mayucaquín; al Noroeste del volcán de San Miguel tenemos fallas de orientación NW y NE; al Oriente, en Las Delicias y Portillo Blanco se ubica una cantidad importante de fallas pequeñas con orientación predominante de NE-SW y WE; al Sur de la ciudad a la altura del cerro El Duende, cerro Piche, Cantora y El Delirio se encuentran fallas de orientación N-S y N-E.



Leyenda

Geológico

Descripción

- Piroclásticas acidas, epiclastitas volcánicas, tobas ardientes y fundidas; efusivas andesíticas.
- Piroclásticas acidas, epiclastitas volcánicas, tobas ardientes y fundidas; edad de Chalatenango Localmente.
- Piroclásticas acidas, epiclastitas volcánicas, tobas ardientes y fundidas.
- Piroclásticas acidas, epiclastitas volcánicas, tobas ardientes y fundidas; efusivas acidas
- Piroclásticas acidas, epiclastitas volcánicas, (tobas color café) efusivas acidas.
- Piroclásticas acidas, epiclastitas volcánicas, (tobas color café)
- Efusivas básicas-intermedias hasta intermedias-acidas, piroclastitas, epidasitas volcánicas
Alteración regional por influencia hidroterma
- Efusivas basálticas.
- Efusivas andesíticas-basálticas
- Efusivas andesíticas, piroclástitas, epiclastitas volcánicas subordinadas.
- Efusivas andesíticas, y basálticas piroclastitas.
- Efusivas acidas e intermedias-acidas.
- Aluviones, localmente con intercalaciones de piroclastitas

Figura 4.1.7 Mapa Geológico del municipio de San Miguel.

4.1.6 Ecosistemas y Áreas Protegidas.

Se conoce como **Patrimonio Natural** a los bienes y recursos biológicos y físicos que se encuentran en los ecosistemas de un país, los cuales son de gran valor económico, social y ambiental para sus habitantes.

Dentro de la legislación ambiental existe una sección que regula lo concerniente sobre Áreas Naturales por medio de un Sistema de Áreas Naturales Protegidas, el cual es controlado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dicho sistema clasifica las Áreas Naturales en: Prioritarias, municipales, dentro de la reforma agraria y fuera de la reforma agraria.

En el Municipio de San Miguel se localizan solamente dos áreas naturales protegidas El Complejo El Jocotal que consta de La Laguna El Jocotal, Casamota y Lavas del Volcán de San Miguel con una extensión total de 1571.891917 Ha y es clasificada como Área Natural Prioritaria.

En 1998 fue declarada como Área Natural Protegida la zona de San Antonio La Pupusa ubicada en la Hacienda El Triunfo, Cantón San Carlos del municipio de San Miguel. De esta última no se dispone aún de información sobre la extensión, debido a que se encuentra en proceso de legalización.

TABLA 4.1.4 AREAS NATURALES PROTEGIDAS LEGALMENTE ESTABLECIDAS		
Nombre del Área Natural Protegida	Tipo de declaratoria	Superficie (Ha)
Laguna el Jocotal	Decreto Legislativo	1,571.891917

4.2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL

4.2.1 Referencias geográficas

San Miguel es un municipio y cabecera del departamento de San Miguel situado a unos 132.5km de San Salvador.

El Municipio de San Miguel, está limitado al norte por los municipios de Chapeltique, Moncagua, Yamabal y San Carlos; al Nororiente, por los municipios de Comacarán y El Divisadero; al oriente por los municipios de Uluzapa, Comacarán y Yayantique; al suroriente por el Municipio de El Carmen; al sur por Chirilagua; al surponiente, por Jucuarán y el Tránsito; al poniente, por los municipios de San Rafael Oriente, El Tránsito, San Jorge, Chinameca y Moncagua; y al norponiente, por los municipios de Quelepa y Moncagua.

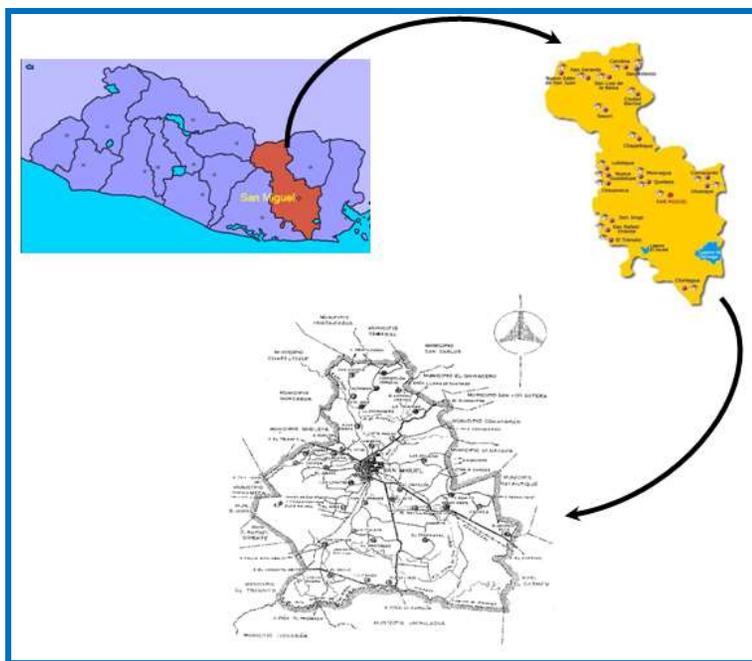


Figura 4.2.1. Ubicación del Municipio de San Miguel.

4.2.2 Superficie y División político-Administrativa

El área del municipio mide 593.98 kilómetros cuadrados y su perímetro mide 105 kilómetros.

El Municipio de San Miguel se divide en 32 cantones y 114 caseríos (ver cuadro 4.2.1).

TABLA 4.2.1 CANTONES Y CASERÍOS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL			
Cantones	Nº de Caseríos	Cantones	Nº de Caseríos
Altomiro	2	El Zamoran	1
Anchico	3	Hato Nuevo	3
Cerro Bonito	3	Jalacatal	4
Concepción Corozal	2	La Canoa	2
El Amate	2	La Puerta	1
El Brazo	3	La Trinidad	5
El Delirio	1	Las Delicias	11
El Divisadero	2	Las Lomitas	6
El Havillal	5	Miraflores	5
El Jute	2	Monte Grande	1
El Niño	3	San Andrés	1
El papalón	5	San Antonio Chávez	9
El Progreso	6	San Antonio Silva	1
El Sitio	2	San Carlos	6
El Tecomatal	10	San Jacinto	1
El Volcán	1	Santa Inés	4

4.2.3. Población del Municipio de San Miguel.

De acuerdo con los censos Nacionales realizados por DIGESTYC la población del Municipio a partir de 1,930 fue la siguiente:

TABLA 4.2.2 POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL A PARTIR DE 1930					
AÑO	TOTAL	AREA		DENSIDAD Hab/Km²	% URBANO
		URBANA	RURAL		
1930	39,989	17,330	22,659	67	43.33
1950	57,416	26,702	30,714	97	46.50
1961	82,491	39,949	42,542	139	48.42
1971	120,640	61,940	58,700	203	51.34
1992	191,116	127,696	63,420	322	66.82
2007	218,410	158,136	60,274	368	72.4

De acuerdo a la información presentada en la tabla 4. El mayor crecimiento de la población se ha registrado en los años 1971-1992, habiéndose incrementado también el porcentaje urbano ya que aumento 15.34% más.

Tabla 4.2.3 TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS Y DESOCUPADAS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL				
Total	Ocupadas		desocupadas	
	Personas presentes	Personas ausentes	total	%
71,054	54,504	596	15,954	22.5

4.2.4. Aspectos Económicos

De acuerdo al mapa de pobreza en el municipio de san miguel existe una tasa de extrema pobreza de 9.6% hogares, lo cual lo ubica por debajo de la media (12.45%) registrando el menor porcentaje a nivel de Departamento (ver figura 4.2.2.).

El Ingreso per-cápita mensual es de \$104.36⁹, siendo el de mayor ingreso a nivel de Departamento.



Figura 4.2.2: Mapa de Clasificación de Pobreza en el Departamento de San Miguel

⁹ Ingreso per-cápita mensual: Este indicador relaciona el total del ingreso familiar mensual entre el total de personas de la comunidad.

4.2.5. Educación

El municipio de San Miguel cuenta con un total de 190 centros educativos, de modalidad privada y pública que ofrecen sus servicios de educación parvularia hasta educación media, la educación superior es brindada por 5 universidades entre las que 4 son privadas y 1 publica.

De acuerdo a la encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples realizada por DIGESTYC en el 2004 el porcentaje de niños entre 0-4 años que no asisten a la escuela era de 42.39%, de 42.39 de 4 a 6 años y de 12.98 de 7 a 15 años. (Ver tabla 4.2.4)

Tabla 4.2.4	
Porcentaje de niños entre 0 a 15 años que no asisten a la escuela.	
Porcentaje de niños de 4 a 6 años que no asiste a la escuela	42.39 %
Porcentaje de niños de 7 a 15 años que no asiste a la escuela	12.98 %

Fuente: Mapa de libro de Pobreza.

4.2.6 Salud

El Municipio de San Miguel cuenta con servicios de atención médica los cuales son brindados por El hospital Regional de San Miguel San Juan de Dios, hospitales privados entre los que están Hospital Nuestra Señora de la Paz, Centro Médico de Oriente, Centro médico la sagrada familia, Hospital Clínica San Francisco, Unidad médica ISSS, Hospital sanidad militar, Clínicas FOSALUD, unidades de salud, clínicas del seguro social.

Cuenta con cuatro clínicas FOSALUD de las cuales tres brindan atención las 24 horas (Ver Tabla N° 4.2.5). También existen doce unidades de salud distribuidas en todo el municipio, seis casas de salud y un centro rural de Nutrición.

TABLA N° 4.2.5 ESTABLECIMIENTOS FOSALUD EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL.			
N°	ESTABLECIMIENTO	TURNOS DE ATENCIÓN	
		FINES DE SEMANA Y DIAS FESTIVOS	24 HORAS
1	U. de S. FOSALUD San Miguel	X	X
2	U. de S. FOSALUD La Presita	X	X
3	U. de S. FOSALU Milagro de La Paz	X	
4	U. de S. FOSALUD El Zamoran	X	X

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Región San Miguel.

4.3. ASPECTOS URBANOS DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL

4.3.1. Ubicación de la Ciudad de San Miguel.

La Ciudad está situada en la cuenca del Río Grande de San Miguel, la cual abarca una superficie aproximada de 2,050 kilómetros cuadrados, se ubica al Noreste del volcán Chaparrastique.

La ciudad está limitada por los siguientes cantones: Al Norte: Por el Sitio, El Zamorano, al Oriente: por Hato Nuevo, Papalón; al Sur: El Jute, Montegrande, al Poniente: las Lomitas, Jalacatal.

La ciudad está compuesta por 8 Barrios que comprenden el centro histórico o parte más antigua, aproximadamente 94 colonias que se han ido desarrollando con el paso del tiempo, 32 Residenciales y 16 Urbanizaciones.

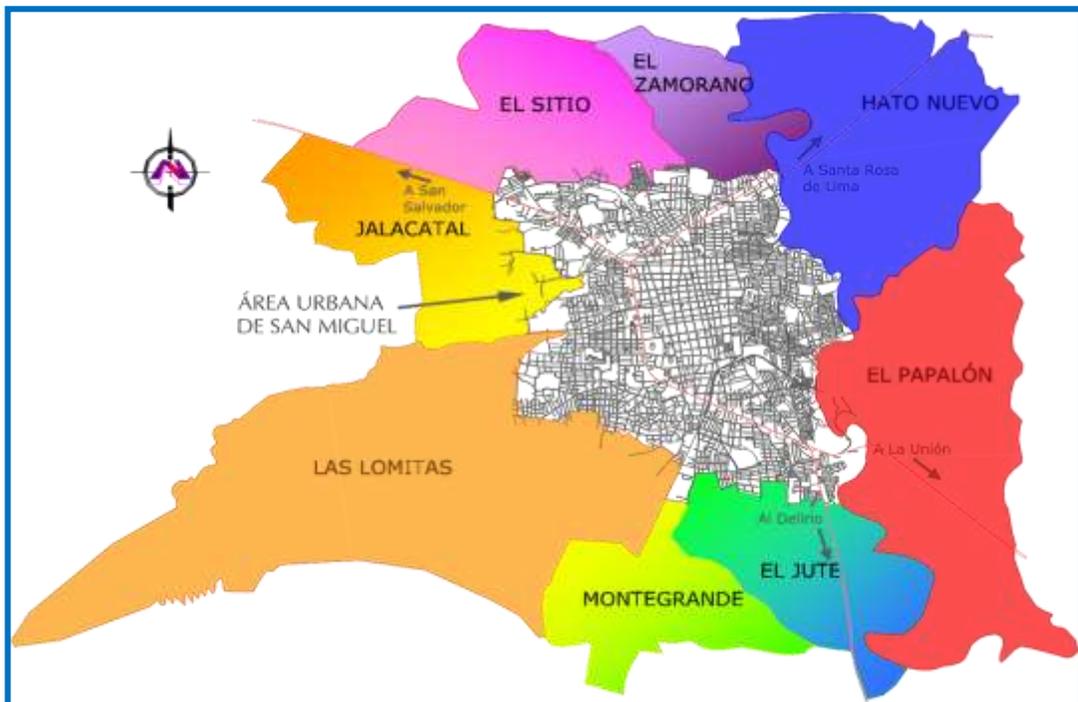


Figura 4.3.1 Ubicación geográfica de la Ciudad de San Miguel.

4.3.2 Condicionantes físicos y tendencias de crecimiento en la ciudad de San Miguel

Al analizar la información plasmada en el mapa de crecimiento urbano del PLAMADUR del año 1996 de San Miguel, comparado con el plano urbano del año 2004, se observa que la ciudad de San Miguel se encuentra muy densificada. La expansión urbana está alcanzando territorio de los cantones que rodean la ciudad, en donde se observa una tendencia lotificadora (Hato Nuevo, El Sitio, Jalacatal, Monte Grande, etc.)

El río grande ha sido un elemento natural que ha condicionado el crecimiento de la Ciudad como ya se menciona la ciudad está sobre la cuenca de este importante río.

El crecimiento que ha experimentado se debe a la ubicación de la ciudad ya que es considerada la capital de la región y la ciudad más importante de oriente y a su accesibilidad a través de las Carreteras Panamericana, Litoral que lo une con varias poblaciones situadas en la región Oriental, Paracentral y Central del País y la CA-7 con la ciudad de San Francisco Gotera, y la Ruta Militar con Santa Rosa de Lima; por carretera pavimentada con las poblaciones de Chapeltique y Ciudad Barrios; y por carretera pavimentada con el balneario marítimo de la playa El Cuco; así mismo la ciudad cuenta con equipamientos y servicios con radio de influencia en la totalidad del Departamento y departamentos vecinos.

Otros factores que han influido en su crecimiento es su papel político-administrativo y enfoque de inversiones públicas como cabecera departamental,

foco de concentración de actividades comerciales de la región oriental, el cultivo del café y el algodón (hasta finales de los años setenta), caña de azúcar y ganado, los vínculos de transporte y su relativo aislamiento geográfico por accidente natural del Río Lempa. El conflicto armado de los años ochenta contribuyó a la aceleración del proceso migratorio interno del campo a la ciudad de San Miguel¹⁰

La dinámica de crecimiento de esta Ciudad, se relaciona directamente con el crecimiento de la población. (Ver Cuadro No.4.3.1).

El censo de 2007 presentó una población total para la Ciudad de San Miguel de 218,410 habitantes de los cuales 158,136, pertenecen al área urbana y 60,274 al área rural. De estos, el 54.3647% son mujeres (118,738) y el 45.6342% hombres (99,672).

Según las proyecciones del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial para el año 2015 se espera que San Miguel supere los 300 mil habitantes.

Al analizar la evolución de su población, se observa que San Miguel ha sido el más poblado de la Región Oriente a través de los años. En 1930 San Miguel contaba con una población urbana de 17,404 habitantes. En 1951, la población era de 26,702 habitantes. Para 1992, la población urbana de San Miguel se incrementó a 127,696 habitantes. Para el año 2007, los resultados del censo adjudican a San Miguel una población urbana de 158,136 habitantes. (Ver Tabla No. 4.3.1)

¹⁰ Plan Maestro de Desarrollo Urbano San Miguel.

Fuente: Censos Nacionales DIGESTYC

TABLA No. 4.3.1						
POBLACION URBANA DE SAN MIGUEL 1930-2007						
Año	1930	1951	1961	1971	1992	2007
Población Urbana (hab.)	17,404	26,702	39,949	61,949	127,696	158,136

Otro elemento que puede considerarse condicionante del crecimiento de la ciudad fue la construcción de la línea férrea. Proyecto que comenzó en el año 1895, cuando el General Tomas Regalado asumió la Presidencia de la República; en 1898 se comienza la construcción del tramo férreo desde la Unión a San Miguel.

4.3.3 Morfología y Estructura Urbana de la Ciudad de San Miguel

Esta ciudad por ser Cabecera Departamental presenta características muy particulares. Es claramente una ciudad central y centro comercial y administrativo con fuerte presencia, y cuenta con un Centro Histórico importante delimitado por CONCULTURA. Es además la sede de delegaciones de Instituciones del Gobierno Central, con competencias en todo el Departamento.

El centro de la ciudad de San Miguel, conocido localmente como el Casco, fue inicialmente desarrollado por la iglesia católica española en el siglo XV. Como muchos centros urbanos en Latinoamérica, el Casco se caracteriza por un plan vial estrictamente ortogonal en donde se ubican los elementos principales de la vida social, económica y política de la ciudad: la catedral, la Alcaldía, el mercado central (ver figura 4.3.2).

Con el paso del tiempo la ciudad fue experimentando un notable crecimiento, tanto de su población como de su área urbana y la traza ortogonal o reticular que la caracterizaba fue perdiendo su forma. (Ver figura 4.3.2)



Figura 4.3.2: Crecimiento urbano hipotético de la ciudad de San Miguel entre los años de 1530-1640

Se supone, que con la construcción de la Av. Roosevelt y la ruta militar en la década de los 40's el crecimiento urbano se generó al lado de ambos ejes y la traza urbana original fue perdiendo su forma, las manzanas no mantienen las mismas dimensiones. Anteriormente se daba de manera progresiva y espontánea en la actualidad es planificada de acuerdo a normas estandarizadas pertinente a la densificación que el urbanista estime conveniente, esto es en relación al número de habitantes por Hectárea Cuadrada.

Para analizar el crecimiento urbano a través de los años, se tomó en cuenta la información disponible en la fotografía aérea de 1947 (Ver fotografía N° 4.3.1), el mapa de desarrollo urbano del PLAMADUR de San Miguel elaborado en 1996 que refleja la evolución de la estructura urbana a partir de 1952 hasta 1996(ver figura 4.3.3). En dicha información se comprueba que el crecimiento de esta Ciudad con el paso de los años, se ha realizado de la siguiente manera:

- En 1947 el suelo urbano estaba limitado, al costado Norte por la 12ª. Calle Oriente/Poniente, al costado Oriente Por la 8ª. Avenida Norte/Sur, al costado Sur, Por la 13ª. Calle Oriente/Poniente, al Poniente por la 9ª. Avenida Norte Sur.
- En 1952 el suelo urbano se expandió en dirección poniente del Río Grande de San Miguel, y no sobrepasaba el límite de la ruta militar
- En 1977 en los alrededores del centro urbano, en todas direcciones, pero sobre todo al sur y al Poniente.
- En 1992, hacia el Norte y en dirección Poniente hacia el Volcán Chaparrastique.
- En 1996, época de elaboración del PLAMADUR, la ciudad se extendió sobre todo al Norte y hacia el Oriente.

Al analizar el mapa del PLAMADUR de la Ciudad en el año 1952 se observa que esta estaba limitada por los siguientes accidentes geográficos: Al Norte por la Ruta Militar, al Sur por la línea férrea, al Poniente por la Av. Roosevelt (Aunque una parte ya se había rebasado con el apareamiento de la Ciudad Jardín) y al Oriente por el Rio Grande. Dentro de este marco el desarrollo de la Ciudad se da casi exclusivamente al Poniente.

De 1952 hasta 1977 la estructura edificatoria se da alrededor del área central; se sigue en progreso con el rompimiento de la maya observada con anterioridad. Surgen nuevas colonias desligadas como es el caso de la Colonia Milagro de La Paz para esta fecha el crecimiento rebaso el límite de la Av. Roosevelt y la Línea Férrea, de igual forma sobrepaso la Ruta militar y se extendió sobre la carretera Panamericana.



Fotografía N° 4.3.1: La Ciudad de San Miguel en 1947.

Fuente: Centro Nacional de Registros

En 1992 se produce mayor crecimiento al norte de la Ruta militar, sobre la panamericana que conduce a San Salvador, y sobre la carretera que conduce a la Unión y Usulután y al costado Poniente.

En 1996 el crecimiento fue similar al experimentado hasta 1992 con mayor presencia en el costado Norte, Oriente y Sur.

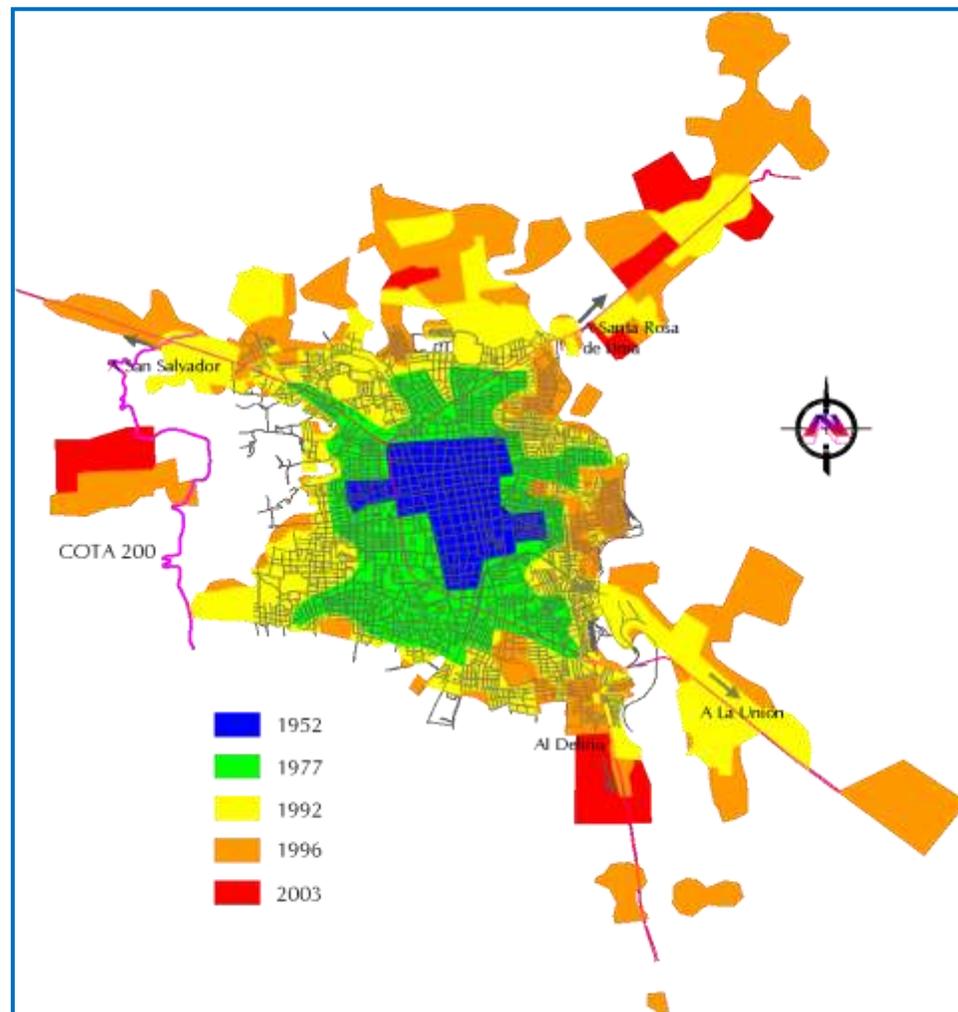


Figura 4.3.3: Mapa de Crecimiento del Área Urbana De San Miguel

Hasta el 2008 el crecimiento generado por las urbanizaciones se ha dado al costado Norponiente (Urbanización Ciudad Pacifica, Villa Montecarlo, vía ciudad jardín, Bella vista), costado sur (18 de mayo IV etapa, Ciudad Real Sur, Ciudad Real Poniente, Barcelona, Reparto Jerusalén, Ciudad Futura, Metrópolis Kurí, La Floresta), sur oriente (Residencial Galilea, Rosas de María, España, Residencial Versalles, Sub parcelación Palo Blanco, Arcos de San Francisco, Nueva Metrópolis IV etapa). También se han generado pequeños proyectos de urbanización (6-8 viviendas) (ver fotografía N° 4.3.2) dentro del área urbana lo cual ha densificado mas la ciudad.



Fotografía N°4.3.2

Urbanización San Roberto II etapa, sobre la 8ª. Av. Sur.

4.3.4 Usos Urbanos del Suelo

Se han definido las siguientes categorías de usos del suelo urbano:

Habitacional: Es el uso destinado a la vivienda que se localiza en los asentamientos urbanos existentes en los cuales, mediante el análisis pormenorizado de los ámbitos territoriales, se han caracterizado diferentes

densidades habitacionales. De esta manera se han establecido densidades baja, medias y altas.

- Las densidades bajas equivalen a 125 hab/Ha (25 viviendas/Ha)
- Las densidades medias equivalen a más de 125 hab/Ha hasta 250 hab/Ha (más de 25 a 50 viviendas /Ha)
- Las densidades altas equivalen a más de 250 hab/Ha (más de 50 viviendas/Ha).

En el suelo Habitacional se incluyen las lotificaciones.

Equipamientos Sociales: incluye las instalaciones de tipo educativo, sanitario, mortuorio, institucional, recreativo y cultural. El Equipamiento

- Recreativo y cultural, incluye las canchas deportivas y espacios dedicados al ocio, además de las zonas verdes y espacios abiertos de uso público (parques, plazas). Así como también los espacios destinados a la promoción de la cultura.
- Comercio y servicios: se refiere tanto a los usos puramente comerciales como a otros servicios terciarios. Se incluye también el Comercio informal, que se refiere a las áreas públicas ocupadas por ventas informales estacionarias o permanentes, que se expresan en la cartografía mostrando las calles actualmente más afectadas en términos de invasión de espacio y perturbación de la circulación vehicular.
- Industrial: incluye las instalaciones de grandes industrias, fábricas o de transformación, y manufactura.

Usos Urbanos del Suelo en la Ciudad de San Miguel

Partiendo de estas categorías, se han analizado los usos del suelo de la ciudad de San Miguel y se ha podido observar que a pesar de ser Cabecera

Departamental existe un desarrollo desequilibrado, ya que predominan los usos habitacionales sobre el resto de los usos del suelo.

Como cabecera departamental, San Miguel concentra una serie de equipamientos administrativos, de salud, educación y de servicios de mayor nivel, que tienen como radio de influencia los municipios del Departamento y de otros Departamentos próximos.

En la siguiente tabla No. 4.3.2 se muestran las dimensiones de ocupación del suelo por los distintos usos en el Área Urbana de San Miguel hasta el año 1996.

TABLA N°4.3.2			
OCUPACION DEL SUELO POR LOS DISTINTOS USOS EN EL AREA URBANA DE SAN MIGUEL			
Hasta 1996			
Usos del suelo	m²	hectáreas	%
Residencial	861,800	86.18	80.1
Comercial	173,600	17.36	16.13
Industrial	8,300	0.83	0.77
Institucional	10,100	1.01	0.95
Parques/Recreo	22,000	2.20	2.05
Total	1,075,800	107.58	100

Fuente: PLAMADUR San Miguel.

Al analizar los usos del suelo en el Área Urbana de San Miguel hasta el año 1996, se observa que el uso habitacional es el que predomina. Hasta 1996 existían en todo el Área Urbana de San Miguel unas 86.18 ha ocupadas por vivienda. Estas cifras muestran los desequilibrios existentes, puesto que

únicamente existía 2.05 ha de uso recreativo y 1.01 ha de equipamientos. La industria ocupaba 0.83 ha. El sector comercio y servicios ocupaba 17.36 ha.

- **Uso Habitacional.**

En la época en que se elaboró el PLAMADUR se contabilizó una superficie total para el uso residencial de 86.18 Ha. Actualmente el uso habitacional predomina sobre el resto de los usos del suelo, y pese a que no se tiene un dato exacto respecto a 1996 este ha aumentado; ya que el número de lotificaciones y urbanizaciones generadas alrededor del casco urbano ha aumentado considerablemente de modo que desde 1996-2009 se han aprobado 67 lotificaciones ubicadas en los cantones del municipio; asimismo, se han aprobado 32 proyectos de urbanización estos dentro del casco urbano y alrededor de este (Ver cuadro N°4.3.3 y N°4.3.04).

De acuerdo al V censo de vivienda realizado en el año 2007 el Municipio de San Miguel cuenta con 71,054 viviendas ocupadas y 15,954 viviendas desocupadas.

Existe varias tipologías de vivienda, en la parte más antigua, predomina la vivienda de baja densidad con alto valor cultural, que poco a poco se han ido convirtiendo en locales de comercio y servicios ubicadas en los barrios más antiguos como son: Barrio el Centro, Barrio San Francisco, Barrio San Felipe, Barrio La Cruz, Barrio El Calvario y Barrio la merced.

De acuerdo a la información proporcionada por el departamento de ingeniería de la Alcaldía Municipal la mayoría de proyectos de urbanización

desarrollados en la Ciudad a partir de 1996 son de densidad alta con más de 50 viviendas/Ha por ejemplo se tiene la Ciudad Pacifica, la Toledo, la Pradera, la Prados, etc. con un área de lote entre 100-200 m², solo algunos proyectos realizados a partir del 2000 (los aprobados recientemente en el año 2007)son de densidad baja por ejemplo la Residencial Villa Montecarlo aprobada en el 2007, la cual posee un área de lote entre 200-400 m²(ver fotografía N° 4.3.3 y N°4.3.4)



Fotografía N° 4.3.3

Residencial villa Montecarlo, ubicada frente a plantel EEO, calle que conduce a Ciudad Pacifica.



Fotografía N° 4.3.4

Existe también la modalidad de lotificaciones sin vivienda construida, que ofrecen únicamente lotes sin servicios en donde los compradores poco a poco van obteniendo los servicios básicos y que con el paso del tiempo adoptan el nombre de Colonias. Este es un problema que afecta también a la municipalidad, pues los compradores exigen a la alcaldía la dotación de estos servicios. (Ver fotografía N°4.3.5, N°4.3.6, N°4.3.7 y N°4.3.8).

Existen algunos proyectos de urbanización que se han aprobado como lotificaciones por ejemplo se tiene la residencial River Side y River Side Garden

ubicados sobre Calle Mayucaquín con un total de lotes de 298 y 741 respectivamente cuya densidad es baja ya que el lote tipo cuenta con un área entre 200-400 m².



Fotografía N°4.3.5

Lotificacion la Hacienda



Fotografía N°4.3.6

Lotificacion El Amate



Fotografía N°4.3.7

Lotificacion Montegrande I etapa



Fotografía N°4.3.8

Lotificacion la Trinidad City.

“Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocados, en Planes de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel”

TABLA N°4.3.3 LOTIFICACIONES EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL A PARTIR DE 1996							
N°	Nombre de la lotificación (año)	Ubicación	Área total m ²	Área de lote tipo m ² y N° de lotes	Equipamiento social m ²	% de equip. social	Área verde m ²
1.	Tierra dura II (1996)	Carretera Panamericana C/Anchico	22,332.38	200-500 48 lotes	1,376.18	6.16	0.00
2.	San Francisco (1996)	Calle antigua a la Unión, C/El Papalón.	34,083.68	200-500 90 lotes	1961.12	5.75	720.00
3.	El Triangulo (1997)	Calle al Pedrerito, frente a escuela Panamericana.	2,007.92	200-500 5 lotes	0.00	0.00	0.00
4.	Lotificación espíritu santo (1997)	Final 7ª. Av. Sur, col. Santa Julia	26,394.13	200 80 lotes	1,839.05	6.97	744.7
5.	El rebalse (1997)	Carretera Panamericana, C/El Rebalse	303,147.18	200-500 809 lotes	18,508.83	6.11	6,472.0
6.	Gloria (1997)	Costado poniente, lotificación Monte Horeb.	5,221.72	200-500 18 lotes	406.56	7.79	0.00
7.	Valle Nuevo (1998)	Al norte de carretera Panamericana, El Sitio	163,376.59	200-500 568 lotes	10,418.21	6.38	4,544.0
8.	Americana II (1998)	Al poniente de lotificación Americana I	24,094.12	200-500 74 lotes	1,754.6	7.28	0.00
9.	El paraíso (1998)	Cantón Montegrande	71,934.08	200-50 243 lotes	8,089.98	11.24	1,949.91
10.	San José (1999)	Caserío El Rincón, C/El Papalón	35,187.32	200-500 81 lotes	2,850.9	8.10	0.00
11.	Campos II etapa (1999)	Carretera Ruta Militar, 2 Km. Después de puente Urbina C/Hato Nuevo	35,829.00	200-500 98 lotes	1,353.74	3.78	784.00
12.	San Julián (2000)	Caserío las Cuestas C/Las Lomitas	60,773.2	200.00 148 lotes	3,788.72	6.23	1,186.20
13.	Elim II etapa (2000)	Cantón el Papalón	52,202.78	200-500 146 lotes	2,223.17	4.25	1,174.18
14.	River side I Etapa (2000)	Sobre calle mayucaquin	305,630.29	335	2,680	0.88	13,169.37
15.	Campos I etapa (2001)	C/Hato Nuevo	13,842.84	200-500	-	-	1,083.26

“Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocados, en Planes de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel”

				39 lotes			
16.	Portal el sitio I etapa (2001)	C/El sitio	18,340.39	200-500 103 lotes	824	4.49	2,3444
17.	Monte grande I etapa (2001)	C/Monte grande	148,617.63	200-500 383 Lotes	3,064	2.06	27,161.3
18.	Altos del Rio II etapa (2001)	C/El Zamoran	14,004.67	200-500 31 lotes	-	-	815.63
19.	San Juan II etapa (2001)	C/ El Amate, Fte. Col. Medina	44,137.75	200-500 79 lotes	-	-	2,284.64
20.	Fuentes (2002)	Cantón Hato Nuevo	187,692.36	200 459	7,601.18	4.05	3,673.66
21.	Cantora (2002)	C/ Cantora, Cooperativa Cantora	34,953.75	200-500 37 lotes	-	-	1,771.39
22.	El Papalón (2002)	Caserío Las Hojas C/ El Papalón	74,949.46	200-500 202 lotes	3,028.33	-	4,618.14 1916.50 área ecológica
23.	La Zarcita (2002)	C/ San Antonio Silva	24,471.84	200-500 55 lotes	-	-	1,536.53
24.	Monte grande II etapa (2002)	C/ Monte grande	150,376.72	200-500 414 lotes	3,312	2.20	5,657.74
25.	Palos Verdes (2002)	Parque residencial el Sitio	2,748.11	100-200 8 lotes	-	-	-
26.	El Diamante (2002)	4ª. Av. Sur y 9ª. Calle Ote.	1,048.14	100-200 6 lotes	-	-	-
27.	River Side Norte (2003)	Calle que conduce a C/ Agua Zarca C/El Sitio	211,722.9	200-500 298 lotes	2,384	1.12	37,184.23
28.	Comunidad Fedecoos (2003)	Calle hacia la loma Colonia Carrillo	30,923.012	200-500 105 lotes	2,160.07	6.98	852.90
29.	Nazareth (2003)	Calle a la Arenera Aramuaca, C/ Cerro Bonito	26,896.63	200-500 79 lotes	-	-	1,788.49
30.	Nuevo San Miguel (2003)	C/ Monte grande	70,240.38	200-500 174 lotes	1,312	1.87	4,546.22
31.	El Paraíso (2003)	Calle a Cantón Las Delicias	53,594.99	200-500 132 lotes	1,060	1.98	3,500.92

“Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocados, en Planes de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel”

32.	Las Palmeras (2003)	Calle a las Delicias C/ Las Hojas	13,988.20	200-500 37 lotes	-	-	1,038.32
33.	Portal El Sitio II etapa (2003)	C/ El Sitio	219,850.25	200-500 665 lotes	5,320	2.42	13,716.71
34.	Prados de Miraflores (2003)	C/ Miraflores	97,311.91	200-500 278 lotes	2,224	2.28	6,214.85
35.	San Julián (2003)	Caserío Las Cuestas C/ Las Lomitas	60,763.53	200-500 135 lotes	1,176.28	1.94	3,954.59
36.	La Trinidad City (2003)	Carretera Ruta Militar C/ Trinidad	222,766.75	200-500 420 lotes	3,360	1.51	12,446.61
37.	Perla de Oriente (2004)	Carretera a Caserío Huiscoyol, C/ Anchico.	9,150.88	200-500 63 lotes	-	-	2,178.40
38.	San Francisco I etapa (2004)	Hacienda agua fría Hato Nuevo	14,005.38	200-500 34 lotes	-	-	880.45
39.	Las Peñitas II etapa (2004)	Calle a Uluazapa C/ Papalón	56,754.93	200-500 146 lotes	1,168	2.05	3,734.14
40.	Villatoro (2004)	Hda. Agua fría, C/ Hato Nuevo	22,461.90	200-500 51 lotes	-	-	1451.75
41.	Álvarez (2005)	Km. 147.5 Carretera Ruta Militar, C/ La Trinidad	9,680.05	200-500 25 lotes	-	-	638.01
42.	Brisas Tecomatal (2005)	Calle que conduce a C/ Tecomatal	28,449.9	200-500 92	736	2.59	1,866.2
43.	El Amate (2005)	Prolongación Calle Chaparrastique C/ el Amate	84,780.41	200-500 213 lotes	1,704	2.01	5,709.52
44.	La Molienda (2005)	Caserío La Molienda C/ El Volcán	17,703.97	200-500 43 lotes	-	-	1,257.34
45.	Nueva San Miguel II etapa (2005)	C/ Montegrande	228,757.2	200-500 596	4,736.08	2.07	13,308.22
46.	River side Garden (2006)	Calle Mayucaquin C/ El Sitio	351,056.20	200-500 741 lotes	5,928.3	1.68	36,153.18
47.	Getsemaní (2006)	Calle Cantón Las Delicias	23,013.40	200-500 61 lotes	-	-	1,696.57
48.	Parcelación Agrícola Las Colinas (2006)	C/ Las Lomitas	247,572.89	1000 192 lotes	-	-	-

“Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocados, en Planes de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel”

49.	Parcelación Montefresco (2006)	C/ Las Lomitas	146,452.67	1000 114 lotes	-	-	-
50.	Parcelación San Jacintea de RL (2006)	C/ San Jacinto	3,196.711	1000 220 lotes	-	-	-
51.	Parcelación San Luis (2006)	C/ Las Lomitas	36,547.55	1000 29 lotes	-	-	-
52.	El Carmen (2006)	Caserío El Zarzal , San Antonio Silva	50,888	200-500 94 lotes	752	1.48	3,575.93
53.	Campo Fresco II etapa (2007)	Carretera a Uluazapa C/El Papalón.	4,804.91	200-500 6	-	-	-
54.	El Edén (2007)	8ª. Calle Poniente, antes de urb. Ciudad Pacifica.	39,704.6	200-500 106 lotes	880.07	2.22	2,997.7
55.	Las Haciendas (2007)	Prolongación calle Chaparrastique C/El Amate	25,463.55	77 lotes	-	-	1,730.26
56.	Márquez (2007)	Prolongación 4ª. Av. Norte, al oriente de lotificación Miguelito C/Zamorán.	5,900	200-500 17 lotes	-	-	-
57.	Monte grande III etapa (2007)	C/ Monte grande	191,809.13	200-500 580 lotes	4,640	2.42	12,426.35
58.	Nazareth (2007)	Calle a Cantón las Delicias	21,038.57	200-500 59 lotes	-	-	1,446.57
59.	San Juan III etapa (2007)	Costado sur de lotificación San Juan I y II, Calle Chaparrastique, C/ El Amate.	14,504.58	200-500 32 lotes	-	-	1059.21
60.	Santa Rita (2007)	Intersección calle polideportivo C/ El Jute.	17,721.2	200-500 35 lotes	-	-	805.28
61.	Vías deportivas (2007)	C/ Monte grande	308,332.37	200-500 782 lotes	6,256	2.03	18,446.22
62.	El Rebalse II etapa (2008)	Carretera a la Unión, Caserío El Rebalse C/ Miraflores	118,009.9	200-500 65 lotes	2,168	1.84	7,798.37
63.	Maranha (2008)	Calle a cantón las delicias	19,600.29	200-500 62 lotes	-	-	189.95
64.	Parcelación Agrícola Cantora (2008)	Caserío Cantora C/ Tecomatal	349,454.85	>1000 75 parcelas	-	-	-
65.	Parcelación Agrícola Los	C/ Miraflores	14,353.51	>1000	-	-	-

“Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocados, en Planes de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel”

	Colonos (2008)			8 parcelas			
66.	Parcelación Argueta (2008)	Calle el pedrerito, pasaje San José, costado norponiente de Urb. Barcelona.	1,985.53	6 lotes	-	-	-
67.	Campo Fresco III etapa (2009)	Carretera a Uluazapa C/ El Papalón.	4,847.40	16 lotes	-	-	-
TOTAL			5,333,459.03 m² 533.34 Ha		123,045.37m² 12.30H		307,384.1m² 30.73Ha

Fuente: Elaboración Propia.

**TABLA 4.3.4:
URBANIZACIONES APROBADAS A PARTIR DE 1996 EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL.**

Nº	Nombre de la Urbanización (año)	Ubicación	Área total m ²	Área de lote tipo y Nº de lotes	Equipam social m ²	Área verde m ²
1.	La pradera (1996)	Sobre calle a la Unión.	503,221.72	100-200 3,993	31,994	26,410.97
2.	Satélite de Oriente (1996)	10ª. Av. Norte.	169,718.46	100-200		
3.	Residencial San Francisco (1996)	Sobre 30 Av. Norte, Costado Sur Oriente de Urb. Santa Emilia.	129,385.22	100-200 872	6,976	5,814.14
4.	Reparto Jerusalén (1996)	Km. 144 Carretera Panamericana C/ El Papalón	18,097.95	100-200 61		762.5
5.	Bella Vista (1996)	Calle a ciudad Pacífica C/ Jalacatal	41,549.02	100-200 325	2,600	2,027.07
6.	Lourdes (1996)	Final Pasaje Lourdes, Urb. Lourdes Barrio La merced.	2,272.93	100-200 13		
7.	Residencial El Sitio (1996)	Calle antigua a Quelepa Carretera Panamericana	156,242.16	100-200 143	1,194	10,036.10
8.	Ciudad Futura (1997)	Carretera Panamericana C/ Anchico	519,322	100-200 1,361	10,882	35,476.75
9.	Ciudad Real Sur (1997)	Al sur de Prolongación de 30 Av. Sur	28,847.70	100-200 106	848	1,560.12
10.	Residencial Galilea (1998)	Contiguo col. Belén	64,08.80	70-200 449	3,592	2,943.54
11.	España (1998)	Costado Norte Col. Buenos Aires, Sobre vía Férrea calle antigua la Unión.	170,757.64	100-200 1,175	9,400	9,025.81
12.	La Floresta (1998)	Prolongación calle Elizabeth, Ciudad Real	6,399.3	100-200 34	-	-
13.	Rosas de María (1998)	Calle antigua La Unión	7,730.44	100-200 26	-	-
14.	18 de Mayo IV etapa (1998)	Calle Los Ángeles, al Norte de Urb. 18 de Mayo	6,924.	100-200 35	-	-

“Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocados, en Planes de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel”

15.	Arcos del Sitio (1998)	Calle antigua a Quelepa C/ El sitio	25,690.6	100-200 79	-	1,602.04
16.	Barcelona (1999)	Calle al Pedrerito	125,803.74	100-200 673	5,384	7,403.57
17.	Residencial Versalles (1999)	Costado Norte de Metrocentro Calle antigua a La Unión	24,059.76	100-200 121	968	687.96
18.	Ciudad Pacífica III y IV etapa (1999)		7,611,829.46	70-100 5,897	47,176	45,272.8
19.	Terranova (2000)	Calle Mayucaquin contiguo Altos de la cueva	69,885.72	100-200 460	3,680	6,275
20.	Nueva Metrópolis IV etapa (2000)	Final 6°. Calle oriente, costado Oriente Urb. Santa Emilia.	131,113.72	100-200 706	5,648.02	6,896.73
21.	Arcos de San Francisco (2000)	Final Av. Principal, urbanización nueva metrópolis	18,669.68	100-200 124	992.0	883.58
22.	Ciudad Real Poniente (2001)		33,031.38	100-200 198	1,584	986.38
23.	San Roberto II etapa (2003)	8°. Av. Sur N° 402	2,077.21	100-200 10	-	-
24.	Metrópolis Curí (2004)	Al Sur de la Ciudad Real, C/ El Jute	1,274,722.04	100-200 3,937	31,496	83,107.25
25.	San Roberto III etapa (2005)	9°. Calle Poniente Barrio La Soledad	1,571.44	100-200 8		
26.	Residencial Santa Olga (2005)	10°. Calle poniente Barrio San Francisco	1,385.70	100-200 6		
27.	Ciudad Toledo II etapa (2005)	Sobre Calle Mayucaquin, costado poniente calle Edén	66,160.45	100-200 327	2,619.12	3,748.27
28.	Cementerio Privado Campo Santo (2005)	Calle antigua a cantón Jalacatal	31,666.52	6,224 nichos		1,556
29.	Sub parcelación Palo Blanco (2007)	Calle antigua a la Unión, Av. Los Bambúes.	1,491.06	100-200 7	-	-

“Lineamientos Preliminares de Evaluación Ambiental Estratégica enfocados, en Planes de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel”

30.	Vía Ciudad Jardín (2007)	Av. Monseñor Basilio Plantía, colonia Ciudad Jardín.	1,259.94	100-200 7	-	-
31.	Vía Montecarlo (2007)	Prolongación 8ª. Calle Poniente Costado Sur Plantel EEO	156,55.27	200-500 619	4,9522	10,842.37
32.	San Miguel (2009)	Calle Guatemala, Colonia San Carlos	8,830.64	100-200 31		951.37
TOTAL			2,303,166.0m² 230.32Ha		216,555m² 21.66Ha	

Fuente: Elaboración Propia.

Como puede observarse en las tablas 4.3.3 y 4.3.4 existe un mayor número de lotificaciones que urbanizaciones. Siendo los Cantones más lotificados Monte Grande, Hato Nuevo, Jalacatal, El Amate y el Sitio.

A partir de 1996 los proyectos de urbanización con mayor número de lotes (mayores de 500) son: la pacífica III y IV etapa (5,897), la Pradera (3,993 lotes), Metrópolis Curí (3,937 lotes), Ciudad futura (1,361 lotes), la España (1,175Lotes), la San Francisco (873 lotes), Nueva Metrópolis IV etapa (706 lotes), la Barcelona (673 lotes), Vía Montecarlo (619 lotes).

Equipamientos Sociales.

Los equipamientos sociales, consisten en las instalaciones para la educación, salud, equipamiento mortuorio, institucional, recreativo y cultural.

- Equipamiento Educativo.
- Existen aproximadamente unos 109 centros educativos al interior del área urbana, de diferentes niveles de educación.

Además de los centros educativos mencionados anteriormente, existen otros centros educativos de mayor nivel de estudio, hay cinco Universidades, entre ellas la Universidad Modular Abierta, la Universidad de Oriente ubicada sobre la 4ª. Calle poniente, la Universidad Andrés Bello, la Universidad Capitán General Gerardo Barrios, en el cantón El Jalacatal y la Universidad de El Salvador sobre la litoral en el cantón El Jute. También se encuentra el Instituto Tecnológico de Profesionales de la Salud de El Salvador (IEPROES) y el Instituto

del Nivel Superior Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE ubicado en la Colonia Dolores sobre la CA-7.

- **Equipamiento en Salud.**

En el área urbana están concentrados la mayor parte de unidades que brindan atención médica, se encuentran El hospital Regional de San Miguel San Juan de Dios, hospitales privados entre los que están Hospital Nuestra Señora de la Paz, Centro Médico de Oriente, Centro médico la sagrada familia, Hospital Clínica San Francisco, Unidad médica ISSS, Hospital sanidad militar, Clínicas FOSALUD (San Miguel, La Presita, Milagro de La Paz), unidades de salud, clínicas del seguro social.

Existen otras clínicas y consultorios médicos privados que brindan consulta a la población.

- **Equipamiento Mortuario.**

Como equipamiento mortuario se cuenta con un Cementerio General, que está ubicado entre La Calle Chaparrastique y la Avenida Roosevelt y dos cementerios privados: Parque Memorial El Edén ubicado en la colonia Altos de La Cueva y Cementerio Campo Santo ubicado en el Cantón Jalacatal.

- **Equipamiento Institucional.**

Dentro de los usos institucionales y administrativos, se encuentran la Alcaldía Municipal, Alcaldía municipal departamento de aseo y mantenimiento, centro de gobierno departamental, centro de gobierno Municipal, centro Judicial de San Miguel, Cuerpo de Agentes Metropolitanos, DUA Adoquinera, Juzgado 1º y 2º de vigilancia penitenciaria y ejecución de pena, Juzgado Especializado de

instrucción, MAG Dirección General de bienestar animal y vegetas, MOP, Ministerio de Salud Región Oriental, Viceministerio de Transporte, ADUANA, ANDA, ASAPROSAR, Cámara de Comercio e industria Filial San Miguel, CENTA, Central telefónica Esmeralda, Central Telefónica Hirleman, Club de leones, Centro Penal de San Miguel, Consejo Nacional de la Judicatura, Cuerpo de Bomberos, Departamento de Medio Ambiente Parques y Jardines, DUI centro, EEO, FENADESAL, ISSS oficinas Administrativas, Secretaria Nacional de la Familia, SERTRACEN, TELECOM, Policía Nacional Civil, Tercera Brigada de Infantería TTE. Coronel Domingo Monterrosa Barrios, Centro de Gobierno Departamental en el cual se encuentran diferentes.

Dentro de los equipamientos destinados a la recreación de la población urbana se encuentran: el Estadio “Juan Francisco Barraza” ubicado al final de la Calle Sirama, el estadio Dr. Miguel Félix Charlaix ubicado sobre la Av. Roosevelt, Cancha Álvarez, Complejo Deportivo Corona; Además se cuentan como zonas recreativas el Parque David J. Guzmán; el Parque Antonio Rosales, el parque Gerardo Barrios aunque se encuentra invadido por el comercio, Parque Municipal el Niño, otras canchas ubicadas en algunas colonias de la Ciudad.

Como Equipamiento cultural se cuenta con, una Casa de la Cultura ubicada en el centro de Gobierno Departamental y otra en la Colonia Milagro de la Paz, Biblioteca Municipal, Teatro Nacional Francisco Gavidia y el museo regional de Oriente.

Además cuenta con equipamientos religiosos, entre los que destacan las Iglesias Católicas: Catedral Basílica Nuestra Señora de La Paz, La Iglesia El Calvario, La Capilla Medalla Milagrosa, Oratorio San José, El Rosario, San Francisco, y numerosas Iglesias Evangélicas y Mormonas .

● Comercio y Servicios.

San Miguel es el principal centro de comercio y servicios de sus alrededores. Desde diversos puntos del Departamento, llegan al centro de esta ciudad con el fin de comercializar los productos que se elaboran o producen en los alrededores. De acuerdo al censo económico realizado el 2005 por DIGESTYC La principal actividad económica es el comercio.

Puede decirse que las actividades comerciales y de servicios presentan cuatro modalidades de ocupación:

- 1) Manzanas completas ocupadas con usos comerciales y de servicios.
 - 2) Comercio ocupando los principales ejes viales de la ciudad.
 - 3) Comercio de barrio.
 - 4) Comercio informal.
-
- 1) La modalidad de ocupación por manzanas, se observa más que todo en el denominado Barrio el centro y barrio la cruz, también se presenta esta modalidad pero con menor concentración en el barrio san francisco, san Nicolás, la merced y el calvario. Se concentra en el interior y alrededor del Parque Barrios y los mercados N° 1, N°2, N°3 y N°4.

En general esta modalidad de comercio, consiste en actividades formales ya sea pequeñas, medianas o grandes empresas. Hay empresas grandes que se

dedican a la comercialización de todo tipo de productos, ropa, calzado, bazares, panadería, dulcerías, ferreterías, venta de muebles y electrodomésticos, ventas de refrescos, golosinas etc.

- 2) La segunda modalidad de ocupación lineal de los ejes viales importantes con actividades comerciales y de servicios, se observa sobre la carretera panamericana y av. Roosevelt, a lo largo de la ruta militar el cual está llegando al Km. 142 aproximadamente, asimismo se observa sobre la Calle Chaparrastique, la 2ª, calle poniente, la 4ª. Calle Oriente/Poniente, la 1ª. Calle Poniente, la 2ª. Avenida Norte/Sur, la Av. Gerardo Barrios, La 1ª. Avenida Norte/Sur, la 3ª. Avenida N/S y la 5ª. Avenida N/S, son los que presentan mayor concentración de Comercio tanto formal como informal.

A lo largo de Av. Roosevelt se observan usos formales, tales como: Restaurantes, discotecas, barra show, servicios Profesionales de medicina, Salas de Belleza, súper Selectos, Hotel Trópico Inn, Banco Promerica, etc.

Sobre la Ruta militar se concentran negocios dedicados a la venta de materiales de Construcción, Ferreterías, auto lotes, Hoteles, farmacias, fabricas de ladrillo, Agro servicios, venta de repuestos para carros, etc.

- 3) La tercera modalidad es la del comercio de barrio, que prácticamente salpica las diversas colonias y lotificaciones. Éstas consisten en pequeñas tiendas, comedores, pupuserías, cafeterías, tortillerías, ventas varias, farmacias, clínicas y servicios profesionales.

También han proliferado las ventas de comidas típicas que se instalan en las aceras. Son personas que improvisan sus ventas de comida afuera de sus viviendas o en zonas cercanas, como una manera de aumentar sus ingresos económicos.

4) La cuarta modalidad es la del comercio informal, el cual incluye a los vendedores ambulantes y los puestos transitorios en las aceras. La administración de mercados de la alcaldía no maneja cifras de los vendedores ambulantes; pero si contabilizan 1300 puestos transitorios ubicados en las aceras.

● **Uso Industrial.**

Dentro de Las actividades industriales desarrolladas en san miguel están: el ingenio azucarero llamado Chaparrastique el cual de acuerdo al censo económico desarrollado en 2005 emplea aproximadamente 450 personas, beneficiado de café que emplean entre 10 y más personas y el beneficiado de arroz que emplea entre 5 y 9 personas.

Entre otras actividades industriales están: elaboración de productos alimenticios y bebidas, fabricación de productos textiles, fabricación de prendas de vestir adobo y teñido de pieles, Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones, Fabricación de sustancias y productos químicos, Fabricación de otros productos minerales no metálicos, Fabricación de metales comunes, Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo, Fabricación de maquinaria y equipo, Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos, Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes, Fabricación de muebles; industrias manufactureras.

● **Patrimonio Histórico Cultural**

La ciudad de San Miguel cuenta con una delimitación de Centro Histórico establecida por CONCULTURA. Es el quinto centro histórico más extenso del País. En el Inventario de Bienes Culturales Inmuebles IV Fase, San Miguel, realizado por CONCULTURA en los años 2000, se han contabilizado 240 inmuebles con valor cultural distribuidos en 89 manzanas, y 5 inmuebles aislados distribuidos en 5 manzanas con valor, fuera del Centro Histórico.

El centro de la Ciudad de San Miguel, comprende el área que, coincide en gran medida con el trazado histórico de la colonia, contiene como patrimonio histórico y urbanístico una trama urbana común, configurada por la alineación de la edificación a la calle.

Se ha denominado área de centro histórico a aquellas en donde existe una mayor concentración de inmuebles con riqueza histórica- arquitectónica, sin embargo tomando en consideración que fuera de ésta área, existen otros inmuebles con detalles arquitectónicos de interés y con relevancia histórica, ubicados en una zona que rodea el Centro Histórico y que constituye su entorno inmediato se denominó a esta área “Área de amortiguamiento”.

Delimitación de la primera área o de centro histórico.

Al costado Norte: La 12ª. Calle Oriente y Poniente.

Al costado Oriente: La 6ª. Avenida Norte Bis.

Al costado Sur: La 3ª. Calle Oriente.

Al costado Poniente: La 5ª. Avenida Norte Bis.

Delimitación de la segunda área o de amortiguamiento.

Al costado Norte: La 14ª. Calle Poniente y Oriente.

Al costado Oriente: la 8ª. Avenida Norte y Sur.

Al costado Sur: La 7ª. Calle Oriente.

Al costado Poniente: La 7ª. Avenida Norte y Sur.

Dentro de los inmuebles aislados se encuentran: la Capilla de la medalla milagrosa, el cementerio General, el parque Rosales, el asilo san Antonio, una casa parroquial ubicada sobre la 3ª. Calle poniente y av. María Loucel.

Los inmuebles con categoría de monumento declarado son: El teatro Francisco Gavidia, la Capilla Medalla Milagrosa y el Parque Rosales.

Capítulo V

Propuesta

5. PROPUESTA.

La propuesta tiene como fin describir el procedimiento a llevar a cabo para el desarrollo de una Evaluación Ambiental Estratégica aplicada a planes urbanos en el Municipio de San Miguel la cual se ha elaborado en base a la caracterización de los aspectos ambientales, demográficos y urbanos del Municipio en mención y tomando en cuenta la ley y Reglamento de Medio Ambiente, y la Ley de Urbanismo y Construcción de El Salvador.

La propuesta está estructurada de acuerdo a la metodología que establece el Banco Mundial en el documento Guía de Buenas Prácticas, donde se establecen las etapas y pasos a llevar a cabo, para el desarrollo de la Evaluación a nivel de Plan y Programa.

También se ha tomado en cuenta los casos prácticos de Evaluación Ambiental Estratégica de planes de desarrollo Urbano llevadas a cabo en España, de cuya experiencia se desarrollo también una guía de EAE para planes y programas.

Teniendo como base el procedimiento para tramitar el permiso Ambiental, que establece El Ministerio de Medio Ambiente se ha realizado un flujo grama que describe los pasos a seguir para la aprobación del informe de EAE. (Ver figura 5.1)

En la figura 5.2 se presentan cada una de las etapas y pasos a llevar a cabo para realizar el proceso de la Evaluación ambiental estratégica y se hace una breve definición de cada una de ellas, y en base a la caracterización realizada

en el Capítulo IV se hace una propuesta de cómo puede llevarse a cabo, así como de los responsables e involucrados en el desarrollo de la Evaluación.

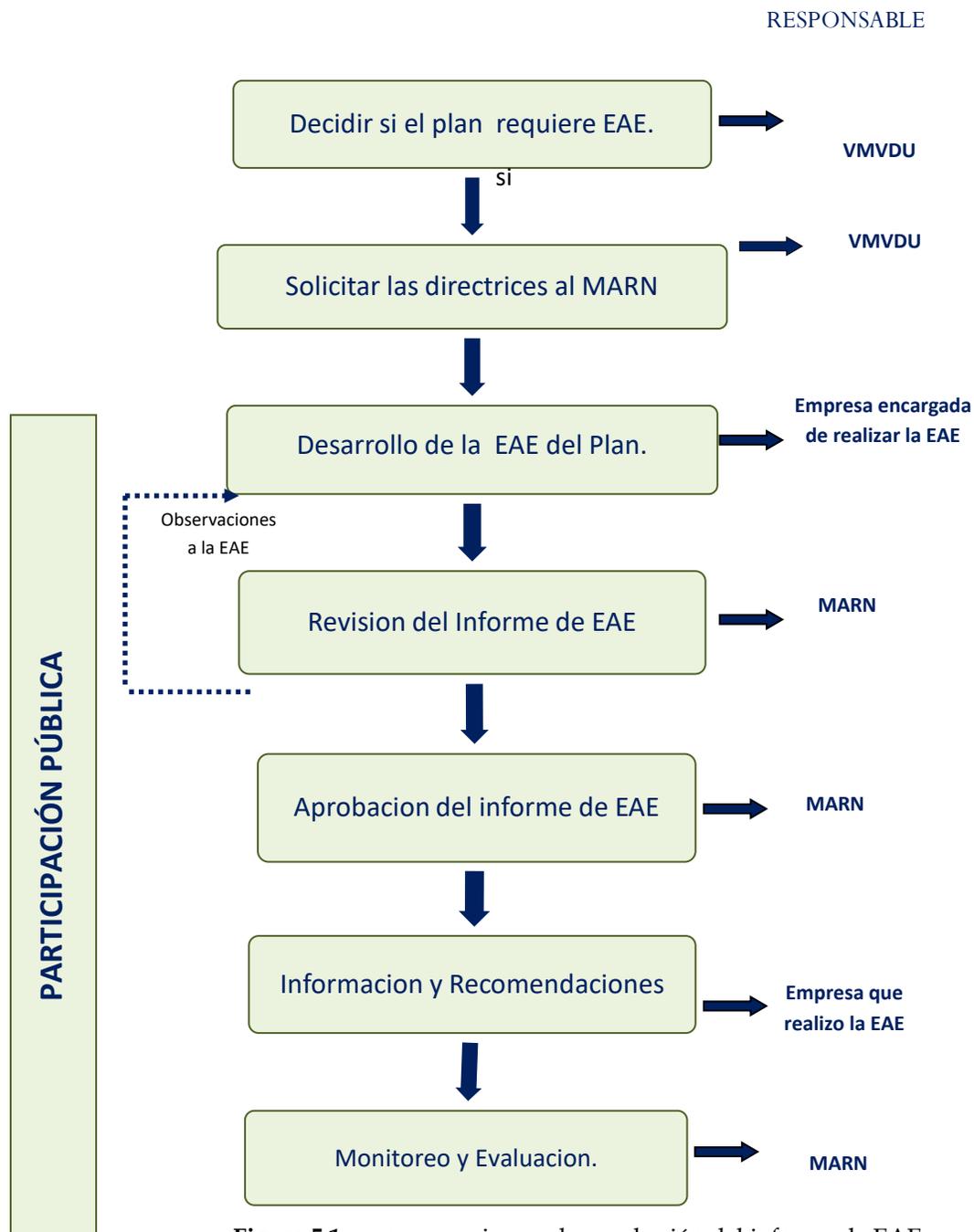


Figura 5.1 pasos a seguir para la aprobación del informe de EAE.

5.1 Etapas y pasos para realizar la EAE a un plan de desarrollo urbano.

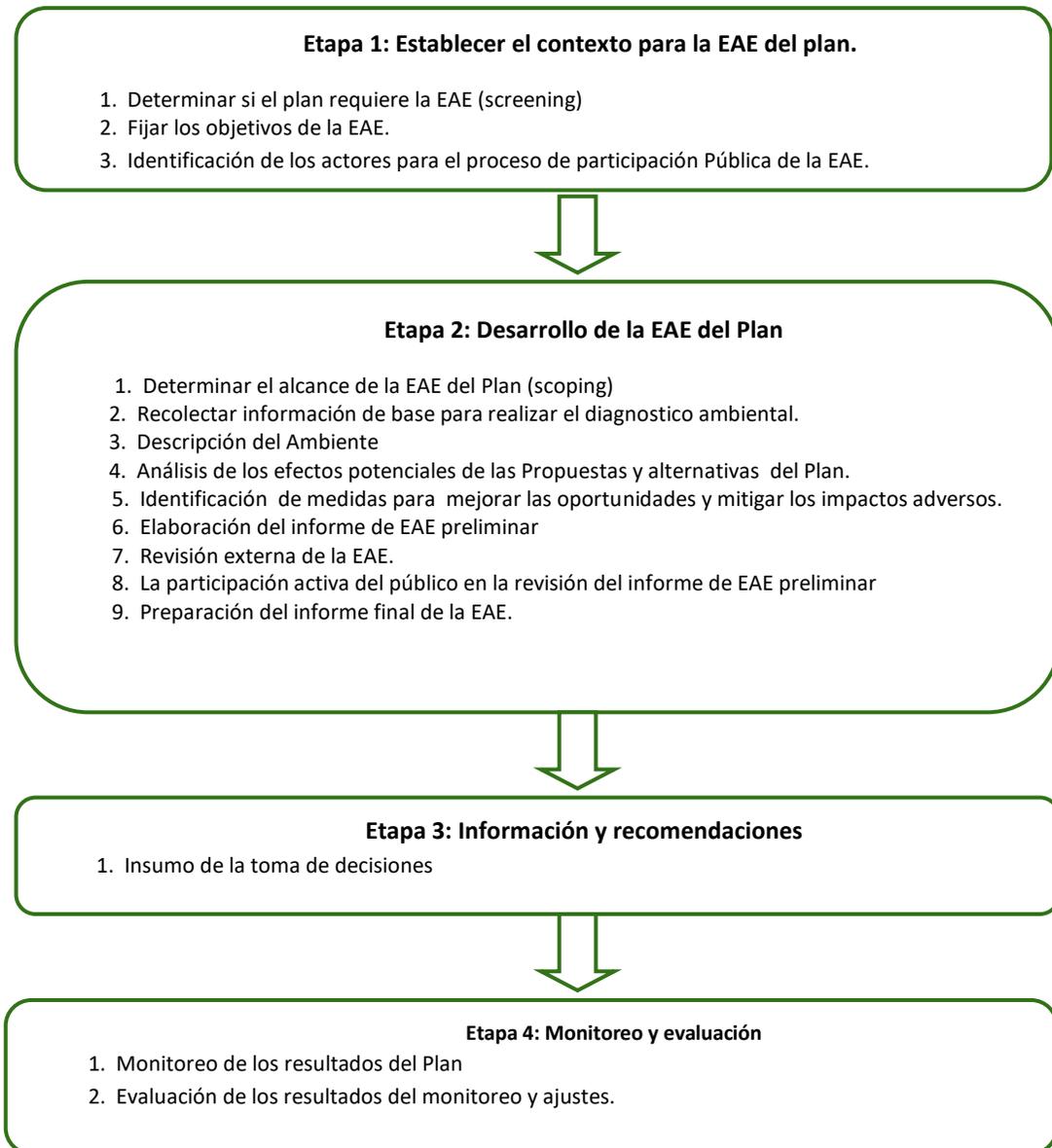


Figura 5.2: Etapas y pasos a seguir para el desarrollo de la EAE.

A continuación se hace una breve descripción en qué consiste cada paso para llevar a cabo la Evaluación.

Etapa 1: Establecer el contexto para la EAE

- **Determinar si el plan requiere la EAE (screening):**

Consiste en decidir si es necesario llevar a cabo la EAE del plan.

Este paso se lleva a cabo con el fin de saber si, en principio, el plan tendrá un impacto ambiental significativo (se profundiza más en el Cap. II).

- **Fijar objetivos de la EAE del Plan:**

Consiste en definir el propósito por el cual se va a realizar la EAE. Es el rol que tendrá la EAE en el mejoramiento del proceso de toma de decisiones.

Deberán responderse las siguientes preguntas:

¿Cómo pretende la EAE mejorar el proceso de planificación?

¿Cuál es el papel de la Evaluación?

- **Identificación de los actores clave:**

La EAE es un proceso participativo que permite a los actores clave contribuir en el proceso de toma de decisiones, que incluye a los interesados y especialmente importante son los actores que pueden verse afectados negativamente por la implementación del plan.

Se debe realizar un cuidadoso análisis de los actores y preparar un plan de comunicación para ser implementado durante todo del proceso de EAE.

Etapa 2: Desarrollo de la EAE del Plan.

Dentro de esta etapa se desarrollaran los siguientes pasos:

- Determinar el alcance de la EAE (scoping)
- Recolectar información de base.

- Descripción del ambiente y sus restricciones.
- Análisis de los efectos potenciales de las alternativas.
- Identificar como mejorar las oportunidades y mitigar los impactos.
- Elaboración del informe de EAE preliminar.
- Revisión externa de la calidad de la EAE.
- Participación en la revisión del informe de la EAE preliminar.
- Preparación del informe de EAE final.

- ***Determinar el alcance de la EAE.***

La determinación del alcance definirá los aspectos que se deberán tomar en cuenta en el Estudio de EAE, atendiendo al contexto particular en el que se está desarrollando el Plan y en el cual es probable que se implemente.

La EAE tiene que hacer participar activamente a los interesados clave para identificar los problemas significativos asociados con la propuesta y las alternativas principales. Con base en estos problemas, y en los objetivos de la EAE, hay que identificar los criterios de decisión y los “indicadores” apropiados para los resultados deseados. La definición del alcance puede también recomendar alternativas a considerar, métodos apropiados para el análisis de los problemas clave, y fuentes de datos relevantes.

- ***Recolectar información de base***

La EAE debe basarse en una comprensión a fondo de los sistemas ambientales y sociales potencialmente afectados. Esto debe incluir más que un mero inventario, por ejemplo, listados de flora y fauna, y de los entornos paisajísticos y urbanos. Se les debe prestar particular atención a los sistemas y servicios ecológicos importantes, a su capacidad de resistencia y vulnerabilidad, y a su

importancia para el bienestar humano. Las medidas y objetivos existentes de protección ambiental, consignados en los instrumentos legislativos internacionales, nacionales o regionales, también deben revisarse.

Entre la información de base, se pueden incluir los siguientes documentos:

- Informes del estado del ambiente, disponibles en las escalas aplicables.
- Políticas, planes, programas y proyectos en las diversas escalas aplicables.
- Estudios diagnósticos y relevamientos, proyectos implementados y auditorías y EsIA elaborados en las áreas de influencia del PPP a analizar.
- Información sobre Agendas locales en las diversas escalas aplicables.
- Indicadores y metas ambientales en las diversas escalas aplicables.

- ***Descripción del ambiente y sus restricciones.***

En base a los documentos anteriormente mencionados, puede hacerse la descripción del ambiente del municipio de San miguel y en caso que la información disponible sea insuficiente para localizar y diagnosticar el estado de conservación de los factores ambientales, es necesario generar la información.

Para la obtención de información, Puede consultarse a expertos conocedores del área ambiental de incidencia del plan a desarrollar.

- ***Analizar los efectos potenciales de las propuestas y de cualquier alternativa del Plan.***

La identificación de los impactos ambientales consiste básicamente en determinar las interacciones potenciales entre las propuestas derivadas del Plan y los elementos del territorio que pueden verse afectados.

Aunque el rango de impactos potenciales de una acción estratégica es muy amplio, el objetivo de esta fase es identificar aquellos que puedan tener un significado relevante para la toma de decisiones

No existe un método único que sea el mejor para el análisis de impactos. Se deben seleccionar los enfoques apropiados, dependiendo de los problemas a estudiar. La identificación y evaluación de las opciones apropiadas puede sustentarse mediante la “construcción de escenarios” futuros.

El análisis de los impactos implica, un proceso iterativo constituido por las siguientes tareas:

- Identificación-predicción de los efectos.
- Descripción-caracterización de los mismos.
- Evaluación y valoración de los impactos, ya sean simples o agregados.
- Conclusiones y decisión sobre la finalización o continuación del proceso de análisis.

En el caso de un plan urbanístico, las alternativas giran necesariamente alrededor del concepto de desarrollo urbano, por lo que es imprescindible una aproximación metodológica previa para alcanzar un conocimiento adecuado del sistema urbano y así poder analizarlas.

Así, las diferentes alternativas de desarrollo urbano, y por ende las que pudieran estar incluidas dentro del plan urbanístico, pueden ser analizadas utilizando el sistema urbano como sistema físico en relación directa con la naturaleza e instrumental, utilizando un sistema de indicadores.

Una vez analizado el Plan en profundidad, deben plantearse y describirse una serie de posibles alternativas de algunos de los programas y/o actuaciones

propuestos en el Plan, de forma que cada una de las alternativas identificadas sean diferentes maneras de alcanzar los objetivos propuestos.

Para facilitar la elección de la alternativa más idónea desde el punto de vista de sostenibilidad debe elaborarse una matriz de impactos.

Las fases que pueden seguirse para la descripción, comparación y selección de alternativas son:

- Identificación de aquellos impactos ambientales que puedan tener una significación relevante para la toma de decisiones.
- Selección de los indicadores utilizables en base a los objetivos e impactos ambientales que previamente se han identificado, Posteriormente determinar la significación o importancia de los impactos potenciales para cada alternativa, tomando como referencia las características y el grado de sensibilidad del medio receptor.

- ***Identificar medidas para mejorar las oportunidades y mitigar los impactos adversos***

Una vez identificados los impactos, para los de naturaleza negativa se procura ajustar una medida que represente su solución, parcial o total, según las siguientes posibilidades de clasificación: control, compensación, mitigación y monitoreo, obedeciendo los siguientes criterios:

Los impactos considerados positivos también pueden ajustarse a una medida que potencie sus efectos benéficos.

Debe seguirse una jerarquía de mitigación para los impactos negativos identificados: primero, evitar; segundo, reducir; y tercero, compensar los impactos adversos usando medidas apropiadas. Es aconsejable ser cuidadoso

cuando el análisis indique un potencial para impactos mayores, irreversibles y negativos sobre el medio ambiente. Con frecuencia, esto puede implicar que se seleccionen alternativas de menor riesgo. En el caso de las situaciones menos amenazantes, las medidas estándar de mitigación pueden usarse para minimizar un impacto adverso y llevar el mismo a ser tan bajo como razonablemente practicable.

Una vez tomada en cuenta la mitigación, puede evaluarse el significado de los impactos adversos residuales. Ésta es una importante medida de la aceptabilidad ambiental de la propuesta; normalmente, se evalúa comparando con objetivos y criterios ambientales seleccionados.

- ***Elaboración del Informe de EAE Preliminar***

Una vez completado el análisis técnico, es necesario informar sobre los resultados y la motivación de las conclusiones. Aunque puede tratarse de un informe técnico, éste debe presentarse en un formato fácil de entender y un idioma apropiado.

- ***Revisión externa de la calidad de la EAE***

Diseñar una EAE que incluya los pasos y las prácticas esbozadas en las tres primeras Etapas, dará un nivel básico de calidad del proceso. Sin embargo, podrían justificarse unas medidas específicas para asegurar el control de calidad, por ejemplo, para asegurar la credibilidad de la evaluación en el juicio de todos los interesados. Éstas medidas dependerán de la naturaleza, el contexto, las necesidades y el cronograma de la iniciativa estratégica específica.

- ***La participación activa del público en la revisión del informe de EAE preliminar.***

Presentar de forma clara un informe preliminar de EAE, a los interesados, con el fin de obtener recomendaciones y aceptación al proceso de evaluación realizado

- ***Preparación del informe final de la EAE***

Editar el Informe preliminar con los comentarios de la revisión externa y con los insumos productos del proceso de participación.

Etapa 3: Información y Recomendaciones.

Presentación de las conclusiones y recomendaciones de la EAE, a través de instrumentos de presentación efectiva, con el fin de que pueda servir para la toma de decisiones.

Etapa 4: Monitoreo y evaluación:

Las predicciones del análisis ambiental para la determinación de los efectos significativos, medidas correctoras y en general las repercusiones comportamiento del medio frente a la evolución de la actividad, deben ser objeto de un seguimiento para validar su certidumbre, corregir desviaciones y extraer conclusiones que alimenten la eficacia de análisis posteriores.

Un aspecto importante del monitoreo es que debe servir como base para un sistema de alarma para impactos ambientales no previstos, lo que permite habilitar medidas preventivas o correctivas en forma temprana. Un impacto ambiental significativo, no detectado, llevaría a la necesidad de un ajuste de la EAE, en la etapa de desarrollo de la decisión estratégica que se esté considerando.

5.2 PROPUESTA DE CÓMO LLEVAR A CABO CADA ETAPA Y PASOS DE LA EAE DE UN PLAN DE DESARROOLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL.

5.2.1 Establecer el contexto para la EAE

- ***Determinar si el plan requiere la EAE (screening):***

¿Es necesario someter el Plan a EAE? En algunos países las autoridades ambientales establecen una lista de planes los cuales deben llevar a cabo la EAE, en El Salvador, la Ley de Medio Ambiente y su respectivo Reglamento no especifican que Planes requerirán la EAE; Sin embargo, en el cap. II y III de la respectiva ley se establece que la dimensión ambiental debe ser incorporada en los planes de desarrollo y ordenamiento del territorio y la EAE, es el instrumento de gestión ambiental más completo por tanto puede desarrollarse para los planes urbanísticos que son un componente del desarrollo y Ordenamiento territorial.

Por no existir una lista de planes los cuales deben obligatoriamente realizar la EAE, la bibliografía sugiere que en este caso la decisión de hacer la evaluación del Plan puede hacerse a través de una lista de chequeo (ver cap. II) la cual contendrá diferentes aspectos que deben ser evaluados, que definirán si el plan requiere la EAE. Por lo que se propone que el MARN sea el encargado de establecer la lista de criterios a ser evaluados y emitirla a las diferentes Instituciones Gubernamentales, para que estas, la apliquen a cada uno de los planes y en base a esto tomar la decisión de realizar la evaluación.

Para el caso de un plan de desarrollo urbano la realización de la EAE en diferentes países es de carácter obligatorio, porque como se sabe las Ciudades

son centros donde se concentra la mayor demanda de recursos y también donde se producen las mayores cantidades de residuos y de cómo se organice la Ciudad va a depender en gran medida las cantidades de recursos consumidas y las de residuos emitidos. Pero, además del uso de recursos y producción de residuos, hay que cuidar la calidad de vida en las ciudades y la mejor manera de organizar la ciudad es a través del plan urbano ya que sólo mediante la intervención de la Administración Pública se pueden compatibilizar los distintos intereses que concurren en este espacio, el espacio urbano.

Sin embargo, aunque imprescindible, el planeamiento urbano no conlleva necesariamente la sostenibilidad de la ciudad. Se hace necesario, por tanto, una herramienta que garantice la inclusión de objetivos ambientales durante el proceso de planeamiento y ofrezca mecanismos para su implementación y control. Esa herramienta, como hemos mencionado antes es la EAE.

Para el caso del Municipio de San Miguel no ha existido un control del desarrollo Urbano, El PLAMADUR fue un intento fallido como lo reconoce el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial y la mayoría de la población ya es urbana (72.4%), por ello es urgente la implementación de un plan que controle de manera ordenado el crecimiento futuro del Municipio y que integre los principios de sostenibilidad mediante el desarrollo de la EAE.

Una vez confirmado el desarrollo de la EAE del Plan, el VMVDU debe solicitar los términos de Referencia o directrices al Ministerio de Ambiente que consiste en los aspectos a tomar en cuenta para llevar a cabo la evaluación.

● ***Fijar objetivos de la EAE del Plan:***

Un ejemplo de objetivos puede ser:

- Apoyar y verificar la incorporación de la dimensión ambiental al proceso de planificación de Desarrollo Urbano en el Municipio de San Miguel.
- Definir, analizar y cuantificar los efectos que originaría la puesta en marcha del Plan de desarrollo Urbano del Municipio de San Miguel.
- Establecer Medidas correctoras, compensatorias, paliativas y minimizadoras para cada uno de los efectos ambientales de los distintos planes y/o actuaciones.
- Desarrollo de un proceso de información y consulta pública que permita alcanzar un consenso para la puesta en marcha del plan.

● **Identificación de los actores clave:**

En vista que en una EAE no todos pueden participar, debe hacerse una identificación de los actores a tomar en cuenta, en El Salvador no se tiene mucha experiencia en participación pública en la toma de decisiones estratégicas por ello se recomienda que para llevar a cabo este proceso debe incluirse una componente de educación respecto al Plan y a la Evaluación.

Entre los actores clave que pueden participar en el proceso de EAE en el Municipio de San Miguel son: Los afectados por el desarrollo del Plan, que pueden consultarse a través de las Asociaciones de Desarrollo Comunal de cada una de las colonias y cantones del Municipio, las organizaciones no gubernamentales cuyo fin es la protección del medio Ambiente, las Universidades, las autoridades Municipales.

De acuerdo a lo expuesto en el Cap. III, las instituciones que pueden participar en el proceso de EAE son:

- Instituciones gubernamentales

- El alcalde del Municipio de San Miguel.
- El encargado de la unidad ambiental de la Alcaldía Municipal de San Miguel.
- El encargado de la oficina de desarrollo urbano de la Alcaldía Municipal de San Miguel.
- Un representante de CONCULTURA.
- Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET).
- Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

- Otras Instituciones

- Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos, ASIA.
- Un representante de CASALCO.
- Un representante de la OPAMSS.
- Un representante del Comité Ambiental de San Miguel.
- Expertos en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Urbano de las Instituciones de Educación Superior del Municipio de san Miguel.
- Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO)

El proceso de participación debe tener las siguientes fases:

- Informativa (WEB, exposiciones, divulgación en los medios de comunicación), dirigida al público general;
- Consultiva (encuestas, conferencias, mesas redondas, talleres, etc.), para la participación de ONGs, asociaciones de Desarrollo Comunal, comunidad educativa, etc.;
- Contribuyente (decisiones estratégicas), para el involucramiento de las instituciones y la sociedad civil organizada como las ADESCO.

5.2.2 Desarrollo de la EAE del Plan.

- **Determinar el alcance de la EAE.**

La determinación del alcance comprende los siguientes pasos:

- Una descripción del plan y sus alternativas.

Describir cada uno de los componentes del Plan y las propuestas o alternativas de desarrollo.

- Una descripción breve del marco legislativo e institucional.

Dentro del Marco legislativo debe tenerse en cuenta: La Ley y Reglamento de Medio Ambiente, La Ley y Reglamento de Urbanismo y Construcción, Ordenanzas Municipales, Reglamento sobre el control de las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono, reglamento especial de Aguas Residuales, Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos, Ley y Reglamento Forestal, Ley de Conservación de Vida Silvestre, Ley de Áreas Naturales Protegidas.

En cuanto al Marco Institucional, las instituciones responsables de la Implementación del Plan y la gestión de sus impactos son: El VMVDU, La Alcaldía Municipal y el Ministerio de Medio Ambiente.

- Descripción de las preocupaciones de los afectados por la implementación del Plan.

Es a partir de esta etapa que da inicio, el proceso de participación Pública, por lo que de acuerdo a la lista que se realizó en la etapa anterior, deben hacerse las consultas respectivas a cada involucrado.

Para ello debe prepararse un plan de consulta pública con las técnicas más apropiadas para la obtención de información con los actores identificados; por lo que se propone que la participación de la comunidad afectada debe llevarse a

cabo mediante talleres informativos con los líderes comunales de modo que estos, manifiesten sus principales inquietudes respecto al Plan.

En el caso de las Instituciones mencionadas anteriormente, se propone que el proceso de participación debe organizarse por medio de debates o foros para lo cual debe hacerse una invitación formal, estas actividades deben hacerse en el Municipio para que la accesibilidad no se vuelva una limitante para la participación.

- Determinar las metodologías de identificación y evaluación de impactos que se usarán en el Estudio de EAE;

Para lo cual se propone utilizar un Conjunto de indicadores que reflejen el Estado del Medio, y que permitan hacer comparaciones.

En cuanto a la selección de Alternativas se propone hacer una evaluación multicriterio, lo cual comprenderá las siguientes fases:

- Selección de criterios respecto a los cuales se valoraran las alternativas.
 - Valoración de alternativas.
 - Asignación de pesos.
 - Determinación del método de decisión.
 - Obtención de parámetros.
 - Obtención de la información.
 - Proceso de estudio y análisis.
- Una indicación de los tiempos, costos y recursos necesarios para llevar a cabo el Estudio de EAE.

● ***Descripción del ambiente y sus restricciones.***

Para llevar a cabo esta fase se propone el desarrollo de indicadores: materiales y energéticos, indicadores relativos al modelo urbano e indicadores de calidad ambiental urbana, los cuales darán a conocer el estado actual del medio de implementación del Plan.

Indicadores del consumo de energía.

Se debe caracterizar el consumo de energía primaria (combustibles fósiles) o secundaria (electricidad) del Municipio de San Miguel e incluir estadísticas de consumo y su evolución a través de los años.

Indicadores del abastecimiento de Agua

Presentar estadísticas del abastecimiento de agua en el Municipio de San Miguel (suministrado por ANDA y los pozos artesanales existentes), así como también información de los acuíferos y las zonas de amortiguamiento o de recargas existentes en el municipio; información que puede estar contenida en el plan.

Indicadores de Usos de suelo

Indicadores de Usos de suelo en el Municipio de San Miguel y Distribución del espacio en el casco urbano (Esta información debe estar contenida en el diagnóstico urbano del plan a desarrollar).

Indicadores de la producción y composición de desechos sólidos.

Indicadores de Emisiones atmosféricas.

Indicadores de reciclaje de residuos urbanos

Indicadores ambientales

- Calidad del agua en el Rio Grande (antes y después de su paso por la Ciudad)
- Contaminación en suelos.
- Contaminación de origen agrícola.
- Ruidos y vibraciones (Mapa de ruidos)
- Biodiversidad. Poblaciones de especies animales y vegetales.

Indicadores relativos al modelo urbano

- Urbanismo y vivienda

Debe hacerse una descripción de la morfología de los distintos barrios y colonias, y las densidades habitacionales. Información que debe estar contenida en el apartado de diagnóstico Urbano del Plan.

- Equipamientos sociales (Instalaciones de tipo educativo, sanitario, mortuorio, institucional, recreativo y cultural); Incluir información sobre la superficie ocupada por cada uno de los equipamientos existentes en el Municipio de San Miguel.
- Red vial: Descripción del sistema vial que comunica interna y externamente al Municipio de San Miguel y con el resto del País.
- ***Analizar los efectos potenciales de las propuestas y de cualquier alternativa del Plan.***

Los impactos que pueden generarse por la implementación del plan de desarrollo urbano son: sobre la atmósfera, sobre el ciclo del agua, el suelo, los hábitats y la biodiversidad, los paisajes, los residuos, las emisiones y los riesgos.

La atmósfera

- Evaluar las determinaciones del Plan que puedan afectar a la calidad del aire y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), con especial atención a las referidas a la movilidad y construcción de nuevas infraestructuras viarias.
- Se establecerá su incidencia en los procesos de cambio climático.

Los indicadores utilizables deberán referirse a:

- Parque de vehículos.
- Intensidad de vehículos en carreteras.
- Desplazamientos por motivo trabajo.
- Consumo de energía eléctrica.
- Producción de energías limpias.
- Valores de contaminantes en la atmósfera.

El ciclo del agua

- Efectos sobre el recurso en relación con su disponibilidad: incremento de la demanda de agua por los nuevos desarrollos turísticos y urbanísticos, nuevas infraestructuras de abastecimiento, producción agraria, etc.
- Evaluación sobre posibles efectos a los acuíferos: sellado e impermeabilización del suelo, riegos de contaminación y salinización.
- Estimación de su calidad: sistemas de saneamiento, incremento de caudales a depurar, vertidos sobre aguas marinas y continentales.

Los indicadores utilizables:

- Consumos en abastecimiento urbano y regadíos.
- Volumen de agua reutilizada.
- Superficie de substrato permeable impermeabilizada por crecimientos urbanos.

El suelo

El análisis abordará una valoración sobre la adecuación de las nuevas ocupaciones de suelo en cuanto a su calidad y capacidad agrologica, de manera que se pueda estimar la importancia de la pérdida efectiva de suelo en términos cuantitativos y cualitativos.

Los indicadores que pueden utilizarse:

- Suelo ocupado por usos agrícolas.
- Suelo ocupado por usos urbanos

Los hábitats y la biodiversidad

- Afección sobre comunidades y poblaciones de fauna y vegetación que integran el ámbito de estudio, de manera permanente o estacional, con especial atención a las áreas más sensibles y a las especies amenazadas.
- El aumento de la presión sobre los recursos pesqueros propios de la zona, consecuencia del incremento demográfico y la potenciación del turismo.

Los indicadores utilizables:

- Superficie forestal.
- Dimensión de las masas forestales.
- Evolución de capturas pesqueras.

Los paisajes

- Alteraciones sobre los paisajes naturales y culturales de mayor calidad o más representativos del ámbito:

Los indicadores utilizables:

- Evolución de los usos del suelo.
- Evolución de la superficie forestal.
- Espacios y elementos protegidos.

Los residuos y las emisiones

- Evaluación de las propuestas que afecten a la generación residuos, atendiendo a la cantidad en sus diferentes tipologías, y al sistema de recogida, gestión y tratamiento.
- Determinaciones del Plan en materia de energía, así como la demanda energética asociada a estas determinaciones, en estrecha relación con la emisión de gases de efecto invernadero.

Los indicadores utilizables:

- Volumen de residuos generados.
- Volumen de residuos con recogida selectiva.
- Volumen de residuos reciclados.
- Consumo de energía eléctrica.
- Producción de energías limpias.

Los riesgos

- Determinaciones que puedan estar relacionadas con los riesgos naturales (riesgos de erosión, inundabilidad, etc.) y tecnológicos (nuevas industrias).
 - Contaminación de suelos.
 - Pérdida de suelo y erosión.
 - Riesgos tecnológicos.

Los indicadores utilizables:

- Superficie deforestada.
- Superficie por niveles de erosión.
- Implantación de industrias por tipos.

Una vez descritas y definidas las diferentes alternativas reales y viables se realizará un estudio finalista de alternativas, estudiando cada una de las alternativas a un nivel de detalle suficiente como para poder seleccionar la alternativa idónea desde el punto de vista ambiental o la más sostenible.

- ***Identificar medidas para mejorar las oportunidades y mitigar los impactos adversos***

- Medidas de prevención y control; acciones para evitar total o parcialmente la ocurrencia de impactos socio-ambientales.
- Medidas de compensación; acciones para compensar un impacto socio-ambiental, cuando su reparación es inviable.
- Medidas de mitigación; acciones que buscan reducir las consecuencias de los impactos socio-ambientales provocados por el Proyecto.
- Medidas de monitoreo, acciones de seguimiento y evaluación de los posibles impactos socio-ambientales.

- ***Elaboración del Informe de EAE Preliminar***

Con frecuencia, esto requerirá resúmenes cortos y presentaciones gráficas más que un informe largo. Se debe incluir un resumen breve y no técnico. Esto resultará particularmente útil en el momento de explicarle los resultados a la sociedad civil, que serían los afectados por la puesta en marcha del plan, que se ha mencionado en etapas anteriores en la “identificación de actores claves” y necesitan estar bien informados para poder presentar comentarios.

- ***Revisión externa de la calidad de la EAE***

Las opciones a considerar incluyen:

- Una revisión independiente de la EAE por expertos o investigadores universitarios estos pueden ser de la UES.
- Auditorías internas por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales; grupos de opinión o comités de dirección que incluyan representantes de los interesados clave.
- Una Comisión experta independiente con representaciones de, CASALCO, ASIA, CADES, COMURES, OPAMSS, otros.

La revisión externa del documento de evaluación ambiental resulta necesaria para asegurar que: a) la metodología utilizada para el análisis es la apropiada y, b) tanto la evaluación como la información ambiental de las acciones y alternativas propuestas son abarcativas y precisas.

- ***La participación activa del público en la revisión del informe de EAE preliminar.***

Mientras que la participación pública debe incluirse en toda las etapas apropiadas, el informe de EAE preliminar es una etapa clave, y éste debe estar disponible públicamente durante un período acordado durante la etapa de ajuste del alcance, las publicaciones deberán encontrarse en internet en la página web del VMVDU. Si se celebran reuniones para escuchar comentarios públicos, puede ser preferible organizar reuniones más pequeñas, para asegurar un tiempo adecuado para los comentarios, más que reuniones más grandes en donde pocas personas tengan la oportunidad de hablar. Existe una variedad de maneras de recoger la opinión de los grupos más vulnerables, y asegurarse de que ellos puedan participar significativamente; por ejemplo, encuestas, entrevistas y reuniones. También habría que solucionar el apoyo financiero, el transporte y la alimentación, para que los más marginalizados puedan participar.

● ***Preparación del informe final de la EAE***

Editar el Informe preliminar con los comentarios de la revisión externa y con los insumos productos del proceso de participación.

Generalmente se incluyen los siguientes capítulos:

- Resumen Ejecutivo
- Marco Legal - Institucional
- Descripción del plan y alternativas.
- Diagnóstico o caracterización ambiental existente.
- Aspectos relevantes del plan.
- Impactos ambientales potenciales
- Medidas de prevención, reducción, control y compensación a nivel del plan.
- Plan de Gestión Ambiental, que incluye medidas de mitigación y monitoreo
- Anexos: Mapas, tablas, gráficos, relatoría de las consultas públicas realizadas.

5.2.3 Información y Recomendaciones.

Las autoridades del VMVDU necesitan conocer las opciones de las que disponen, cuales serian los efectos probables de las opciones, y cuales las consecuencias si no acertaran en llegar a una decisión. El equipo de consultores de la EAE debe presentar claramente esta información en el momento de ofrecer sus Recomendaciones; información que contribuirá para que el Viceministerio de vivienda lleve a cabo efectivamente el monitoreo, apegándose también a las recomendaciones que facilitaran la toma de decisiones.

5.2.4 Monitoreo y evaluación:

Se recomienda que el seguimiento a las acciones debiera estar encabezado por el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano por ser ellos los autores y los que le darían seguimiento al cumplimiento del Plan de Desarrollo Urbano en conjunto con la Alcaldía Municipal de San Miguel y el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales quien asegurara que se cumpla con las recomendaciones dictadas por la EAE, y los efectos ambientales significativos sean monitoreados adecuadamente.

Algunos de los aspectos a considerar en esta etapa del seguimiento son los siguientes:

- Monitoreo de los resultados de la implementación del Plan
- Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y del plan de monitoreo o plan de acción, si lo hubiera.
- Monitoreo de los impactos acumulativos.
- Evaluación de los resultados del monitoreo y ajustes
- Determinar la efectividad de las medidas de mitigación y realizar ajustes, si fuera necesario.
- Identificar problemas ambientales potenciales no previstos y, de resultar necesario, desarrollar medidas ulteriores para anticipar impactos no predichos.
- Optimizar la confianza pública y la confiabilidad en la iniciativa propuesta.

Capítulo VI

Conclusiones y Recomendaciones

6.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1 Conclusiones

- La Gestión Ambiental, llevada a cabo en el País es una atribución del SINAMA, el cual está constituido por el Ministerio de Medio Ambiente, como Coordinador, y las Unidades Ambientales en cada Ministerio, las Instituciones Autonomías y Municipales; sin embargo, el desempeño de las Unidades Ambientales de las diferentes Instituciones es aun limitado, ya que no existe supervisión por parte de estas en cuanto a la incorporación de la dimensión Ambiental en los Planes de desarrollo Urbano, para el caso de la Unidad Ambiental de la Alcaldía de San Miguel, su función se enfoca en el tratamiento de desechos sólidos, y su intervención respecto a desarrollo Urbano es nula.
- Respecto a los Instrumentos de Gestión Ambiental mencionados en la Ley de Medio Ambiente, el MARN centra sus tareas alrededor de la Evaluación de Impacto Ambiental, de modo que respecto al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, existe una ausencia de normas complementarias, que establezcan los criterios fundamentales, Por ejemplo, el MARN , no ha establecido una lista de políticas, Planes y programas que deben requerir la EAE, por tanto las tres EAE desarrolladas han surgido por exigencias de los Organismos Internacionales, que proporcionan los fondos para llevar a cabo el Plan o el Programa.

- El Municipio de San Miguel, ha experimentado un notable crecimiento poblacional, posicionándose como el Municipio más poblado de la Región Oriente del País, lo cual también ha generado una extensión de su área urbana.
- El Municipio de San Miguel ha experimentado un desordenado crecimiento Urbano, por la falta de aplicación de un Plan, Por tanto, es importante orientar el crecimiento a través de este instrumento de planificación y que a la vez garantice el cumplimiento de la dimensión ambiental, lo cual implica el desarrollo de una Evaluación Ambiental Estratégica.

6.2 Recomendaciones.

A la Alcaldía Municipal de San Miguel.

- Es necesario la creación y aprobación de una ordenanza que garantice la aplicación de los Planes de desarrollo Urbano por la Municipalidad.
- Las Autoridades de la Alcaldía Municipal de San Miguel deben formar parte del desarrollo de los Planes Urbanísticos del Municipio y tomar conciencia de la importancia de la aplicación de estos instrumentos ya que esto permite control de crecimiento urbano y por ende contribuye a la preservación del Medio Ambiente.

Al Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.

- El VMVDU debe tomar en cuenta la participación de la autoridad Municipal en la elaboración de los Planes de Desarrollo Urbano. Para que una vez terminado el documento esta lo adopte como un instrumento de Planificación.
- El proceso de participación pública llevado a cabo por el VMVDU debe realizarse no solo con el objetivo de brindar información sobre la elaboración de los planes, sino que también debe incluir la etapa de consulta u opinión para que la población y demás entidades gubernamentales puedan manifestar su punto de vista, de forma que exista un consenso.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- El MARN debe establecer un listado de los PPP que deben realizar la Evaluación Ambiental Estratégica, y para los que no estén en la lista debe definir ciertos criterios de evaluación.
- El MARN debe establecer lineamientos para el proceso de participación pública para la EAE.
- Para la realización de la EAE es necesario la cooperación y coordinación entre las diferentes Instituciones, de modo que los insumos de información que se genera en cada una de ellas pueda ser compartida.
- El MARN debe fortalecer la Gestión Ambiental llevada a cabo a través de las Unidades Ambientales, brindando capacitación respecto al tema de Evaluación Ambiental Estratégica, ya que de acuerdo a las entrevistas realizadas a las diferentes Instituciones se pudo constatar que algunas desconocen el Tema.
- Deben realizarse otras investigaciones respecto a las herramientas que pueden utilizarse en el desarrollo de cada una de las etapas para llevar a cabo una Evaluación Ambiental Estratégica, y reforzar esta investigación ya que es preliminar por ser un tema que en el país apenas está en sus inicios.

FUENTES DE CONSULTA

- 🇸🇻 Juan José Oñate, David Pereira, Francisco Suárez, Juan José Rodríguez, Javier Cachón, *“Evaluación Ambiental Estratégica, de Políticas, Planes y Programas”*, 1ra. Edición, editorial Mundi-Prensa, Madrid España 2002.
- 🇸🇻 *“Ley de Medio Ambiente y sus Reglamento”*, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2005.

TESIS:

- 🇸🇻 Balmore Antonio Contreras Herrera, Jorge Valentín Montepeque Parada, UES 2007. *“Propuesta de Diseño de Obras de Mitigación de Riesgos Causadas por la Inundación del Río Grande de San Miguel en el Sector Suburbano”*, Universidad de El Salvador 2007.
- 🇸🇻 *“El Proceso de Urbanización y el Medio Ambiente en El Salvador. Evaluación Económica del Plan Parcial el Ángel en el Municipio de Apopa”*, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.
- 🇸🇻 Leivi Margarita Contreras López, Ronald Antonio Villegas Villalobos, *“Identificación y Evaluación de Escorrentías Superficiales que generan sectores de inundación de altos Riesgo en la Zona Urbano de la Ciudad de San Miguel”*, Universidad de El Salvador 2005.
- 🇸🇻 Luis Ángel Chevez Joya, Carlos Arturo Maldonado Obando, José Atilio Vásquez Hernández, *“ Propuesta para Recargar Artificialmente el Acuífero y Mitigar las Áreas Propensas a Inundaciones en la Ciudad de San Miguel”*, Universidad de El Salvador 2007.

- 🇸🇻 Yolanda Orit Chévez Rivera, Rubén Antonio Lizama Argueta, Miguel Ángel Yanes Cruz, *“Estudio Hidro-Ambietal de la Zonas de Recarga Hídrica de la ciudad de San Miguel”* , Universidad de El Salvador 2005.

DOCUMENTOS DE INTERNET:

- 🇸🇻 *“Aplicación de la Metodología de Evaluación Ambiental Estratégica al Proyecto de Interconexión Energética”* Colombia – Panamá, Bogotá D.C, 2004.
- 🇸🇻 Consejo Nacional Para la Cultura y el Arte (CONCULTURA), *“Inventario de Bienes Culturales Inmuebles, San Miguel (IBCI)”*, 2000.
- 🇸🇻 Dirección General de estadísticas y Censos (DIGESTYC), *“Censos de Población y Vivienda”*, 2007.
- 🇸🇻 *“Experiencia de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Ordenación Urbana de Palma del Río”*, Andalucía, España, Junio de 2004.
- 🇸🇻 Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL), *“Mapa Pobreza”*, septiembre de 2005.
- 🇸🇻 *“Guía para la Aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica”*, Dirección Ejecutiva Departamento de Operaciones Sub-departamento de

Evaluación de Impacto Ambiental, Diciembre 2001, <http://www.conama.cl/seia/>.

-  ***“Guía Para La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de Planes y Programas Con Incidencia en el Medio Natural (ENPLAN)”***, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, España, 2005

-  ***“La Evaluación Ambiental Estratégica. Una guía de buenas prácticas en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)”***, Directrices y obras de referencia del CAD, 2007.

-  ***“La Evaluación Ambiental Estratégica de Planes y Programas de Infraestructuras”***, 1er. Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente, Unidad Docente de Ordenación del Territorio. Universidad Politécnica de Madrid, España.

-  ***“Marco Legal e Institucional Ambiental en El Salvador”***, Estudio Técnico N°3, Gobernabilidad Ambiental para el Desarrollo Sostenible de El Salvador, Mayo de 2007.

-  ***“Programa para la Gestión Urbanística (PGU)”***, ***Componente del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Maestro de Desarrollo Urbano de la Ciudad de San Miguel (PLAMADUR)***. Consorcio PADCO-ESCO, San Miguel 1996.

-  Rob Verheem, Ineke Steinhauer, Sibout Nooteboom. *“Evaluación Ambiental Estratégica”* capacitación para Centroamérica, San José, Costa Rica. Abril de 2003.

-  Secretaría Técnica de la Presidencia (STP), *“Evaluación Ambiental Estratégica del Programa de Desarrollo Sostenible de la Zona Norte de El Salvador”*, Informe Final 2007,

-  Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, *“Sistema Urbano y Poblamiento Vivienda y Urbanismo”, Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT)*, 2001.

DIRECCIONES ELECTRONICAS.

-  <http://www.asia.com.sv>.
-  <http://www.cades.com.sv>.
-  <http://www.casalco.com.sv>.
-  <http://www.comures.com.sv>.
-  <http://www.concultura.gob.sv>.
-  <http://www.cnr.gob.sv>.
-  <http://www.fisdI.gob.sv>.
-  <http://www.fonaes.gob.sv>.
-  <http://www.marn.gob.sv>.
-  <http://www.opams.com.sv>.
-  <http://www.pnud.com.sv>.
-  <http://www.prisma.com.sv>.
-  <http://www.vmvdu.gob.sv>.

Anexos



Anexo 1:
Guía de Entrevista.

GUIA DE ENTREVISTA

Fecha: de febrero de 2009

Hora:

Lugar: **Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador**

Entrevistador(a): Grupo de tesis.

Entrevistado(a):

Introducción: Recolectar información referente a la función de la institución respecto a la planificación urbana y la protección del medio ambiente.

Característica de la entrevista:

Preguntas:

1. ¿Cómo surge la evaluación ambiental de proyectos de urbanización y a partir de cuándo?
2. ¿En qué etapa de la planificación urbana consideran la evaluación ambiental? ¿O Solo lo hacen a nivel de proyectos?
3. ¿Qué tipo de instrumento utilizan para realizar la evaluación ambiental? Ya sea a nivel de planificación o ejecución de los proyectos
4. ¿Qué aspectos toman en cuenta para realizar la planificación urbana?
5. ¿Consideran efectiva la planificación urbana desarrollada hasta el momento? ¿Que consideran necesario mejorar?
6. ¿Existe coordinación con otras instituciones gubernamentales respecto a la planificación urbana y la protección del medio ambiente?
7. ¿Han recibido capacitación en materia de gestión ambiental?
8. ¿Qué opinión puede darnos sobre la gestión ambiental desarrollada por la institución? ¿Que considera necesario mejorar?
9. ¿Qué herramientas utilizan para identificar diversas zonas de impacto?
10. ¿Toman en cuenta la opinión pública en la planificación urbana y la evaluación ambiental? ¿Qué metodología utilizan?
11. ¿Tuvo participación la OPAMSS en el desarrollo del Plan parcial El Ángel? ¿Qué aportaron o en que se baso su participación? ¿incorporaron el aspecto ambiental en la planificación?
12. ¿Conoce sobre Evaluación Ambiental Estratégica?

Observaciones:

GUÍA DE ENTREVISTA

Fecha:

Hora:

Lugar: **Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (CASALCO)**

Entrevistador(a): Grupo de tesis.

Entrevistado(a): CASALCO

Objetivo: Recolectar información referente al funcionamiento de la institución y su relación con el desarrollo urbano habitacional y la protección del medio ambiente.

Preguntas:

1. ¿Cuál es la función principal de CASALCO?
2. ¿Cómo es su relación con instituciones gubernamentales como el MARN y VMVDU? ¿Trabajan en conjunto?
3. ¿Cuál es el punto de vista de la institución con respecto a la gestión ambiental, consideran que es un aspecto que los profesionales en el área de la construcción deben tomar muy en cuenta?
4. ¿Cuentan con profesionales capacitados en el área de gestión ambiental?
5. ¿De qué forma se lleva a cabo el proceso de gestión ambiental en sus proyectos?
6. ¿Qué opinión puede darnos sobre la gestión ambiental desarrollada en el país? ¿Qué considera necesario mejorar?
7. ¿Han recibido capacitaciones sobre Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) por parte de instituciones gubernamentales u organizaciones internacionales?
8. ¿Cómo considera que se ha venido dando el crecimiento urbano habitacional en el país y específicamente en el municipio de San Miguel?
9. ¿Dentro de sus proyectos de vivienda a futuro se encuentra el municipio de San Miguel?

GUIA DE ENTREVISTA

Fecha: jueves 5 de febrero de 2009

Hora:

Lugar: Barrio San Jacinto, San Salvador.

Entrevistador(a): Grupo de tesis.

Entrevistado(a): FISDL

Introducción: Recolectar información referente a la función de la institución

Característica de la entrevista:

Preguntas:

¿Cómo surgió el FISDL y con qué finalidad?

¿Ha cumplido la institución con los objetivos establecidos? En caso de ser no ¿que ha interferido en dicho cumplimiento?

¿Cuáles son los avances que se han tenido dentro de la Institución, puntualmente en que se ha mejorado?

¿Cuál es la función que la unidad ambiental desempeña dentro de la institución?

¿Cómo es su relación con otras instituciones gubernamentales como el MARN y VMVDU?

¿Qué metodologías utilizan para establecer prioridades de proyectos a financiar?

¿Qué instrumento utilizan para la evaluación ambiental de los proyectos? ¿Este depende de la magnitud del proyecto o es general?

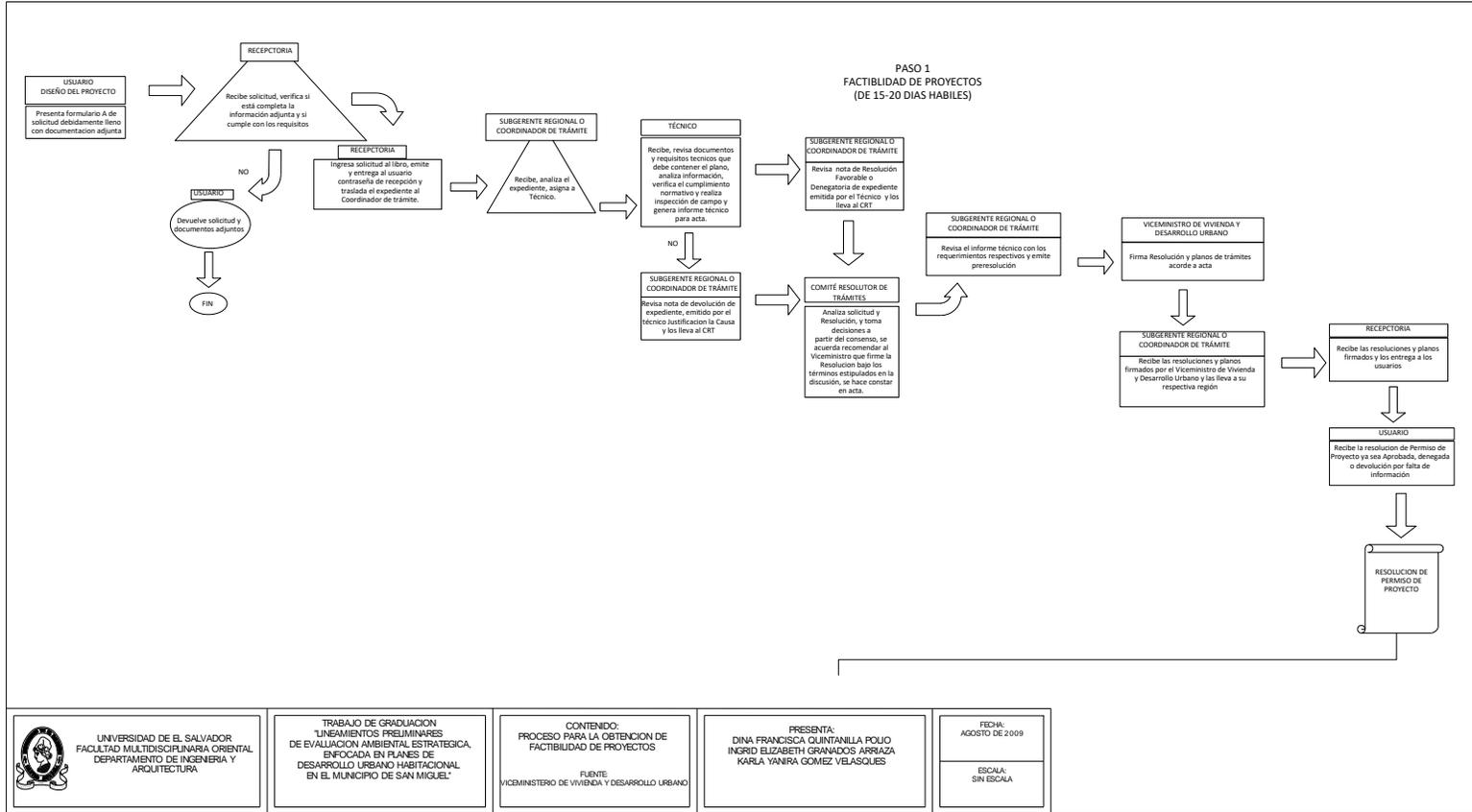
¿Consideran la evaluación ambiental en la etapa de elaboración de políticas, programas y proyectos?

¿Conoce sobre Evaluación Ambiental Estratégica?

¿Toman en cuenta la opinión o la participación pública, de qué forma?

¿Qué información como estadísticas de desarrollo local en el municipio de San Miguel, información sobre capacitaciones de EAE, paginas que podemos visitar, etc.

Anexo 2:
Flujo gramas para la obtención de Factibilidad,
Permisos y Recepción de obras de proyectos.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACION
"LINEAMIENTOS PRELIMINARES
DE EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA,
ENFOCADA EN PLANES DE
DESARROLLO URBANO HABITACIONAL
EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL"

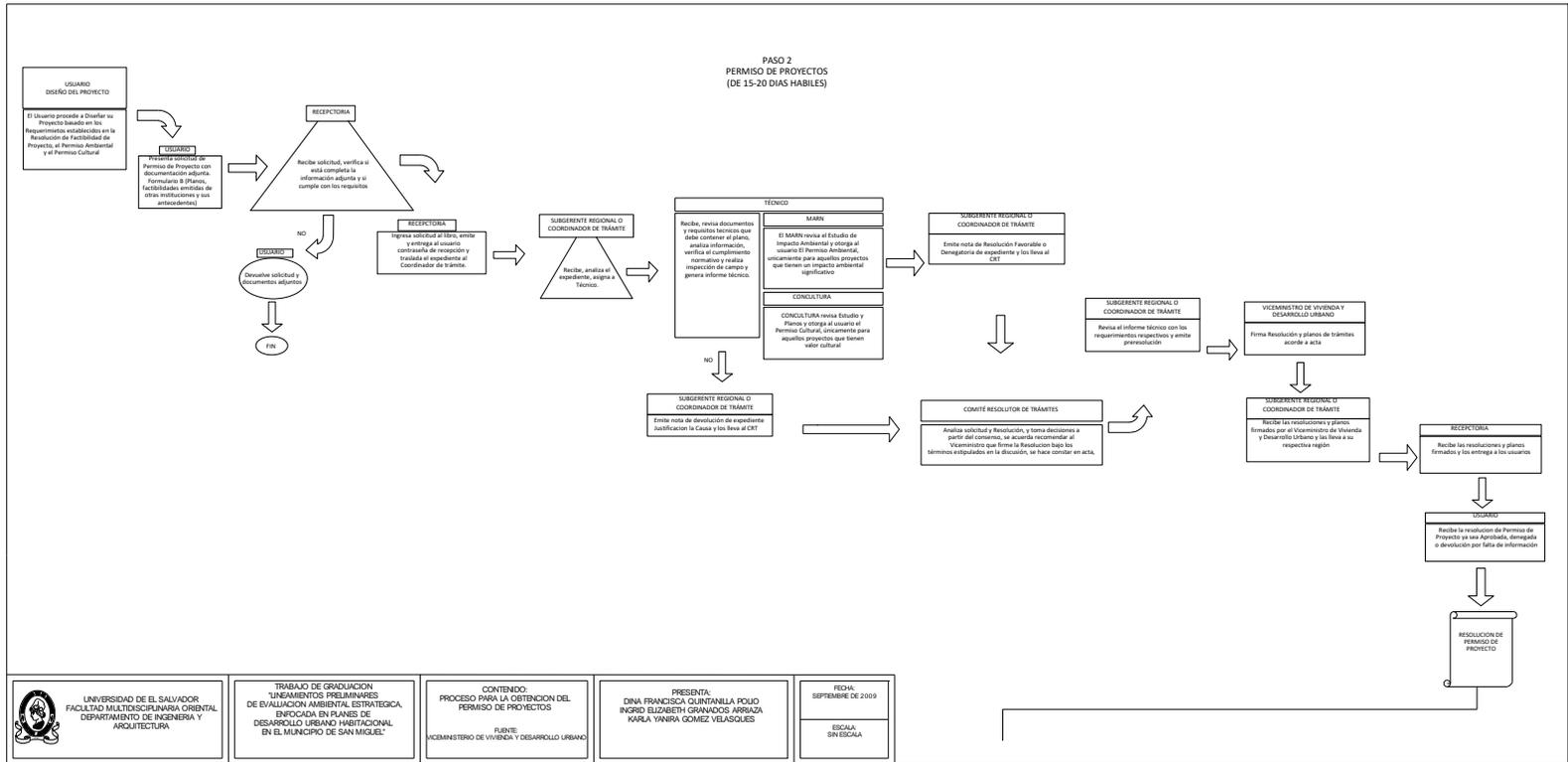
CONTENIDO:
PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE
FACTIBILIDAD DE PROYECTOS

FUENTE:
VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO

PRESENTA:
DINA FRANCISCA QUINTANILLA FOLIO
INGRID ELIZABETH GRANADOS ARRIAZA
KARLA YANIRA GÓMEZ VELASQUES

FECHA:
AGOSTO DE 2009

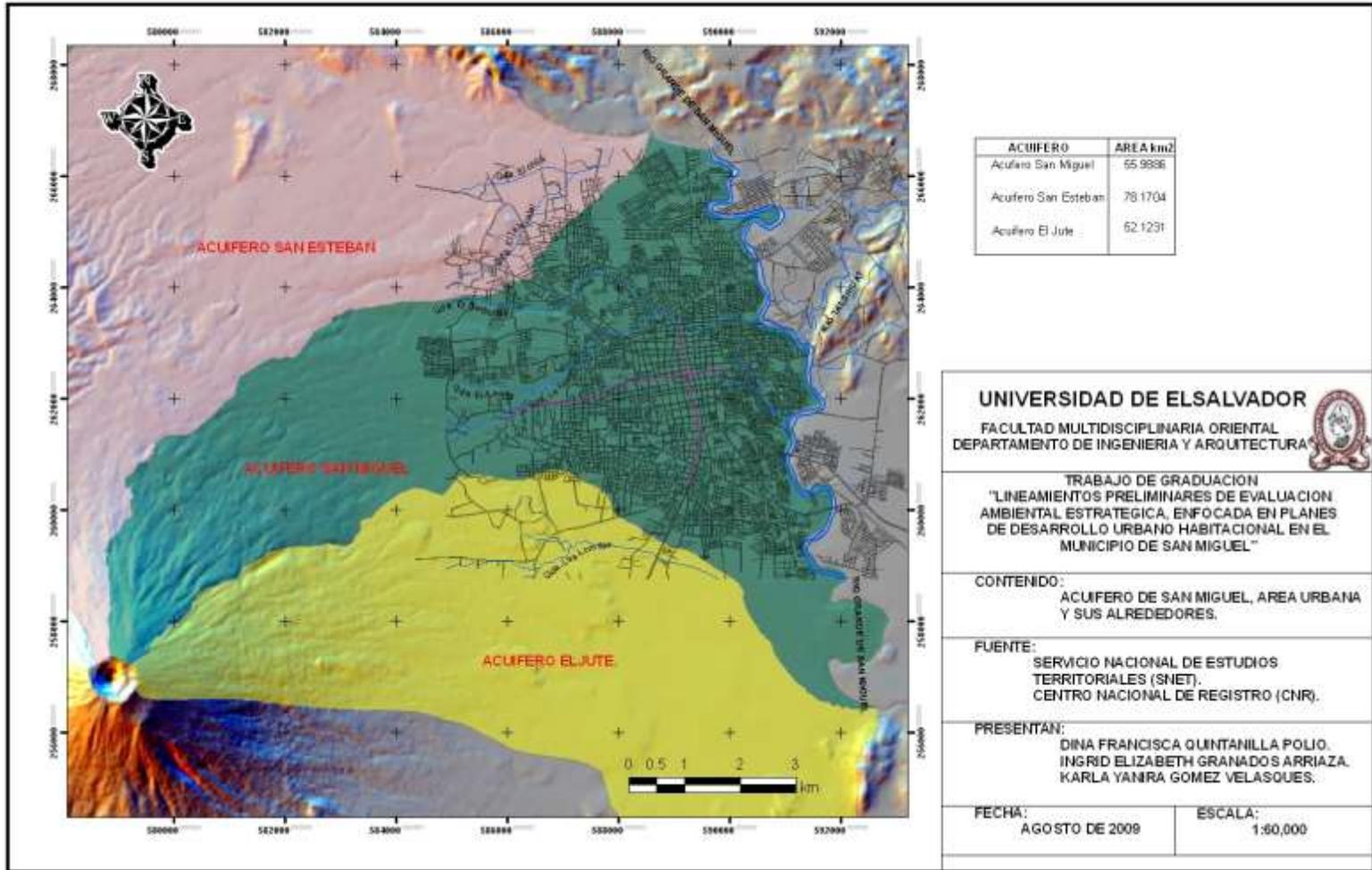
ESCALA:
SIN ESCALA



Anexo 3:
Fotografía Aérea de la Ciudad de San Miguel en el año
1947



Anexo 4:
Acuífero de San Miguel, Área Urbana y sus
Alrededores.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



TRABAJO DE GRADUACION
"LINEAMIENTOS PRELIMINARES DE EVALUACION
AMBIENTAL ESTRATEGICA, ENFOCADA EN PLANES
DE DESARROLLO URBANO HABITACIONAL EN EL
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL"

CONTENIDO:
ACUIFERO DE SAN MIGUEL, AREA URBANA
Y SUS ALREDEDORES.

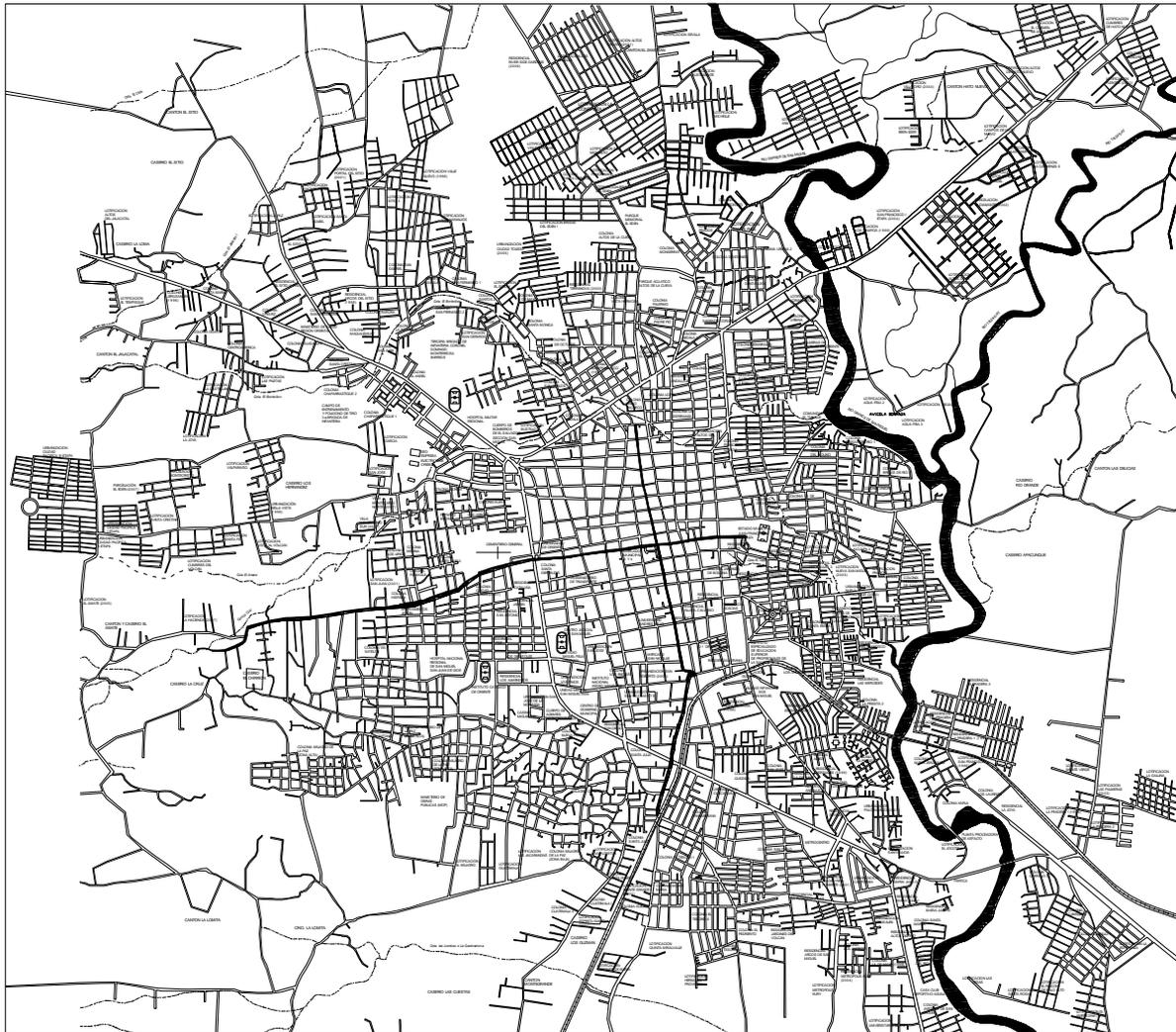
FUENTE:
SERVICIO NACIONAL DE ESTUDIOS
TERRITORIALES (SNET).
CENTRO NACIONAL DE REGISTRO (CNR).

PRESENTAN:
DINA FRANCISCA QUINTANILLA POLLO,
INGRID ELIZABETH GRANADOS ARRIAZA,
KARLA YANIRA GOMEZ VELASQUES.

FECHA:
AGOSTO DE 2009

ESCALA:
1:60,000

Anexo 5:
Plano de la Ciudad de San Miguel, Año 2007



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACION
"INGENIEROS PRELIMINARES
DE EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA,
ENFOCADA EN PLANES DE
DESARROLLO URBANO HISTORICO-CENTRAL
EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL"

CONTENIDO:
PLANO DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL
Y SUS ALREDEDORES
FUENTE:
CENTRO NACIONAL DE REGISTROS

PRESENTA:
DINA FRANCISCA QUINTANILLA POLO
INGRID ELIZABETH GRANADOS ARRIAZA
KARLA YANIRA GOMEZ VELASQUES

FECHA:
AGOSTO DE 2009
ESCALA:
1:15,000