

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS



MONOGRAFÍA

**TEMA: PROCESOS DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL,
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

**PRESENTADO POR:
ALEX EDGARDO MEDRANO MEJÍA**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS**

ASESOR: LIC. RENÉ SALVADOR GARAY LEIVA

MARZO DE 2006
SAN SALVADOR EL SALVADOR CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS

AUTORIDADES

RECTOR:
ING. MARIO ANTONIO RUÍZ RAMÍREZ

VICE-RECTORA
DRA. LETICIA ANDINO DE RIVERA

SECRETARIA GENERAL
LICDA. TERESA DE JESÚS GONZÁLEZ DE MENDOZA

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS
LIC. JUAN JOSÉ ZALDAÑA LINARES

SAN SALVADOR EL SALVADOR CENTROAMÉRICA

D
E
D
I
C
A
T
O
R
I
A

A

A

L
S
E
R
S
U
P
R
E
M
O
D
I
O
S
d
e
l
C
i
e
l
o
y
d
e
l
a
T
i
e
r
r
a
p
o
r



**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS**

ALAMEDA ROOSEVELT 3031, SAN SALVADOR
TEL: 240-8688 P.B.O: 223-6682, 246-1861, 2208-3870 FAX: 224-2881
«EXP. 21/01-2006/SOC»

RO-50

ACTA DE LA DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACION
Acta No 44 del Mes de abril de 2006

*En la Sala de Sesiones de la Universidad Francisco Gavidia, a las quince horas con treinta minutos del día ocho de abril del año dos mil seis; siendo estos el día y la hora señalados para la presentación y la defensa del Trabajo de Graduación (Monografía) Titulado: " PROCESOS DE PLANIFICACION AMBIENTAL, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL". Presentado por el (la, las, las) Egresado (a, s, as): **ALEX EDGARDO MEDRANO MEJIA**, De la Carrera de: **LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS**.*

Y estando presente (s) el(ta, los, las) interesado (a, s, as) y el Tribunal Calificador, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado, habiendo llegado el Tribunal, después de la exposición, del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por el fallo siguiente: Aprobada

Y no habiendo nada más que hacer constar, se da por terminada la presente Acta que para constancia firmamos.

*Presidente Julia Martha de Cerros
Lic. Julia María Marroquín de Cerros*

*Primer Vocal [Firma]
Lic. Jesús Reynaldo Machado Escalante*

*Segundo Vocal [Firma]
Lic. René Salvador Garza Leizaola*

*[Firma]
Sr. ALEX EDGARDO MEDRANO MEJIA*



haberme dado la vida, las fuerzas y no abandonarme en ningún momento de mi existencia.

A MI FAMILIA

Por su apoyo incondicional y en especial con mucho amor a mi hija Hellén Gabriela, a quien robe tiempo de atención.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO

Por su valiosa colaboración, acompañamiento y permanente estímulo.

A MIS MAESTROS

Con gratitud, y que generosamente contribuyeron a mi formación académica.

VICTIMAS

Con mis más profundos sentimientos, a la memoria de las víctimas de los desastres ambientales de nuestro país.

INDICE

PÁGINAS

INTRODUCCIÓN.....	i
OBJETIVOS.....	iii

CAPITULO I

EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LA PROTECCIÓN

DEL AMBIENTE.....	1
1.1-Historia de la Protección del Ambiente.....	1
1.2- Lineamientos de Política Ambiental.....	4
1.3-Lineamientos de la Gestión Ambiental.....	6
1.4- Lineamientos de la Legislación Ambiental.....	8

CAPITULO II

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (GENERALIDADES).....	12
2.1- Impacto Ambiental.....	12
2.2- Proceso para una Evaluación de Impacto Ambiental.....	13
2.3- Estudio de Impacto Ambiental.....	13
2.4- Características de un Estudio de Impacto Ambiental.....	14
2.5- Planificación de los Estudios de Impacto Ambiental.....	15
2.6- Declaración de un Impacto Ambiental(DIA).....	16
2.7- Alcances y Criterios sobre los que se basa el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.....	22
2.8- Evaluación de Impacto Ambiental.....	23
2.9- Características de las Evaluaciones de Impacto Ambiental.....	28
2.10- Principales Mecanismos de la Evaluación de Impacto Ambiental.....	28
2.11- Atributos de la Evaluación de Impacto	

Ambiental.....	29
----------------	----

CAPITULO III

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA LEGISLACIÓN SALVADOREÑA.....	32
3.1- Marco Legal y Regulatorio.....	32
3.2- Capítulo IV de la Ley del Medio Ambiente; Sistema de Evaluación Ambiental.....	35
3.3- Otros artículos de la Ley del Medio Ambiente relacionados con la Evaluación de Impacto Ambiental.....	42
3.4- Procedimiento Administrativo (MARN) de la Evaluación de Impacto Ambiental.....	45
3.5- Como se hace la Evaluación de Impacto Ambiental.....	48
3.6- Cuándo se hace la Evaluación de Impacto Ambiental.....	48
3.7- Porqué se hace Evaluación de Impacto Ambiental.....	49
3.8- Para qué se hace la Evaluación de Impacto Ambiental.....	50
3.9- Quiénes hacen la Evaluación de Impacto Ambiental.....	50
3.10- Equipo Idóneo Según el Banco Mundial para la evaluación De Impacto Ambiental.....	51

CAPITULO IV

VALORACIONES FINALES ACERCA DE LA EIA.....	54
4.1- Estudio de Impacto Ambiental.....	54
4.2- Evaluación de Impacto Ambiental para el Desarrollo Sustentable.....	58
CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	66
ANEXOS	

RESUMEN

Los procesos de planificación ambiental, y los estudios de impacto ambiental en El Salvador, son el resultado de una política ambiental, que a través del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Estado promueve para cuidar y proteger el medio ambiente y como una necesidad de adecuar la legislación de medio ambiente con la realidad de esta problemática. La ley del Medio Ambiente señala un sistema de evaluación de impacto ambiental, pero en la práctica este proceso no es unitario ya que se debe adecuar a la realidad de cada proyecto que se pretenda ejecutar, para lo cual el ente encargado que es MARN, el cual cuenta con formularios diferentes y de acorde a cada actividad a realizar en la que se considera que causara impacto sobre el medio ambiente, el titular de la obra, actividad o proyecto tendrá que gestionar un permiso ambiental, y a la vez realizar un estudio de impacto ambiental, el cual será la herramienta principal para la evaluación de impacto ambiental, estas serán hechas por un equipo multidisciplinario de índole particular, pero son las autoridades del ministerio quienes declaran el impacto ambiental, a la vez dirigen todo el manejo y seguimiento ambiental a fin de garantizar la protección al medio ambiente, lograr el éxito de un proyecto y la promoción del desarrollo sostenible. La ley exige en un estudio de impacto ambiental informes medioambientales, que son indicadores de incidencia ambiental; una evaluación preliminar que es una primera valoración acerca del proyecto; una evaluación simplificada, que es un estudio de profundidad media sobre los impactos ambientales; una evaluación detallada, en la cual debe hacerse ver la descripción del proyecto, los antecedentes del área de influencia del proyecto, la identificación, análisis y valoración de los impactos, y un plan de manejo ambiental. las evaluaciones de impacto ambiental es un proceso de advertencia temprana que permite aplicar anticipadamente las políticas ambientales, entendidas como principios rectores y objetivos básicos que la sociedad propone, a fin de lograr la protección del ambiente y conciliándolos con aspectos económicos, sociales y de desarrollo.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de planificación ambiental y los estudios de impacto ambiental, son el resultado de la aplicación de una política ambiental, a través de los procesos de evaluación que el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales realiza, siguiendo las directrices establecidas en la Ley del Medio Ambiente, “ un estudio de impacto ambiental, es el instrumento de diagnóstico, evaluación, planificación y control, constituido por un conjunto de actividades técnicas y científicas realizadas por un equipo ambiental, positivos y negativos, de una actividad, obra o proyecto, durante todo su ciclo vital, y sus alternativas, presentado en un informe técnico y realizado según los criterios establecidos legalmente.” Tal como lo establece el artículo cinco de la ley del medio ambiente y es precisamente ese el objetivo de esta investigación, ya que se pretende señalar las debilidades y fortalezas, la efectividad y cumplimiento de los requerimientos legales que nos conduzcan a la adecuada utilización y aprovechamiento de los recursos naturales.

En la actualidad el medio ambiente se ve constantemente amenazado, y es que en la búsqueda y consecución del progreso económico de cualquier país se vulnera la ecología, y el gobierno quien es el que debe proteger los recursos naturales, permite su destrucción, sin reparar los efectos y consecuencias que en un futuro enfrentaremos todos los habitantes del país.

Los procesos de planificación ambiental y los estudios de impacto ambiental, deben de responder a la necesidad de adecuar la legislación de medio ambiente, con las disposiciones constitucionales, la de los tratados internacionales, pero fundamentalmente con la realidad de la problemática que el medio ambiente enfrenta en la actualidad, por eso las políticas, planes o programas que el Estado, a través del Ministerio del Medio Ambiente evalúa, sigue las respectivas directrices, con que aprobará o rechazará un proyecto presentado por alguna institución, a la vez tiene la carga de supervisar el cumplimiento de las recomendaciones hechas por las diferentes instituciones ambientalistas.

La ley del Medio Ambiente, establece un sistema de evaluación ambiental, pero en El Salvador, no existe un verdadero ordenamiento que sea eficaz en un proceso de planificación ambiental, por lo que es necesario hacer estudios de investigación sobre proyectos de gestión ambiental con un enfoque de beneficio al medio ambiente; así pues tanto la planificación ambiental, como los estudios de impacto ambiental llevan cada uno procesos ya definidos en la ley, un proyecto debe de ser presentado al Ministerio de Medio Ambiente, y este realizara un análisis técnico, si este proyecto llena todos los requisitos y califica, el Ministerio emitirá su aprobación, pero el Titular de este permiso queda obligado a implementar un programa de manejo ambiental, la ley señala las obras o proyectos que requerirán de un estudio en los cuales participan personas naturales o jurídicas, bajo el control y evaluación por parte del Ministerio de Medio Ambiente.

El actual modelo económico descansa en los postulados del liberalismo y ejecutado a través del capitalismo ha permitido el deterioro del medio ambiente, los problemas de desigualdad e injusticia económica social que en el país existen no solucionarán los grandes problemas ecológicos que afectan el territorio nacional. Al contrario estos problemas se harán mas graves ya que el país se ha industrializado y las empresas contaminan el aire con los gases que emiten las industrias y los vehículos, producto de la quema de combustible, y destruyen los principales bosques que aun nos quedan, los fenómenos atmosféricos ocurren en lugares muy concretos por ejemplo, en San Miguel hace más calor que en San Salvador; o llueve en la montaña de Chalatenango pero no en la costa. El tiempo se viene deteriorando por la combinación de la temperatura, el viento y la presión atmosférica. Esto es lo que tratan de reflejar los pronósticos del tiempo en la televisión, radio o periódicos; la naturaleza es autónoma pero los dueños de las empresas con fin de aumentar sus ganancias destruyen los bosques, los ríos, los lagos, el mar y contaminan el aire. También es culpable el Gobierno por estar al servicio de ellos y no tomar medidas para proteger la naturaleza.

Se pretende con esta investigación analizar las diferentes problemáticas del medio ambiente, la no implementación de los procesos de planificación ambiental y las

diversas consecuencias que por falta de éstos el medio ambiente se está deteriorando cada día más, basta con señalar la destrucción de los recursos naturales y la desaparición de la flora y la fauna, el alto grado de contaminación del aire que se respira en el área metropolitana de San Salvador, implica para toda esta problemática que no existe un adecuado y eficiente ordenamiento territorial que nos oriente a proteger, conservar y utilizar los recursos naturales, de aquí la necesidad de crear una verdadera política de planificación ambiental eficaz que beneficie tanto a la población y le sea favorable al medio ambiente en aras de un desarrollo sostenible para el país. El gobierno central y los gobiernos municipales deben destacar su participación y enrolarse de lleno proponiendo políticas de medio ambiente adecuado y sano evitando la inadecuada utilización y destrucción de los recursos naturales; con la puesta en marcha de procesos de planificación ambiental se estaría dando una buena utilización de los recursos naturales, los estudios de impacto ambiental brindarían los mecanismos necesarios para evitar que se siga destruyendo.

Por lo antes expuesto, se puede determinar que la problemática arriba planteada se vuelve muy interesante de investigar en un trabajo como este, planteando para ello, los siguientes objetivos generales: En primer lugar hay que establecer la metodología de aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental en los procesos de planificación ambiental según la legislación salvadoreña, en segundo lugar, señalar el contenido estructural y la importancia de los estudios de impacto ambiental en la aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental.

Teniendo claro los objetivos generales de la investigación, se vuelve necesario el planteamiento de objetivos específicos para que respalden lo establecido por los primeros, de tal manera el primero de estos describe los procesos legales y administrativos, establecidos por la legislación salvadoreña para la implementación de la Evaluación de Impacto Ambiental como un instrumento de gestión del ambiente. Con el segundo se determina la importancia de las evaluaciones de impacto ambiental para el mejoramiento de la calidad del ambiente en El Salvador.

CAPITULO I

EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE

1.1- HISTORIA DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La protección del medio ambiente y la amenaza de deterioro del mismo, ha venido despertando el interés de muchos países del mundo por proteger los recursos naturales, pero fue hasta mediados del siglo pasado cuando el tema del ambiente se incluyó entre los principales foros del mundo, las regiones y a nivel local, con ello buscaban la respuesta de solución eficaz que asegure el progreso de las naciones y una vida digna de la persona humana; la preocupación principal en ese tiempo era sobre el control de la contaminación ambiental, no sobre los efectos ambientales en los recursos naturales, pues la industria se estaba desarrollando de manera acelerada e incontrolable impulsada por el modelo económico llamado capitalismo.

En el año de 1948, en Fontainebleau, Francia; se desarrolló el Congreso Constitutivo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, el cual fue convocado por Francia y la United Nations Educational, Cientific and Cultural Organization (UNESCO).

En el año de 1968 veinte años después del Congreso en Francia, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó a una conferencia a nivel mundial, teniendo lugar en Founex, Suiza; concluyendo que el tercer mundo era el más afectado con el deterioro del medio ambiente y que a la vez, se estaba deteriorando la calidad de vida.¹

Los Estados Unidos de América, en el año de 1970 crea la primera ley a nivel del mundo, en materia ambiental.

¹ Manual de Legislación Ambiental en El Salvador, autores José Luis Rodríguez Díaz y German Arnoldo Álvarez Cáceres. Editorial Talleres Gráficos, El Salvador, 1999.

Las Naciones Unidas en el año de 1972 en Estocolmo, Suecia, llevaron a cabo la conferencia sobre el Medio Ambiente Humano, fijando una meta sobre la consecución de un desarrollo y la potenciación del medio ambiente.

Quince años más tarde, en 1987, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, redactó un informe conocido como informe Brundtland, donde se declaró que las medidas internacionales de protección ambiental debían tener plenamente en cuenta los reequilibrios globales existentes en la producción y el consumo.

También el informe Brundtland aporta por primera vez una definición del desarrollo sostenible: “es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”.²

En el año de 1980, la estrategia mundial para la conservación de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), realiza un llamado a la responsabilidad en la conservación de los recursos naturales de todos los pueblos del mundo.

En el año de 1974, se publicó un informe de la Fundación Argentina Bariloche, con un verdadero modelo latinoamericano, con propuestas de soluciones ambientales.

En el año de 1987, el informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente, denominada “nuestro futuro común”, expresaba consideraciones sobre las estrategias ambientales a largo plazo para lograr un desarrollo sostenible en el mundo moderno.³

² Ordenamiento Territorial, Unidad Ecológica Salvadoreña, CIPS-UNES, Servicios Litográficos de El Salvador 2005.

³ Manual de Legislación Ambiental en El Salvador, autores José Luis Rodríguez Díaz y German Arnoldo Álvarez Cáceres. Editorial Talleres Gráficos, El Salvador, 1999.

Después de la cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil, en el año de 1992, en la cual se proclamó y reconoció la naturaleza integral e independiente del planeta, despertando un interés creciente por los temas ambientales y por el desarrollo sostenible en particular, ofreciendo resultados muy prometedores en cuanto a la conservación del ambiente, a esto se le denominó “Los Intereses del Río “.⁴

Finalmente los países industrializados y los considerados aún en vías de desarrollo, han firmado y ratificado el que se considera como el más grande y serio de los tratados en materia de protección al medio ambiente, este se denomina “Protocolo de Kyoto“ a iniciativa de Japón, pero hasta hoy solo lo han ratificado 56 países.

EN CENTROAMÉRICA se origina la necesidad de analizar íntegramente lo “ambiental” asociado en primera instancia con lo natural. El ambiente esta formado por los elementos del medio natural pero también por la sociedad con sus valores, instituciones, costumbres, redes e interacciones con otros grupos y con los recursos naturales, todos estos con elementos integrantes del medio social,⁵

El primer informe regional, que tutela la protección al medio ambiente se firmó en la Cumbre Centroamericana, celebrada en San Isidro de Coronado, Costa Rica, el 12 de diciembre de 1989, pero ya en el mes de febrero de este mismo año los presidentes del istmo Centroamericano establecieron un convenio Regional donde se creó la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) como organismo especializado en materia de medio ambiente y desarrollo. Con este esfuerzo se busca contribuir con procesos de gestión ambiental, más participativos y conscientes en la comprensión integral del ambiente, que no es sólo el espacio donde vivimos si no el conjunto de relaciones de cada uno de los componentes del entorno y las poblaciones que las habitan.

⁴ Ordenamiento Territorial; Unidad Ecológica Salvadoreña, CIPS-UNES, Servicios Litográficos de El Salvador, 2005.

⁵ Señalando el Camino, autor Kathia Acuña Sossa, CCAD 2003.

Los sistemas de evaluación de impacto ambiental en Centroamérica, como en El Salvador, han desarrollado múltiples instrumentos para predecir, controlar y mitigar los impactos ambientales en las alteraciones físicas, biológicas y químicas del agua, suelo y otros recursos naturales. El gran reto es que la Evaluación de Impacto Ambiental, mejore la calidad de vida de las poblaciones y estas puedan participar activamente en todas las gestiones necesarias para su desarrollo. El tema de evaluación de impacto ambiental ha venido cobrando importancia como instrumento de gestión ambiental, que provea de información vital para la toma de decisiones.⁶

En El SALVADOR, en 1994, la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS) ya trabajaba en la consecución de un desarrollo y de ordenamiento territorial. En 1998, se crea la Ley del Medio Ambiente, su proceso de elaboración data desde 1992 en el marco de los Acuerdos Centroamericanos firmados por los presidentes de la Región, la Secretaría del Medio Ambiente, contrata un grupo de consultores para poder determinar la problemática del ambiente y fue a partir de esa fecha que se inicia una serie de consultas en cada uno de los Departamentos del Territorio Nacional. Hasta el año de 1996 el proyecto de ley es ampliamente discutida con todos los sectores del país, los organismos internacionales como el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) más la Agencia Internacional para el Desarrollo de Estados Unidos (USAID) en 1997 se crea el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, para que sea quien tenga la competencia en materia ambiental y de cumplimiento a lo preceptuado por la Ley.

1.2- LINEAMIENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

Los lineamientos de política ambiental, deben responder a aquellos lineamientos que el Estado promueve para cuidar y proteger el medio ambiente y los recursos naturales. Esto implica una consideración de las decisiones de forma particularizada según el nivel de detalle que requiere cada caso. En el nivel de

⁶ Proyecto de Evaluación de Impacto Ambiental en Centroamérica, autora Kathia Acuña Sossa, CCAD, 2003.

Políticas se evalúa el significado ambiental de las grandes decisiones, se toman opciones de protección y se definen acciones e instrumentos para alcanzar los objetivos ambientales. En los Planes y Programas se considera al medio en su conjunto, se lo valora, se lo clasifica y según el impacto potencial y de agresividad ambiental de las diferentes alternativas propuestas se eligen aquellas más idóneas, sopesándolas con los aspectos políticos, sociales, económicos y técnicos. En el Proyecto se analizan las particularidades de la acción en todas sus fases (diseño, construcción, operación y abandono) y se plantean medidas correctoras para eliminar, minimizar o compensar alteraciones, que impliquen daños sobre el ambiente.⁷

La Ley del Medio Ambiente en su artículo 3, impulsa una Política Nacional de Ambiente; la cual debe considerar **1) El aprovechamiento racional de los recursos naturales**. No todos los impactos de los proyectos se perciben directamente en el consumo. Los proyectos también generan modificaciones en el uso de recursos (insumos, materias primas, y factores de producción). Asimismo, pueden causar liberación de recursos a través de procesos de ahorro, sustitución, utilización o compromiso de recursos y **2) La gestión ambiental**. Que son todas las actividades o mandatos legales que realiza o ejecuta el Estado o las municipalidades en relación al medio ambiente con consecuencias o impactos en el mismo.

Para echar andar las políticas ambientales debemos contar con instrumentos, en ese sentido el artículo 11, de la Ley del Medio Ambiente, en primer lugar nos señala el *Desarrollo y Ordenamiento Territorial*;⁸ El Ordenamiento Territorial es el proceso Mediante el cual se planifica la ocupación y utilización del territorio y se dispone como mejorar la ubicación en el espacio geográfico de los asentamientos humanos (población y vivienda), la infraestructura física (las vías, servicios públicos, las construcciones) y las actividades socioeconómicas. Todo esto en la búsqueda de la armonía con el entorno. Esto quiere decir que con el ordenamiento se tiene: “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”.⁹

⁷ Sistema de Información Geográfica, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES, El Salvador 2005.

⁸ Ley del Medio Ambiente 1998, editor Luis Vásquez López, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005.

⁹ Ordenamiento Territorial, CIPS-UNES, Servicios Litográficos Salvadoreños, 2005.

INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DEL MEDIO AMBIENTE.

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.

1.3- LINEAMIENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental es un ejercicio de permanente creatividad, ya que tratándose de la administración del medio ambiente se trabaja sobre realidades que revisten altos niveles de incertidumbre, tanto en los patrones de relación de las sociedades como de los intercambios culturales entre las mismas;

Es el conjunto de leyes normativas acciones y proyectos que buscan la protección del ambiente y la promoción del desarrollo sostenible, lo que incluye desde la formulación de la política ambiental hasta la realización de acciones

materiales, con propósitos indicados;

Es la administración del uso y manejo de los recursos materiales.

En este sentido los lineamientos son los que estableced el artículo 6, de la Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales, que literalmente dice:

CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Art. 6.- Crease el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, formado por el Ministerio que será su coordinador, las unidades ambientales en cada Ministerio y las instituciones autónomas y municipales, se llamará SINAMA y tendrá como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado. Tendrá los objetivos siguientes:

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

e) Establecer las normas de participación y coordinación entre éste y el Ministerio.

Compete al Órgano Ejecutivo en el ramo del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la coordinación del SINAMA, para lo cual dictará las políticas que servirán como guía para el diseño, organización y funcionamiento el cual será centralizado en cuanto a la normación, y descentralizado en cuanto a la operación.¹⁰

De esta forma la gestión ambiental es mas que un ejercicio administrativo sobre la cantidad y calidad de los recursos que explotamos y conservamos, es un acto de compromiso con los intereses de la nación en su dimensión frente a las tendencias predominantes en el modelo de desarrollo. Desde la óptica del Estado, se busca controlar los factores de deterioro ambiental y dirigir la sociedad hacia una economía ambientalmente sostenible y la significación de la persona humana.¹¹

1.4- LINEAMIENTOS DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

En 1997 se crea el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el cual en su decreto de creación se le determinan sus funciones de normatividad. El principal objetivo del primer ministro del MARN fue la creación y aprobación de la Ley del Medio Ambiente. La cual fue aprobada en marzo de 1998 y publicada en mayo del mismo año.

La Ley del Medio Ambiente, en su artículo 5, define los conceptos y términos siguientes:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Instrumento de diagnóstico, evaluación, planificación y control, constituido por un conjunto de actividades técnicas y científicas realizadas por un equipo multidisciplinario, destinadas a la

¹⁰ Ley del Medio Ambiente 1998, editor Luis Vásquez López, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005.

¹¹ Gestión Ambiental y Planificación del Desarrollo, autor Alfonso Avellaneda Cusarúa, primera edición, Bogota junio de 2002.

identificación, predicción y control de los impactos ambientales, positivos y negativos, de una actividad, obra o proyecto, durante todo su ciclo vital, y sus alternativas, presentado en un informe técnico; y realizado según los criterios establecidos legalmente.

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

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA: La evaluación ambiental de políticas, planes, programas, leyes y normas legales.

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

En primer lugar el Art. 5 de los conceptos y definiciones básicos es importante que revisen las definiciones siguientes: Estudio de Impacto Ambiental, Evaluación Ambiental, Evaluación Ambiental Estratégica, Impacto Ambiental y permiso ambiental. Es necesario revisarlos porque ese concepto es que el MANR entiende por cada uno de las definiciones, por lo tanto hay que tenerlos en cuenta cuando se trabaje en forma oficial.

Otro artículo importante para revisar es el 16, que se refiere a la evaluación ambiental, así como el artículo 21 sobre las actividades, obras o proyectos que requerirán de un Estudio de Impacto Ambiental. Además los artículos del 22, al 29 porque tratan sobre los diferentes aspectos relacionados con los permisos

ambientales. Además el Art. 107, 108 y 109 porque tratan sobre los diagnósticos ambientales, programas de adecuación y planes de adecuación voluntaria.¹²

Toda Ley necesita de reglamentos para poder ser operativa, la Ley del Medio Ambiente necesita al menos un Reglamento General y de reglamentos específicos. A la fecha se ha aprobado el Reglamento General de la Ley y algunos reglamentos específicos, pero todo se han trabajado en el MARN.

Se conoce que hay líneas de políticas, pero no existe, una eficaz Política Ambiental Nacional, lo que puede provocar confusión de algunos sectores, aunque como lo han manifestado personeros del MARN, lo importante es guiarse por lo que la Ley establece.

Lo ideal, sin embargo, sería contar con una política clara, donde se expresen las líneas por donde el Gobierno quiere encauzar la gestión ambiental, tomando como guía lo establecido en la Ley del Medio Ambiente.

Se cuenta con una Política Forestal que fue realizada por el MAG y luego se ha trabajado con el MARN para consensuar ambos puntos de vista, el productivo y el conservacionista.

La Evaluación de Impacto Ambiental en el ámbito internacional. Es importante darse cuenta de cual es el desarrollo de las Evaluaciones de Impacto Ambiental en el contexto global, en primer lugar porque necesitamos atraer inversiones de capital privado, y por otra parte es importante gestionar préstamos a instituciones internacionales para desarrollar proyectos que son impostergables para la población del país.

En este sentido, cabe la pena mencionar que cada institución tiene sus guías para hacer los Estudios de Impacto Ambiental y las Evaluaciones de Impacto

¹² Ley del Medio Ambiente 1998, editor Luis Vásquez López, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005.

Ambiental, por lo tanto es necesario conocerlos, también los países tienen sus propios criterios para hacer las evaluaciones y los estudios de impacto ambiental.

Finalmente debemos tener en cuenta los convenios a los cuales El Salvador se ha adherido con su firma y ratificación por parte de la Asamblea Legislativa, por lo que se vuelven automáticamente leyes de la República.

Importante es ver que los lineamientos de la legislación ambiental al momento de aplicarla debemos entablarla de acuerdo a su rubro ya que son tres los que la ley reconoce:

Legislación Ambiental *Especial*; es la normativa legal para proteger aquellas áreas naturales protegidas de manera especial entre esta la Protección a los Manglares y Especie Marina, el Bosque el Imposible, Bosque Montecristi, etc.

Legislación Ambiental *Sectorial*; son leyes que regulan a un sector específico al momento de ejecutar una obra que cause impacto ambiental, ejemplo de ello es la ley de desechos sólidos.

Legislación Ambiental *Casual*; son casos que requieren de un estudio y de una evaluación por mera casualidad, y de no hacerse esta tendría consigo graves consecuencias y deterioraría el medio ambiente, entre estos se encuentran las inundaciones por las aguas lluvias, los vientos, etc.

CAPITULO II

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (GENERALIDADES)

2.1- IMPACTO AMBIENTAL

Es la alteración que se produce en el ambiente cuando se lleva a cabo un proyecto una actividad u obra nueva. Las obras públicas como la construcción de una carretera, un puerto o un complejo deportivo; las ciudades; las industrias; una zona de recreo para pasear por el campo o hacer escalada; una granja o un campo de cultivo; cualquier actividad de estas tiene un impacto sobre el medio.

La alteración no siempre es negativa. Puede ser favorable o desfavorable para el medio.

En los impactos ambientales hay que tener en cuenta:

Los signos: si es positivo y sirve para mejorar el medio ambiente o si es negativo y degrada la zona

La intensidad: según la destrucción del ambiente sea total, alta, media o baja;

La extensión: según afecte a un lugar muy concreto y se llama puntual, o a una zona algo mayor parcial; o a una gran parte del medio, impacto extremo; o a todo, total. Hay impactos de ubicación crítica; como puede ser un vertido en un río poco antes de una toma de agua para consumo humano: será un impacto puntual, pero en un lugar crítico.

El momento en que se manifiesta: y así distinguimos el impacto latente que al cabo del tiempo puede ser inmediato o a corto plazo.

La persistencia: Se dice que es fugaz si dura menos de 1 año; si dura de 1 a 3 años es temporal y pertinaz si dura de 4 a diez años. Si es para siempre sería permanente;

La recuperación: Según sea más o menos fácil de reparar distinguimos irreversibles, reversibles, mitigables, recuperables, etc.

La suma de efectos: A veces la alteración final causada por un conjunto de impactos es mayor que la suma de todos los individuales y se habla de efecto sinérgico.

La periodicidad: Distinguimos si el impacto es continuo o discontinuo.

2.2- PROCESO PARA UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Antes de empezar determinadas obras públicas o particulares, proyectos o actividades que pueden producir impactos que deterioren el ambiente, la legislación obliga a hacer una Evaluación del Impacto Ambiental, que producirán si se realizara. La finalidad de la Evaluación de Impacto Ambiental es identificar, predecir e interpretar los impactos que esa actividad producirá si es ejecutada. Los pasos a dar para hacer una Evaluación de Impacto Ambiental son los desarrollados a continuación de esta investigación:

2.3- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Para hacer una Evaluación de Impacto Ambiental, primero hace falta un Estudio de Impacto Ambiental, que es la investigación que hacen los técnicos, identificando los impactos, la posibilidad de corregir los efectos que producirán, etc. Debe ser lo más objetivo posible, sin interpretaciones ni valoraciones, sino recogiendo datos. Es un estudio multidisciplinario por lo que tiene que fijarse en como afectará al clima, suelo, agua; conocer la naturaleza que se va a ver afectada: plantas, animales, ecosistemas; los valores culturales o históricos, etc.; analizar la legislación que afecta al proyecto; ver como afectará a las actividades humanas: agricultura, vistas, empleo, calidad de vida humana más la flora y la fauna silvestre.¹³

El Estudio de Impacto Ambiental cumple un papel central, ya que permite documentar todo el análisis de los impactos ambientales de una acción determinada. Esto incluye la descripción del emprendimiento, las diferentes alternativas para su implementación, la línea de base, las medidas de mitigación y/o compensación, y los programas de seguimiento y control. Por ello constituye

¹³ Sistema de Información Geográfica, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES, El Salvador 2005.

la fuente de información primordial para pronunciarse acerca de los impactos ambientales esperados de una acción propuesta.

Un estudio de impacto ambiental es un conjunto de análisis técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, cuyo objetivo es la identificación, predicción y evaluación de los impactos significativos positivos y/o negativos, que pueden producir una o un conjunto de acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente físico, biológico y humano. La información entregada por el estudio debe llevar a conclusiones sobre los impactos que puede producir sobre su entorno la instalación y desarrollo de una acción, establecer las medidas para mitigarlos y seguirlos, y en general, proponer toda reducción o eliminación de su nivel de significancia.

2.4- CARACTERISTICAS DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Los estudios de impacto ambiental tienen ciertas características que les son propias, sin las cuales no podrían cumplir con los objetivos y ventajas que les han sido asignadas como una herramienta útil en la protección ambiental. Aquí se incluyen aspectos básicos que imponen el marco en el cual se desarrollan los estudios:

- a) Los estudios son predictivos y están apoyados en información científica;
- b) El análisis es interdisciplinario, donde diferentes especialistas deben interactuar para lograr una visión integral de las variables en estudio;
- c) El análisis y compatibilización de escalas de trabajo y generación de datos de un mismo nivel de resolución son elementos centrales para establecer relaciones entre ellos;
- d) En el análisis es decisivo el conocimiento inicial de la actividad o proyecto a ejecutar y de las características generales del territorio donde se emplaza;

e) La selección de los aspectos más significativos para determinar los impactos ambientales puede hacerse considerando la fragilidad (o resistencia a los impactos) y calidad (o valoración ambiental) del territorio afectado.

Un estudio de impacto ambiental permite comparar las situaciones y/o dinámicas ambientales previas y posteriores a la ejecución de una acción humana. Para ello se compara la situación ambiental existente con aquella que se espera generar como consecuencia de la acción. A través de este proceso investigativo se evalúan tanto los impactos directos como los indirectos.¹⁴

2.5- PLANIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Si alguien quiere hacer una inversión, es recomendable que planifique las actividades, las obras o los proyectos. En cualquiera de los casos la palabra clave es planificación porque garantiza en cierta medida, el éxito de la inversión.

Es importante conocer las etapas de la formulación de un proyecto, las cuales suelen enumerarse como sigue:

1.- Identificación de la idea: es como una exploración de la situación problema – oportunidad, Se hace una identificación del perfil del proyecto.

2.- Anteproyecto preliminar: se hace una evaluación preliminar de las ideas para lograr los objetivos esperados en beneficios económico, sociales, etc. Con eso se determina si se hace la inversión en estudios más detallados.

3.- Anteproyecto definitivo o estudio de factibilidad: Se profundiza en el estudio del anteproyecto aprobado; se analizan todas las alternativas posibles y se elige la que maximice el cumplimiento de los objetivos.

4.- Proyecto definitivo: se hace el diseño final con detalles de financiamiento

¹⁴ Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, autor Guillermo Espinoza, Centro de Estudios Para el Desarrollo (CDE) Santiago de Chile 2001.

(desembolsos) y se organiza la ejecución.

5.- Ejecución: se divide en inversión, desarrollo y estabilización.

6.- Evaluación sobre la marcha: se examina de manera sistemática los elementos de éxito y fracaso registrados, lo cual sirve para planificar mejor para el futuro. Incluye evaluación sobre la marcha. Evaluación final y evaluación algunos años después.

La importancia radica en que se exige (Ley de medio ambiente y/o organismos financieros) que se haga un enfoque ambiental o sea que la planificación tenga una variable ambiental.

Esta dimensión ambiental debe estar presente en todas las etapas del proyecto, ya que al incorporarla en las etapas tempranas de este, se tomarán decisiones que contribuyan a conservar y proteger los recursos naturales. También se minimizan los posibles impactos negativos del proyecto sobre el ambiente y se reducen los costos en medidas de prevención, mitigación y corrección.¹⁵

2.6- DECLARACIÓN DE UN IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

La Declaración de Impacto Ambiental es dada por las autoridades del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, después de analizar el Estudio de Impacto Ambiental y las alegaciones, objeciones o comentarios que el público en general o las instituciones consultadas hayan hecho. La base para la Declaración de Impacto Ambiental es el Estudio técnico, pero ese estudio debe estar disponible durante un tiempo de consulta pública para que toda persona o institución interesada lo conozca y presente al organismo correspondiente sus objeciones o comentarios, si lo desea. Después, con todo este material decide la conveniencia o no de hacer la actividad estudiada y determina las condiciones y medidas que se deben tomar para proteger adecuadamente el ambiente y los recursos naturales.

¹⁵ Curso de Impacto Ambiental, autor Edmidlia Guzmán, UMD.

La legislación pide estudios más o menos detallados según sea la actividad que se va a realizar. Entre estos figuran:

2.6.1- Informes medioambientales

Que son los que se unen a los proyectos y son simplemente indicadores de la incidencia ambiental con las medidas correctoras que se podrían tomar. Lo que se busca es una comparación de las condiciones del medio ambiente, con aquellas que pueden causar los diferentes componentes de la acción propuesta y sus alternativas razonables. Para ello se requiere conocer, de forma adecuada y rigurosa, los componentes ambientales que podrían ser impactados de alguna manera con la implementación de la acción. La descripción debe ser hecha en el territorio afectado, el que se define como el lugar donde ocurren los impactos ambientales y las medidas de mitigación y seguimiento. El detalle de la información debe ser suficiente para demostrar al analista las características de los recursos naturales y humanos que podrían resultar involucrados. Además, esta descripción debe suministrar información científica con la cuál se puedan predecir y comparar los impactos ambientales.

2.6.2- Evaluación preliminar

Es la que incorpora una primera valoración de impactos que sirve para decidir si es necesaria una valoración más detallada de los impactos de esa actividad o es suficiente con un estudio más superficial. Es el pronóstico de un análisis de impactos ambientales en gran medida del conocimiento de los procesos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales que pueden verse afectados por la acción propuesta. Como una manera de interpretar los impactos ambientales. Dado que el carácter significativo de estos, es una valoración esencial para incorporarlos en el pronóstico, la atención principal se pone en lo considerado importante para los componentes ambientales estudiados.

Una adecuada evaluación preliminar requiere que se disponga de la siguiente información:

- La descripción general del proyecto;

- La legislación ambiental aplicable;
- Una estimación de los impactos ambientales significativos;
- Una descripción general del área de influencia; y
- Las probables medidas de mitigación que permiten manejar impactos potenciales.

2.6.3- Evaluación simplificada

Es el resultado de un estudio de profundidad media sobre los impactos ambientales, a ser objeto de evaluación. Tomando como base, el pronóstico que destaca en el estudio de impacto ambiental, tomando muy en cuenta la importancia de:

- a) La *mitigación* o diseño y ejecución de actividades orientadas a reducir los impactos ambientales significativos.
- b) La *compensación*, reemplazo o sustitución de recursos o ecosistemas deteriorados por otros de similar condición e importancia.
- c) El *seguimiento* o conjunto de decisiones y actividades planificadas destinadas a velar por el cumplimiento de los acuerdos establecidos en la evaluación y proveer información específica sobre el estado de las variables ambientales y sociales en un territorio y su comportamiento en el tiempo.
- d) La *fiscalización* o conjunto de acciones de los organismos del Estado, en uso de sus facultades legales, tendientes a hacer cumplir la normativa ambiental y las condiciones ambientales de aprobación de una acción.

La evaluación simplificada en los impactos ambientales pueden sufrir modificaciones en el diseño de la acción propuesta. Muchas veces estos

impactos se identifican oportunamente y se les otorga el nivel adicional de protección que merecen, modificando el diseño de la acción en su fase de planificación.

2.6.4- Evaluación detallada

Se realiza cuando una actividad puede producir grandes impactos, y el Estudio de Impacto Ambiental exige un grado de profundización muy alto. se trata del estudio más completo. Profundizando en forma detallada porque la actividad que se esta estudiando es de gran envergadura. Y describiendo cada uno de ellos a manera de explicar los impactos potenciales; entre estos los siguientes:

A- Descripción del proyecto. En esta primera fase se describen todas las acciones que podrían tener impactos ambientales significativos, tanto en las etapas de construcción, puesta en marcha, operación, como de abandono. Entre otros, incluyendo los siguientes aspectos:

a) Resumen ejecutivo.

b) Descripción de la acción, identificando: proponente, tipo y monto de inversión, etapa del proyecto, tecnología empleada, objetivos y justificación, descripción general del proyecto con sus obras complementarias.

c) Marco de referencia legal y administrativo. Se deben especificar los aspectos legales y administrativos que están asociados a la temática ambiental del proyecto, especialmente en relación al cumplimiento de las normas y obtención de permisos ambientales.

d) Localización. Se justifica la decisión sobre la ubicación geográfica y político administrativa de la acción y los impactos ambientales que se deriven de ella.

e) Envergadura de la acción. Se establece el área de influencia, generando una descripción de la superficie involucrada en función de los impactos ambientales significativos. describiendo aspectos tales como: tamaño de la obra, volumen de

producción, número de trabajadores, requerimientos de electricidad y agua, atención médica, educación, caminos, medios de transporte, entre otros.

f) Tipos de insumos y desechos. Se describen las materias primas utilizadas y su volumen, fuentes de energía, cantidad y calidad de las emisiones sólidas, líquidas y/o gaseosas, así como la tasa a la cual se generarán y la disposición y manejo de los desechos, los planes de manejo de los recursos, volúmenes y tasa de extracción, orígenes de los insumos y otros aspectos relevantes para identificar el impacto ambiental del proyecto.

B-Antecedentes del área de influencia del proyecto. En esta fase deben incluirse parámetros ambientales solo en la medida que representen los impactos ambientales significativos. Se incorporan aspectos como:

a) Descripción de depósitos o tratamiento de desechos, uso actual y valor del suelo, división de la propiedad, grado de avance industrial-residencial, capacidad de uso y topografía, categoría de área protegida y equipamiento e infraestructura básica, entre otros.

b) Descripción de la ubicación, extensión y abundancia de fauna y/o flora, características y representatividad de los ecosistemas. Se analiza tanto la calidad como la fragilidad de los ambientes involucrados.

c) Descripción del medio físico (agua superficial y subterránea, aire y suelo) en cuanto a sus características (parámetros físico-químicos, estado de contaminación, etc.) y sus dinámicas.

d) Descripción de los sitios relativos a monumentos nacionales, áreas de singularidad paisajística, sitios de valor histórico-arqueológico o cultural, entre otros.

e) Descripción de parámetros demográficos, de características socioeconómicas, de calidad de vida, de cantidad de personas afectadas, costumbres, valores y rasgos culturales entre otras variables.

C- Identificación, análisis y valorización de los impactos. En esta parte se identifican los impactos positivos y negativos derivados de la construcción, puesta en marcha, operación y abandono de la acción. La valoración de los impactos y la elección de las técnicas deben velar porque ellas:

a) Analicen la situación ambiental previa (antecedentes) en comparación con las transformaciones esperadas del ambiente.

b) Prevean los impactos directos, indirectos y los riesgos inducidos que se podrían generar sobre los componentes físico-naturales, socioeconómicos, culturales y estéticos del ambiente.

c) Enfaticen en la pertinencia de las metodologías usadas en función de: i) la naturaleza de acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) el área involucrada.

d) Utilicen variables ambientales representativas para medir impactos y justifiquen la escala, el nivel de resolución y el volumen de los datos, la replicabilidad de la información, la definición de umbrales de impactos y la identificación de impactos críticos o inadmisibles e impactos positivos.

e) Consideren las normas y estándares nacionales existentes en la materia y área geográfica de que se trate.

D- Plan de manejo ambiental. Un plan de manejo ambiental contiene:

a) Programa de mitigación con las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos sobre el ambiente en la construcción, operación y abandono de las obras e instalaciones.

b) Programa de medidas compensatorias con las actividades tendientes a lograr transacciones ambientales para manejar los impactos sin posibilidades de mitigación.

c) Programa de prevención y control de riesgos, con las medidas ante los eventuales accidentes tanto en la infraestructura o insumos como en los trabajos de construcción, operación y abandono de las obras.

d) Programa de contingencias, con las acciones para enfrentar los riesgos identificados en el punto anterior.

e) Programa de seguimiento, evaluación y control, con los antecedentes necesarios para verificar la evolución de los impactos ambientales, seguir adecuadamente el comportamiento de la línea de base, revisar las acciones de mitigación y compensación propuestas en el estudio de impacto ambiental, y realizar auditorías para ajustar el comportamiento de las obras a las condiciones ambientales deseadas.¹⁶

2.7- ALCANCES Y CRITERIOS SOBRE LOS QUE SE BASA EL PROCESO DE EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

La experiencia internacional ha demostrado ampliamente que es fundamental desarrollar una herramienta de gestión preventiva, que provea las capacidades para identificar y corregir anticipadamente problemas ambientales o situaciones conflictivas que tiendan a provocar niveles de insatisfacción o deterioro en la calidad de vida de la población. Para lograr estas capacidades se necesita disponer de un sistema con metodologías, criterios y procedimientos que permita evaluar, prevenir y corregir los impactos ambientales negativos que puedan derivarse de las actividades humanas.

¹⁶ WWW. Evaluación de Impacto Ambiental. htm; y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, autor Guillermo Espinoza, Centro de Estudios para el Desarrollo CDE, Santiago de Chile 2001.

El objetivo de la evaluación de impacto ambiental es prevenir situaciones de deterioro, estableciendo las medidas más adecuadas para llevar a niveles aceptables los impactos derivados de acciones humanas y proteger la calidad del ambiente. Una definición más general, la relaciona con un proceso de advertencia temprana que permite aplicar anticipadamente las políticas ambientales. Se entiende acá como política a la definición de principios rectores y objetivos básicos que la sociedad se propone alcanzar en materia de protección ambiental, conciliándolos con los aspectos económicos, sociales y de desarrollo. La política establece las bases sobre las cuales se elaboran las leyes y reglamentos, los que, a su vez, generan un conjunto legitimado de cuerpos normativos que son instrumentos para alcanzar los objetivos descritos en ella.¹⁷

2.8- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2.8.1- ¿Qué es Evaluación de Impacto Ambiental?

Es un procedimiento que permite predecir los efectos relevantes, positivos y negativos de una acción propuesta sobre el medio ambiente, de tal forma que se puedan mitigar los impactos negativos significativos, así como evaluar la viabilidad ambiental de la acción o proyecto objeto de estudio. La Evaluación de Impacto Ambiental debe considerar todos los factores susceptibles de ser afectados que conforman el medio ambiente: físicos, biológicos, socioculturales, económicos, etc. Y se basa en predicciones, ya que debe ser efectuado como apoyo a la toma de decisiones sobre la conveniencia de ejecutar la acción o alguna alternativa a la misma, incluyendo la no acción. Por lo tanto, la Evaluación de Impacto Ambiental debe efectuarse necesariamente en la fase de preinversión del proyecto.

Es la herramienta preventiva mediante la cual se evalúan los impactos negativos

¹⁷ Sistema de Información Geográfico, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES El Salvador 2005; y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, autor Guillermo Espinoza, CDE Santiago de Chile 2001.

y positivos que las políticas, planes, programas y proyectos generan sobre el medio ambiente, y se proponen las medidas para ajustarlos a niveles de aceptabilidad.

En El Salvador la Ley del Medio Ambiente define la Evaluación de Impacto Ambiental como “el proceso o conjunto de procedimientos, que permite al Estado, en base a un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos.”

En los últimos años varios actores han demostrado y así se entiende modernamente, que la Evaluación de Impacto Ambiental es en esencia, un proceso. Un proceso sistemático que examina, por adelantado, las consecuencias ambientales de desarrollar acciones. El énfasis es la prevención. Estamos de acuerdo que los planificadores, tradicionalmente, han evaluado los impactos de los proyectos en el ambiente, pero no en forma sistemática, holística y multidisciplinaria como lo requiere una Evaluación de Impacto Ambiental.

El proceso involucra un gran número de pasos que se han descrito de diferentes maneras por varios autores o instituciones. Los pasos a menudo son enunciados de manera lineal, debemos sin embargo, estar concientes que debe ser una actividad cíclica con retroalimentación e interacción los pasos. Es importante aclarar que, el proceso varía, ya que cada agencia donante o financiera, cada país, tiene su propio proceso establecido.

En El salvador, hay un proceso institucionalizado por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, que veremos posteriormente, no obstante, vamos a examinar de manera rápida, el proceso básico, con el ánimo de establecer, posteriormente, diferencias o similitudes.

En primer lugar es necesario determinar cuales son los pasos que serían imprescindibles para una Evaluación de Impacto Ambiental, el cual debe ser un proceso cíclico con considerable interacción entre los pasos. Por ejemplo la participación pública puede ser muy útil en la mayoría de los estados del proceso, el sistema de monitoreo debería relacionar los parámetros establecidos en el proyecto inicial y en las descripciones básicas.

Como se dijo anteriormente el proceso puede variar y no debe ser estático, en los países donde hay más experiencia en Evaluaciones de Impacto Ambiental han surgido cambios a medida que se han dado cuenta que algunos pasos no eran necesarios o que faltaban. El orden de los pasos, también puede variar. Sin embargo, no es recomendable eliminar ninguno de ellos. Posteriormente veremos cada uno de los pasos con detalle.

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental son en definitiva un instrumento de conocimiento al servicio de la decisión, pero no son por si mismas un instrumento de decisión. En otras palabras lo que se trata es de evaluar las consecuencias de una acción para ver la calidad ambiental que habría con o sin dicha acción.¹⁸

2.8.2- Fundamentos de la Evaluación de Impacto Ambiental

Todo impacto ambiental se fundamenta en la Evaluación de impactos de las actividades humanas sobre el medio ambiente. Medio ambiente entendido como la integración de sistemas físicos, biológicos, humanos y sus relaciones.

El Impacto es considerado como la alteración positiva y negativa de carácter significativo del medio ambiente por causas humanas.

La Evaluación de Impacto Ambiental propugna un enfoque a largo plazo y supone y garantiza una visión más completa e integrada del significado de las acciones humanas sobre el medio ambiente. También implica una mayor creatividad e

¹⁸ Metodología General para una Evaluación de Impacto Ambiental, autor Manuel E. López M. El Salvador 1999. y Sistema de Información Geográfico, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES, El Salvador 2005.

ingenio y una fuerte responsabilidad social en el diseño y la ejecución de las acciones y proyectos. La motivación para investigar las nuevas soluciones tecnológicas y en definitiva, para una mayor reflexión en los procesos de planificación y de toma de decisiones, es otro elemento importante en la evaluación de impacto ambiental.

2.8.3- Bases generales de la Evaluación de Impacto Ambiental

Para la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental, se deberá tomar como base y respetar los criterios siguientes:

Una Aplicación Preventiva e Integrada de Políticas Ambientales;

Una Incorporación Sistemática de la dimensión ambiental en la planificación y toma de decisiones;

La compatibilización de protección ambiental con crecimiento económico;

La predicción y reducción de impactos ambientales negativos y optimización de beneficios en impactos positivos;

La prevención de impactos ambientales negativos derivados de acciones humanas;

La aplicación de medidas para lograr niveles ambientales aceptables;

Tener el conocimiento amplio e integrado de impactos ambientales;

La generación de un conjunto ordenado y reproducible de antecedentes para decisiones informadas;

La incorporación sistemática de la ciudadanía;

Tener el incentivo del ahorro de recursos financieros y materiales;

Contar con el servicio a la toma de decisiones.¹⁹

2.8.4- Conceptos generales de la Evaluación de Impacto Ambiental

La Evaluación de Impacto Ambiental es un análisis sistemático, reproducible e interdisciplinario de los impactos potenciales, tanto de una acción propuesta como de sus alternativas, en los atributos físicos, biológicos, culturales y socioeconómicos de un área geográfica en particular;

La Evaluación de Impacto Ambiental tiene como propósito asegurarse que los recursos ambientales de importancia se reconozcan al principio del proceso de decisión y se protejan a través de planeamientos y decisiones pertinentes;

La Evaluación de Impacto Ambiental es un proceso de advertencia temprana y de análisis continuo que protege los recursos ambientales contra daños injustificados o no anticipados;

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental convierte el lenguaje y la intención de las leyes ambientales en un grupo uniforme de requisitos técnicos y de procedimientos que permiten un análisis sistemático de las acciones humanas mucho antes de su ejecución;

La implementación eficiente de un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental requiere esfuerzos significativos, premeditados y cooperativos entre muchas entidades y actores;

La Evaluación de Impacto Ambiental ayuda a la resolución de problemas en el proceso de toma de decisiones No la reemplaza, sino que provee las bases para

¹⁹ Sistema de Información Geográfico, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES 2005.

decisiones más informadas respecto a los impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente;

La efectividad del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental depende del grado de prioridad nacional, regional o local que tenga la calidad ambiental;

La adopción de un sistema de Evaluación de Impacto Ambiental puede conllevar a decisiones económicas difíciles y a compromisos políticos y sociales fuertes. El interés y consenso ciudadano, privado y público, por la calidad ambiental suministra una base sólida para su desarrollo efectivo.²⁰

2.9- CARACTERÍSTICAS DE LAS EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

2.9.1- ¿Cuándo son necesarias las Evaluaciones de Impacto Ambiental?

- Cuando aportan información relevante para el desarrollo de actividades
- Cuando el ambiente puede sufrir alteraciones significativas
- Cuando el ambiente tiene valores merecedores de especial protección
- Cuando hay varias alternativas para emprender una acción

2.9.2- ¿Cómo pueden manifestarse los impactos Ambientales?

- En poca superficie pero de alteración intensa
- En gran superficie aunque sean de baja magnitud individual

²⁰ Sistema de Información Geográfico, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES, El Salvador 2005.

- En forma positiva y/o negativa, directa y/o indirecta, acumulativa e induciendo otros cambios/riesgos

2.10- PRINCIPALES MECANISMOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), entendido como el conjunto de requisitos, pasos y etapas que deben cumplirse para que un análisis ambiental preventivo sea suficiente como tal según los estándares internacionales.

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), entendido como la forma de organización y administración del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental según la realidad y capacidad de quien lo aplique.

Estudio de Impacto Ambiental, entendido como el o los documento(s) que sustenta(n) el análisis ambiental preventivo y que entrega(n) los elementos de juicio para tomar decisiones informadas en relación a las implicancias ambientales de las actividades humanas

En este contexto, el proceso de evaluación de impacto ambiental permite anticipar los futuros impactos negativos y positivos de acciones humanas, aumentando los beneficios y disminuyendo las alteraciones ambientales no deseadas. El propósito es asegurarse que las variables ambientales de interés, se reconozcan desde el inicio y se protejan a través de decisiones pertinentes. Esto compatibiliza las acciones previstas con las políticas y regulaciones ambientales que se hayan establecido con la finalidad de proteger el entorno.²¹

2.11- ATRIBUTOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

²¹ Sistema de Información Geográfico, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES, El Salvador 2005; y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, autor Guillermo Espinoza, CDE Santiago de Chile 2001.

El interés por el desarrollo y por la prevención de impactos ambientales negativos obliga a establecer las capacidades para evaluar el estado del medio ambiente y detectar anticipadamente las condiciones y tendencias de cambio. Existen también las necesidades por conocer el desempeño ambiental; es decir, por saber cómo se estarían implementado las políticas de prevención y el cumplimiento de la normativa ambiental. Así surge la inquietud por desarrollar una Evaluación de Impacto Ambiental que para su consecución se le conceden atribuciones necesarias para poder dirigir el curso de las acciones que causan impacto al medio ambiente, las cuales se detallan a continuación:

- Integrativa de diferentes componentes del ambiente y de distintas disciplinas
- Contextualizada en los elementos del ambiente que son pertinentes
- Focalizada en los impactos significativos
- Flexible para acomodarse caso a caso
- Predictiva al aplicarse antes de implementar acciones
- Participativa al incorporar a la ciudadanía (agencias, proponentes, comunidad, autoridades)
- Informativa de probables impactos
- Incorporada a los instrumentos de política para la protección y mejora ambiental
- Complementaria al desarrollo integral de las acciones, junto a las decisiones políticas, económicas y sociales, entre otras

- Conducente al abandono de acciones ambientalmente inaceptables, a la mitigación de impactos negativos a niveles aceptables y a ajustes y cambios en el tiempo
- Suministra apoyo para la toma de decisión.

El análisis se expresa a través de un documento denominado estudio de impacto ambiental, donde se entregan los argumentos que permiten, por ejemplo, decidir la localización óptima de una acción cuando existen alternativas desde el punto de vista ambiental. En el caso que haya diversas opciones de ubicación, aporta los antecedentes para establecer cuál de ellas es la más adecuada para proteger el medio ambiente. Si se trata de una acción humana que no permite su reubicación, propone las formas de disminuir o evitar los impactos ambientales negativos.

El estudio de impacto ambiental es el informe que documenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y sus distintas etapas. Contiene el análisis, pronóstico y medidas que se toman para que una acción en particular sea compatible con la protección del medio ambiente.

La evaluación de impacto ambiental es un sistema de advertencia que opera mediante un proceso de análisis continuo destinado a proteger el medio ambiente contra daños injustificados o no previstos. Es un proceso informado y objetivo de decisiones concatenadas y participativas, que ayudan a identificar las mejores opciones para llevar a cabo una acción sin daños ambientales inaceptables.

En este sentido, es importante destacar que un proceso de evaluación de impacto ambiental debe ser considerado como un instrumento que está al servicio de la toma de decisiones y que permite alcanzar, anticipadamente, un conocimiento amplio e integrado de los impactos o incidencias ambientales derivadas de acciones humanas.²²

²² Sistema de Información Geográfico, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES 2005.

CAPITULO III

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA LEGISLACIÓN SALVADOREÑA

3.1- MARCO LEGAL Y REGULATORIO

La legislación ambiental para la protección del medio ambiente y de los recursos naturales en El Salvador, es variada en su aplicación, debido a que es compartida su competencia y manejo institucional, en algunos casos es coordinado el trabajo, en ese sentido, la Constitución de la República sienta las bases para la protección legal, permitiendo así la existencia de la normativa secundaria como especiales, entre las cuales se encuentran la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley Forestal, Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura, el Código Municipal entre otras, más sus reglamentos respectivos; también contamos con los convenios internacionales ratificados por el estado, entre ellos el Protocolo de Kyoto.

La conservación y cuidado del medio ambiente debe ser parte integral de las obligaciones de toda persona, en El Salvador, en las últimas dos décadas todo esfuerzo se centró en conseguir la paz, posteriormente a ordenar la economía y reparar la infraestructura que quedó tan dañada.

Así hasta hace poco tiempo, se comenzó a pensar más en los posibles problemas que ocasionan los efectos de las prácticas negativas al medio ambiente y sus repercusiones en todo el ámbito de la vida en el país. En 1991 se crea el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y su Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente. Esta última con objetivos muy ambiciosos, pero con poco o ningún apoyo económico y político, con personal muy capacitado en áreas muy diferentes a las que verdaderamente se hubiera necesitado en ese momento. Específicamente las áreas más débiles considero que fueron las de política y de gestión ambiental.

Parte de las atribuciones más importantes del CONAMA se reducían a realizar la gestión ambiental a nivel nacional.

En 1997 se crea el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el cual en su decreto de creación se le determinan sus funciones de normatividad. El principal objetivo del MARN fue la creación y aprobación de la Ley del Medio Ambiente. La cual fue aprobada en marzo de 1998 y publicada en mayo del mismo año.

Desde el momento en que la Ley del Medio Ambiente entra en vigencia, se hace sentir la necesidad de generar una serie de instrumentos técnicos que faciliten su aplicación. Esta necesidad y el tiempo transcurrido, se convierten en factores para establecer un proceso de evaluación ambiental que cuente con herramientas para aplicar la ley.

El artículo uno de la Ley del Medio Ambiente dice: La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

Con respecto al sistema de evaluación ambiental el artículo 17 de la Ley, establece que cada ente o institución pública realizará sus propias evaluaciones ambientales estratégicas y que el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales emitirá las directrices correspondientes, aprobara y supervisará el cumplimiento de las recomendaciones, hay que hacer notar un aspecto importante, y es que, para asegurar la completa implementación de estas directrices, estas deben incluir en forma detallada los mecanismos de aprobación y supervisión ministerial, además de incorporarse al reglamento de Evaluación de

Impacto Ambiental. Por otra parte el MARN requiere para la implementación de Evaluación Ambiental Estratégica, un período obligado de educación dirigido a las instituciones públicas involucradas, ya que estas deberán entender el significado del alcance y rango de aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica. Aspectos que por sus implicaciones no serán fáciles de asimilar rápidamente y lo demuestran, por el hecho que en el ámbito mundial existe poca experiencia del establecimiento de sistemas regulatorios y directrices sobre la Evaluación Ambiental Estratégica.

De acuerdo al artículo 20 de la ley, hay dos tipos de permiso ambiental. uno es el permiso de ubicación y construcción, y el otro es permiso de funcionamiento. La validez del primer permiso termina media vez incluida la obra física, lo que concluye entre otros aspectos las medidas de atenuación de los aspectos ambientales. Pero para la fase de funcionamiento del proyecto pueden haber sido identificadas y diseñadas otras medidas de atenuación las cuales en todo caso deberán estar plasmadas en el Programa de Manejo Ambiental previamente aprobado. Es a este programa de manejo al que el MARN deberá darle seguimiento para asegurar su estricto cumplimiento por parte del propietario del proyecto y así a la vez mantener al mismo, dentro de los límites aceptables desde el punto de vista ambiental.

El literal o) del artículo 21 de la ley establece que cualquier otra actividad, obra o proyecto que pueda tener impactos considerables o irreversibles en el ambiente, la salud y el bienestar humano o los ecosistemas, deberán tener un estudio de impacto ambiental. el término "impactos considerables" utilizado en el literal mencionado, es muy subjetivo y puede a corto a mediano plazo causar muchos inconvenientes tanto al MARN como a los involucrados en una actividad determinada. Una forma de solventar tal dificultad podría ser, el definir e incorporar dicho término en la Ley o en el reglamento correspondiente. Y una definición podría ser el considerar el término mencionado como sinónimo de impacto negativo significativo o de gran envergadura, el cuales aquel que excede los límites de la variación natural y que además presenta una o varias de las

siguientes características: es nocivo a la salud o la seguridad pública; es perjudicial para actividades económicas importantes; conduce a pérdidas económicas a terceros; conduce a pérdidas irreversibles de valores importantes científicos o sociales; es irreversible, y excede las normas o estándares establecidos.

Las Auditorías de Evaluación Ambiental contempladas en el artículo 27 de la Ley serán fáciles de conducir y por lo tanto exitosas en la medida que estudios de impacto ambiental incluyan la elaboración de verdaderos planes de manejo ambiental donde se incorporen las distintas medidas identificadas para asegurar que la implementación del proyecto no afecte negativamente al ambiente. De ahí que un análisis minucioso sobre el contenido de los estudios de impacto ambiental, pero sobre todo del plan de manejo ambiental será muy importante para lograr que las auditorías contribuyan efectivamente en la protección del medioambiente Salvadoreño. Los planes de manejo deben incluir todos los programas necesarios para garantizar el éxito ambiental del proyecto, entre ellos los programas de mitigación, de seguimiento ambiental, de monitoreo, de contingencias, de abandono y recuperación, así como otros muy específicos que deberían diseñarse de acuerdo al tipo de proyecto.²³

3.2- CAPÍTULO IV DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

La Ley del Medio Ambiente establece un Sistema de Evaluación Ambiental, que puesto en marcha por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales como entidad estatal que controla la temática, consiste en la aplicación y desarrollo institucional pertinente relativa a la construcción y operación del proyecto propuesto. Esto es a lo que se refieren los siguientes artículos de la ley a continuación:

EVALUACIÓN AMBIENTAL.

²³ Ley del Medioambiente, editor Ricardo Mendoza Orantes, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005. y Fundamentos Básicos de Evaluación de Impacto Ambiental, autor José Benjamín Yanes Paredes, El Salvador 1998.

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.

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.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Art. 18.- Es un conjunto de acciones y procedimientos que aseguran que las actividades, obras o proyectos que tengan un impacto ambiental negativo en el ambiente o en la calidad de vida de la población, se sometan desde la fase de preinversión a los procedimientos que identifiquen y cuantifiquen dichos impactos y recomienden las medidas que los prevengan, atenúen, compensen o potencien,

según sea el caso, seleccionando la alternativa que mejor garantice la protección del medio ambiente.

COMPETENCIA DEL PERMISO AMBIENTAL.

Art. 19. - Para el inicio y operación, de las actividades, obras o proyectos definidos en esta ley, deberán contar con un permiso ambiental. Corresponderá al Ministerio emitir el permiso ambiental, previa aprobación del estudio de impacto ambiental.

ALCANCE DE LOS PERMISOS AMBIENTALES

Art. 20. - El Permiso Ambiental obligará al titular de la actividad, obra o proyecto, a realizar todas las acciones de prevención, atenuación o compensación, establecidos en el Programa de Manejo Ambiental, como parte del Estudio de Impacto Ambiental, el cual será aprobado como condición para el otorgamiento del Permiso Ambiental.

La validez del Permiso Ambiental de ubicación y construcción será por el tiempo que dure la construcción de la obra física; una vez terminada la misma, incluyendo las obras o instalaciones de tratamiento y atenuación de impactos ambientales, se emitirá el Permiso Ambiental de Funcionamiento por el tiempo de su vida útil y etapa de abandono, sujeto al seguimiento y fiscalización del Ministerio

ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS QUE REQUERIRÁN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 21.- Toda persona natural o jurídica deberá presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar las siguientes actividades, obras o proyectos:

a) Obras viales, puentes para tráfico mecanizado, vías férreas y aeropuertos;

- b) Puertos marítimos, embarcaderos, astilleros, terminales de descarga o trasvase de hidrocarburos o productos químicos;
- c) Oleoductos, gaseoductos, poliductos, carboductos, otras tuberías que transporten productos sólidos, líquidos o gases, y redes de alcantarillado;
- d) Sistemas de tratamiento, confinamiento y eliminación, instalaciones de almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos peligrosos;
- e) Exploración, explotación y procesamiento industrial de minerales y combustibles fósiles;
- f) Centrales de generación eléctrica a partir de energía nuclear, térmica, geotérmica e hidráulica, eólica y maremotriz;
- g) Líneas de transmisión de energía eléctrica;
- h) Presas, embalses, y sistemas hidráulicos para riego y drenaje;
- i) Obras para explotación industrial o con fines comerciales y regulación física de recursos hídricos;
- j) Plantas o complejos pesqueros, industriales, agroindustriales, turísticos o parques recreativos;
- k) Las situadas en áreas frágiles protegidas o en sus zonas de amortiguamiento y humedales;
- l) Proyectos urbanísticos, construcciones, lotificaciones u obras que puedan causar impacto ambiental negativo;

m) Proyectos del sector agrícola, desarrollo rural integrado, acuacultura y manejo de bosques localizados en áreas frágiles; excepto los proyectos forestales y de acuacultura que cuenten con planes de desarrollo, los cuales deberán registrarse en el Ministerio a partir de la vigencia de la presente ley, dentro del plazo que se establezca para la adecuación ambiental;

n) Actividades consideradas como altamente riesgosas, en virtud de las características corrosivas, explosivas, radioactivas, reactivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para la salud y bienestar humano y el medio ambiente, las que deberán de adicionar un Estudio de Riesgo y Manejo Ambiental;

ñ) Proyectos o industrias de biotecnología, o que impliquen el manejo genético o producción de organismos modificados genéticamente; y

o) Cualquier otra que pueda tener impactos considerables o irreversibles en el ambiente, la salud y el bienestar humano o los ecosistemas.

FORMULARIO AMBIENTAL

Art. 22.- El titular de toda actividad, obra o proyecto que requiera de permiso ambiental para su realización o funcionamiento, ampliación, rehabilitación o reconversión deberá presentar al Ministerio el formulario ambiental que esta requiera con la información que se solicite. El Ministerio categorizará la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a su envergadura y a la naturaleza del impacto potencial.

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 23.- El Estudio de Impacto Ambiental se realizará por cuenta del titular, por medio de un equipo técnico multidisciplinario. Las empresas o personas, que se dediquen a preparar estudios de impacto ambiental, deberán estar registradas en el Ministerio, para fines estadísticos y de información, quien establecerá el procedimiento de certificación para prestadores de servicios de Estudios de Impacto Ambiental, de Diagnósticos y Auditorías de evaluación ambiental.

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 24.- La elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, su evaluación y aprobación, se sujetarán a las siguientes normas:

- a) Los estudios deberán ser evaluados en un plazo máximo de sesenta días hábiles contados a partir de su recepción; este plazo incluye la consulta pública;
- b) En caso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, el Ministerio emitirá el correspondiente Permiso Ambiental, en un plazo no mayor de diez días hábiles después de notificada la resolución correspondiente;
- c) Si transcurridos los plazos indicados en los literales que anteceden, si el Ministerio, no se pronunciare, se aplicará lo establecido en el Art. 3 de la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativo; y
- d) Excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una actividad, obra o proyecto se requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días hábiles adicionales, siempre que se justifiquen las razones para ello.

CONSULTA PÚBLICA DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 25.- La consulta pública de los Estudios de Impacto Ambiental, se regirá por las siguientes normas:

- a) Previo a su aprobación, los estudios se harán del conocimiento del público, a costa del titular, en un plazo de diez días hábiles para que cualquier persona que se considere afectada exprese sus opiniones o haga sus observaciones por escrito, lo cual se anunciará con anticipación en medios de cobertura nacional y a través de otros medios en la forma que establezca el reglamento de la presente ley;

b) Para aquellos Estudios de Impacto Ambiental cuyos resultados reflejen la posibilidad de afectar la calidad de vida de la población o de amenazar riesgos para la salud y bienestar humanos y el medio ambiente, se organizará por el Ministerio una consulta pública del estudio en el o los Municipios donde se piense llevar a cabo la actividad, obra o proyecto; y

c) En todos los casos de consultas sobre el Estudio de Impacto Ambiental, las opiniones emitidas por el público deberán ser ponderadas por el Ministerio.

RECURSOS

Art. 26.- La resolución que se pronuncie sobre un estudio de impacto ambiental admitirá los recursos establecidos en esta ley y la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativo.

AUDITORÍAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Art. 27.- Para asegurar el cumplimiento de las condiciones, fijadas en el permiso ambiental, por el titular de obras o proyectos, el Ministerio, realizará auditorías de evaluación ambiental de acuerdo a los siguientes requisitos:

a) Las auditorías se realizarán periódicamente o aleatoria, en la forma que establezca el reglamento de la presente ley;

b) El Ministerio, se basará en dichas auditorías para establecer las obligaciones que deberá cumplir el titular o propietario de la obra o proyecto en relación al permiso ambiental; y

c) La auditoría de evaluación ambiental constituirá la base para los programas de autorregulación para las actividades, obras o proyectos, que se acojan a dicho programa.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Art. 28.- El control y seguimiento de la Evaluación Ambiental, es función del Ministerio, para lo cual contará con el apoyo de las unidades ambientales.

FIANZA DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Art. 29.- Para asegurar el cumplimiento de los Permisos Ambientales en cuanto a la ejecución de los Programas de Manejo y Adecuación Ambiental, el titular de la obra o proyecto deberá rendir una Fianza de Cumplimiento por un monto equivalente a los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran, para cumplir con los planes de manejo y adecuación ambiental. Esta fianza durará hasta que dichas obras o inversiones se hayan realizado en la forma previamente establecida.²⁴

En base a lo previsto en la ley, se determina que la protección al ambiente cuenta con un ente encargado de generar las políticas de protección del mismo, este ente estatal es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo que la ley señala también, el procedimiento legal que debe manejar en cuanto a una evaluación de impacto ambiental.

3.3- OTROS ARTÍCULOS DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Las fuentes de información son variadas y dependerán del proyecto, pero es determinante tomar en cuenta que durante la planeación y ejecución se consideren y tomen muy en cuenta los siguientes aspectos legales prescritos por la Ley del Medio Ambiente, según detalle a continuación:

3.3.1- CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS

Art. 5.- Para los efectos de esta ley y su reglamento, se entenderá por:

COMPENSACIÓN AMBIENTAL: Conjunto de Mecanismos que el Estado y la población puede adoptar conforme a la ley para reponer o compensar los impactos inevitables que cause su presencia en el medio ambiente. Las

²⁴Ley del Medioambiente, editor Ricardo Mendoza Orantes, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005

compensaciones pueden ser efectuadas en forma directa o a través de agentes especializados, en el sitio del impacto, en zonas aledañas o en zonas más propicias para su reposición o recuperación.

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

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

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA: La evaluación ambiental de políticas, planes, programas, leyes y normas legales.

FORMULARIO AMBIENTAL: Documento con carácter de declaración jurada que se presenta a la autoridad ambiental competente, de acuerdo a un formato pre-establecido, que describe las características básicas de la actividad o proyecto a realizar, que por ley requiera de una evaluación de impacto ambiental como condición previa a la obtención de un permiso ambiental.

PERMISO AMBIENTAL: Acto administrativo por medio del cual el Ministerio de acuerdo a esta ley y su reglamento, a solicitud del titular de una actividad, obra o proyecto, autoriza a que estas se realicen, sujetas al cumplimiento de las condiciones que este acto establezca.

CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Art. 6.- Créase el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, formado por el Ministerio que será su coordinador, las unidades ambientales en cada Ministerio y las instituciones autónomas y municipales, se llamará SINAMA y tendrá como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado. Tendrá los objetivos siguientes:

Establecer los procedimientos para generar, sistematizar, registrar y suministrar información sobre la gestión ambiental y el estado del medio ambiente como base para la preparación de planes y programas ambientales, para evaluar los impactos ambientales de las políticas sectoriales y para evaluar el desempeño de la gestión ambiental de los miembros del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente;

DERECHO DE LA POBLACIÓN A SER INFORMADA SOBRE LA GESTIÓN AMBIENTAL

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

d) Informarse y participar en las consultas sobre las actividades, obras o proyectos, que puedan afectarla o requieran Permiso Ambiental.

INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DEL MEDIO AMBIENTE.

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

b) La evaluación Ambiental;

d) La Participación de la población;

FINANCIAMIENTO AL COMPONENTE AMBIENTAL EN ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS

Art. 36.- En los proyectos públicos financiados con partidas del presupuesto nacional o municipal, o con fondos externos, deberán incluirse las partidas necesarias para financiar el componente ambiental en los mismos y las condiciones y medidas contenidas en el permiso ambiental que autorice dichos proyectos.

INFRACCIONES AMBIENTALES

Art. 86. - Constituyen infracciones a la presente ley, y su reglamento, las acciones u omisiones cometidas por personas naturales o jurídicas, inclusive el Estado y los Municipios las siguientes:

- a) Iniciar actividades, obras o proyectos sin haber obtenido el permiso ambiental correspondiente;
- b) Suministrar datos falsos en los estudios de impacto ambiental, diagnósticos ambientales y cualquier otra información que tenga por finalidad la obtención del permiso ambiental;
- c) Incumplir las obligaciones contenidas en el permiso ambiental;
- d) No rendir, en los términos y plazos estipulados, las fianzas que establece esta Ley;
- e) Autorizar actividades, obras, proyectos o concesiones, que por ley requieran permiso ambiental, sin haber sido éste otorgado por el Ministerio;
- f) Otorgar permisos ambientales, a sabiendas de que el proponente de la actividad, obra, proyecto o concesión no ha cumplido con los requisitos legales para ello;²⁵

²⁵ Ley del Medioambiente, editor Ricardo Mendoza Orantes, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005.

Así nuestro país cuenta con herramientas legales para la protección del ambiente y de los recursos, sin embargo su vulnerabilidad es tan visible, el poco respeto por el ambiente genera un alto índice de deterioro irracional, pero esto se debe a la falta de inoperancia de las autoridades competentes en la aplicación de la norma legal. Siendo el principal el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, que es quien controla de forma total las estrategias y políticas para la gestión de los diferentes compromisos de carácter ambiental, a fin de que se haga un buen uso de los recursos, garantizando un desarrollo sostenible.

3.4- PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO (MARN), DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con 14 diferentes formularios, el cual el titular de la obra debe solicitarlo en la Dirección de Gestión Ambiental del MARN, y este debe ser debidamente llenado de acuerdo a la obra, actividad o proyecto, según la naturaleza del mismo, ahí debe enfocar un análisis del espacio y todo lo que interviene en la exploración del terreno objeto de estudio.

En el transcurso de 20 días, de parte del MARN se le comunicara si necesita o no elaborar un estudio de impacto ambiental, si lo requiere, el MARN le entregara los lineamientos de los términos de referencias para la elaboración de dicho estudio de impacto ambiental.

El titular de la obra debe de contratar un equipo multidisciplinario para la elaboración del estudio de impacto ambiental correspondiente, de acuerdo a los Términos de Referencia emitidos por el MARN. (artículo 23 de la Ley de Medio Ambiente)

El titular de la obra o proyecto tiene la responsabilidad de conocer el contenido del estudio de impacto ambiental y estar de acuerdo con él, previo a su presentación al MARN para su evaluación.

El titular de la obra debe hacer del conocimiento público la disponibilidad del estudio de impacto ambiental para su análisis y observaciones. Y para aquellos Estudios de Impacto Ambiental cuyos resultados reflejen la posibilidad de afectar la calidad de vida de la población o de amenazar riesgos para la salud y bienestar humano y el medio ambiente, se organizará por el ministerio una consulta pública del proyecto. (artículo 25 de la Ley del Medio Ambiente; artículo 32 del Reglamento General de la citada Ley)

La Dirección de Gestión Ambiental de MARN emitirá, según sea el caso, el dictamen técnico respectivo, el cual es la base para que la Dirección de Asesoría Legal notifique al titular de la obra el monto y plazo de la fianza.

El plazo para la emisión del permiso ambiental, posterior a la presentación de la fianza es de 10 días hábiles.

El titular debe conocer que el Permiso Ambiental no constituye una autorización para el inicio de la ejecución del proyecto, ni excluye de obtener las autorizaciones necesarias de otras instituciones competentes.

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

Lo más importante es obtener el Estudio de Impacto Ambiental, el cual debe estar presente en todas las etapas del proyecto, ya que al incorporarla en las etapas tempranas del proyecto se tomarán las decisiones que contribuyan a conservar y proteger los recursos naturales. También se minimizan los posibles impactos negativos del proyecto sobre el ambiente y se reducen los costos en medidas de prevención, mitigación y corrección.

La Evaluación de Impacto Ambiental refleja los resultados relevantes del Estudio de Impacto Ambiental, es el reporte de los resultados obtenidos del estudio

exhaustivo de un proyecto en el que participan el titular de la obra o actividad propuesta, la comunidad afectada y el Estado, con el fin de que el mismo sea planificado, diseñado y posteriormente implementado, dentro de un concepto de desarrollo sostenible.

Forman parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental las siguientes etapas técnicas y administrativas: el proceso de “Cribado Ambiental”, mediante el cual el Estado dictamina si se requiere el Estudio de Impacto Ambiental, el proceso de definición de alcances y términos de referencias del Estudio de Impacto Ambiental (si procede), la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y el seguimiento de sus recomendaciones a través del cumplimiento, por parte del proponente del proyecto, de un Plan de Gestión Ambiental.

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, en nuestro país incluye: tramite del Formulario Ambiental, la Categorización Ambiental del proyecto o actividad, la elaboración de los términos de referencia, la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, la Fianza de cumplimiento Ambiental, el otorgamiento del Permiso Ambiental y finalmente, el seguimiento del proyecto a través de la ejecución del Programa de Manejo Ambiental y las Auditorías Ambientales.²⁶

3.5- CÓMO SE HACE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

No existe aún una metodología específica ni un patrón bien definido, ya que los aspectos dependerán directamente del tipo de proyecto sobre el que se va a aplicar, de las características ambientales del sitio del proyecto, de la intensidad y extensión de los posibles impactos generados y de la profundidad de la modalidad de Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) que se va a elaborar.

El titular de la Actividad Obra o Proyecto debe obtener licencia y permiso de construcción presentando ante el MARN, un aviso de proposición de acción, llenando las propias formas que ellos proporcionan (formulario según el

²⁶ Boletín Informativo para una Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador 2001.

proyecto). Previamente se estudia la Ley General de medio Ambiente, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, el Plan de Desarrollo Urbano de la localidad en la que se va a llevar a cabo el proyecto, así como del Departamento al que pertenece el municipio o ciudad, y las diferentes leyes y reglamentos que tienen que ver con los rubros del proyecto según el caso.

Posteriormente a esta presentación del aviso de proposición de acción, el MARN, solicita que la información se amplíe en un estudio, para esto prepara los términos de referencia que son los lineamientos que regirán el Estudio de Impacto Ambiental.²⁷

3.6- CUÁNDO SE HACE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuando existe una obra nueva, actividad o proyecto que cause impacto al medio ambiente.

Cuando exista un terreno a donde ejecutar esa actividad, obra o proyecto, objeto de Evaluación de Impacto Ambiental.

Una vez terminado los términos de referencia de acuerdo al tamaño del proyecto, el tiempo puede variar. Las alteraciones potenciales ambientales que ocasionará el proyecto durante la fase de operación. Aquí se incluyen las necesidades del terreno, las emisiones de contaminantes atmosféricos, el uso del agua y los vertidos de contaminantes, la generación de residuos y las posibilidades de su eliminación.

La identificación y la necesidad de realizar el proyecto en esa localidad específica. Podría estar relacionada con la vivienda, control de inundación, desarrollo industrial, desarrollo rural, desarrollo económico, así como otros requisitos.

Deberá contarse con información de la localización, del tamaño del proyecto, características del diseño del proyecto y medidas del control de la contaminación

²⁷ Metodología General para una Evaluación de Impacto Ambiental, UNES, El Salvador 1999.

y cronograma del proyecto en relación a la construcción y funcionamiento. Es bueno advertir que la variedad de las alternativas consideradas puede estar limitadas por las preferencias de los patrocinadores o entes financieros del proyecto y a la presión del tiempo para la toma de decisiones.²⁸

3.7- PORQUÉ SE HACE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Porque los nuevos proyectos, actividades u obras causan impacto ambiental, ya sea en la ejecución o en la construcción de la misma. La evaluación de impacto ambiental es el sistema de advertencia que opera mediante un proceso de análisis continuo destinado a proteger el medio ambiente contra daños injustificados o no previstos. Es un proceso informado y objetivo de decisiones concatenadas y participativas, que ayudan a identificar las mejores opciones para llevar a cabo una acción sin daños ambientales inaceptables.

En este sentido, es importante destacar que un proceso de evaluación de impacto ambiental debe ser considerado como un instrumento que está al servicio de la toma de decisiones y que permite alcanzar, anticipadamente, un conocimiento amplio e integrado de los impactos o incidencias ambientales derivadas de acciones humanas.²⁹

3.8- PARA QUÉ SE HACE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Para establecer medidas de mitigación o manejo ambiental, con el propósito de garantizar el éxito ambiental del proyecto, comprendiendo la definición de todas las acciones que se realizan para asegurarse de la adecuada ejecución y control de las medidas ambientales identificadas y evaluadas en las etapas del estudio de impacto ambiental.

Para describir y ubicar toda medida posible en la prevención, atenuación y corrección y compensar los impactos ambientales negativos potenciales, en las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto, mediante el análisis

²⁸ Sistema de Información Geográfico, autor Gilberto Sandoval Brizuela, UES 2005.

²⁹ Sistema de Información Geográfico, autor Gilberto Sandoval Brizuela, UES, El Salvador 2005.

cuidadoso de las diferentes alternativas y opciones que se presentan a lo largo de la evaluación, detallándose un cronograma de su ejecución y los costos de la implementación de las medidas ambientales.

La evaluación de impacto ambiental permite comparar las situaciones ambientales existentes con aquellas que surgirían como resultado del desarrollo de una acción en particular. La comparación sirve para identificar tanto los impactos positivos y los beneficios ambientales que surgen de realizar el proyecto que se está evaluando, como aquellos de carácter negativo que deben manejarse para evitar la degradación del medio ambiente. Lo más significativo es que se incorporen las medidas que aseguren la protección del medio ambiente y que hagan viable la acción; si ello no es posible, la acción no debe ser ejecutada.³⁰

3.9- QUIÉNES HACEN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La hacen consultores especializados (registrados en el MARN y tienen un código), la evaluación de impacto ambiental en cuanto al número de expertos, éste puede variar dependiendo de la complejidad del estudio desde 2 a 10 personas. Normalmente un equipo consta de 3 a 4 miembros básicos y los demás como consultores.

El equipo puede estar formado por el número necesario de profesionales expertos en diferentes áreas de conocimiento pero con métodos que han sido organizados para abordar un problema común con comunicación continua entre ellos. Es necesario definir claramente los papeles de los miembros del equipo; consultores, asesores y especialmente el director del proyecto quien debe coordinar todo el trabajo del grupo.

Para seleccionar el equipo el interesado debería tener presente los siguientes puntos: tipo de expertos en relación al Estudio de Impacto Ambiental, la experiencia de los profesionales en proyectos similares, habilidad de trabajar en equipo, receptividad a otros puntos de vista, amplitud de conocimientos, siendo

³⁰ Sistema de Información Geográfico, autor Gilberto Sandoval Brizuela, UES, El Salvador 2005.

mejor que tenga conocimientos generales a que sea muy limitados y concretos, disponibilidad de tiempo para trabajar en equipo y características personales y de trabajo (organización, que pueda redactar informes, pueda viajar y realizar visitas al proyecto, creativo, destreza oral para comunicarse, credibilidad con respecto a otros profesionales en su campo etc.)

3.10- EQUIPO IDÓNEO SEGÚN EL BANCO MUNDIAL, PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

1.- Un director que preferentemente debe ser un técnico en planificación, un ingeniero ambiental, que tenga experiencia en estudios similares, en técnicas de gestión y con experiencia y entrenamiento para integrar los resultados de las disciplinas individuales.

2.- Un Ecólogo o biólogo, con especialización en el tema de interés del proyecto

3.- Un Sociólogo – antropólogo con experiencia en comunidades similares a las del proyecto

4.- Un especialista en suelos (geógrafo o geólogo hidrólogo), y

5.- Un técnico en planificación urbana o regional

Este equipo se podría apoyar en una serie de especialistas. A continuación se detalla una lista de especialistas que podrían ser apropiados para formar un equipo multidisciplinario.³¹

Recurso Natural	sub. componente	Especialista
Aire	Calidad del aire Dirección/velocidad del viento Precipitación/humedad	Analista de la calidad /contaminación del aire Ingeniero de control de la contaminación del aire

³¹ Sistema de Información Geográfico, autor Gilberto Sandoval Brizuela, UES 2005.

	<p>Temperatura</p> <p>Ruido</p>	<p>Meteorólogo</p> <p>Experto en ruido</p>
Suelo	<p>Capacidad del suelo</p> <p>Estructura/recursos del suelo</p> <p>Recursos minerales</p> <p>Actividad tectónica</p> <p>Características singulares</p>	<p>Agrónomo /Ingeniero en suelos (edafólogo)</p> <p>Ingeniero de caminos</p> <p>Geólogo/Ingeniero geotécnico</p> <p>Minerólogo /Ingeniero en minas / Ingeniero geólogo</p> <p>Sismólogo</p>
Agua	<p>Aguas superficiales</p> <p>Régimen del agua subterránea</p> <p>Balance hídrico</p> <p>Drenaje</p> <p>Inundación</p> <p>Sedimentación</p>	<p>Hidrólogo</p> <p>Ingeniero en control de la contaminación del agua</p> <p>Analista de la calidad d/contaminación del agua</p> <p>Biólogo marino</p> <p>Químico</p> <p>Ingeniero de caminos/sanitario</p> <p>Hidrogeólogo</p>
Flora y fauna	<p>Áreas medioambientales sensibles: humedales, costero marinas, pastizales etc.</p> <p>Inventario de especies</p> <p>Productividad</p> <p>Ciclo geoquímico/nutrientes</p>	<p>Ecólogo</p> <p>Ingeniero Forestal</p> <p>Botánico / zoólogo</p>

Humano	Infraestructura / instituciones sociales Características culturales Bienestar fisiológico y psicológico Recursos económicos	Antropólogo social Sociólogo Arqueólogo Arquitecto Planificador social Geógrafo Demógrafo Planificador urbano /de transporte
--------	--	--

Es de aclarar, que este equipo es quien hace la evaluación de impacto ambiental no obstante solo compete al Ministerio dictar una resolución acerca del proyecto, obra o actividad, además de este equipo se comprenderá como parte del personal evaluador, la comunidad que a través de la consulta pública determina su posesión favorable o desfavorable, referida al proyecto; en consecuencia en este proceso se ven involucrados el sector Social, el Titular de la obra y el Estado mismo.

CAPITULO IV

CONSIDERACIONES FINALES ACERCA DEL ESTUDIO Y DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1.1- Fundamento Constitucional

La Constitución de la República de El Salvador, en el artículo 60 inciso segundo, parte última, menciona los recursos naturales, y es en el artículo 69 inciso segundo que compromete al Estado a controlar las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar de la población. De igual manera el artículo 101 inciso segundo menciona la racional utilización de los recursos y es el artículo 113 que dice: serán fomentadas y protegidas las asociaciones de tipo económico que tiendan a incrementar la riqueza nacional mediante un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y humanos, y a promover una justa distribución de los beneficios provenientes de sus actividades. En esta clase de asociaciones, además de los particulares, podrán participar el Estado, los Municipios y las entidades de utilidad pública. Más específico es el artículo 117 que literalmente dice en el inciso uno: Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. En el inciso segundo dice; Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la ley³².

En base a estas disposiciones adoptadas por la Constitución de la República, así como al análisis de estos mismos, se puede afirmar que la actividad humana genera impactos ambientales que repercuten en los medios físico-biológico y socio-económico, afectando a los recursos naturales y a la salud humana, este acelerado deterioro del ambiente tras causar graves problemas económicos y sociales es una problemática que el Estado debe afrontar y de allí la creación de

³² Constitución de la República 1983; Editor, Luis Vásquez López; Editorial Lis, 2005; artículos 60, 69, 101, 113, 117.

una ley especial que se encargue de regular y proteger el medio ambiente en beneficio de los sectores sociales más desprotegidos, asegurando una mejor calidad de vida de todos los habitantes del país.

4.1.2- Fundamento Legal

De acuerdo con lo prescrito por la Constitución de la República, la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio ambiente son objeto de una ley especial. El deterioro acelerado del ambiente está causando problemas económicos y sociales que amenazan el bienestar de toda la nación, y para afrontar esta problemática El Salvador cuenta con una legislación que permite enfrentar los deterioros al medio ambiente causados por el hombre y la naturaleza misma, esta legislación especial proporciona las herramientas necesarias para hacer un análisis del impacto ambiental, así lo prevé y regula la ley del medio ambiente, cada uno de sus reglamentos y los tratados internacionales quienes cuentan con una estrecha relación entre sí; es importante observar que la ley del Medio Ambiente nos brinda las herramientas legales necesarias para la realización y coordinación de la gestión del ambiente, en relación con la evaluación ambiental el artículo 5 de la ley define como “al proceso o conjunto de procedimientos que permite al Estado, en base a un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puede causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos.” El artículo 18 de la misma ley vuelve a definir el concepto anterior, esta vez con agregados, establece que “ Es un conjunto de acciones y procedimientos que aseguran que las actividades, obras o proyectos que tengan un impacto ambiental negativo en el ambiente o en la calidad de vida de la población, se sometan desde la fase de preinversión a los procedimientos que identifiquen y cuantifiquen dichos impactos y recomienden las medidas que los

prevengan, atenúen, compensen o potencien, según sea el caso, seleccionando la alternativa que mejor garantice la protección del medio ambiente.³³

En base a estos conceptos adoptados por la ley ambiental vigente de El Salvador, podemos decir que la evaluación de impacto ambiental es una metodología que analiza aspectos biológicos y ecológicos con un enfoque integral al aspecto social, económico y cultural, con la participación de agentes de distintas disciplinas. Siguiendo los criterios establecidos legalmente, la evaluación ambiental es el resultado del estudio de impacto ambiental.

4.1.3- Fundamento Jurídico

La legislación ambiental en El Salvador, y el análisis del medio ambiente se da sobre los efectos del medio ambiente y de los recursos naturales y es por eso que la Ley del Medio Ambiente regula los impactos al ambiente, generados por todo medio que influye en el deterioro ambiental del país, por eso se afirma que los estudios de impacto ambiental son la herramienta de naturaleza preventiva que se constituye como elemento base para una correcta evaluación de impacto ambiental, y es el Estado quien tiene el deber de garantizar un verdadero y efectivo manejo del medio ambiente a través del ente rector que es el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, este ente estatal cuenta con las políticas de manejo para la consecución de un desarrollo sostenible y la potenciación del medio ambiente. Es así que para obtener un Permiso Ambiental el Ministerio establece un procedimiento administrativo a seguir con el propósito que el interesado haga un diagnóstico donde señale los impactos y daños que causará a la salud de las personas y al medio ambiente con esa obra o proyecto; la ley señala en sus artículos 21, 60, 62, 63, 82, cuales son las actividades, obras o proyectos que requieren de permiso ambiental, de ser así, el artículo 22 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, establece los pasos a seguir para obtener el permiso ambiental correspondiente. El titular de la obra deberá contratar un equipo multidisciplinario para que elaboren el estudio de impacto

³³ Ley de Medio Ambiente 1998, editor Luis Vásquez López, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005, artículos 5, 18.

ambiental, así lo establece el artículo 23 de la Ley; y el artículo 25 de la Ley del Medio Ambiente junto al artículo 32 del Reglamento General de la Ley mandan que el titular de la obra deberá hacer del conocimiento público la disponibilidad del estudio de impacto ambiental, el Ministerio del Medio Ambiente, de acuerdo al artículo 24 de la Ley, dará resolución de la evaluación, pudiendo ser un dictamen técnico con observaciones o el requerimiento de rendir fianza de cumplimiento ambiental.³⁴

4.1.4- Fundamento Filosófico

La tierra no debe albergar un tercer mundo. La problemática del medio ambiente nos afecta a todos. Ninguna nación es periférica. La búsqueda de soluciones ambientales debe involucrar al Norte y al Sur, al Este y al Oeste. En la tierra no debe haber un “tercer mundo”.³⁵ El interés por proteger el medio ambiente tiene sus raíces desde el florecimiento del Derecho Romano y el Antiguo Derecho Babilónico. En oriente y siguiendo la filosofía teísta, se prescribe el respeto por todas las formas de vida³⁶. La Biblia expresa “Y creó Dios al hombre a su imagen. A imagen de Dios lo creó. Macho y hembra los creó. Dios los bendijo, diciéndoles; sean fecundos y multiplíquense. Llenen la tierra y sométanla. Manden a los peces del mar, a las aves del cielo y a cuanto animal viva en la tierra. Dijo Dios: Yo les entrego, para que ustedes se alimenten, toda clase de hierbas, de semillas y toda clase de árboles frutales. A los animales salvajes, a las aves de los cielos y a cuanto ser viviente se mueve en la tierra, les doy para que coman pasto verde. Y así fue. Vio Dios que todo cuanto había hecho era muy bueno”.³⁷ En términos de ética, deberían establecerse políticas que permitiesen la mayor libertad posible para las futuras generaciones. Sin embargo, en condiciones de interdependencia mundial, las consecuencias de acciones individuales y el mundo industrializado, pone en desafío las políticas ambientales, los instrumentos legales no se utilizan correctamente para apoyar el proceso de reconciliación de los objetivos competitivos socioeconómicos y ambientales, su aplicación requiere de un

³⁴ Ley del Medio Ambiente 1998, editor Luis Vásquez López, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005. y Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente 2000, 4º edición 2005.

³⁵ El equilibrio entre Desarrollo y Medio Ambiente INCEP, Guatemala 1991.

³⁶ Ecología y Economía Mundial, Temas y Documentos de Debate INCEP Guatemala 1991.

³⁷ Biblia Católica Latinoamericana, Libro del Génesis, capítulo 1, la creación, versículos del 27 al 31.

cambio drástico, requiere de una nueva moralidad y solidaridad en las relaciones internacionales, especialmente entre los países industrializados, el proceso político tiene que establecer las dimensiones y normas donde puedan aplicarse los procesos económicos, sin embargo hay aspectos de la naturaleza, como la biodiversidad, que no pueden ser cuantificados y valorizados en el sistema económico y su precio debe asumirlo el Estado³⁸. “El Universo requiere la eternidad...Por eso afirman que la conservación de este mundo es una perpetua creación, y que los verbos ^conservar y ^crear, tan enemistados aquí, son sinónimos en el Cielo”. (Jorge Luis Borges, Historia de la eternidad).

4.2- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

A las muchas calamidades locales de nuestro país, el deterioro ecológico es un problema con diversas intensidades y consecuencias, el deterioro ambiental es una característica del actual modelo económico así como de la desigualdad y la injusticia social. Hoy se confronta la amenaza ambiental más crítica de la Historia en nuestro territorio: deterioro del suelo, del agua, de los recursos marinos esenciales para la producción alimentaria; la contaminación atmosférica con efectos directos sobre la salud, la pérdida de biodiversidad que contribuye al deterioro a la capa de ozono y al cambio climático; los problemas humanos como la pobreza y el crecimiento demográfico. En la actualidad puede verse el medio ambiente como una fuente de conflicto. La combinación de residuos químicos, desechos tóxicos, emanaciones gaseosas de automóviles y otras secuelas de una contaminación urbana incontrolada, constituye una grave amenaza a la salud del ser humano.

A pesar del progreso tecnológico, una gran parte de la población salvadoreña sigue marginada de los beneficios del crecimiento económico; la pobreza se está volviendo más crítica que a sobrepasado las fronteras con la inmigración, la modalidad de desarrollo parece menos viable.

³⁸ El equilibrio entre Desarrollo y Medio Ambiente INCEP, Guatemala 1991.

La Evaluación de Impacto Ambiental ha sido aceptada y apoyada, sin embargo a resultado ser difícil, no por su marco regulatorio legal sino por la capacidad institucional para aplicar y defender la ley, el ente responsable de conservar y manejar la problemática del medio ambiente es aun muy débil, no cuenta con los suficientes recursos humanos ni económicos, tampoco tiene el apoyo jurisdiccional, ni político para operar eficazmente. Los arreglos institucionales para la aplicación de la ley en materia ambiental es variante y dividida, no llega a todo el territorio y no cubre los problemas reales. A veces las posibles soluciones a un problema llega tan tarde que para cuando se va a aplicar, la situación se ha agravado, y las actuaciones son insuficientes. Es por eso que la planificación debe ir al ritmo de las necesidades.

Los proyectos que implican la construcción de grandes infraestructuras ven a los conservacionistas como una amenaza, y procuran justificarse o enfrentarse a ellos en lugar de establecer una alianza. Caso concreto es el Puerto de Cutuco en el Golfo de Fonseca. La deficiente oferta de empleo en las labores agrícolas, la falta de financiación en la agricultura y la fuerte sequía, acentúan la dependencia de los habitantes de tres países hacia los recursos naturales del Golfo. La colmatación producida por la erosión del volcán; los cerros alrededor del golfo están deforestados casi por completo y se erosionan a gran velocidad. Si este proyecto se concretiza, sus repercusiones tendrán más alcance, pues afectaría ha los países vecinos.

De este modo, lo importante es el uso de los recursos naturales, de tal manera que no se agoten o degrade y venga una reducción de su utilidad para las futuras generaciones. El desarrollo sustentable no significa crecimiento económico, este es necesario para mitigar la pobreza, generar los recursos para el desarrollo y prevenir la degradación ambiental; la cuestión es la calidad del crecimiento y cómo se distribuyen sus beneficios no solo la mera expansión. En consecuencia el desarrollo sustentable es el desarrollo que mejora la atención de la salud, la educación y el bienestar social.

El problema ambiental ya es grave en nuestro país. La mayor aglomeración de gente en las ciudades provocadas por el deterioro del agro, esto presiona al medio ambiente; debido a la generación de desechos y a la contaminación y destrucción de áreas verdes. El daño a la salud es ocasionada por el daño al medio ambiente, las malas condiciones laborales y la entrada de productos transgénicos al país. Dada la situación actual, la presión sobre la conservación al medio ambiente ira en aumento, ya que con la entrada en vigencia del tratado de libre comercio (TLC) muchas empresas internacionales ya realizan grandes inversiones debido a que los precios son muy bajos, al no tenerse en cuenta en el computo el valor del ecosistema que se esta destruyendo, y al menos el manejo debería ser ligero y bien planificado. En nuestro país existe la ley del Medio Ambiente y el Código de Comercio, pero lamentablemente no existen nexos directos entre ambos, es decir, no existe una ley que regule el impacto que el comercio ocasiona en el medio ambiente.

El ordenamiento territorial es otra de las grandes consecuencias causadas por el mal manejo de las políticas ambientales de nuestro país, para el desarrollo sustentable, el cual depende de los intereses individuales y comunes que intervienen implícitamente. El ordenamiento territorial debe ser la respuesta a la armonía con el entorno; la planificación, ocupación y utilización del territorio, en la búsqueda del desarrollo sostenible, uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente (equilibrio entre producción y medio ambiente). Satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer los recursos para las futuras generaciones. Es de esperar que se controle el uso de la tierra, integrar geográficamente a la sociedad, mejorar la productividad y la inversión pública, y orientar el proceso de desarrollo.

El cambio climático es otro problema que deja indiferentes a muchas personas. Hay quienes opinan que los movimientos ecologistas están exagerando, sin embargo son muchas investigaciones y conocimientos para estar equivocados; El Salvador no es la excepción, la tierra es lo único que tenemos y hay que cuidarla, los cambios ya no deberían ser en el clima sino en el gobierno, para mejorar la

calidad de vida de todas las personas que habitamos el país, los fenómenos atmosféricos que ocurren están determinados por la combinación de la temperatura, el viento, la presión atmosférica, las nubes entre otras cosas. Esta temperatura que hoy soportamos es debido a la presencia en la atmósfera de los gases de efecto invernadero, como: dióxido de carbono, el metano, el vapor de agua, el ozono, el óxido de nitrógeno, y los clorofluorocarbonos. Los procesos industriales, el movimiento vehicular, la generación de energía eléctrica, las telecomunicaciones, las calefacciones o el aire acondicionado y, en general todas aquellas actividades de producción de bienes y servicios que necesitan de grandes cantidades de energía, las cuales se obtienen, sobre todo, de la explotación de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural).

El cambio climático altera las condiciones agrícolas, la capacidad de recuperación o productividad de los ecosistemas naturales, las tendencias locales y regionales en nuestro país en materia de sequías, incendios, inundaciones y tormentas, las tensiones en los edificios y otras infraestructuras de larga duración, la salud y el bienestar humano.

Existen muchos vacíos en las leyes nacionales y convenios internacionales que no permiten que podamos hacerle frente al cambio climático de manera efectiva. Entre estos se puede mencionar:

La falta de interés por parte del gobierno.

No se exige a las empresas el cumplimiento de las normas relacionadas con las emisiones a la atmósfera.

En El Salvador se necesita un programa de adaptación a los impactos del cambio climático y a la variabilidad del clima.

En nuestro país se toman muy pocas medidas de mitigación del cambio climático encaminado a reducir las emisiones de gases y aumentar los sumideros del

carbono.

La cuestión es la calidad de crecimiento y como se distribuyen sus beneficios, no solo la mera expansión, el desarrollo sustentable debe incluir una rápida transformación de la base tecnológica de la civilización industrial; dicha tecnología debe ser más limpia, de mucho rendimiento y ahorre recursos naturales a fin de reducir la contaminación, ayudar a estabilizar el clima y ajustar el crecimiento de la población y la actividad económica. Es importante que dentro del desarrollo sustentable debe incluirse un desarrollo de género. El papel de la mujer en el medio ambiente se ha subestimado con frecuencia, sin embargo esa situación esta en proceso de cambio, la participación entre la gente de hoy y del futuro se debe ver como una necesidad de reducir el consumo, para proveer inversiones que formen recursos tales como conocimiento y tecnología para el futuro, una mejora a la calidad de vida humana sin exceder la capacidad de carga de los ecosistemas que lo sustentan. Esto es lo que supone un verdadero desarrollo sustentable, es un proceso que requiere de progresos simultáneos en diversas dimensiones económica, humana, ambiental y tecnológica.

Mahatma Gandhi escribió sabiamente: “¿Cómo no seremos violentos con la naturaleza cuando lo somos los unos con los otros?”. La paz de nuestro país, la paz interior de nuestra nación en el marco de la sociedad civil y pluralista, la paz con la naturaleza, la armonización de la satisfacción de las necesidades básicas de hoy con las del mañana: tales son los pilares de un nuevo tipo de desarrollo, un desarrollo sostenible desde el punto de vista político, económico y ético. Si marchamos juntos, y convocamos a todos los que están dispuestos a obrar generosamente y están dotados de visión y de un espíritu de solidaridad frente a un futuro de la civilización. Estaremos solidarizados con el futuro del medio ambiente y con los recursos naturales.

CONCLUSIONES

1) Para realizar una Evaluación de Impacto Ambiental, es determinante someterse a todo un proceso de planificación, el cual esta dado por la Ley del Medio Ambiente, convirtiéndose en la herramienta preventiva, mediante la cual se evalúan los impactos negativos y positivos que las políticas, planes, programas y proyectos generan sobre el medio ambiente, y se proponen las medidas para ajustarlos a niveles de aceptabilidad.

2) La no implementación de los procesos de planificación ambiental tienen como resultado el deterioro al Medio Ambiente, el cual se debe al Aprovechamiento de los Recursos Naturales en términos economicistas que incluye a todos los agentes o factores de producción utilizados en una economía para producir y suministrar toda clase de bienes y servicios. La tierra, el trabajo y el capital, pero en la tierra no solo incluye la superficie del terreno, sino todos los elementos productivamente valiosos y que se encuentran en forma natural en el entorno físico, tales como los minerales, el agua, sol, aire, y la vida silvestre, la cuestión es que el hombre hace uso de los recursos para la satisfacción de sus condiciones, pero no esta dispuesto a pagar los costos implicados en su adquisición, elaboración y utilización de estos.

3) El Estudio de Impacto Ambiental representa la base fundamental para el análisis de una Evaluación de Impacto Ambiental, hay que destacar que si se quiere tomar la decisión correcta, necesitamos buena información sobre el contexto a evaluar. Si no tenemos la información correcta, vamos a tomar una decisión equivocada. Así que el Estudio de Impacto Ambiental sirve para dar esa buena información que necesitamos a fin de facilitar el proceso de planificación, sin embargo esto será posible solo cuando se cuente con la transparencia, participación y control de calidad a los planes y políticas implementadas por el Estado.

4) La investigación demuestra, que tanto los estudios como las evaluaciones de los impactos ambientales, son realizables a través de procesos, ya establecidos

en la Ley del Medio Ambiente, los cuales son promovidos por el Estado a través del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin embargo existen otros agentes necesarios que se involucran en la medida que la actividad, obra o proyecto demande de ellos el interés por participar en las decisiones que se llegaran a tomar.

5) Durante la presente investigación, una de las principales limitantes fue el factor tiempo, tomando como base la fecha que se me asigno el tema, también las instituciones ambientalistas fueron muy celosas al brindarme la información, la cual fue muy poca, y en ocasiones no fui atendido, lo cual obstaculizo el proceso investigativo.

RECOMENDACIONES

1) Los procesos de planificación y los estudios de los impactos ambientales son determinantes para la toma de grandes decisiones de esta problemática, pero esta se vuelve obstaculizada debido a la poca información existente, la cual no se logra difundir en la sociedad y solo aquellos sectores que se involucran de forma directa logran conocer la importancia que estos tienen, lo cual pone en desventaja al resto de la sociedad, por lo hago un llamado a las instituciones comprometidas con el medio ambiente que den a conocer sus políticas, planes o programas de desarrollo en cuanto al tema de los impactos ambientales.

2) Estando consiente de la problemática que el medio ambiente enfrenta hoy en día, recomiendo a las instituciones educativas que impartan temas específicos acerca de la situación de deterioro y sus consecuencias futuras, y a las universidades sugiero que impartan al menos una asignatura, en donde su profundice en la necesidad por proteger el medio ambiente.

3) En cuanto al Ordenamiento territorial, actualmente la Ley del Medio Ambiente del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, es una Ley sin consulta y que solo refleja los intereses del gran capital, quitándole toda autoridad a la

unidad funcional básica, que es la alcaldía municipal, para llevar a cabo todo plan de ordenamiento territorial. Por lo que es recomendable que el Ministerio deba compartir y otorgar facultades de decisión al gobierno local, y que sea este el vigilante del desarrollo del proyecto en ejecución.

4) Algunos aspectos claves que se deben considerar a la hora de implementar la Evaluación de Impacto Ambiental, es que ésta debe decidirla el Estado de manera responsable, del plan o política que se va a desarrollar, y el Estado debe ser el que lidere el proceso de Evaluación. Las autoridades ambientales, por su parte, deben estar sumamente comprometidas e involucradas con esa Evaluación de Impacto Ambiental y colaborar en la aplicación de ésta al plan. Finalmente, es fundamental la participación oportuna de diversos sectores interesados en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

5) La Evaluación de Impacto Ambiental debe ser específica para el país. El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene como misión la coordinación de la gestión ambiental para contribuir a que la sociedad salvadoreña se desarrolle de forma sostenible. Lo anterior se puede alcanzar si toda actividad obra o proyecto es parte del Sistema de Evaluación Ambiental, pero hay que hacer un cambio en las políticas gubernamentales que tienden a ordenar ambientalmente el país, en aras de un mejor desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Electrónicas

WWW. Evaluación de impacto ambiental. htm

Legislativa

Constitución de la República de 1983, editor Luis Vásquez López, editorial Lis.
1º edición 2005.

Ley de Medio Ambiente 1998, editor Luis Vásquez López, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005.

Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente 2000, editor Luis Vásquez López, editorial jurídica salvadoreña 4º edición 2005.

Institucional

Boletín informativo para una EIA, del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001.

Proyecto de Evaluación de Impacto Ambiental en Centroamérica, autora Kathia Acuña Sossa, CCAD, 2003.

Señalando el Camino, editor Kathia Acuña Sossa, CCAD 2003.

Libros

Biblia Católica Latinoamericana, Libro del Génesis, capítulo 1, la creación, versículos del 27 al 31. ediciones paulinas, editorial verbo divino, LXXX edición, España 1989.

Ecología y Economía Mundial, temas y documentos de debate INCEP Guatemala 1991.

El equilibrio entre desarrollo y medio ambiente INCEP, Guatemala 1991.

Fundamentos Básicos de Evaluación de Impacto Ambiental, José Benjamín Yanes Paredes, El Salvador 1998.

Fundamentos de evaluación de impacto ambiental, autor Guillermo Espinoza, editor Centro de Estudios Para el Desarrollo (CDE) Santiago de Chile 2001.

Gestión ambiental y planificación del desarrollo, editor Alfonso Avellaneda Cusarúa, primera edición, Bogota junio de 2002.

Manual de Legislación Ambiental en El Salvador, autores José Luis Rodríguez Díaz y German Arnoldo Álvarez Cáceres. Editorial Talleres Gráficos, El Salvador, 1999.

Metodología general para una evaluación de impacto ambiental, autor Manuel E. López M. El Salvador 1999.

Metodología General para una Evaluación de Impacto Ambiental, UNES, El Salvador 1999.

Ordenamiento Territorial, Unidad Ecológica Salvadoreña, CIPS-UNES, Servicios Litográficos de El Salvador 2005.

Documentos

Curso de Impacto Ambiental, editor Edmidlia Guzmán, UMD, El Salvador 2005.

Sistema de información geográfica, autor Felipe Atilio Rivas Rivera, UES, El Salvador 2005.

Sistema de información geográfico, editor Gilberto Sandoval Brizuela, UES, El Salvador 2005.

ANEXO I
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PARQUE DE LA FAMILIA

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN
DEL PARQUE DE LA FAMILIA, LOS PLANES DE RENDEROS.**

SECRETARÍA NACIONAL DE LA FAMILIA

SAN SALVADOR, AGOSTO DE 1996

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

CONTENIDO

I. INTRODUCCION	1
2. UBICACION GEOGRAFICA	1
3. TOPOGRAFIA DE LA ZONA	2
4. GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA DEL AREA	2
4.1. Descripción General	2
4.2. Dinámica Geomorfológica.	2
4.3. Uso Actual del Suelo	3
4.4. Uso Potencial del Suelo	3
5. SISMOLOGIA	5
5.1. Sismicidad en El Salvador	5
5.2. Zonificación Sísmica en El Salvador	5
5.3. Sismicidad en el terreno del proyecto	5
6. HIDROLOGIA Y AGUAS SUBTERRANEAS	6
6.1 Aspectos Generales.	6
6.2 Hidrología Regional	6
6.3 Microcuencas del Area	7
6.4 Aguas Subterráneas.	7
7. ASPECTOS BIOTICOS	8
7.1. Clima y Zona de Vida	8
7.2. Vegetación	8
7.3 Fauna	36
7.4. Metodología	37
8. FACTORES SOCIOECONOMICOS	37
9. DESCRIPCION DEL PROYECTO.	38
10. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.	39
10.1. Metodología.	39
10.2. Análisis de Impacto Ambiental	41
10.3. Medidas mitigantes de impactos adversos	43
10.4. Potencialización de impactos positivos	43
10.5. Plan de monitoreo	43
11. LITERATURA CONSULTADA.	44
12. A N E X O S	56

I. INTRODUCCION

Actualmente, El Salvador carece de lugares que permitan al grupo familiar acceder a una recreación sana y de amplio esparcimiento donde se pueda disfrutar del medio ambiente en armonía con la naturaleza.

La construcción del Parque La Familia va encausada a brindarle al pueblo salvadoreño el derecho a vivir en una vida tranquila, en un lugar donde prodrán olvidarse de la rutina diaria y donde se fomentará el amor a la familia.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, tiene como objetivo describir los componentes físicos, bióticos y humanos dentro del área de acción del proyecto, y como éstos pueden ser impactados por la ejecución de las diferentes fases del proyecto, siendo éstas: Preparación del sitio, construcción y funcionamiento. Se ha determinado que el proyecto puede afectar en forma moderadamente negativa al medio ambiente y sus impactos ambientales, aunque sean significativos, pueden ser fácilmente controlados, con técnicas conocidas, rápidas y económicas.

Por lo tanto, se ha elaborado el presente **Estudio de Impacto Ambiental** con carácter de **Preliminar**, con su respectiva **Evaluación** y con un **Plan de Mitigación y de Monitoreo** acorde a los impactos negativos identificados.

Es importante mencionar que del área total del terreno, únicamente se construirá infraestructura básica en un 15% de ésta, el resto será manejado en una forma sostenible, ya que representa el Pulmón Ecológico de Los Planes de Renderos.

2. UBICACION GEOGRAFICA

El Proyecto está ubicado al Sur del Parque Balboa en el lugar conocido como Finca Rinaldi, jurisdicción del Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador.

Geográficamente, el proyecto se localiza entre las Coordenadas Geodésicas 279,000 - 280,000 Nte., y 478,500 - 479,500 Este, tal como se observa en la hoja cartográfica "Olocuilta", escala 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional "Ingeniero Pablo Arnoldo Guzmán". Esto es a unos trece kilómetros al Sur de San Salvador, en las antiguas Instalaciones del Seminario "Rinaldi", colindante al sur del Parque Balboa en Los Planes de Renderos.

El acceso al área es básicamente la carretera que comunica San Salvador con " La Puerta del Diablo", carretera que todo el tiempo permanece en buen estado, ya que fue reconstruída totalmente entre 1994 - 1995, lo que favorece llegar en cualquier época del año y en cualquier etapa del Proyecto.

Al interior del área existe una red de caminos cuyos materiales varían desde balastre hasta concreto simple combinado con grama, con pendientes máximas del 5% en tramos muy cortos, que permiten la movilidad dentro del inmueble en forma rápida y segura durante todo el año.

3.TOPOGRAFIA DE LA ZONA

El terreno abarca un área de 38.15 Has, con altitudes que varían entre los 940 - 1050 m.s.n.m..

Su topografía es variada, con partes planas y alomadas, con pendientes que oscilan entre 0 a más 55 % (figura 1); tierras clasificadas en Clases IV y VI.

4.GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA DEL AREA

4.1. Descripción General

El área del Proyecto forma parte del paisaje natural de El Salvador denominado como Montañas Costeras, está ubicada precisamente en la parte Nor-Este del Macizo del Bálsamo, muy próximo a cadena volcánica reciente.

Con la explosión violenta que dió origen a la depresión Volcano-Tectónica del Lago de Ilopango se depositaron materiales piroclásticos de diversos tamaños sobre el relieve del terreno, lo que alteró aproximadamente el 50% del mismo en su parte norte; situación que dejó aglomerados y tobas de difícil intemperización, y espejos de agua existentes antes de tal evento.

4.2. Dinámica Geomorfológica.

Los sondeos realizados en el suelo de la parte central del inmueble bajo la cota 1000, indican el sepultamiento de grandes masas de agua y la existencia de un flujo subterráneo con rumbo norte y pendiente promedio del 4%.

El análisis de los perfiles y de los diagramas tridimensionales de los suelos, muestran, además del proceso de cenizas volcánicas con altos contenidos de pómez y poco consolidadas, en el mismo rumbo del flujo de aguas subterráneas, que se han generado constantemente deslizamientos de tierras causados por la pérdida de resistencia de los suelos que forman los taludes naturales debido a la saturación de los mismos.

Los deslizamientos, por traslación y rotación, han sido provocados por licuación, como revelan los estudios de suelos realizados en tres zonas de la parte norte del inmueble, en los que destaca el estado de saturación y la condición de estado suelto necesarios para originar el fenómeno. Asimismo estos movimientos de masa se han dado por la expansión que han experimentado los suelos arcillosos debido a la humedad que quedó atrapada después de la erupción violenta que dió origen a la depresión Volcano-Tectónica del Lago de Ilopango.

La dinámica señalada ha cobrado auge con la actividad sísmica de los tres puntos epicentrales existentes en el país, ya que pequeños y rápidos desplazamientos laterales y/o verticales son suficientes para que una masa de suelo entre en licuación, si ésta se mantiene saturada y en estado suelto.

4.3. Uso Actual del Suelo

El estudio y análisis de fotografías aéreas, complementado con visitas e investigaciones de campo, revelan que el uso del suelo donde se pretende construir el Parque de la Familia es el que se presentó en el Cuadro ____.

Como bien lo muestran las fotografías y lo resume el Cuadro ____, el desarrollo urbanístico y la infraestructura de apoyo al "Seminario Rinaldi", no tuvo variaciones en los 18 años considerados (1972-1990), situación que se mantuvo hasta 1996. No puede afirmarse lo mismo con relación a la vegetación existente, ya que se observa una tala de un 40% del área del terreno (15 Has.), para alojar las instalaciones (6 Has) y la siembra de cítricos.

Remontándonos a los hechos y a los documentos, el mayor problema que se ha detectado con relación al uso del suelo, es el cambio que se experimentó al momento de ser adquirido por los Sacerdotes Salesianos, ya que casi toda el área del inmueble que originalmente era finca (80%) y pastos (20%), fue cambiando de uso. Aunque se diera una tasa de plantación de cítricos que compensara la tasa de deforestación de la finca, se tuvieron impactos como resultado de la poca capacidad de amortiguamiento que imponía la vegetación joven al no contar con el techo primario de la arboleda eliminada.

Los impactos generados fueron en dos dimensiones importantes: el Ciclo Hidrológico y el Ciclo del Carbono. Aunque ambos se dieron simultáneamente y tuvieron impactos sobre áreas de vida silvestre, sólo el primero pudo percibirse por sus efectos a corto plazo, no solamente en el cambio del clima local, sino también en la baja capacidad de recarga acuífera, problemas de erosión y en deslizamientos importantes en dos sectores de la parte sur del inmueble. En estos últimos se provocó la pérdida de 4,800 m³ de suelo en 2,000 m² de superficie, llevándose consigo las plantaciones existentes.

Asimismo, por la sustitución de unas 31 Has de finca original y aunque casi el 50% fue restablecido con cítricos, se ha dado una pérdida neta de biomasa vegetativa de más de 15,000 m³ /año, si se considera un buen manejo y la existencia de árboles y arbustos sanos y en crecimiento. En términos generales esta pérdida de biomasa ha dejado de capturar unas 4,000 TM/año de equivalente en carbón del CO₂ atmosférico (B. kyr Klund, FAO,1991), haciéndose sentir en el cambio climático que experimenta el planeta.

4.4. Uso Potencial del Suelo

La clasificación de los suelos donde se ubicará el Parque de La Familia se resume en el Cuadro 2, el cual es coherente con el mapa de la figura 2, y tiene como parámetros los establecidos por el Programa de Determinación del Uso Potencial del Suelo del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Cuadro 1. Clasificación de los Suelos Parque de La Familia

CLASE DE SUELO	EXTENSION (Ha)	%	RECOMENDACIONES
II-E	13.55	35.52	Apto para compartir arboleda con gramíneas, tolera espacios abiertos más amplios.
III-E	9.65	25.29	Pueden intercalarse gramíneas con los árboles, tolera espacios más reducidos.
IV-E	5.50	14.42	Tolera la intercalación de gramíneas y arbustos entre la arboleda.
IV-E	8.25	21.62	Sólo permite cultivos permanentes, apto para reserva forestal.
VII-E	1.20	3.15	Sólo es apto para reserva forestal
TOTAL	38.15	100.00	

En términos generales, el 60% del área del inmueble, que en su mayor parte se encuentra en su parte norte, puede dedicarse a espacios abiertos en las que se combinen gramíneas y arboleda, ya que existe el riesgo de erosión porque los suelos superiores están constituidos por cenizas volcánicas pomícitas. El porcentaje de arboleda deberá mantenerse en un 50%.

También y por la existencia de suelo enterrado perteneciente al gran grupo de latosol arcillo rojizo, se recomienda que las especies arbóreas a establecer en la parte norte sean tolerables a altos contenidos de humedad. Entre estas especies pueden utilizarse el sauce, el cedro, el bálsamo y el conacaste, entre otros. Así el drenaje natural tanto externo como interno mejorará enormemente, al tiempo de ampliar la capacidad de recarga de los mantos acuíferos existentes.

Deberán establecerse prácticas de conservación de suelos, particularmente en las áreas próximas a los drenajes naturales existentes al norte. Las condiciones prevalecientes permiten el uso de estacones de sauce ya sea sembrado en curvas de nivel (en los márgenes) o transversalmente a la sección de los drenajes (en la quebrada), de modo que la separación mínima entre estacones sea de unos 15 cm, debiéndose considerar la siembra de al menos dos hileras al tresbolío.

El 40% restante del terreno sólo admite cultivos permanentes y dadas las características áridas del terreno pueden establecerse plantaciones de pino, ciprés, bálsamo y eucalipto. Esto es en la parte sur del inmueble, donde las pendientes predominantes son mayores del 13% y los suelos arcillosos rojizos descansan sobre aglomerados poco cementados. Deberá ponerse especial atención al acuífero que se manifiesta al Sur (en la quebrada) ya que es refugio de muchas especies faunísticas entre las que se encuentran los mapaches, ardillas, taltuzas y otros.

5. SISMOLOGIA

5.1. Sismicidad en El Salvador

Como bien lo establecen Larios de López (1987) y Lessman (1977), el origen de la sismicidad en El Salvador está determinado por tres sistemas de fallas. El primero se debe al movimiento hacia el noreste de la placa del coco con respecto a la del caribe, el cual produce una zona de subducción (véase figura---). El segundo sistema está asociado a los movimientos que se origina en la frontera de las placas de Norte América y del Caribe, que generan fracturas Nor-Este Sur-Oeste. El tercer sistema de fallas, que se considera una depresión de Nicaragua, está dirigido en la dirección Este-Oeste y cuenta con un subordinado Norte-Sur, este sistema principal es el eje volcánico activo.

Los tres sistemas de fallas se explican mediante la teoría tectónica de placas de la corteza terrestre; pero por las características que presentan, puede decirse que los dos primeros son de origen tectónico y el tercero de origen volcánico.

5.2. Zonificación Sísmica en El Salvador

Los antecedentes de zonificación sísmica en El Salvador inician científicamente en 1961 con el Doctor Sheulz; continúa con un estudio de mexicanos en 1966 (figura 3); luego, con el Atlas de El Salvador como resultado del terremoto de 1976 en Guatemala (figura 4) y finaliza con la zonificación propuesta por Handal en 1989 en su estudio sobre Tipología de los Desastres Naturales en El Salvador (figura 5)

Todos los estudios establecen que el área del terreno del proyecto está ubicada en la zona de mayor riesgo sísmico y, más aun, Handal establece la zona como de alto riesgo para deslizamientos, como puede observarse en la figura 6

En las figuras 7 y 8, pueden apreciarse las principales formaciones geológicas del Area de San Salvador y sus principales fallas y centros eruptivos (Larios de López 1987). En ambas se destaca una falla Nor-Este Sur-Oeste en el área de influencia del proyecto, que de acuerdo con el análisis de las fotografías aéreas es una falla causante del rompimiento de una depresión que anteriormente almacenaba agua.

5.3. Sismicidad en el terreno del proyecto

El riesgo sísmico en el área del proyecto se precisa aun más al considerar las condiciones estratigráficas, los contenidos de humedad y las fuertes pendientes que prevalecen en el sector sur del inmueble.

Bajo condiciones de terremoto, el terreno falla por licuación y no es capaz de sostener estructuras importantes, particularmente en las zonas de ladera. Las fallas del suelo ya fueron observadas aun en la parte plana, cuando las instalaciones del antiguo seminario "Rinaldi" colapsaron.

Por lo anterior, en este terreno no se recomienda la construcción de estructuras techadas, para albergar grandes cantidades de personas, sean estas de un nivel o más. Habrá que considerar la construcción de pequeñas áreas de un solo nivel, cuya capacidad máxima sea de unas 100 personas.

6.HIDROLOGIA Y AGUAS SUBTERRANEAS

6.1 Aspectos Generales.

De acuerdo con observaciones de campo, de la lluvia que cae en el terreno del proyecto, alrededor de un 45% se filtra y el resto escurre por cuatro microcuencas. Esos niveles de escurrimiento se deben a la naturaleza de los suelos, la densidad vegetativa, el tipo de cultivos (cítricos y café) y a las pendientes predominantes, lo que a su vez determina un tiempo de concentración máximo de cinco minutos.

En términos generales, una tercera parte del escurrimiento se drena por el sur-poniente y el complemento lo hace por el Nor-poniente del inmueble. Este último punto de drenaje natural sirve, además para evacuar las aguas corrientes provenientes de la carretera que linda al oriente con el terreno del proyecto.

Por otra parte, y como manifestación de las aguas subterráneas no confinadas, en los linderos sur y poniente, se tienen una serie de manantiales de agua de buena calidad que proporcionan corrientes permanentes con caudales que varían de 0.5 a 2.0 litros por segundo, según la época del año.

Se quiere enfatizar que, el proceso erosivo de las corrientes de agua es muy limitado, aún en los mismos ejes de los drenajes naturales, dadas las condiciones que presenta el terreno en términos de cobertura vegetal y las otras características señaladas que abonan en este sentido. No obstante, en la parte sur, y por causa de las pendientes, la deforestación, el tipo de suelos y condiciones excepcionales de precipitación, se han dado deslizamientos importantes, como puede observarse y analizarse en las fotografías aéreas de 1972, 1978 y 1986, lo que se verifica con recorridos de campo de la zona. De acuerdo con estimaciones de campo, en el último deslizamiento (Septiembre de 1982), se tuvo una pérdida de 4,800 m³ de suelo en una superficie de 2,000 m².

6.2 Hidrología Regional

De las cuatro microcuencas que se observan en el terreno (todas forman parte de otros inmuebles), dos drenan al sur-poniente y las otras dos lo hacen al Nor-poniente, a los puntos ya señalados. De ellas sólo las primeras tienen corrientes de agua permanente y las otras sólo tienen corrientes estacionales. De acuerdo a cálculos en fotografías aéreas, cada par de microcuencas tienen un área de influencia de alrededor de 40 Has.

Asimismo, las dos primeras son tributarias del río Huiza y las otras dos del río Quezalate. En términos generales, las aportaciones máximas de cada par de microcuencas a sus puntos de drenaje es de unos 2.62 metros cúbicos por segundo, de acuerdo con mediciones hidrométricas realizadas por técnicos de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR).

Con relación a la dinámica fluvial, el tipo de suelo, la cobertura vegetal existente, las pendientes de los drenajes naturales y los pequeños caudales de escorrentía, determinan el escaso proceso erosivo, cuya manifestación se aprecia en lo limitado de los cauces. Sin embargo, sondeos realizados con pobladores del lugar, indican que existe un período de recurrencia para deslizamientos del orden de 40 a 50 años, como un indicador que dichos ciclos están unidos a los ciclos promedio de vida de la vegetación existente (cafetales y cítricos) y a condiciones excepcionales de precipitación.

6.3 Microcuencas del Area

Como ya se ha mencionado, dentro del área del proyecto se han identificado cuatro microcuencas que pueden reducirse a dos pares por la concurrencia de sus desembocaduras en los límites del inmueble sujeto de este estudio (figura 9).

Aunque los datos señalados, con relación a los aspectos hidrológicos, no son en extremo preocupantes, es imperioso mantener el patrón de drenaje natural que existe y darle especial atención al manejo de las dos microcuencas que drenan al sur-poniente, de modo que puedan reducirse al mínimo posible los efectos perjudiciales que potencialmente puede producir la escorrentía, no sólo sobre la calidad de las aguas que allí brotan y se filtran, sino también, sobre la erosión de los márgenes y sus secuelas.

6.4 Aguas Subterráneas.

Los sondeos de resistividad, la interpretación de los datos de pozos existentes, el análisis de fotografías aéreas y recorridos de campo, inevitablemente, a decir con propiedad que en el terreno del proyecto se detecta la existencia de dos acuíferos (figura 9). Uno de ellos corresponde a aguas confinadas bajo un estrato de lava basáltica de alta resistividad, cuya superficie piezométrica se encuentra, en promedio a 120 metros de profundidad y es capaz de abastecer un gasto de 452 galones por minuto. Asimismo puede asegurarse que la dirección del flujo es Sur-Norte, con una pendiente promedio del 4%.

El segundo acuífero, que es de aguas no confinadas, fluye en la dirección Este-Oeste, con una superficie piezométrica de 16 metros de profundidad promedio y se manifiesta por medio de manantiales ubicados en los sectores sur y Nor-poniente del inmueble. En conjunto, los manantiales pueden abastecer un gasto de hasta 2.0 litros por segundo de manera permanente.

En general, los dos acuíferos no están contaminados y sus aguas son aptas para el consumo humano. De hecho, los pobladores del terreno tienen más de 39 años de consumir de estas fuentes y de acuerdo con sondeos realizados entre ellos, se pudo confirmar que el agua que han

consumido y consumen no han sido causa de ningún tipo de enfermedad durante todo el tiempo que han residido en el lugar.

7. ASPECTOS BIOTICOS

7.1. Clima y Zona de Vida

La vegetación del área del Parque de la Familia estuvo formada según Flores S. por una Selva Mediana Perennifolia.

Al ubicar el área del Proyecto, en el Mapa Ecológico de El Salvador levantado por el Dr. L.R. Holdridge en 1975, éste lo ubica en la zona de **BOSQUE HUMEDO SUBTROPICAL FRESCO (bh-stf)**, con biotemperatura y temperatura del aire media anual menor de 24 oC.

El área proyectada para el Parque de la Familia presenta los rasgos climáticos típicos de la zona tropical húmeda. La precipitación anual promedio es de 2100 mm, de la cual el 93.7% se registran entre mayo y octubre, el 2.3% en abril y el resto noviembre y enero, siendo 132 el número de días con lluvia.

La temperatura promedio anual es de 16.1 °C con una variación de las temperaturas promedio mensual menor a los 2.0 °C. no obstante, el rango de temperaturas absolutas va desde los 6.8°C hasta los 34.8 °C.

El promedio anual de la Humedad Relativa del Aire es del 78% y se alcanza un promedio de 8.2 horas diarias de luz solar. En cuanto a la media anual de Temperatura Húmeda se tiene 17.9°C, con una variación ligeramente a los 2°C alrededor de la misma.

Las condiciones microclimáticas en el Parque se ven favorecidas por la cobertura arbórea, disminuyendo la temperatura bajo el dosel del sistema boscoso. Por todo ello se establece una relación estructural entre el clima, suelo vegetación y fauna, haciendo funcionar por medio de su organización a los ciclos biogeo-químicos.

7.2. Vegetación

El bosque original probablemente estuvo formado por especies perennifolias y de gran tamaño como: Inga spp, Lonchocarpus spp, Hymeneae courbaril, Gliricidia sepium, Terminalia obovata, Eugenia jambos, Calophyllum brasiliensis, Juglans sp, Cedrela spp, Brosimum alicastrum, Cordia alliodora, Lauraceas como Persea spp, Cotea spp y Sapotaceas, Andira inermis, y mezclados algunos árboles del bosque muy húmedo subtropical como son Pinus oocarpa, Cupressus lusitanica y Perymenium grande, es posible que haya existido Quercus sp y Liquidambar.

Al igual que en casi todas las áreas del bosque húmedo Subtropical fresco, con suelos profundos y fértiles la vegetación original fue sustituida en su mayor parte, para dar paso al cultivo del café;

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

C

dejando solamente algunas especies que sirven para sombra de dicho cultivo como son las Ingas, *Gliricidia sepium* y otras con la casi eliminación del bosque original se formó una estratificación simple.

Actualmente la vegetación dominante del parque de la Familia es *Coffea arábica* con sombra de Inga; *Citrus* spp, y Musáceas (figuras 13,17)

Existen también en esta área dominancia de algunas especies introducidas como son *Araucaria excelsa*, *Mangifera índica* y *Spathodea campanulata*.

La presencia de *Cecropia* spp, *Ricinus comunis* y de *Wigandia caracasana*, indican que en el sitio existe cierto grado de perturbación.

El Estrato Herbáceo está formado principalmente por especies de la familia Poaceae, Compositae, Ciperaceae (figuras 14, 15)

La vegetación existente en el área donde se construirá el Parque La Familia, se caracteriza por tener una abundante vegetación compuesta en su mayoría por cafetal bajo sombra con especies comunes muy utilizadas en el país como son las del género Inga como *Inga preussi* "cujin" e *Inga spuria* "pepeto" especies que caracterizan según las definiciones de Holdridge las asociaciones de plantaciones de sombra de café.

Sin embargo, cabe destacar que se encontraron una gran diversidad de especies arbóreas como el cedro *Cedrela odorata*, amate *Ficus glabrata*, laurel *Cordia alliodora*, Volador *Terminalia obovata*, sauce *Salix Humboltiana*, cipres *Cupressus lusitanica*, manzana rosa *Eugenia jambos*, llama del bosque *Spathodea campanulata*, casuarina *Casuarina equisetifolia*, caoba *Swietenia humilis*, ceiba *Ceiba pentandra*, araucaria *Araucaria excelsa*, almendro de río *Andira inermis*, maquilishuat *Tabebuia rosea*, bambú enano *Phyllostachys makinoi*, bambú amarillo *Bambusa vulgaris*,

laurel de la india *Ficus benjamina*, chilamante *Sapium aucuparium*, pino ocote *Pinus oocarpa*.

Asimismo se encontraron especies frutales como: naranjo *Citrus sinensis*, (figuras 12,15) mandarina *Citrus reticulata*, guayabo *Psidium guajaba*, jocote *Spondias mombin*, almendro de playa *Terminalia catappa*, coco *Cocos nucifera*, guinda *Eugenia uniflora*, cirin *Miconia argentea*, cacao *Theobroma cacao*, mango *Mangifera indica* y musáceas.

El Cuadro 2 muestra la composición florística identificada en el Parque de La Familia con su respectiva utilidad.

Con el objeto de conocer la frecuencia de apareamiento de las especies arbóreas y arbustivas del parque, se utilizaron los parámetros poco, raro y abundante; en el Cuadro 3 se describen las diferentes especies arbóreas y arbustivas con su respectivo nombre común, nombre científico y frecuencia con que se detectaron.

Cuadro 2. Composición Florística de Vegetación Arbórea y Arbustiva. Utilidad por Especie. Parque de La Familia. Panchimalco.

NOMBRE COMUN	NOMBRE TÉCNICO	UTILIDAD
Achiote	Bixa orellana	Sem/comest-coloran-orname-leña
Aguacate	Persea americana	Fruto comes.nutritivo, leña
Aguacate mico	Nectandra sinuata	Madera, comida para pájaros
Almendo de río	Andira inermis	Ornam.maderable, melífera
Amate	Ficus glabrata	Sobra, alimento de aves
Araucaria	Araucaria excelsa	Ornamental, maderable
Arbol de pan	A. communis.	Ornamental,comestible y leña
Arrayán	P. oerstedtia.	Ornamental,comestible,melífera
Amate	Ficus sp	Ornamental, sombra
Bario	C. brasiliensis.	Ornamental,maderable melífera
Bambú Amarillo	Bambusa vulgaris	Conservación suelo,c.rustica
Bambú enano	P. makinoi	Ornamental
Bombacaceae	Pachira sp	Ornamental
Cacao	Theobroma cacao	Semilla comestible-ornamental
Café	Coffea arabica	S.comest.estimulante,ornament.
Calistemo	Callistemos sp	ornamental
Caoba	Swietenia humilis	madera fina para ebanestería
Caña fistula	Cassia fistula	ornament. melífera, medicinal
Capulín	Muntingiacalabura	orn.fruto comest/com/pájaros
Casuarina	C. equisetifolia	cortina rompevien/leña,taninos
Cedro	Cedrela sp	madera fina/abanistería
Ceiba	Ceiba pentandra	Madera blanda, valor cultural
Ceibillo	Z. microcarpum	maderable
Cerezo/Belice	E. myrtiflora	Ornamental,F.comestible,s.mel.
Chaperno	Lonchocarpus spp	leña, fija nitrógeno
Chilamate	Sapium aucuparium	sombra, caucho
Cincuya	Anona purpure	comestible, ornamental
Ciprés	C. lusitanica	ornamental, maderable
Cirín	Miconia spp	ornamental
Clavel	H. rosinensis	ornamental
Cocotero	Cocos nucifera	Fruto comestible, madera vigas
Conacaste neg.	E.cyclocarpum	maderable sombra, fija nitrog.
Crotos	C. variegatum	ornamental
Eucalipto	E. citriodora	maderable,medicinal,escencias
Eucalipto	E. deglupta	maderable, melífera
Flor de Fuego	Delonix regia	ornamental, leña, fija nitrog.
Gravileo	Grevillea robusta	maderable sobra, rompevientos
Guachipilín	D. robinioidea	ornamental, maderable fina f.n
Guaje	L. brachicap	leña, fija nitrogeno,forrajera
Guarumo	Cecropia spp	madera/vigas,indicador/pertur.
Guayabo	Psidium guajaba	ornamental,F.comestible,nelif.
Guinda	E. myrtiflora	ornamental, frutos comestibles
Guineo	Musa sapientum	F.comestible,control/ero.H/tamsombra
Hoja de Hule	Ficus sp	semillas con aceite industrial
Higuerillo	Ricinus communis	Ornam.esencias,sombra de café,

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	UTILIDAD
Ilang Ilang	C. odoratum	Ornam.Flor comes.conserv.suelo
Inga	Inga spp	Fruto comestible, medicinal
Izote	Y. elephantipes	madera fina/ebanistería
Jocote	Spondias mombin	sombra
Laurel	Cordia alliodora	Comest.medicinal,escenicas,con
Laurel /India	Ficus benjamina	ormanetal, leña
Limón	C. aurantifolia	Madera,abonoverde, forraje,s.
Llama /bosque	S. campanulata	F.comestible, sombra leña
Madre cacao	Gliricidia sepium	F.comestible, maderable
Mamón	Melicocca lijuga	F.comestible, malifera,somb.
Mango	Mangifera indica	Madera/abanistería,ornamental
Manzana rosa	Eugenia jambos	Maderable blanda
Maquilishuat	Tabebuia rosea	Semillas y pedurculo c.aceite
Mano de león	Dendropanax arboreum	ornamental, comestible,melif.
Marañón	Anacardium occidentale	Ornamental,medicinal,melifera
Marañón Japonés	Eugenia malaccensis	Ornamental, maderable
Mirto	Murraya paniculata	Fruto comestible
Mulato	T.melanodendrom	Comestible, medicinal
Musáceo	Mussa spp	Fruto comestible vitaminas
Naranja agrio	Citrius aurantium	ornamental
Naranja dulce	Citrus sinensis	Madera fina fruto comestible
Narciso	Nerium oleander	Fruto comestible, sombra mad.
Nogal	Junglans sp	Ornamental
Ojushte	Brosimum alicastrum	Ornamental
Palma /abanico	Liviotona chinensis	Ornamental
Palma/oriental	Chrysalidocarpus sp	Ornamental, maderable
Palma real	Roystonea sp	Ornamental, maderable insect.
Papaturro	Coccolaba sp	Ornamental
Paraíso	Melia azederach	Sombra, fruto comestible,leña
Pascua	Euphorbia pulcherrima	Comestible, ornamental
Pepeto	Inga vera	Maderable, resinas
Pimiento	Pimienta offinalis	Para cercos, flor comestible
Pino Ocote	Pinus oocarpa	Comestible, hojas para tamal
Pito	Erithrina berteroana	Ornamental
Plátano	Musa paradisíaca	Ornamental
Plumero	Dracaena sp	Ornamental, maderable
San Andrés	Tecoma stans	Indicador/perturbación
Sauce	Salix humboltiana	Madera fina, melifera
Tabacón	Wigandiaurens	Madera /abanistería, leña
Tatascamite	Perymenium grande	para cerco, medicinal, com.
Teca	Tectona grande	comida para pájaros
Tempate	Jatropha curcas	ornamental
Tepejocote	Spondias radlkoferii	maderable, indicador de sue.
Tuyas	Thuja occidentalis	Fruto comestible, aciete, m.
Volador	Terminalia obovata	comestible, leña.
Zapote	Pouteria campechiana	
Zapotillo	Pouteria hipoglauca	

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

Cuadro 3. Composición Florística de Vegetación Arbórea y Arbustiva. Numero de Individuos y frecuencia. Parque de La Familia. Panchimalco.

NOMBRE COMUN	FAMILIA	NOMBRE TECNICO	INDIVIDUOS	FRECUENCIA
Achiote	Bixaceae	Bixa orellana	1	R
Aguacate	Lauraceae	Persea, americana	18	A
Aguac. mico	Lauraceae	Nectandra sinuata	7	P
Almedro de Playa	Combretaceae	Terminalia catappa	9	P
Almedro de Río	Papilionaceae	Andira inermis	4	R
Amate	Moraceae	Ficus glabrata	6	P
Araucaria	Arancariaceae	Araucaria excelsa	31	A
Arbol de Pan	Moraceae	Anthocarpus communis	1	R
Arrayán	Myrtaceae	Psidium sartorianum	3	R
Barío	Gutiferae	C.brasiliensis	33	A
Bambú	Poaceae	Bambusa vulgaris	150	A
Bambú enano	Poaceae	Phyllostachis makinoi	50	A
Bonbacaceaes	Bombacoceae	Pachera sp	1	R
Cacao	Sterculiaceae	Theobroma cacao	1	R
Café	Rubiaceae	Coffea arabiga	6,000	A
Calistemo	Myrtaceae	C. lanceolatus	14	A
Caoba	Meliaceae	Swietenia humilis	1	R
Caña Fistula	Caesalpinacea	Cassia fistula	1	R
Capulín	rpaceae	Muntingia calabura	2	R
Casuarina	Casuarinaceae	Casuarina equisetifolia	34	A
Cedrillo	Lythraceae	Laphoensia puricifolia	1	R
Cedro	Meliaceae	Cedrela sp	2	R
Ceiba	Bombacaceae	Ceiba Pentandra	2	R
Ceibillo	Rutaceae	Z. microcarpum	1	R
Cerezo de B.	Myrtaceae	Eugenia myrtiflora	4	R
Chaperno	Papilionaceae	Lonchocarpus sp	11	A
Chilamate	Euphorbiaceae	Sapium aucuparium	2	R
Cincuya	Anonaceae	Anoma purpurea	2	R
Ciprés	Cupresaceae	Cupressus lusitanica	12	A
Cirín	Melastomaceae	Miconia sp	4	R
Clavel	Malvaceae	Hibiscus rosasinensis	9	P
Cocotero	Palmae	Cocos nucifera	10	P
Conacaste N.	mimosaceae	E. cyclocarpum	1	R
Crotos	Euphorbiaceae	Codiaeum variegatum	50	A
Eucalipto	Myrtaceae	Eucalyptus citriodora	3	R
Eucalipto Flor	Myrtaceae	Eucalyptus deglupta	2	R
Fuego	Caesalpinacea	Delonix regia	5	P
Gravileo	Protaceae	Grevillea robusta	1	R
Guachipilín	Papilionaceae	Diphysa robineoides	3	R
Guaje	Mimosaceae	Leucaena brachicarpa	1	R
Guarumo	Moraceae	Cecropia sp	20	A

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

C

NOMBRE COMUN	FAMILIA	NOMBRE TECNICO	INDIVIDUOS	FRECUENCIA
Guayabo	Myrtaceae	Psidium guajaba	14	A
Guinda	Myrtaceae	Eugenia uniflora	2	R
Guineo	Musaceae	Musa acuminata	500	A
Hoja de hule	Moraceae	Ficus sp	1	R
Higuerillo	Euphorbiaceae	Ricinus communis	138	A
Ilang Ilang	Anonaceae	Cananglum odoratum	2	R
Izote	Liliaceae	Yucca elephantipes	101	A
Jocote	Anacardiaceae	Spondias mombim	15	A
Laurel	Borraginaceae	Cordia alliodora	21	A
Laurel india	Moraceae	Ficus benjamina	1	R
Limón	Rutaceae	Citrus aurantifolia	12	A
Llama bosque	Bignoriaceae	Spathodea campanulata	24	A
Madrecacao	Papilionaceae	Gliricidia sepium	29	A
Mamoncillo	Sapindaceae	Melicocca bijuga	1	R
Mango	Anacardiaceae	Mangifera indica	61	A
Mano de León	Araliaceae	Dendropanax arboreum	3	R
Manzana Rosa	Myrlaceae	Eugenia jambos	2	R
Maquilishuat	Bignoniaceae	Tabebuia rosea	15	A
Marañón	Anacardiaceae	Anacardium occidentale	4	R
Marañón Jap.	Myrtaceae	Eugenia malaccensis	1	R
Mirto	Rutaceae	Murraya paniculata	43	A
Mulato	Polygonaceae	Treplaris	2	R
Musáceas	Musaceae	melanodendron	-	A
NaranjoAgrio	Rutaceae	Musa sp	5	P
NaranjoDulce	Rutaceae	Citrus auriantum	16,000	A
Narciso	Apocinaceae	Citrus sinensis	1	R
Nogal	Juglandaceae	Nerium oleander	1	R
Ojushte	moraceae	Junglas sp	4	R
PalmaAbanico	Palmae	Brosimum alicastrum	1	R
Palma Ornam.	Palmae	Licuala sp	53	A
Palma real	Palmae	Chrysalido carpus I.	1	R
Papaturre	Polipogonacea	Roystonea sp	1	R
Paraíso	Meliaceae	Coccoloba caracasana	1	R
Pascua	Euphorbiaceae	Melia azederach	3	R
PepetoPaternPimi	Mimosaceae	Euphorbia pulcherrima	140	A
entaGordPino	Myrtaceae	Inga vera I.paterno I.	15	A
Ocote	Pinaceae	Pimienta offinalis	22	A
Pito	Papilionaceae	Pinus oocarpa	5	P
Plumero	Liliaceae	Erithrina berteroana	5	P
San Andrés	Bignoniaceae	Dracaena sp	1	R
Sauce	Salicaceae	Tecoma stans	1	R
Tabacón	Hidrofilaceae	Salix humboltiana	3	R
Tatascamite	Compositae	Wigandiaurens caraca.	1	R
Teca	Verbenaceae	Perymenium grande	7	P
Tempate	Euphorbiaceae	Tectona grandis	7	P
Tepejocote	Anacardiaceae	Jatropha curcas	3	R
Tuya	Cupresaceae	Spondias radlkoferii	59	A

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

Volador	Combretaceae	Thuja occidentalis	1	R
Zapote	Sapotaceae	Terminalia obovata	6	P
Zorrillo	Sabindaceae	Pouteria campechiana	1	R
Zapotillo	Sapotaceae	Thouridium decandrum	4	R
		Pouteria hipoglauca		

PARAMETROS DE FRECUENCIA

A = Abundante más de 10 individuos

P = Poco menos de 10 individuos

R = Raro menos de 5 individuos

Con relación al estrato arbustivo lo constituye en su mayoría el cultivo del café Coffea arabica y arbustos silvestres, como el higuero Ricinus cummunis; el estrato herbáceo esta compuesto en su mayoría por gramíneas entremezcladas con hierbas como el coyolillo Cyperus rotundus y pasto elefante Pennicetum purpureum

En conclusión existen tres estratos bien diferenciados arbóreo, arbustivo y herbáceo (figuras 10,11)

7.3 Fauna

La fauna es característica de un cafetal, cuya vegetación existente, entre otros factores sugieren la presencia de una diversidad faunística especialmente avifauna, reptiles e insectos, siendo los mamíferos el grupo menos representado.

A continuación se presenta una lista de la fauna encontrada en el lugar.

Cuadro 4. Listado preliminar de la fauna en el área del proyecto.

Nombre Común	Nombre Científico
Tenguereche	Basiliscus vitatus
Chiltotas	Icterus spuris
Tortolita	Columbiana sp
Torogoz	Eumota superciliosa
Catalnica	Aratinga canicularis
Paloma ala blanca	Zenaida asiatica
Cuzucos	Dasyopus novemcintus
Huron	Philander opossum
Murcielago	Carolina spp
Cotuza	Agouti paca
Venado	Ocadoileus virginianus
Conejo	Sylvilagus spp
Tacuazin	Didelphis marsupialis
Gato Cervante	Sp

7.4. Metodología

Para determinar la composición florística del Parque de la Familia se realizaron 9 visitas; para cada una de ellas se diseñaron transectos irregulares dependiendo de la topografía del terreno, densidad y variedad de especies.

Para las especies que presentaron mayor grado de dificultad a ser identificadas se procedió a coleccionar muestras botánicas; las cuales fueron trasladadas a laboratorio, para determinar su especie auxiliándonos de textos botánicos taxonómicos.

Para determinar el número de individuos presentes por transecto, se realizó un conteo de especies por cada uno de ellos.

Finalmente se totalizó el número de individuos por transecto por especie, para el cálculo de la frecuencia se utilizaron los parámetros: Raro, Poco y Abundante.

Para determinar la forma biológica de las especies se usaron los siguientes criterios:

Arbol= Especie vegetal de tallo leñoso, que no se bifurca desde la base, aún cuando su altura es pequeña (5 metros), forma parte del dosel superior de un bosque.

Arbusto= Especie vegetal leñosa que sin manejo se bifurca desde la base, forma parte del estrato medio de un bosque ejemplo: crotos, clavel.

Hierba= Especie vegetal de tallo no leñoso que generalmente forma el estrato inferior de una bosque.

El bambú y las palmas son formas biológicas especiales que puede nominarse como Estépite.

En el Cuadro 2 se han tomado en cuenta los usos más comunes a nivel nacional.

Para la identificación de las especies faunísticas, se realizaron cinco visitas con observaciones directas y ayuda de binoculares, se identificaron las especies que más se destacan dentro del Parque, también se entrevistaron a los pobladores del lugar para conocer qué especies de mamíferos, reptiles y aves habitaban en la zona, finalmente con ayuda de literatura taxonómica animal, conociendo el nombre común, se clasificaron en base a familia y nombre técnico.

8.FACTORES SOCIOECONOMICOS

A continuación se describen algunos aspectos socioeconómicos del área de influencia del Proyecto, como son los Municipios de Rosario de Mora, Panchimalco y San Salvador, ya que directa o indirectamente sus pobladores se verán beneficiados o afectados con la construcción del nuevo Parque de La Familia.

Cuadro 5. Factores Socioeconómicos de los Mpios. aledaños al Parque de La Familia.

Factores Socioeconómicos	Rosario de Mora	Panchimalco	San Salvador
Mortalidad Infantil	73.79/mil	60.78/mil	24.33/mil
Analfabetismo	31.18%	32.43%	7.53%
Hacinamiento	51.36%	42.64%	15.15%
Vivienda piso tierra	72.71%	64.48%	9.18%
Sin Serv. agua potab	59.97%	75.73%	12.27%
Sin Serv. sanitario	39.00%	39.85%	2.74%

Fuente: Censo Nacional, 1992.

De acuerdo a las cifras reportadas en el Anexo 1, la población económicamente activa (PEA) por sexo área o municipio, se ve claramente que la participación de los hombres es mucho mayor (60.7%) que la de las mujeres (39.3%), lo que hace una diferencia del 21.4% entre ambos sexos a favor del masculino.

Con relación a la población desocupada, que en su mayoría lo constituyen las mujeres, el proyecto parque de La Familia es una opción de empleo ya que dispondrá de una amplia área de servicios de comida y lugares afines donde se generará empleo.

9.DESCRIPCION DEL PROYECTO.

Ha iniciativa de la Primera Dama de la República Lic. Elizabeth de Calderón Sol se construirá el Parque de La Familia, en una extensión de 38.15 has en los Planes de Renderos, Panchimalco aprovechando la vegetación e infraestructura existentes en la zona.

Se pretende construir un lugar de amplio esparcimiento para toda la Familia que involucre aspectos culturales, educativos, ecológicos y recreativos (figura 18).

Previo a la construcción de la obra será necesario realizar actividades de terracería, que incluirán limpieza, descapote, corte y relleno y restitución de suelo en aquellas áreas donde se construirán las graderías. Todas estas actividades darán paso a la construcción de la obra antes mencionada; la cual será elaborada con materiales sólidos como ladrillos saltex, bloques de concreto y muros de piedra, acompañado de finos acabados en paredes, estructuras, cubiertas de techos, pisos, puertas y ventanas.

Las áreas exteriores serán cubiertas con material vegetativo (grama) con el objetivo de proteger taludes y contribuir al ornato del mismo.

Se contará con áreas deportivas donde prodrán practicar diferentes disciplinas, ya que contará con canchas de fútbol y baloncesto, pistas de bicimontaña con terracería al natural, aceras y engramados que resaltarán la belleza escénica de este complejo. Paralelamente a estas acciones

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

se construirá un área de juegos que servirá de entretenimiento para niños de todas las edades; esta área incluye juegos de columpios elaborados con estructuras metálicas, casitas con deslizaderos de fibra de vidrio, escaleras horizontales, juegos de llantas con estructuras de troncos, barcos miniatura y toboganes, sube y baja triple, multiusos, muros de acción, gimnasio junglans y pared de juegos entre otros.

También se ha contemplado la parte de servicios básicos como son: las instalaciones hidráulicas y eléctricas.

Otras de las obras importantes a ejecutarse es la construcción de una plaza cívica acompañada de un monumento a La Familia representado por padre, madre e hijos. Esta obra realzará su belleza tanto por sus finos acabados como por el sistema de fuentes, iluminación y jardinería.

Para disfrutar la belleza escénica de la zona, se construirán dos miradores en la parte más alta del parque dotados de una infraestructura ideal para la comodidad de los visitantes al prestar un servicio de alimentación típica.

Para un mejor desplazamiento en el interior del parque se ha diseñado un sistema de calles con superficies parciales cubiertas de cemento y en algunos casos de gravilla roja.

Finalmente se dispondrá de un amplio estacionamiento con sistema de señalización vial que permitirá un ordenamiento vehicular.

Asimismo se contribuirá a la protección del medio ambiente a través del manejo sostenible de la vegetación de cítricos y café, con el enriquecimiento de especies forestales de la zona, para ello se establecerá un vivero de plantas forestales, frutales y ornamentales.

El Proyecto se ha diseñado de tal forma que se aprovechen al máximo los recursos existentes en el lugar.

10. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

10.1. Metodología.

Se realizaron recorridos extensivos e intensivos del área donde se proyecta la construcción del Parque La Familia, para determinar el estado actual de los elementos físicos, bióticos y antrópicos del ecosistema del lugar para tomarlos de base para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Se elaboró una Matriz de las Interacciones Ambientales mas Relevantes (Cuadro 6) en cuyas filas se identifican los elementos estructurales del sistema que pudieran ser afectados o impactados y en las columnas aparecen las diferentes actividades que se llevaran a cabo durante la ejecución del proyecto.

El método utilizado para valorar cada impacto fue el de **Criterios Relevantes Integrados (CRI)**, en este se establece el **Valor de Índice Ambiental (VIA)**, se toman en cuenta los siguientes

<p>*Vegetación -La biodiversidad vegetal se verá levemente disminuida. -Disminuirá el número de individuos por especie -Pérdida de hábitats para fauna</p>	<p>(max. 30 km/hora) -No permitir acumulación de basura en ningún sitio y regular el uso del tren de aseo. -Evacuar las aguas negras por medio de una red de alcantarillado. -Conservar árboles y arbustos propios del lugar. -Enriquecer con especies arbóreas tipo ornamentales.</p>
--	---

CUADRO 10 RESUMEN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGANTES PROPUESTAS. EIA, PARQUE DE LA FAMILIA

MEDIDAS DE PREVENCION	MEDIDAS DE MITIGACION
<p>Suelo -Evitar movimientos excesivos de suelo -Aprovechar el relieve del terreno para el diseño de infraestructura -No dejar suelo descubierto -Utilizar el suelo de las excavaciones en rellenos y la capa fértil para producción de plantas</p> <p>Agua -Proteger los acuíferos y manantiales de agua -No alterar el cauce natural de las quebradas.</p> <p>Aire</p>	<p>Suelo -Reforestar con árboles nativos o apropiados a la zona, para retención del suelo y aumentar la superficie de infiltración de agua.</p> <p>Agua -Reforestar zonas degradadas -Establecer red de alcantarillado -Aumentar la superficie de infiltración incrementando la cobertura vegetal</p> <p>Aire -Reforestar con árboles nativos o aclimatados</p>

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

parámetros: **Probabilidad**, que puede ser alta, media o baja; **Intensidad**, alta media o leve; **Extensión**, general local o puntual; **Reversibilidad**, puede ser irreversible, medianamente irreversible o reversible; **Duración**, larga, media o corta.

Cada parámetro tiene asignado un peso (%) para el cálculo del VIA así: Probabilidad 20%, Intensidad 30%, Extensión 20%, Reversibilidad 20% y Duración 10% .

Individualmente, los valores resultantes del VIA de la combinación de la ponderación del CRI y de los impactos asociados, se tabula en la Matriz de las Interacciones Ambientales. Según los valores obtenidos, se jerarquizan los impactos en cada fase del Proyecto.

Se determinan los impactos negativos y se proponen las medidas que se consideren adecuadas para prevenir, mitigar, o compensar dichos impactos.

En la Matriz (Cuadro 6) se presentan las tres fases del Proyecto; Preparación del Sitio, Construcción y Funcionamiento con sus respectivas actividades principales relacionadas con los impactos negativos que estas pueden ocasionar.

Así en la **Fase de Preparación del Sitio**, se llevarán a cabo las siguientes actividades.

- Limpieza y desmonte
- Instalación de campamento
- Excavaciones y Rellenos
- Uso de Maquinaria y Equipo

En la **Fase de Construcción** se realizarán las siguientes actividades:

- Construcción de caminos
- Movimiento de tierra
- Manejo y Disposición de escombros
- Tala de árboles y arbustos
- Excavaciones y compactación
- Construcción de Infraestructura

En la **Fase de Funcionamiento** se han considerado las siguientes actividades:

- Mantenimiento
- Generación de Aguas Residuales
- Generación de Basura

Entre los componentes afectados por las actividades antes mencionadas tenemos:

Medio Físico

- * **Agua**
 - Red de Drenaje
 - Escorrentía
 - Contaminación
 - Aguas Negras
 - Agua Potable
 - Infiltración

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

- * **Suelo**
 - Erosión
 - Fisiografía
 - Permeabilidad
 - Transporte y Sedimentación
 - Contaminantes
 - Compactación

- * **Aire**
 - Ruido
 - Polvo
 - Temperatura
 - Olores

Medio Biológico

- * **Flora**
 - Árboles
 - Arbustos
 - Hierbas
 - Hábitat

- * **Fauna**
 - Mamíferos
 - Reptiles
 - Aves
 - Hábitat

Medio Humano

- * **Socioeconómico**
 - Empleo
 - Salud
 - Calidad de vida
 - Seguridad
 - Contaminación

10.2. Análisis de Impacto Ambiental

Haciendo una evaluación apriori sobre el estado actual de la finca "Rinaldi", podemos darnos cuenta que se ha estado manejando el cafetal y naranjal de una forma empírica, haciendo aplicaciones de agroquímicos y limpieza manual; está comprobado que ambas actividades impactan el medio ambiente produciendo efectos negativos sobre el mismo.

Asimismo, observamos el estado en que se encuentran las edificaciones del antiguo seminario salesiano, dañadas por el terremoto de 1986, éstas no pueden ser habitadas pues peligran con derrumbarse. Por consiguiente es primordial tratar de corregir estas situaciones.

Al desarrollarse el proyecto de construcción del parque de La Familia, no todas las acciones del mismo causan impactos relevantes con efectos negativos al medio ambiente.

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

En el Cuadro 6, se aprecian las actividades que pueden causar impactos negativos con relevancia media y alta, en las diferentes fases, como son:

***Fase de Preparación del Sitio**

- Limpieza y desmonte 4.5
- Excavaciones y rellenos 5.1
- Uso de maquinaria y equipo 5.3

***Fase de Construcción:**

- Construcción de caminos 4.8
- Tala de árboles 5.3

***Fase de Funcionamiento:**

- Mantenimiento 5.8
- Generación de aguas residuales 5.3
- Generación de basura 4.7

De éstas las que causan mayor impacto negativo son las actividades de mantenimiento en la fase de funcionamiento, las cuales son causadas por el factor antrópico debido a un presumible mal uso de los recursos disponibles.

Uno de los componentes que resulta más afectado es el suelo, debido a la implementación de acciones como excavaciones y rellenos, construcción de caminos, tala de árboles y excavación-compactación que promueven procesos erosivos, alteración de la fisiografía y disminución de permeabilidad entre otros.

El componente hídrico también se ve afectado por la construcción de caminos, tala de árboles, construcción de infraestructura y las actividades de funcionamiento alterando la red de drenaje natural, disminuyendo la capacidad de infiltración de agua, aumentando la escorrentía con la consiguiente pérdida de suelo por erosión y la contaminación de mantos freáticos de la zona. Asimismo habrá un incremento en el uso de agua potable y en el volumen de aguas negras teniendo que evacuarlas contribuyendo a la contaminación de manantiales existentes en el Parque.

El aire se verá afectado por la generación de ruido y polvo debido a las actividades de excavaciones y rellenos, uso de maquinaria y equipo, construcción de caminos y actividades de mantenimiento entre otras; esto tendrá como consecuencia daños en la salud de los trabajadores y pobladores aledaños.

La flora y la fauna también sufrirán los efectos negativos causados por las siguientes actividades: limpieza y desmonte, excavaciones y rellenos, uso de maquinaria y equipo, construcción de caminos, tala de árboles; la flora y fauna están íntimamente relacionadas al ser impactada la primera, la segunda también lo será con la misma intensidad ya que la flora sirve de hábitat, fuente de alimentos para la fauna en general y de sitios de anidación para las aves en particular.

Estudio de Impacto Ambiental. Parque de La Familia. 1996

Por lo tanto, es necesario buscar y establecer alternativas de solución encaminadas a prevenir o mitigar los impactos negativos que se causarán en el ecosistema del Parque de La Familia, es importante señalar que las medidas a tomar deben ser implementadas en el tiempo justo, para evitar el resurgimiento de impactos negativos secundarios o acumulativos que pueden dañar aun más el ecosistema.

10.3. Medidas mitigantes de impactos adversos

Los resultados obtenidos de la Evaluación de Impactos Ambientales (EIA), muestran impactos negativos que pueden ser causados por algunas actividades desarrolladas en la construcción del Parque de La Familia. Se proponen algunas medidas a considerarse para evitar, prevenir o mitigar los impactos negativos; estas se describen en el Cuadro 7, en el que aparecen también los componentes afectados, impactos, efectos y posibles soluciones.

El Cuadro 8, contiene los requerimientos necesarios para prevenir o mitigar los impactos adversos, de acuerdo a las necesidades por componente, situación actual de los mismos en el lugar del proyecto y los criterios para definir los requerimientos.

En el Cuadro 9, se plantean alternativas de solución de acuerdo al impacto ambiental negativo causado a los diferentes componentes.

Por último, el Cuadro 10, contiene un resumen de las medidas preventivas y mitigantes, las cuales tienen que ser tomadas en cuenta al momento de iniciar las diferentes fases del proyecto.

10.4. Potencialización de impactos positivos

* En las diferentes fases de construcción del Parque de La Familia, se visualizarán algunos efectos positivos, desde el inicio en la fase de preparación se necesitará mano de obra no calificada, obreros, peones, técnicos, y profesionales. Durante la fase de construcción se necesitarán más personas, lo mismo para la fase de mantenimiento con personal permanente y eventual.

Se recomienda contratar a pobladores de la zona o de municipios circundantes.

* Otro impacto positivo recae en las mejoras a la salud y a la calidad de vida de todas las personas que visiten el Parque, ya que ahí encontrarán un lugar como pocos en el país, de sano esparcimiento, con seguridad y sobre todo con precios económicos, para que la familia entera pueda disfrutar en armonía con la naturaleza y fomentar la unión entre sus miembros.

10.5. Plan de monitoreo

El monitoreo es una actividad de suma importancia en la construcción del Parque de La Familia, permite darle seguimiento a las medidas de prevención y mitigación, para cuidar que los impactos negativos que se originen como consecuencia del desarrollo del proyecto puedan causar daños mayores por la acumulación de los mismos, el plan de monitoreo va orientado a darle seguimiento a las diferentes actividades de la fase de preparación del sitio, construcción y funcionamiento.

Asimismo, el plan persigue el cumplimiento correcto y oportuno de la aplicación de las medidas diseñadas para prevenir y mitigar impactos negativos identificados. También en el desarrollo del proyecto pueden surgir impactos que no habían sido visualizados y habrá que plantear medidas para minimizarlos y darles seguimiento.

Fase de preparación del sitio.

Las acciones que causan mayor impacto en esta fase son limpieza y desmonte, excavaciones y rellenos, uso de maquinaria y equipo. La limpieza y desmonte debe hacerse únicamente en las áreas que sí se van a utilizar.

La excavación y relleno no debe hacerse cerca de los manantiales de agua para evitar el flujo de agua subterránea, el suelo debe acumularse en promontorios con un espesor máximo de 1.5 m

El uso de maquinaria y equipo debe ser restringido, no debe dañar la vegetación arbórea ni arbustiva.

En esta fase se asegura la conservación real de las quebradas, cualquier movimiento de tierra que pudiera dañar el cauce de las quebradas debe ser evitado.

Fase de construcción

En esta fase se lleva a cabo la construcción de caminos, en la cual no deben ampliarse los caminos actuales si con ello se va a dañar la vegetación arbórea existente. Al abrir nuevos caminos debe tenerse cuidado de no alterar la fisiografía del terreno ni los drenajes naturales.

La tala de árboles es otra actividad principal, no deben talarse aquellos árboles o arbustos que estén en peligro de extinción, transplantar los que sean posible para no alterar mucho el paisaje del lugar.

Debe asegurarse de no depositar tierras en las quebradas, ya que se alteraría su cauce natural.

Canalizar adecuadamente las aguas negras.

Fase de funcionamiento

Es importante que en las actividades de mantenimiento se manejen adecuadamente los recursos existentes; reforestar con especies nativas y aclimatadas a la zona producir plantas forestales, frutales y ornamentales para propiciar un hábitat adecuado y alimento para la fauna.

Conservar las quebradas en su forma natural, asegurar la recolección de la basura por el tren de aseo del municipio y el establecimiento de la red de alcantarillado.

Evitar el mal uso de los recursos naturales del Parque, hacer campañas de limpieza para que los

visitantes tomen conciencia y sean copartícipes de ellas. Habrá que dar especial énfasis a la separación de basura en biodegradable y no biodegradable, para lo cual se recomienda la utilización de depósitos con los colores universalmente aceptados (amarillo y azul).

CUADRO 7 DESCRIPCION DE IMPACTOS NEGATIVOS, PARQUE DE LA FAMILIA

COMPONENTE	IMPACTO	EFEECTO	POSIBLES SOLUCIONES
Suelo	Remoción y movimiento de gran cantidad de suelo	-Cambio en topografía -Erosión laminar agrícola perdida -Pérdida de horizonte "A" (capa fértil del suelo) -Destrucción de microflora y microfauna que habita en el suelo -Aumento de escorrentía superficial -Cambio de estabilidad en el terreno -Disminución de infiltración de agua	-Arborizar con especies nativas de la zona -Usar el suelo extraído para relleno -Usar la capa fértil extraída en producción de plantas -No dejar suelo desnudo
Hidrología	Alteración del flujo de agua subterránea -Cambio del drenaje natural de la zona -Aumento de escorrentía superficial -Menor infiltración de agua -Generación de aguas negras -Incremento en la demanda de agua potable	-Desvío flujo A.S. -Disminuye el nivel de los mantos acuíferos -Pérdida de agua no infiltrada -Acarreo de nutrientes del suelo contaminando las quebradas aledañas -Las aguas negras contaminaron las quebradas del lugar	-Realizar canales subterráneos de drenaje -Engramado y ornamentación de zonas verdes para aumentar la infiltración y disminuir la escorrentía. Arborizar y proteger los nacimientos de agua y riberas de las quebradas -Canalizar las aguas negras hacia el servicio de alcantarillado -Utilizar el servicio de agua potable de ANDA
Aire	-Generación ruidos -Producción de polvo -Cambio del microclima -Producción de emisiones químicas (CO ₂ y otras)	-Aumento de los niveles ruido y de agentes contaminantes como el Co ₂ , Co, partículas de polvo, así como de productos de desechos de la combustión vehicular -Elevación leve de la temperatura de la zona por extracción de árboles	-Replantar áreas degradadas con especies nativas de la zona -Establecimiento de vallas antiruidos con vegetación arbórea y arbustiva -Conservar especies arbóreas en peligro de extinción.

COMPONENTE AFECTADO	IMPACTO	EFECTO	POSIBLES SOLUCIONES
Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> -Se disminuirá el número de individuos por especie. -Se rompe la cadena alimenticia -Alteración del sistema cafetal, cítricos. -Alteración de comunidades vegetales existentes -Leve disminución de la biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> -Las especies faunísticas se verán disminuidas por pérdida de su hábitat, fuente de alimento y las aves pierden sitios de anidación -Habrá pérdida de suelo al dejarlos descubiertos. -Al impactar la cobertura vegetal se rompe el equilibrio del Sistema afectando a los demás componentes -Las áreas de infiltración de aguas lluvias se verán disminuidas -Leve aumento de la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conservar árboles del sistema, en especial aquellos que estén en peligro de extinción -El área que presenta mayor diversidad vegetal no debe ser sometida a ningún tratamiento constructivo. -Enriquece las áreas desprotegidas con árboles ornamentales propios de la zona.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> -Disminución en el número de individuos por especie -La biodiversidad se verá disminuida -Se rompe la cadena alimenticia 	<ul style="list-style-type: none"> Al perder su hábitat y sus fuentes de alimento, la población de fauna se verá reducida -La avifauna perderá sitios de anidación 	<ul style="list-style-type: none"> -Proveer de hábitats alternas y de fuentes de alimentación de la plantación de árboles frutales y florísticos propios de la zona.
Contaminación	<ul style="list-style-type: none"> -Generación de basura -Generación de aguas residuales -Generación emanaciones químicas y ruido 	<ul style="list-style-type: none"> -La acumulación de basura es nociva para la salud humana, -Las aguas negras sirven de hábitat para patógenos que infestan al hombre. -Las emanaciones químicas y el ruido de automotores causan daños a la fauna y al ser humano 	<ul style="list-style-type: none"> -Evacuar las aguas servidas por medio del alcantarillado -Evitar el exceso de vehículos en el interior del Parque.

CUADRO 8. REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA MITIGAR O COMPENSAR IMPACTOS NEGATIVOS, PARQUE DE LA FAMILIA

NECESIDADES	SITUACION ACTUAL	CRITERIOS	REQUERIMIENTOS
<p>*SUELO</p> <p>-Conservar el recurso suelo</p>	<p>-La tala irracional de vegetación arbórea produce suelos, desnudos, sin cubierta protectora, causando erosión del suelo.</p> <p>-Las quemas agrícolas causan pérdida del horizonte "A" por erosión</p> <p>-El acelerado desarrollo urbano mal planificado produce pérdida de suelo agrícola.</p>	<p>-La capa fértil del suelo se pierde cuando hay cambios en el uso del mismo.</p> <p>-Evitar la remoción innecesaria del suelo.</p> <p>-Conservar un buen porcentaje de vegetación arbórea.</p> <p>-Diseñar el desarrollo urbano acorde al espacio.</p> <p>-El uso de maquinaria puede contaminar el suelo por derrames de lubricantes.</p>	<p>-Evitar dejar suelo desnudo.</p> <p>-No desperdiciar el suelo producto de cortes.</p> <p>-Utilizar en lo posible, los caminos existentes.</p> <p>-Planificar adecuadamente el uso del espacio.</p> <p>-Evitar derrames accidentales de lubricantes</p>
<p>Agua</p> <p>-Proteger los nacimientos de agua</p> <p>-Desalojar las aguas negras</p> <p>-Mayor volumen de agua potable</p>	<p>-En el Parque existen dos acuíferos y dos manantiales.</p> <p>-Existe un drenaje natural para el desalojo de aguas lluvias</p>	<p>-Proteger los acuíferos y manantiales con cobertura vegetal.</p> <p>-No alterar el cauce de las quebradas.</p> <p>-Establecer tuberías para aguas negras</p>	<p>-Dar protección a los nacimientos con vegetación arbórea</p> <p>-Establecer alcantarillado.</p>

NECESIDADES	SITUACION ACTUAL	CRITERIOS	REQUERIMIENTOS
<p>Aire</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservar un clima agradable -Conservar libre de contaminación <p>Vegetación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservar la biodiversidad de especies y su volumen <p>Fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservar en lo posible la mayor 	<ul style="list-style-type: none"> -La temperatura de la zona es agradable -Actualmente no hay contaminación por polvo ni ruido. -El terreno en su mayor parte está cubierto por cafetal con sombra y naranjas. -Existe una gran diversidad de especies arbóreas. -Existen especies de mamíferos, reptiles y aves. 	<ul style="list-style-type: none"> -La tala de árboles provocará un incremento de la temperatura. -Con el uso de maquinaria y tránsito de vehículos, se originará bastante ruido y polvo. -La limpieza y desmonte, excavaciones, movimientos de tierra producirán polvo. -Se disminuirá la densidad poblacional de la vegetación. -La biodiversidad se puede ver disminuida. -El cafetal y naranjas desaparecen paulatinamente -Al disminuir la cubierta arbórea, disminuirá la población faunística. -Algunas especies pueden ser útiles al hombre. -La biodiversidad se puede ver afectada. -La acumulación de desechos sólidos, es hábitat para vectores de enfermedades y expelen malos olores. -Las aguas negras estancadas produce olores fétidos y son fuente 	<ul style="list-style-type: none"> -Evitar talar innecesariamente -Reforestar en zonas degradadas. -Usar maquinaria en buen estado -Restringir el acceso con vehículos livianos y pesados. -Enriquecimiento con especies arbóreas de la zona. -Conservar árboles del lugar o en peligro de extinción. -Reforestar con especies nativas

<p>densidad y biodiversidad faunística</p> <p>Socioeconómico</p> <p>-Que los pobladores tengan acceso a una mejor calidad de vida</p>	<p>-Servicio de agua potable limitado.</p> <p>-Desalojo de aguas negras limitado.</p> <p>-Existe tren de aseo</p>	<p>de enfermedades.</p> <p>-Mantener limpio y aseado el Parque</p>	<p>del lugar, que han servido de hábitats o de alimento a la fauna.</p> <p>-Enriquecer el Parque con especies faunísticas propias del lugar</p> <p>-Incrementar el servicio de recolección de basura.</p> <p>-Elaborar un plan de mantenimiento saludable del Parque.</p> <p>-Ampliar el sistema de alcantarillado</p>
--	---	--	--

CUADRO 9 PROPUESTA DE SOLUCIONES PARA IMPACTOS NEGATIVOS, EIA. PARQUE DE LA FAMILIA

IMPACTO AMBIENTAL	SOLUCION
<p>*Suelo</p> <p>-Se alterarán las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo.</p> <p>-El proceso erosivo del suelo se manifestará por la erosión hídrica y eólica</p> <p>-El horizonte A, que es el más rico en nutrientes, se perderá en algunos tramos del proyecto.</p>	<p>-Evitar movimientos excesivos de suelo.</p> <p>-Aprovechar el relieve del terreno para el diseño de infraestructura.</p> <p>-No dejar suelo descubierto.</p> <p>-Reforestar con árboles nativos o apropiados a la zona.</p> <p>-Utilizar el suelo de las excavaciones en rellenos y la capa fértil para producción de plantas.</p>

<p>-Se disminuirá la permeabilidad y la capacidad de infiltración.</p> <p>*Agua</p> <p>-Se disminuirá el volumen de infiltración de agua lluvia</p> <p>-El cauce de las quebradas se reducirá.</p> <p>-El caudal de los acuíferos y manantiales se verá reducido.</p> <p>-Se aumentará el uso del volumen de agua potable.</p> <p>-Habrá producción de aguas negras</p> <p>*Fauna</p> <p>-Se disminuirá levemente la biodiversidad</p> <p>-Posible migración de reptiles y mamíferos</p> <p>-Pérdida de hábitats, fuentes de alimento y lugares de anidación para aves por pérdida de vegetación.</p> <p>*Socioeconómico</p> <p>-Habrá generación de empleo, con lo que se mejorará considerablemente la calidad de vida.</p>	<p>-Proteger los acuíferos y manantiales de agua.</p> <p>-Reforestar zonas degradadas.</p> <p>-No alterar el cauce natural de las quebradas.</p> <p>-Establecer red de alcantarillado.</p> <p>-Aumentar la superficie de infiltración incrementando la cobertura vegetal.</p> <p>-Conservar árboles frutales.</p> <p>-Restablecer la vegetación con especies acordes al hábitat dañado</p> <p>-Enriquecer el Parque con otras especies faunísticas.</p> <p>Contratar personal del lugar o de municipios aledaños</p>
--	--

IMPACTO AMBIENTAL	SOLUCION
<p>*Aire</p> <p>-Habrá un leve aumento de temperatura</p> <p>-Generación de polvo y ruido</p> <p>-Contaminación por emanaciones de vehículos automotores.</p> <p>-Posible contaminación por olores fétidos, debido a acumulación de basura y desechos sólidos.</p>	<p>-Reforestar con árboles nativos o aclimatados perennifolios.</p> <p>-Mantener un sistema de riego durante la fase de construcción para evitar la producción de polvo</p> <p>-Establecer un control restringido de acceso al parque en vehículos automotores.</p> <p>-No permitir el exceso de velocidad dentro del parque</p>

<p>-Evitar talar árboles innecesariamente -Mantener un sistema de riego durante la fase de construcción para evitar la producción de polvo</p> <p>Vegetación -Conservar árboles y arbustos propios del lugar</p> <p>Fauna -Conservar árboles que sirvan de alimento a la fauna</p> <p>Socioeconómico -Contratar personal del lugar o de municipios aledaños</p>	<p>perennifolios -Establecer un control restringido de acceso al parque en vehículos automotores -No permitir exceso de velocidad dentro del parque (max. 30 km/hora) -No permitir acumulación de basura en ningún sitio y regular el uso del tren de aseo -Evacuar las aguas negras por medio de una red de alcantarillados.</p> <p>Vegetación -Enriquecer con especies arbóreas tipo ornamentales y frutales</p> <p>Fauna -Restablecer la vegetación con especies acordes al hábitat dañado. -Enriquecer el parque con otras especies faunísticas.</p> <p>Socioeconómico -Contratar personal del lugar o de municipios aledaños</p>
--	--

11. LITERATURA CONSULTADA.

1. ACOSTA, I. 1996. Curso. Capacitación para la Gestión Forestal y Agroforestal. Evaluación de Impacto Ambiental. SEMA-BID-F FIS. San Salvador, El Salvador.
2. ACOSTA, I. 1996. Metodología para Determinar el Alcance de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de Proyectos Agroforestales y de Reforestación. SEMA-FIS. MIMEO
3. AGUILAR, C., ORTEGA DE SANCHEZ, M. 1987. Repercusiones Geológicas del Sismo del 10 de octubre en el Area Metropolitana de San Salvador. III Congreso Nacional de Planificación, Asociación Salvadoreña de Planificación, mimeo 19 p. San Salvador, El Salvador
4. COTTON-WILKINSON. 1986. Química Inorgánica Avanzada, México, Editorial Limusa S.A. de C.V.
5. FAIR, G.M. GEYER, J.C., OKUM, D.A.. 1984. Purificación de Aguas y Tratamiento y Remoción de Aguas Residuales, Vols. I y II. México, Editorial. Limusa S.A. de C.V.
6. FIS. 1995. Guías Simplificadas para Evaluación y Control del Impacto Ambiental Adversa. Serie Guías Ambientales. El Salvador.
7. FIS. S.F.. Ficha de Informe Ambiental de Proyectos de Infraestructura en Educación. Ficha IAP-06 El Salvador.
8. FITZPATRICK, E.A. s.f. Suelos su Formación, Clasificación y Distribución. México, Compañía Editorial Continental S.A.
9. FORCHHEIMER, P.H. 1950. Hidráulica. Alemania, Editorial Nacional S.A.
10. FRENCH, R.H. 1988. Hidráulica de Canales Abiertos. México Mc Graw Hill.
11. GANOT, A. 1978. Tratado Elemental de Física Experimental Aplicada y de Meteorología, Francia, Ediciones de Ch. Bouret.
12. HANDAL, J.R. 1990. Tipología de los Desastres Naturales en El Salvador. Presentado a la Confederación Universitaria Centroamericana (CSUCA), dentro del Programa Centroamericano de Investigación, S.N.T. San Salvador, El Salvador.
13. HANDERBERG, W.Q., RODIE, E.B. 1987. Ingeniería Sanitaria. México, Compañía Editorial continental s.A. De c.V.
14. HILL, J.W., FEIGL, D.M. 1986. Química y vida. México, publicaciones cultural, S.A. de C.V.

15. HOLDRIDGE, L.R. 1975. Zonas de vida ecológicas de El Salvador. Mapa Ecológico de El Salvador. Memoria Explicativa. MAG FAO. El Salvador. 98 p.
16. JUAREZ BADILLO, E., RICO RODRIGUEZ, A. 1974. mecanica de suelos, tomos ii y iii. México, editorial limusa S.A. de C.V.
17. LESSMAN, K.W.H. 1977. Las Aguas Territoriales y la Morfología Litoral de El Salvador, Estudio preparado para el Primer Tomo de la Geografía de El Salvador.
18. MAG, 1992, Almanaque Salvadoreño. CENREN, Servicio de Meteorología e Hidrología. El Salvador 100. p
19. MANRIQUE, J.A. 1984. Energia solar, fundamentos y aplicaciones fototermicas. México, harla.
20. MANRIQUE, J.A. 1981. Transferencia de calor, México, Harla.
21. MARROQUIN AREVALO, H.A. 1987. Terremoto del 1o de octubre de 1986 y su interaccion con el suelo, repercuciones en el area metropolitana de san salvador y sus alrededores, III Congreso Nacional de Planificación, Asociación Salvadoreña de Planificación, mimeo 14 p. San Salvador, El Salv.
22. MEJIA, B. 1984. Las causas del deslizamiento de montebello, investigacion de campo preparada por nuestra clase en el curso de problemas en ingenieria civil. San Salvador, El Salvador.
23. MERRITT, F. 1987. Manual del Ingeniero Civil, Vol. III. México, Mc Gra2 Hill.
24. MINISTERIO DE ECONOMIA. 1995. Censos Nacionales, V de población y IV de Vivienda, 1992. Tomo VI, Departamento de San Salvador. D.G.E.C.-ME El Salvador.
25. M.O.P. 1967. Boletin sismico. Departamento de sismologia, CIG-MOP, mimeo. San Salvador, El Salv.
26. M.O.P. 1967. Breve reseña histórica de la sismologia en El Salvador. Departamento de Sismologia, CIG-MOP Mimeo. San Salvador, El Salv.
27. ODUM, E.P. 1989. ECOLOGIA: El Vínculo entre las ciencias naturales y las sociales. Mexico, compañía editorial Continental S.A. de C.V.
28. PANAMEÑO HERNANDEZ, P. 1992. Diagnóstico Preliminar y Marco Conceptual para la Implementación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. SEMA/CONAMA.MAG. El Salvador. 38 p.
29. PANAMEÑO HERNANDEZ, P. 1992. E.I.A. Una Herramienta para un mejor Desarrollo

- Económico y Social del País. SEMA/CONAMA.MAG. El Salvador. 13 p.
30. RANO, A.L. y TRYLOR, M.A. 1961. Manual de las Aves de El Salvador, 2a. Ed. Editorial Universitaria, San Salvador, El Salvador, 308 p.
 31. RIVERA-HARROUCH, S.A. de C.V. 1996. Estudio de Impacto Ambiental. Urbanización "Residencial Las Quintas" Nueva San Salvador, El Salvador, 98 p.
 32. ROSALES, V.M. 1991. Evaluación de Impacto Ambiental. Alpes Suizos II. Consorcio Europea. San Salvador, El Salvador 50 p.
 33. ROSALES,V.M. et. al. 1996. Estudio del Impacto Ambiental. Urbanización Finca Belén. SIMCO, S.A. San Salvador, El Salvador.
 34. SALAZAR, C.H. 1984. Investigaciones Micrometeorológicas en Plantaciones de Café (Coffea Arabiga, L) MAG, San Salvador, El Salvador, 15 p.
 35. SEMA. 1994. Estrategia Nacional del Medio Ambiente. San Salvador, El Salvador.
 36. SEMA. 1996. Continuación y Saneamiento Ambiental. SEMA- UNICEF. El Salvador, 14 p.
 37. SEMA. 1995. Ley del Ambiente de El Salvador, Documento para discusión. SEMA-PROMESA. San Salvador, El Salvador, 98. p.
 38. SIENKO. M.J., PLANE, R.A. 1965. Química. España, Aguilar S.A. de ediciones.
 39. STALLINS, J.H. 1985. El Suelo su Uso y Mejoramiento. México, Compañía Editorial Continental S.A. de C.V.

12. ANEXOS

ANEXO 1. ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION DE 10 AÑOS Y MAS PARA LOS MUNICIPIOS DE SAN SALVADOR, PANCHIMALCO Y ROSARIO DE MORA

POB	TOTAL			ECONOMICAMENTE ACTIVA			OCUPADA			DESOCUPADA		
	S.S.	PANCH.	ROS	S.S.	PANCH.	ROS	S.S.	PANCH.	ROS	S.S.	PANCH.	ROS
Homb	151,018	11,144	3,081	99,180	7,759	1,966	93,985	7,252	1,894	5,195	159	2
Mujer	85,202	11,983	3,069	83,862	2,931		82,081	2,686	313	1,781	66	8
TOT	336,220	23,127	6,157	183,042	10,690	2,287	176,066	9,938	2,207	6,976	225	80

FUENTE: Censo Nacional de 1992. Depto. de San Salvador

ANEXO 2 VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES PARQUE DE LA FAMILIA

ACTIVIDAD	IMPACTO/EFEECTO	VIA RELEVANTE
<u>Fase de preparación</u>	Suelo	
Limpieza y desmonte	-Erosión del suelo por desmonte	3.5 baja
	-Disminución de permeabilidad	3.5 baja
	-Incremento de transporte y sedimentación de suelo	3.5 baja
Instalación de campamento	-Erosión del suelo por remoción del mismo	2.6 baja
	-Disminución de permeabilidad	3.5 baja
	-Compactación de suelo	3.5 baja
Excavaciones y rellenos	-Cambio en topografía (fisiografía)	7.6 alta
	-Erosión del suelo localizada y distribución desigual de los desechos	5.1 media
	-Aumento del arrastre y sedimentación de suelo	5.1 media
Uso de maquinaria y equipo	-Compactación del suelo por el tránsito de la maquinaria	4.4 media
	-Formación de capa dura de suelos, disminuyendo la permeabilidad	5.0 media
Limpieza y desmonte	<u>Agua</u>	
	-Aumento de escorrentía y disminución de infiltración	3.5 baja
Instalación de campamento	-Contaminación de aguas subterráneas	6.0 media
	-Aumento del uso de agua potable	3.5 baja
	-Aumento de aguas negras	2.0 baja
Limpieza y desmonte	<u>Aire</u>	
	-Producción de polvo	3.5 baja
Instalación campamento	-Generación de ruido	3.5 baja
	-Producción de polvo	3.5 baja
Excavaciones y rellenos	-Producción de gran cantidad de polvo	5.0 media
	-Generación de ruido	3.5 baja
Uso de Maq. y equipo	Generación de ruido	6.6 alta

ACTIVIDAD	IMPACTO/EFECTO	VIA/RELEV
Limpieza y desmante	<u>Flora</u> -Eliminación de vegetación arbustiva y herbácea	6.0 media
	-Alteración del hábitat	6.0 media
Excavación y relleno	-Daños a vegetación herbácea	2.6 baja
Uso Maq. y equipo	-Daños a vegetación arbustiva y herbácea por manipulación de la maquinaria	5.0 media
Limpieza y desmante	<u>Fauna</u> -Alteración del hábitat de reptiles e insectos	5.0 media
	-Alteración del hábitat de reptiles e insectos	5.0 media
Excavación y relleno	-Emigración de aves, reptiles y mamíferos	5.0 media
Uso de maq. y equipo	<u>Socioeconómico</u> -Generación de empleo	5.4 media
	-Daños en la salud por absorción de polvo	5.4 media
Limpieza y desmante	-Generación de empleo	6.6 alta
	-Generación de empleo	3.5 baja
Instalación campamento		6.6 alta
Excavaciones y rellenos	<u>Suelos</u> -Erosión de suelo	6.6 alta
	-Disminución de permeabilidad	
Fase de construcción -Construcción de caminos	-Erosión de suelo	5.1 media
	-Cambio de fisiografía -Incremento de transporte y sedimentación	5.1 media
Movimiento de tierra	-Cambio en fisiografía	3.6 baja
	-Acumulación de productos contaminantes -Compactación del suelo	4.1 media
	-Erosión del suelo	2.9 baja
Manejo y disposición de		2.6 baja

escombros		2.6 baja 2.6 baja
Tala de árboles		6.4 alta

ACTIVIDAD	IMPACTO/EFEECTO	VIA/RELEV
Excavación y compactación	-Erosión del suelo -Cambio en fisiografía -Disminución de permeabilidad	5.1 media 5.1 media 5.1 media
Construcción infraestructura	-Alteración leve de fisiografía -Disminución de permeabilidad -Compactación de capas de suelo	3.2 baja 3.2 baja 3.5 baja
Construcción de caminos	<u>Agua</u> -Cambio de drenaje natural -Leve aumento de escorrentía -Disminución de infiltración	5.0 media 3.5 baja 3.5 baja
Movimiento de tierra	-Alteración de drenaje natural	3.5 baja
Manejo y disposición de escombros	-Alteración leve de drenaje natural	3.5 baja
Tala de árboles	-Aumento de escorrentía -Disminución de infiltración	6.3 alta 3.8 baja
Excavación y compactación	-Alteración del drenaje natural -Aumento de escorrentía -Disminución de infiltración	3.5 baja 3.5 baja 3.5 baja
Construcción de infraestructura	-Leve alteración del drenaje natural -Leve disminución de infiltración -Leve aumento de escorrentía -Incremento del uso de agua potable	3.5 baja 3.5 baja 3.5 baja 6.6 alta
Construcción de caminos	<u>Aire</u> -Generación de polvo	6.0 media
Movimiento de tierra		

Manejo y disposición de escombros	-Generación de polvo	4.5 media
Tala de árboles	-Generación de polvo -Leve aumento de nivel de ruido	4.5 media 3.5 baja
	-Leve incremento en la temperatura -Leve infiltración del ruido	3.8 baja 3.2 baja

ACTIVIDAD	IMPACTO/EFEECTO	VIA/RELEV
Construcción de caminos	<u>Flora</u> -Leve disminución del número de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas -Pérdida de hábitats	5.1 media 5.1 media
Movimiento de tierra	-Alteración del estrato herbáceo	3.5 baja
Tala de árboles	-Disminución del número de especies arbóreas y arbustivas	7.9 alta
Excavación y compactación	-Alteración de los estratos arbustios y herbáceos	3.5 baja
Construcción de infraestructura	-Disminución leve del número de individuos del estrato arbustivo y herbáceo	3.5 baja
	<u>Fauna</u>	3.5 baja
Construcción de caminos	-Pérdida de hábitats -Emigración de reptiles y aves	4.5 media 4.1 media
Manejo y disposición de escombros	-Pérdida de hábitats	3.5 baja
Tala de árboles	-Pérdida de hábitats	3.5 baja
Excavación y compactación	-Alteración del hábitat de reptiles	6.9 alta
Construcción infraestructura	-Pérdida de hábitat de algunas especies	3.8 baja

Construcción de caminos	<u>Socioeconómicos</u> -Generación de empleo -Mejoras en calidad de vida	3.8 baja
Movimiento de tierra	-Generación de empleo -Daños en salud por absorción de polvo	6.6 alta 4.1 media
Manejo y disposición de escombros	-Generación de empleo -Absorción de polvo, daños en salud	4.1 media 3.5 baja 4.1 media 3.5 baja

ACTIVIDAD	IMPACTO/EFEECTO	VIA/RELEV
Tala de árboles	-Generación de empleo	4.1 media
Excavación y compactación	-Generación de empleo -Daños en salud por absorción de polvo	4.1 media 3.5 baja
Construcción infraestructura	-Generación de empleo	6.6 alta
FASE DE FUNCIONAMIENTO	<u>Suelo</u>	
Mantenimiento	-Aplicación de productos contaminados	3.5 baja
Generación de aguas residuales	-Aplicación de productos contaminados	5.4 media
Generación de basura	-Aplicación de productos contaminados	5.4 media
Mantenimiento	<u>Agua</u> -Incremento en el uso de agua potable -Incremento de aguas negras -Aplicación de productos contaminantes	7.0 alta 7.0 alta

Generación de aguas residuales	-Incremento de aguas negras	3.8 baja
	-Incremento en el uso de agua potable	7.0 alta
	-Posible contaminación de manto freático	7.0 alta
Generación de basura	-Contaminación de manto freático	5.4 media
		5.4 media

ACTIVIDAD	IMPACTO/EFECTO	VIA/RELEV
Mantenimiento	<u>Aire</u>	
	-Leve incremento de niveles de ruido	7.0 alta
Generación de aguas residuales	-Aparecimiento de malos olores	3.8 baja
Generación de basura	-Aparecimiento de malos olores	3.8 baja
Mantenimiento	<u>Socioeconómicos</u>	
	-Generación de empleo	7.4 alta
	-Mejoras en calidad de vida	4.9 media
Generación de aguas residuales	- Brindarán seguridad a visitantes	5.9 media
	-Daños en salud humana	4.4 media
Generación de basura	-Contaminación por malos olores	4.4 media
	-Daños en salud humana	4.4 media
	-Contaminación por malos olores	4.4 media

ANEXO II
FORMULARIOS AMBIENTALES DEL MINISTERIO
DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

FORMULARIO AMBIENTAL
SANEAMIENTO BÁSICO
ACUEDUCTOS, ALCANTARILLADOS
Y/O PLANTAS DE TRATAMIENTO

No. de entrada : _____

No. de salida: _____

No. de base de datos: _____

A.- INFORMACION GENERAL

Información del titular (propietario) que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

I.- DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

1. NOMBRE DEL TITULAR : _____

2. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL TITULAR (No. de CIP): _____

3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II.- IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

2. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA: actividad, obra o proyecto: Deberá incluir mapa/ croquis, indicando linderos y colindantes.

Calle/Avenida/Comunidad : _____ Colonia/Cantón: _____

Municipio(s): _____ Departamento: _____

3. INDIQUE SI PARTICIPAN OTROS MUNICIPIOS: [] Si [] No Cuáles:: _____

4. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa [] Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

5. Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No

6. AMBITO DE ACCION:[] Urbano [] Rural [] Costero- Marino [] Area protegida

7. TIPO DE PROYECTO: [] Acueductos [] Alcantarillados [] Plantas de Tratamiento

8. NATURALEZA: [] Nuevo [] Ampliación [] Rehabilitación [] Mejoramiento [] Otro _____

9. DERECHOS DE SERVIDUMBRE Y DERECHOS DE PASO: Presentar copias de las certificaciones respectivas

10. REALIZÓ ANÁLISIS COMPARATIVO DE alternativas de rutas y/o sitios de ubicación:
Fuente: Sí No Sistema de Tratamiento: Sí No Tuberías: Sí No
11. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: Sí No Permanente Transitoria
 < 50 personas 50 a 100 personas > 100 personas

III DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final
2. ETAPAS DE EJECUCION: Construcción Operación Mantenimiento
3. SI EL PROYECTO ES DE ACUEDUCTO O ALCANTARILLAD. Indique la longitud de la tubería:
 menos de 500 m de 500 a 2.000 m más de 2.000 m
4. SI ES DE ABASTECIMIENTO: Indique la fuente a utilizar: Existente Nueva
5. EN CASO DE SER NUEVA, EXPLIQUE _____
6. CAUDAL DIARIO A EXTRAER CALCULADO: _____ época seca época lluviosa: _____
7. SE CONSTRUIRA PLANTA DE TRATAMIENTO: Sí No
Si la respuesta es afirmativa. Indique el Tratamiento: Potabilización Aguas Residuales (servidas)
Caudal a tratar (Q): _____ m³/seg Sitio de descarga final: _____
7. DIAMETRO PROMEDIO DE LA TUBERÍA A INSTALAR (Acueductos y/o Alcantarillado).
 menos de 2 pulg. de 12 a 2 pulg. más de 12 pulg.
8. VOLUMEN A TRANSPORTAR POR DIA: menos de 16 m³ de 16 a 160 m³
 de 160 a 800 m³ más de 800 m³ De forma: Permanente Transitorio
9. POBLACIÓN SERVIDA: Cuota de abastecimiento calculado por día _____ litros/per/día
10. TIPO DE TERRENO PARA LA UBICACIÓN DE LA TUBERÍA : Por carretera asfaltada _____ km
 Por camino de tierra _____ km Otros _____
 Requiere apertura de caminos permanente transitorio _____ Km.
11. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES TIPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN , OPERACIÓN Y CIERRE

ETAPAS	ACCIONES TIPICAS (actividades)	MÉTODO DESCRIPCIÓN	VOLUMEN/ CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN			
OPERACIÓN			
CIERRE			

IV. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Manantial Escuelas
 Industrias Areas Protegidas Lugares turísticos Zonas de recreo Sitios valor cultural Centros poblados

Nombre las que han sido marcadas: _____

2. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:
 Sismos Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamientos Marejadas

3. COBERTURA VEGETAL

VEGETACIÓN PREDOMINANTE: Pastizales Arbustos Bosque Cultivos

En el Trazo de la Tubería; Si No En el sitio de descarga: Si No

En el sitio de planta de tratamiento: Si No

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Indique los recursos a ser afectados en cada una de las etapas.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN EN m, m ² , kms.
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	
CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARÁN COMPONENTES DEL MEDIO SOCIOECONOMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS Y VALORES CULTURALES.

V.2 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las diferentes etapas

Mano de obra	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		CIERRE
	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL	TEMPORAL

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS EN LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los impactos causados sobre los recursos por la ejecución de las diferentes actividades

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			

AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS

INDIQUE LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, operación o cierre)

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez, sin nombres y firma del propietario o su representante legal debidamente acreditado.

**SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

I. ANALISIS AMBIENTAL

A. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
CONSTRUCCIÓN (INCLUYE PREPARACIÓN DEL SITIO)				
Funcionamiento				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

entrada: _____

No. de

FORMULARIO AMBIENTAL

No. de

salida: _____

No. base de datos: _____

**PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS, GEOTÉRMICOS E HIDROELÉCTRICOS
Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN**

A.- INFORMACION GENERAL

Información del (propietario) que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

I.- DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

2. NOMBRE DEL TITULAR: _____
2. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL TITULAR (No. de CIP): _____
3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____
Colonia: _____ Mpio/Dpto: _____
Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____
4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II.- IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

10. NOMBRE DEL PROYECTO: _____
11. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO: **Deberá incluir mapa/ croquis, indicando linderos y colindantes**
Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____
Municipio: _____ Departamento: _____
12. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa [] Proyecto aislado
Nombre del Plan/Programa: _____
13. Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No
14. AMBITO DE ACCION:[] Urbano [] Rural [] Costero – Marino [] Area protegida
15. TIPO DE PROYECTO: [] Termoeléctrico [] Geotérmico [] Hidroeléctrico [] Líneas de Trasmisión [] Plantas de Distribución
16. NATURALEZA: [] Nuevo [] Ampliación [] Rehabilitación [] Mejoramiento [] Otro _____
17. TENENCIA DEL INMUEBLE : [] Propiedad [] Con opción a compra
18. DERECHOS DE SERVIDUMBRE: Sólo para líneas de trasmisión (Presentar certificaciones).
10. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: [] Sí [] No [] Permanente [] Transitoria
[] < 50 personas [] 50 a 100 personas [] > 100 personas

III. DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final
2. ETAPAS DE EJECUCION: Construcción Funcionamiento Mantenimiento Cierre
3. AREA: Total del terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto: _____ m²
4. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.
 Requiere apertura de camino: Permanente Temporal _____ kms.
 Por camino de tierra _____ kms. Por carretera asfaltada _____ kms.
 Por agua _____ kms Otros. Especifique: _____ kms
5. TIPO DE PROYECTO DE GENERACIÓN: Marque el que corresponda
Termoeléctricos: Turbinas a gas Turbinas a vapor
 De combustión De ciclo sencillo o combinado Combustión de carbón.
 Geotérmicos: de vapor seco de vapor de primera y/o segunda generación Ciclo Binario.
 Hidroeléctricos: de almacenamiento de caída
6. CAPACIDAD DE GENERACIÓN: mayor de 50 MW(e) De 3 a 50 MW(e) menor de 3MW(e)
7. COMBUSTIBLES UTILIZADOS: Sólido (carbón) Líquido(Diesel- Fuel Oil) Gas (natural o líquido)
8. Enumere otros insumos a ser requeridos para la generación de energía:

INSUMOS	CANTIDAD/SEMANA O MES

9. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES TIPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

ETAPAS	ACCIONES TIPICAS (actividades)	VOLUMEN/ CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES DE EQUIPOS		
OPERACIÓN		
CIERRE		

10. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO

Recolección desechos sólidos (kg/día) _____ [] Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____
 Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____ [] Fuente de abastecimiento de agua: Especifique:

11. RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las diferentes etapas

Mano de obra requerida	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		CIERRE
	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL	TEMPORAL

12. ALTERNATIVAS Y TECNOLOGIAS

Se consideró o están consideradas alternativas de localización? Sí [] No []
 Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

13. Se consideró el uso de tecnologías y procesos alternativos? Sí [] No []
 Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

IV. DE LA DESCRIPCION DEL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Definir las características ambientales básicas del área a ser ocupada por el proyecto.

1. DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:

[] Plano a Ondulado [] Quebrado [] Muy Accidentado

2. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto: _____
 Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____

3. GRAN GRUPO Y CLASES DE SUELOS: _____

4. COBERTURA VEGETAL:

Vegetación predominante: [] Pastos [] Matorrales [] Arbustos [] Cultivo: _____

[] Bosque Ralo [] Bosque Denso

Especies vegetales y animales predominantes: _____

5. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: [] Ríos [] Manantial [] Escuelas

[] Industrias [] Areas Protegidas [] Lugares turísticos [] Sitios valor cultural

[] Centros Poblados [] Hospitales

Nombrar las que han sido marcadas: _____

6. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:

[] Sismos [] Inundaciones [] Erosión [] Hundimiento [] Deslizamientos [] Marejadas

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Marque con una X los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN	
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	m ²	kms
CONSTRUCCIÓN							
OPERACIÓN							
CIERRE							

V.1 INDIQUE SI. AFECTARÁ MONUMENTOS NATURALES, VALORES CULTURALES O EL PAISAJE: _____

VI. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.
 Indique los posibles impactos causados por la ejecución de las diferentes actividades de cada etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	ORIGEN	CANTIDAD ESTIMADA	SITIO DE DISPOSICION MEDIO RECEPTOR
SUELOS				
AGUAS				
VEGETACIÓN				
FAUNA				
AIRE				
MEDIO SOCIO ECONÓMICO				

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS

INDIQUE LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez sin nombre y firma del titular (propietario).

**SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

II. ANALISIS AMBIENTAL

B. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

No. de entrada: _____

FORMULARIO AMBIENTAL

No. de salida: _____

No. base de datos: _____

**LOTIFICACIONES (PARCELAMIENTOS), DESARROLLOS URBANISTICOS
Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES**

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular (propietario) que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal).

I. DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

1. NOMBRE DEL TITULAR: _____
2. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL titular (No. de C.I.P): _____
3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____
Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____
Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____
4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: _____
2. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA. Deberá anexar, mapa, plano y/o croquis, indicando linderos y colindantes
Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____
Municipio: _____ Departamento: _____
Código Catastral del Predio: _____ No. Reg. Catastral: _____
3. LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO SE ENCUENTRA CONTENIDA EN UN PLAN DE DESARROLLO URBANO: [] No [] Si Indicar: _____
4. HA INICIADO TRÁMITES PREVIOS: Deberá anexar copia del trámite realizado
Calificación del sitio [] Si No [] Línea de Construcción: [] Si No []
Revisión Vial: [] Si No [] Zonificación: [] Si [] No Servicios Básicos: [] Si No []
5. AREA: Total del terreno: _____ m² Ocupada por el proyecto: _____ m²
6. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa [] Proyecto aislado
Nombre del Plan/Programa: _____ - _____
Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No
7. AMBITO DE ACCION: [] Urbano [] Rural [] Costero - Marino
8. NATURALEZA: [] Nuevo [] Ampliación [] Rehabilitación [] Otro Especifique: _____

9. TENENCIA DEL INMUEBLE: Propiedad Con opción de compra
 Arrendamiento c/ promesa de venta Arrendamiento: plazo del contrato _____ años
10. FASE DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final
11. TIPO DE PROYECTO: Parcelamiento
 El parcelamiento se hará con el fin de: Desarrollo Habitacional Desarrollo Industrial
 Desarrollo Agrícola Edificaciones
 En caso de ser para construcción de edificaciones Indique: Hospital Hotel Penal
 Centro Comercial Cementerio Otro Especifique: _____

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. EL PROYECTO SE EJECUTARÁ POR ETAPAS: SI NO
 En caso afirmativo: No. de Etapas _____, Tiempo estimado de ejecución _____
2. USO DEL SUELO: Actual: _____ Potencial: _____
3. AREAS Y PORCENTAJE DEL PROYECTO:
 Número de lotes(viviendas, locales o habitaciones) _____
 El área del lote mínimo a proyectar: _____ m²
 Área útil estimada (área total lotes): _____ m² _____ %
 Área verde estimada: _____ m² _____ %
 Área equipamiento social estimado: _____ m² _____ %
 Área de Protección: _____ m² _____ %
 Área de Circulación estimada: _____ m² _____ %
 Área techada por lote estimada: _____ m² _____ %

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES TÍPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS actividades	MÉTODO/ DESCRIPCIÓN	VOLUMEN/ CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN Incluye la preparación de sitio, nivelación, terraceo, apertura de vías y/o, edificación			
FUNCIONAMIENTO De acuerdo a las edificaciones ejecutadas			
CIERRE DE CONSTRUCCIÓN			

5. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: Sí No Permanente Transitoria
 < 50 personas 50 a 100 personas > 100 personas
6. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

- Requiere apertura de camino: Permanente Temporal _____ kms.
 Por camino de tierra _____ kms. Por carretera asfaltada _____ kms.
 Por agua _____ kms Otros. Especifique: _____ kms.

7. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:

- Alumbrado público (m. lineales) _____ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
 Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
 Otros. Especifique: _____ Abastecimiento de Agua en m³/seg _____

8. RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que prevé serán requeridas en las etapas

Número de Personas	CONSTRUCCIÓN Mano de Obra		FUNCIONAMIENTO (incluya empleados ,ocupantes y/o habitantes)	
	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL

IV. DESCRIPCION DEL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Definir las características ambientales básicas del área .

- DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO (Puede marcar mas de uno):
 Plana a Ondulada Ondulada a Quebrada Muy Quebrada
- TIPO Y CLASE DE SUELOS PREDOMINANTES: _____
- LA COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE EN LA ZONA: Pasto Matorral Cultivo
 Arbustos Bosque Ralo Bosque Denso.
- EN EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Lagos Mar/Estero
 Manantial Manglar Areas Protegidas Lugares turísticos Sitios valor cultural
 Escribir el nombre de las que han sido marcadas: _____
- EXISTE HISTORIAL DE ENFERMEDADES EN EL AREA DEL PROYECTO:

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN en kms, m ³ m ² , No.
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	
CONSTRUCCIÓN						

FUNCIONAMIENTO						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARÁN ASPECTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS NATURALES Y/O VALORES CULTURALES.

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS EN LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Indique los impactos causados por la ejecución de las diferentes actividades de cada etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y/O CONTINGENCIAS

INDICAR LOS POSIBLES ACCIDENTES , RIESGOS Y/O CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

VI.2 MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez, sin nombres y firma del propietario o su representante legal debidamente acreditado.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

FORMULARIO AMBIENTAL
PROYECTOS DE OBRAS VIALES, PUENTES PARA
TRAFICO MECANIZADO
VIAS FERREAS Y AEROPUERTOS

No. de entrada: _____

No. de salida: _____

No. base de datos: _____

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

I. DEL TITULAR (propietario)
DATOS PERSONALES

6. NOMBRE DEL TITULAR(proprietario): _____
7. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL TITULAR (No. de CIP): _____
8. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____
Colonia/Cantón: _____ Municipio/Dpto: _____
Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____
4. DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____
5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: _____
2. LOCALIZACIÓN: Deberá incluir mapa indicando alternativas de rutas, linderos y colindantes
3. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) Plan Programa Proyecto aislado
Nombre del Plan/Programa: _____
Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: Sí No
4. DERECHO DE VÍA: en propiedad con opción de compra
5. AMBITO DE ACCION: Urbano Rural Marino-costero
6. USO DEL SUELO: Actual: _____ Potencial: _____
7. TIPO DE PROYECTO: Obra vial Puente Vía férrea Aeropuerto Otro _____
9. NATURALEZA: Apertura Mejoramiento Rehabilitación Reconstrucción Ampliación
10. LONGITUD DEL PROYECTO: _____ Kms. Capacidad: _____ Kw
Area del proyecto(caso de aeropuertos): _____ m²
11. DERECHO DE SERVIDUMBRE Y DE PASO: Presentar copias de las certificaciones respectivas
12. NECESIDAD DE RE UBICAR PERSONAS Si No Permanente Transitoria
 < 50 personas 50 a 100 personas > 100 personas

III DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO.
 Idea Perfil Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final
2. ETAPAS DE EJECUCION
 Construcción Funcionamiento Cierre de operaciones

A. OBRAS VIALES

Carretera especial Carretera primaria Carretera secundaria Carretera Terciaria
 Camino Rural: Asfaltado De Tierra
 Se construirán otras obras No Si Explique: _____

B. AEROPUERTOS

Area útil estimada: _____ m² _____ %
 Area verde estimada: _____ m² _____ %
 Area de protección estimada: _____ m² _____ %
 Area de circulación estimada: _____ m² _____ %

3. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES TÍPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS (actividades)	VOLUMEN O CANTIDAD	DURACIÓN
CONSTRUCCIÓN (incluye preparación de sitio)			
OPERACIÓN			
CIERRE			

3. RECURSO HUMANO. Detallar el número estimado de personas que se prevé serán requeridas por la actividad obra o Proyecto durante la etapa de construcción y operación.

Mano de Obra	CONSTRUCCIÓN		OPERACION		CIERRE	
	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL

5. OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCION: Detallar cantidad a requerir.

Alumbrado público (m. lineales) _____ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
 Abastecimiento de Agua(m³/seg) _____ Otros. Especifique: _____

6. ALTERNATIVAS Y TECNOLOGIAS

Se consideró o están consideradas alternativas:

De rutas (obras viales): Si No

De localización (aeropuertos): Si No

Si la respuesta es afirmativa, indique porqué fueron desestimadas las otras alternativas: _____

IV. DE LA DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

1. DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO

Plano a Alomado Alomado a Quebrado Quebrado Muy accidentado

2. GRAN GRUPO DE SUELOS Y CLASES DE SUELO: _____

3. DESCRIPCION CLIMATICA: Estación meteorológica más cercana al proyecto _____
Precipitación anual promedio _____(mm) Temperatura anual promedio _____(°C)

4. COBERTURA VEGETAL Predominante en la ruta
 Pastos Matorrales Arbustos Cultivo _____
 Bosque ralo Bosque denso

5. EN EL ÁREA SE ENCUENTRAN:
 Rios Manantiales Escuelas Industrias Areas protegidas
 Lugares turísticos Zonas de recreo Sitios de valor cultural Centros Poblados
Nombrar las que han sido marcadas

6. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:
 Sismos Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamientos
 sedimentaciones

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	En m ³ . kms/ m ² /No.
CONSTRUCCIÓN PREPARACIÓN DE SITIO						
OPERACIÓN						
CIERRE						

V.1 INDIQUE. POSIBLES AFECTACIONES DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTO HISTÓRICOS, VALORES CULTURALES O MODIFICARÁ PAISAJE.

V.2 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que prevé serán requeridas en las etapas

Mano de obra requerida	CONSTRUCCIÓN Preparación de sitio		OPERACIÓN		CIERRE
	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal	Temporal

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDADES estimados	SITIO S DE DISPOSICION / MEDIO RECEPTOR
----------------------	-------------------------------	----------------------	---

SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL			

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS

DESCRIBIR LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (NACIONAL, SECTORIAL Y/O MUNICIPAL), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto, en el área propuesta la tramitación ante éste Ministerio quedará sin efecto.

DECLARACION JURADA

Los suscritos; _____ en calidad de titular y _____ en calidad de responsable técnico de la elaboración de la ficha ambiental, damos fe que la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumimos la responsabilidad en caso de no ser evidente el tenor de esta declaración, que tiene calidad de confesión jurada.

NOMBRE DEL TITULAR

FIRMA DEL TITULAR(propietario)

La presente no tiene validez sin nombre y firmas del titular o su representante legal.

SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

I. ANALISIS AMBIENTAL

C. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] DEFICIENTE

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye preparación del sitio)				
Funcionamiento				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL No. de

entrada: _____

FORMULARIO

AMBIENTAL

No de salida: _____

No. de base de

datos: _____

PROYECTOS AGRICOLAS Y AGROFORESTALES

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar la certificación de personalidad y personería de la empresa y de la representación legal, en el caso de personas jurídicas)

I. DEL TITULAR (propietario). Indicar si se trata de Cooperativas o Asociación

DATOS PERSONALES

I. NOMBRE DEL TITULAR (propietario): _____

II. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL TITULAR (No. C.I.P): _____

III. DOMICILIO. Calle/Avenida: _____ Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Municipio: _____

Departamento: _____ Tel/fax: _____ E-mail: _____

IV. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

V. REPRESENTANTE LEGAL (SI TIENE): _____

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

1. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

2. LOCALIZACIÓN y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO: Deberá anexar mapa/croquis indicando linderos y colindantes.

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral.: _____

3. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) Plan Programa Proyecto aislado

Descripción general del plan o programa o proyecto aislado: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: Sí No

4. TENENCIA DEL INMUEBLE: Presentar copia certificación respectiva.

Propiedad Con opción de compra

Arrendamiento c/ promesa de venta Arrendamiento: plazo del contrato ___ años

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO

1. AREA: Total del Terreno: _____ manz/ha Ocupada por el proyecto: _____ manz/ha

2. AREA A SER REGADA: _____ manz/ha AREA A PLANTAR: _____ manz/ha

3. AREA BAJO CULTIVO: _____ manz/ha

4. CULTIVOS A ESTABLECER: _____

5. ESPECIES FORESTALES A PLANTAR: _____

6. PRODUCCIÓN ESPERADA: _____

7. TIEMPO DE EXPLOTACIÓN: _____

8. CONSTRUÍRA DRENAJES: Sí No

En caso afirmativo: _____ km; Lugar de evacuación: _____

9. ACTIVIDADES A REALIZAR. Describir en forma clara y concisa, las principales actividades a realizar en cada etapa, según la información requerida en el cuadro siguiente.

ACTIVIDADES(incluye preparación de tierra o preparación del bosque para explotación)	DESCRIPCION / METODO (manual o mecánico)	DURACION

10. FUENTES DE ABASTECIMIENTO AGUA A UTILIZAR:

Río Lago Manantial Pozo Red Canales

Nombrar cuál (es): _____ Consumo estimado: _____ litros/seg.

11. INDIQUE OTROS INSULMOS: (insumos agropecuarios o forestales): _____

12. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: Sí No Permanente Transitoria

menos 50 personas 50 a 100 personas más 100 personas

13. ACCESO AL AREA DE L PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

Por carretera asfaltada kms: _____

Por camino de tierra kms: _____

Requiere de nuevos caminos: Permanente Temporal kms: _____

Otros. Especifique: _____

14. SERVICIOS REQUERIDOS: Detallar cantidad a requerir .

Alumbrado (m. lineales) _____ Canales de drenajes (m. lineales) _____

Otros. Especifique: _____

IV. DESCRIPCION DEL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

1. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO (Puede marcar mas de uno):

Plana a Ondulada Ondulada a Quebrada Muy quebrada

1. TIPO DE SUELOS

Clase de Suelos Predominantes: _____

3. LA COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE EN LA ZONA: Pasto Matorral Cultivo Arbustos

Bosque Ralo Bosque Denso.

4. EN EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Lagos Estero

Manantial Manglar Areas Protegidas Lugares turísticos

Escribir el nombre de las que han sido marcadas: _____

5. EXISTE HISTORIAL DE ENFERMEDADES EN EL AREA DEL PROYECTO:

VI. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas.

ETAPAS	RECURSOS	CUANTIFICACIÓN

	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	en kms / m ² /No.
PREPARACIÓN DE SITIO Y SIEMBRA (agrícolas)						
PLANTACIÓN (forestal)						
MANEJO cultivo/plantación						
COSECHA Y ALMACENAMIENTO						
DISTRIBUCIÓN						

V.1 INDIQUE POSIBLES AFECTACIONES DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTORICOS, VALORES CULTURALES O MODIFICARÁ PAISAJE.

V.2 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que prevé serán requeridas en las etapas

Mano de obra requerida	Preparación de sitio y siembra o plantación		Manejo de Cultivo o Explotación del Bosque		Cosecha y Almacenamiento		Distribución	
	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDADES estimados	SITIOS DE DISPOSICION / MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL			

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTIGENCIAS

DESCRIBIR LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular(propietario)

Firma del titular(propietario)

La presente no tiene validez sin nombre y firma del titular(propietario).

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL
FORMULARIO AMBIENTAL
TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS COMPOSTERA

No. de entrada: _____
No. de salida: _____
No. base de datos: _____

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular (propietario), que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal en caso de personas jurídicas).

I. DEL TITULAR (Indique si se trata de Alcaldía u Organización No Gubernamental)
DATOS PERSONALES

1. NOMBRE DEL TITULAR (propietario): _____
2. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. CIP): _____
3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____
Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____
Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____
4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: _____
2. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO. **Deberá incluir mapa, croquis, indicando linderos y colindantes.**
Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____
Municipio: _____ Departamento: _____
Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral: _____
3. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa [] Proyecto aislado
Nombre del Plan/Programa: _____
Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No
4. AMBITO DE ACCION: [] Urbano [] Rural
5. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: [] Sí [] No [] Permanente [] Transitoria
[] menos de 50 personas [] 50 a 100 personas [] mas de 100 personas

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE LA COMPOSTERA

1. **ESTADO** DEL PROYECTO: [] Prefactibilidad [] Factibilidad Diseño Final []
2. NATURALEZA DEL PROYECTO: [] Nuevo [] Ampliación Mejoramiento []
3. EXISTEN ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO DE COMPOSTERA:

Si No

En caso de que la respuesta sea afirmativa, indique en un mapa las alternativas de localización, el cual deberá anexar y señalará las áreas. Indicando:

Total del terreno: _____ m² y Ocupada por el proyecto: _____ m²

4. SE PREVEE LA CONSTRUCCIÓN DE: Bodegas para equipos y herramientas
 Almacenamiento de compost producido Otros áreas Explique: _____
5. MÉTODO A UTILIZAR EN LA PRODUCCIÓN DE COMPOST: Pilas Trincheras Fosas
 Compostera domiciliaria. Indique el número de viviendas que participarán: _____
6. INDIQUE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES, EN EL ÁREA OCUPADA POR LA COMPOSTERA:

7. CUAL ES LA COMPOSICIÓN DE LOS DESECHOS:
Materia orgánica: _____ kg Plásticos: _____ kg
Papel y Cartón: _____ kg Metales: _____ kg
Otros: _____ kg

8. CUMPLE EL SITIO SELECCIONADO CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

- Cursos de agua localizados a distancias no menores de 500 m Si No
- Profundidad del manto freático a no menos de 30 m de profundidad: Si No
- Suelos arcillosos / impermeables: Si No
- _____ km. Distancia al área agrícola:
- Disponibilidad del recurso agua para la operación de la compostera Si No
- Caseríos y/o centros poblados alejados entre 200 m a 300 m: Si No

9. EN CASO DE NO CUMPLIR MAYORITARIAMENTE, CON LOS CRITERIOS ANTES SEÑALADOS, ELABORE UNA MEMORIA DESCRIPTIVA Y DEBERÁ ANEXARLA AL PRESENTE FORMULARIO.

10. SEGURIDAD EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL COMPOST. EXPLIQUE: _____

11. INDIQUE EL NÚMERO DE FAMILIAS QUE SERÁN FAVORECIDAS: _____

12. SE HA PREVISTO INCLUIR INSTALACIONES TALES COMO:
 Fosas para el tratamiento para lixiviados Fosas para aguas pluviales : _____
 Recolección y quema de gases (tratamiento de gases).

13. LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO INCLUYEN: Recolección Transporte
 Almacenamiento Otras Explique: _____

IV. DE LA DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO
 Plano a Ondulado Alomado a Quebrado Accidentado Muy Accidentado
2. COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE: Pasto Matorral Arbustivo
 Bosque Ralo Bosque Denso Cultivo . Indique el porcentaje (estimado) de cobertura arbórea presente en el área de la compostera.

3. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.
 Requiere apertura de camino: Permanente Temporal _____ kms
 Por camino de tierra _____ kms Por carretera asfaltada _____ kms
 Por agua _____ kms Otros. Especifique: _____ kms
4. OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:

Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ Abastecimiento de agua _____ m³
 Otros Especifique: _____

5. CLASES DE SUELO. Indique: _____
6. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto: _____
 Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____
7. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Manantial Industrias
 Areas Protegidas Lugares turísticos Zonas de recreo Sitios valor cultural
 Escuelas Núcleos Residenciales
8. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:
 Sismos Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamientos Sedimentaciones

V. **ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.** Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas, señalando los componentes del medio socioeconómico.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN m ² m ³ o kms
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	
CONSTRUCCIÓN Preparación de sitio, apertura de fosas u otras instalaciones.						
OPERACIÓN Recepción, separación, producción de compost, tratamiento de gases						
Cierre						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARÁN OTROS ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS Y/O VALORES CULTURALES.

V.2 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las etapas.

Mano de obra	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		CIERRE
	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal	Temporal

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS POTENCIALES CAUSADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los impactos generados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa,

IMPACTOS	DESCRIPCION Y	CANTIDAD	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO
----------	---------------	----------	-----------------------------------

POTENCIALES	CARACTERISTICAS	(m ³ /semana)	RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

19. VI.1 POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS. INDIQUE LOS POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

20. VI. 2 MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, deberá ser evaluada.

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anexar hoja de acuerdo a formato. La presente no tiene validez sin nombres y firmas.

**21. SÓLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

IV. ANALISIS AMBIENTAL

E. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye preparación del sitio)				
Operación				
Cierre				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL
FORMULARIO AMBIENTAL

No. de entrada: _____

PROYECTOS DE DUCTOS: OLEODUCTOS, GASEODUCTOS, No. de

salida: _____

POLIDUCTOS y CARBODUCTOS

No. de base de datos: _____

A.- INFORMACION GENERAL

I Información del (propietario) que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal).

I.- DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

3. NOMBRE DEL TITULAR: _____

2. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. de CIP): _____

3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II.- IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

22. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

23. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FISICA: DEL PROYECTO: **Deberá incluir mapa/ croquis, indicando linderos y colindantes e indicar donde inicia la tubería.**

Calle/Avenida: _____ Colonia/Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral: _____

24. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) Plan Programa Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

25. Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: Sí No

26. AMBITO DE ACCION: Urbano Rural Costero – Marino Area protegida

27. TIPO DE PROYECTO: Oleoductos Gaseoductos Poliductos Carboductos

otras tuberías _____

28. NATURALEZA: Nuevo Ampliación Rehabilitación Mejoramiento Otro _____

29. DERECHOS DE SERVIDUMBRE Y DERECHOS DE PASO: Presentar copias de las certificaciones respectivas

30. TENENCIA DEL (LOS) INMUEBLE (S) REQUERIDO (S): Presentar copia certificaciones respectivas.

Propiedad Con opción de compra Arrendamiento c/ promesa de venta

Arrendamiento: plazo del contrato _____ años

31. USO DEL SUELO: Actual: _____ Potencial: _____

32. REALIZÓ ANÁLISIS COMPARATIVO DE alternativas de rutas: Si No

33. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: Si Permanente Transitoria No
 < 50 personas 50 a 100 personas > 100 personas

III DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final

2. ETAPAS DE EJECUCION: Construcción Operación Mantenimiento Cierre

3. METROS LINEALES DE DUCTO A INSTALAR

menos de 500 m de 500 a 2.000 más de 2.000 m

4. EL DUCTO TENDRÁ TRAMOS ENTERRADOS : SI No

5. DIAMETRO MAYOR DEL DUCTO A INSTALAR

menos de 2 pulg. de 12 a 2 pulg. más de 12 pulg

6. PRESION A LA QUE SE SOMETERA EL DUCTO:

menos de 2,000 kpa. de 4,000 kpa a 2,000 kpa. más de 4,000 kpa Número _____ kpa.

7. VOLUMEN A TRANSPORTAR POR DIA:

menos de 16 m³ de 16 a 160 m³ de 160 a 800 m³ más de 800 m³

Indique si el transporte se realizará de forma: Permanente Transitoria

8. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS: Tanques de almacenamiento: Si No

Otras: _____

9. TIPO DE TERRENO PARA LA UBICACIÓN DE LOS DUCTOS

Por carretera asfaltada _____ km Por camino de tierra _____ km Otros _____

Requiere apertura de caminos permanente transitorio _____ km.

10. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES TIPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

ETAPAS	ACCIONES TIPICAS (actividades)	DESCRIPCIÓN/ MÉTODO	VOLUMEN/ CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN Incluye preparación de sitio			
OPERACIÓN			
CIERRE			

IV. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

- 1 DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES (Puede marcar mas de uno)
 Plano a Ondulado: _____kms Ondulado a Alomado: _____kms
 Quebrado: _____kms Muy quebrado: _____kms
4. COBERTURA VEGETAL
 VEGETACIÓN PREDOMINANTE: Pastizales Arbustos Bosque Cultivos
3. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:
 Sismos Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamientos Marejadas
4. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Manantial Escuelas
 Industrias Areas Protegidas Lugares turísticos Zonas de recreo Sitios valor cultural Centros poblados
 Escribir el nombre de las que han sido marcadas: _____

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Marque con una X, loss recursos a ser afectados en cada una de las etapas

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	En m, m ² , kms
CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARAN COMPONENTES DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS O VALORES CULTURALES.

V.2 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las etapas

Mano de obra	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		CIERRE
	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL	TEMPORAL

VI. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS GENERADOS EN LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO
 Indique los impactos causados por la ejecución de las diferentes actividades de cada etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS

INDIQUE LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

 Nombre del titular (propietario)

 Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez, sin nombres y firma del titular (propietario o su representante legal debidamente acreditado).

SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

V. ANALISIS AMBIENTAL

- F. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:
 A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA
 A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA
- G. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Se deberá indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS (ACTIVIDADES)	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye preparación del sitio)				
Funcionamiento				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL
FORMULARIO AMBIENTAL

No. de entrada: _____
No. de salida: _____
No. base de datos: _____

EXPLOTACION DE MINERALES Y COMBUSTIBLES FOSILES

A.-INFORMACION GENERAL

Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal, en caso de personas jurídicas)

I.- DEL TITULAR(propietario)

Datos personales

9. NOMBRE DEL TITULAR: _____

10. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. de C.I.P.): _____

11. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____
Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____
Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

12. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

13. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II.- IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

34. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

35. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO: **Deberá incluir mapa/croquis, indicando linderos y colindantes**

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____
Municipio: _____ Departamento: _____

Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral: _____

3. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) Plan Programa Proyecto aislado
Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: Sí No

4. AMBITO DE ACCION: Urbano Rural Costero - Marino

5. NATURALEZA: Nuevo Ampliación Rehabilitación Otro _____

6. TENENCIA DEL INMUEBLE: Propiedad Con opción de compra

Arrendamiento c/ promesa de venta Arrendamiento: plazo del contrato _____ años

7. AREA: Total del terreno: _____ m² Ocupada por el proyecto: _____ m²

8. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: Sí No Permanente Transitoria
 < 50 personas 50 a 100 personas > 100 personas

9. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.

Requiere apertura de camino: Permanente Temporal _____ kms

Por camino de tierra _____ kms Por carretera asfaltada _____ kms

Por agua _____ kms Otros. Especifique: _____ kms

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. ESTADO DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final
2. TIPO DE MINERAL A EXPLOTAR: _____
3. VOLUMEN DEL DEPOSITO: _____ m³ TIEMPO DE VIDA: _____ Años
4. MÉTODO(S) DE EXTRACCIÓN: Se aplicarán voladuras: Si No
 En caso afirmativo explique: _____
 En caso negativo: No. de frentes de explotación y tiempo promedio de agotamiento meses/ años
5. VOLUMEN O ÁREA DE EXTRACCIÓN: _____ ha/toneladas métricas/mes o año
6. PROCESO DE BENEFICIO DEL MINERAL: _____
 Indique: Si realizará trituración, molienda, clasificación, transporte u otro tipo de procesamiento
7. TECNOLOGÍA A UTILIZAR: _____
8. EXISTEN ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS: Si No
9. VOLUMEN ESTIMADO DE ESTÉRILES: _____ toneladas/mes o año
10. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES TÍPICAS EN LAS ETAPAS DE EXPLOTACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS (actividades)	VOLÚMEN O CANTIDAD	DURACIÓN
CONSTRUCCIÓN PREPARACIÓN DE SITIO			
EXPLOTACIÓN Y PROCESAMIENTO			
CIERRE			

11. OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:
 - Alumbrado público (m. lineales) _____ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
 - Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
12. FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DURANTE LAS ETAPAS
 - Río Lago Mar Manantial Nombrar cuál (es): _____
 - Pozo con permiso Red con permiso Consumo promedio diario estimado: _____

13. RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que prevé serán requeridas en las etapas

Mano de obra	CONSTRUCCIÓN incluye la preparación del sitio	EXPLOTACIÓN Y PROCESAMIENTO	CIERRE/ABANDONO

	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL	TEMPORAL

IV. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:

Plano a Ondulado Alomado a Quebrado Accidentado Muy Accidentado

2. CLASE Y TIPO DE SUELOS:

Indique: _____

3. DESCRIPCIÓN CLIMÁTICA:

Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____

4. COBERTURA VEGETAL:

Vegetación predominante: Pastos Matorrales Arbustos Cultivo: _____

Bosque Ralo Bosque Denso

5. EN EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Manantial Escuelas

Industrias Áreas Protegidas Lugares turísticos Poblaciones Sitios valor cultural

Nombrar las que han sido marcadas: _____

6. EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA DE: Sismos Erosión Inundaciones

Marejadas Hundimientos Deslizamientos Sedimentaciones

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	en m ³ , kms, m ² o No.
CONSTRUCCIÓN (incluye la preparación de sitio)						
EXPLOTACIÓN Y PROCESAMIENTO						
CIERRE/ABANDONO						

V.1 INDIQUE SI, SE AFECTARÁN ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS NATURALES, VALORES CULTURALES O EL PAISAJE

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN PRELIMINAR DE IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los desechos generados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICIÓN / MEDIO RECEPTOR
SUELOS			

AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES,RIESGOS Y CONTINGENCIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez sin nombre y firma del propietario

**SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

VI. ANALISIS AMBIENTAL

H. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN : COMPLETA INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: BUENA REGULAR DEFICIENTE

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye preparación del sitio)				
Funcionamiento				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

FORMULARIO AMBIENTAL
MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS

No. de entrada: _____

No. de salida: _____

No. de base de datos _____

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular(propietario), que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal en caso de personas jurídicas).

I. DEL TITULAR (Indique si se trata de Alcaldía u Organización No Gubernamental)

DATOS PERSONALES

3. NOMBRE DEL TITULAR (propietario): _____

2. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. CIP): _____

3. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

4. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

5. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

4. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO. **Deberá incluir mapa, croquis, indicando linderos y colindantes.**

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral: _____

5. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Se consideró o se están considerando alternativas de localización: [] Si No []

Si la respuesta es afirmativa, indique las alternativas: _____

4. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa [] Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No

5. AMBITO DE ACCION: [] Urbano [] Rural

6.. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: [] Sí [] No [] Permanente [] Transitoria

[] menos de 50 personas [] 50 a 100 personas [] mas de 100 personas

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. **ESTADO DEL PROYECTO:** Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final
2. **NATURALEZA DEL PROYECTO:** Nuevo Ampliación Mejoramiento
3. **ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN:** Indíquelas: _____
4. **ETAPAS DE FUNCIONAMIENTO:** Indíquelas: _____
5. **AREA:** Total del terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto: _____ m²
6. **TIPOS DE PROYECTO:** Compostera Centro de Acopio Centro de Reciclaje
 Relleno Sanitario Estación de Transferencia Transporte de Desechos
7. **EN CASO DE: COMPOSTERA, CENTROS DE ACOPIO, O CENTRO DE RECICLAJE.** Deberá presentar información específica (no contenida en el presente formulario ambiental).
8. **EN CASO DE RELLENO SANITARIO** se incluirán otras instalaciones como:
 Planta de tratamiento para lixiviados Celdas especiales Explique: _____
 Disposición de residuos médicos
9. **EN CASO DE RELLENO SANITARIO: EI MATERIAL DE CUBRIMIENTO**
Se encuentra en el sitio del relleno sanitario: Si No
En caso negativo indique la distancia al sitio: _____ kms
10. **LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO INCLUYEN:** Recolección Transporte
 Almacenamiento Otras Explique: _____
11. **POBLACIÓN SERVIDA:**
ACTUAL: _____ No de personas ESPERADA: _____ No. de personas
12. **COBERTURA DEL SERVICIO:**
ACTUAL: _____ Tm/semana ESPERADA: _____ Tm/semana
13. **CAPACIDAD DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL:** _____ Tm/semana
14. **VIDA ÚTIL:** _____ años

IV. DE LA DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

2. **DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO**
 Plano a Ondulado Alomado a Quebrado Accidentado Muy Accidentado
2. **COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE:** Pasto Matorral Arbustivo
 Bosque Ralo Bosque Denso Cultivo
3. **ACCESO AL PROYECTO:** Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.
 Requiere apertura de camino: Permanente Temporal _____ kms
 Por camino de tierra _____ kms Por carretera asfaltada _____ kms
 Por agua _____ kms Otros. Especifique: _____ kms
4. **OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:**
 Alumbrado público (m. lineales) _____ Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____
 Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
 Abastecimiento de agua _____ m³,l Otros Especifique: _____
5. **GRUPO DE SUELOS Y CLASES DE SUELO.** Indique: _____

6. DESCRIPCIÓN CLIMÁTICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto: _____
 Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____
7. EN EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Manantial Industrias
 Áreas Protegidas Lugares turísticos Zonas de recreo Sitios valor cultural
 Escuelas Núcleos Residenciales
8. EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:
 Sismos Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamientos Sedimentaciones

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRÍAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas, señalando los componentes del medio socioeconómico.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN m ² , m ³ o kms
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	
CONSTRUCCIÓN Preparación de sitio, apertura de obra, instalación de relaciones.						
OPERACIÓN disposición final, tratamiento de lixiviados.						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARÁN OTROS ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS Y/O VALORES CULTURALES.

V.2 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las etapas

Mano de obra	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		CIERRE
	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal	Temporal

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS POTENCIALES CAUSADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los impactos generados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			

AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

36. V.4 POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS

INDIQUE LOS POSIBLES ACCIDENTES Y RIESGOS QUE PUEDAN OCACIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

37. VI. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, deberá ser evaluada.

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anexar hoja de acuerdo a formato. La presente no tiene validez sin nombres y firmas.

38.

**39. SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

VII. ANALISIS AMBIENTAL

I. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsible para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye preparación del sitio)				
Operación				
Cierre				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL
FORMULARIO AMBIENTAL

No. de entrada: _____
No. de salida: _____
No. base de datos: _____

INSTALACIÓN DE GASOLINERAS

A.-INFORMACION GENERAL

Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

I.- DEL TITULAR (propietario del proyecto)

DATOS PERSONALES

14. NOMBRE DEL TITULAR DEL PROYECTO: _____
15. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. C.I.P): _____
16. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____
Colonia/ Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____
Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____
17. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____
18. REPRESENTANTE LEGAL: _____

II. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

40. NOMBRE DEL PROYECTO: _____
2. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO. **Debe incluir mapa, la ubicación de colindantes y áreas de retiro, en un radio no menor de 300 metros.**
Calle/Avenida : _____ Cantón: _____
Municipio: _____ Departamento: _--_____
41. Código Catastral del Predio: _____ No. Registro Catastral: _____
4. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa [] Proyecto aislado
5. Nombre del Plan/Programa: _____
6. Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No
7. AMBITO DE ACCION: [] Urbano [] Rural [] Marino-costero
8. NATURALEZA: [] Nuevo [] Reconversión [] Otro: _____
9. TENENCIA DEL INMUEBLE: [] Propiedad [] Con opción de compra
10. USO DEL SUELO: Actual: _____ Potencial: _____
11. NECESIDAD DE REUBICAR PERSONAS: [] Sí [] No [] Permanente [] Transitoria
[] < 50 personas [] 50 a 100 personas [] > 100 personas
12. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.
[] Requiere apertura de camino: [] Permanente [] Temporal _____ kms.
[] Por camino de tierra _____ kms. [] Por carretera asfaltada _____ kms.

Por agua _____ kms Otros. Especifique: _____ kms.

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

1. ESTADO DEL PROYECTO: IDEA PERFIL PREFACTIBILIDAD FACTIBILIDAD DISEÑO
2. FASES DE EJECUCION: Construcción Operación Cierre
3. AREA: Total del terreno: _____ m² Ocupada por el proyecto: _____ m²
4. Vida Útil: _____ años
5. EL SITIO DEL PROYECTO ES DE FÁCIL ACCESO: Si No
6. SE ENCUENTRA UBICADO EN:
 En áreas de captación de aguas superficiales: Si No
 En áreas de captación de aguas subterráneas: Si No
 En áreas de recarga de acuíferos: Si No
 En zona sísmica: Si No
7. LAS SUSTANCIAS O DESECHOS A MANEJAR EXHIBEN UNA O VARIAS DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: Corrosivas Explosivas Radioactivas Reactivas Tóxicas Inflamables Biológico – Infecciosas
8. INDIQUE LAS SUSTANCIAS, COMPUESTOS O DESECHOS: UTILIZADOS O QUE SERAN MANEJADOS. **Anexe hojas si es necesario.**

SUSTANCIA, COMPUESTO O DESECHO	VOLUMEN O CANTIDAD ESTIMADO PROMEDIO/MENSUAL

9. DESCRIBA LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS PARA EL ALMACENAMIENTO, CONDUCCIÓN Y EXPENDIO DE COMBUSTIBLES. **Anexe hojas si es necesario.**

10. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES TIPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

ETAPAS	ACCIONES TIPICAS (actividades)	VOLUMEN/ CANTIDAD

SELECCIÓN DE SITIO CONSTRUCCIÓN		
CIERRE		

11. RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que se prevé serán requeridas para cada etapa.

Mano de Obra	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		CIERRE
	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal	Temporal

12. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:

- Alumbrado público (m. lineales) _____ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
 Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
 Servicios de Médicos Servicios de Emergencia Otros. Especifique: _____

IV. DE LA DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

1. DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:

- Plano a Ondulado (5-12%) Alomado a Quebrado (13-35%) Accidentado (36-70%) Muy Accidentado (<70%)

2. GRUPO Y CLASES DE SUELOS: _____

3. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto: _____
 Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____

4. COBERTURA VEGETAL:

- Vegetación predominante: Pasto Matorral Arbustivo Bosque Ralo
 Bosque Denso Cultivo: _____

5. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Centros Poblados Escuelas Hospitales
 Industrias Areas Protegidas Lugares turísticos Sitios valor histórico – cultural.

Nombrará, las que han sido marcadas: _____

6. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:

- Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamientos Sedimentación

7. HISTORIAL DE ENFERMEDADES EN EL AREA DEL PROYECTO:

8 FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DURANTE LA VIDA DEL PROYECTO:

- Río Lago Mar Manantial Nombrar cuál (es): _____
- Otro. Especificar: _____
- Pozo con permiso Red con permiso Consumo promedio diario estimado: _____

9. ALTERNATIVAS Y TECNOLOGIAS

9.1 Se consideró o están consideradas alternativas de localización? Sí No

Si la respuesta es afirmativa, indique porqué ésta fue la seleccionada:

9.2 Se consideró el uso de tecnologías y procesos alternativos? Sí No

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	En m ² , m ³ , kms o No.
SELECCIÓN DEL SITIO CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI SE AFECTARÁN ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS VALORES CULTURALES.

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDADES estimadas	SITIOS DE DISPOSICION / MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			

VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL			

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS

DESCRIBIR LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCASIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (construcción, funcionamiento o cierre)

VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada por ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anexar hoja de acuerdo a formato. La presente no tiene validez sin nombres y firmas.

SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

VIII. ANALISIS AMBIENTAL

J. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: COMPLETA INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: BUENA REGULAR DEFICIENTE

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS (actividades)	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
SELECCIÓN DEL SITIO CONSTRUCCIÓN				
OPERACIÓN				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

No. de entrada: _____

FORMULARIO AMBIENTAL

No. de salida: _____

No. base de

datos: _____

PLANTAS O COMPLEJOS INDUSTRIALES

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

I. DEL TITULAR

DATOS PERSONALES

19. NOMBRE DEL TITULAR: _____

20. CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL (No. de C.I.P.): _____

21. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

22. DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

23. REPRESENTANTE LEGAL: _____

III. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

4. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

5. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA: **Se deberá anexar: mapa, plano/ croquis señalando claramente Llos linderos y colindantes.**

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

6. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) Plan Programa Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: Sí No

7. NATURALEZA: Nuevo Ampliación Rehabilitación Reconversión

Otro _____

8. TENENCIA DEL INMUEBLE: Propiedad Con opción de compra

Arrendamiento c/ promesa de venta Arrendamiento: plazo del contrato _____ años

9. FASE DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final

7. NATURALEZA DEL PROYECTO INDUSTRIAL: Químico y Afines Pesquero Textil

Alimentos Procesamiento de Metales Curtiembres Goma y Plásticos

Pulpa y Papel Productos Metálicos Madera Aserrada Acuicultivos Cultivo de Especies exóticas Complejos Petroquímicos Otro Especifique: _____

8. AREA: Total del terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto: _____ m²
9. FASES DE EJECUCION: [] Construcción [] Funcionamiento [] Cierre o abandono.
10. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.
 [] Requiere apertura de camino: [] Permanente [] Temporal _____ kms.
 [] Por camino de tierra _____ kms. [] Por carretera asfaltada _____ kms.
 [] Por agua _____ kms [] Otros. Especifique: _____ kms

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. RESUMIR LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO:

2. DE LOS INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS: Uso de Combustibles [] Si [] No
 Si la respuesta es afirmativa, diga tipo y cantidad utilizada/mes: _____
3. ENUMERE LAS MATERIAS PRIMAS Y OTROS INSUMOS A SER REQUERIDOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO:

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	CANTIDAD/SEMANA O MES

4. OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:
- [] Alumbrado público (m. lineales) _____ [] Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
 [] Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ [] Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
 [] Abastecimiento de Agua _____ m³/seg [] Otros Especifique: _____

5. RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que serán requeridas en las diferentes etapas.

MANO DE OBRA	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		CIERRE
	Permanente	Tempo ral	Perman ente	Tempo ral	Tempo ral

6. ALTERNATIVAS Y TECNOLOGIAS

Se consideró o están consideradas alternativas de localización? Sí [] No []
 Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

7. Se consideró el uso de tecnologías y procesos alternativos? Sí [] No []
 Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

III. DE LA DESCRIPCION DEL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Definir las características ambientales básicas del área a ser ocupada por el proyecto .

7. DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:
 Plano a Ondulado Quebrado Accidentado Muy Accidentado
8. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto: _____
 Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____
9. COBERTURA VEGETAL:
 Vegetación predominante: Pastos Matorrales Arbustos Cultivo: _____
 Bosque Ralo Bosque Denso
 Especies vegetales y animales predominantes: _____
-
10. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Manantial Escuelas
 Industrias Areas Protegidas Lugares turísticos Zonas de recreo Sitios valor cultural
 Centros Poblados Hospitales Escuelas
 Nombre, las que han sido marcadas: _____
-
11. EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:
 Sismos Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamientos Marejadas

IV. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	m ² , kms, m o No.
CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						
CIERRE						

IV.1 INDIQUES SI SE AFECTARÁ COMPONENTES DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTORICOS Y VALORES CULTURALES EN EL AREA.

V. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los posibles impactos negativos causados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa,

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDADES estimados	SITIO S DE DISPOSICION / MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL			

42.

43. V.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS

DESCRIBIR LOS POSIBLES ACCIDENTES , RIESGOS Y CONTINGENCIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

44. VI. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

45. **NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y/o Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación ante éste Ministerio quedará sin efecto**

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular(proprietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez sin nombres y firmas.

**46. SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

I. ANALISIS AMBIENTAL

A. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] DEFICIENTE

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberá Indicar los posibles efectos generados por las actividades a realizar en la actividad, obra o proyecto y las posibles medidas ambientales.

ETAPAS	ACCIONES TÍPICAS	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción			
Funcionamiento			
Cierre de operaciones			

C. DICTÁMEN TÉCNICO: _____

FECHA: / / TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

FORMULARIO AMBIENTAL

No. de entrada: _____

No. de salida: _____

No. base de datos: _____

PROYECTOS TURISTICOS O PARQUES RECREATIVOS

A. INFORMACION GENERAL Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal).

I. DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

24. NOMBRE DEL TITULAR: _____

25. CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL(No. CIP): _____

26. DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____ - _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

27. REPRESENTANTE LEGAL: _____

IV. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

10. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

11. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FISICA DEL PROYECTO: Deberá incluir mapa, croquis, indicando linderos y colindantes

Calle/Avenida : _____ Colonia/ Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

3. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN

Se consideró o están consideradas alternativas de localización? Sí [] No []

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas:

4. FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa [] Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No

5. NATURALEZA: [] Nuevo [] Ampliación [] Rehabilitación [] Mejoramiento Otro: _____

6. AMBITO DE ACCIÓN: [] Rural [] Urbano [] Costero- marino [] Otro: _____

7. TENENCIA DEL INMUEBLE: [] Propiedad [] Con opción de compra

[] Arrendamiento c/ promesa de venta [] Arrendamiento: plazo del contrato _____ años

8. FASE DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño Final

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. AREA: Total del Terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto _____ m²
Area de construcción estimada _____ m² _____ %
Area verde estimada: _____ m² _____ %
Area de Circulación estimada: _____ m² _____ %
Area estimada para actividades recreativas al aire libre: _____ m²
Longitud de Costa ocupada por el proyecto: _____ kms o m
2. TIPO DE ACTIVIDAD TURÍSTICA: : _____
3. FLUJO ESTIMADO DE TURISTAS/VISITANTES: _____ No.
4. FASES DE EJECUCION: Construcción Funcionamiento Cierre
5. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.
 Requiere apertura de camino: Permanente Temporal _____ kms.
 Por camino de tierra _____ kms. Por carretera asfaltada _____ kms.
 Por agua _____ kms Otros. Especifique: _____ kms.
6. DETALLE EN FORMA CONCISA LAS INSTALACIONES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO TURÍSTICO O RECREATIVO QUE PRETENDE DESARROLLAR

7. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:
- Alumbrado público (m. lineales) _____ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
 Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
 Otros. Especifique: _____ Abastecimiento de agua (m³/seg) _____

IV. DESCRIPCION DEL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Definir las características ambientales básicas del área a ser ocupada por el proyecto y de su área de influencia.

12. DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:
 Plano a Ondulado Quebrado Muy Accidentado
2. GRUPO Y CLASES DE SUELOS PREDOMINANTES. _____
3. DESCRIPCION CLIMATICA. Estación meteorológica más cercana al proyecto: _____
Precipitación anual prom. (mm.) _____ Temperatura prom. anual (°C) _____
4. COBERTURA VEGETAL:
Vegetación predominante: Pastos Matorral es Arbustos Cultivo: _____
 Bosque Ralo Bosque Denso Manglares
Especies vegetales y animales predominantes: _____
5. EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Manantial Escuelas
 Industrias Areas Protegidas Lugares turísticos Sitios valor cultural
Nombrar las que han sido marcadas: _____

6. EXISTE HISTORIAL DE ENFERMEDADES EN EL AREA DEL PROYECTO: Sí [] [] No

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	m ² , m ³ , kms
CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						
CIERRE						

V.1 INDIQUE SI, SE AFECTARÁN OTROS ASPECTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO, MONUMENTOS HISTÓRICOS Y VALORES CULTURALES.

V.2 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas del área que prevé serán requeridas en las etapas

Mano de obra	Construcción		Turistas/ Visitantes y/o Empleados	Funcionamiento	
	Permanente	Temporal		Permanente.	Temporal

VI. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES GENERADOS EN LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los posibles impactos generados por la ejecución de las diferentes actividades de ésta etapa.

IMPACTOS	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	FUENTE	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS				
AGUAS				
VEGETACIÓN				
FAUNA				
AIRE				
MEDIO SOCIO ECONÓMICO				

VI.1 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS DURANTE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

47. VII. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular

Firma del titular

48. La presente no tiene validez sin nombre y firma del titular

49.

50.

**51. SOLO PARA USO OFICIAL: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

IX. ANALISIS AMBIENTAL

K. LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN EL FORMULARIO AMBIENTAL ES:

A.1 CANTIDAD DE INFORMACIÓN: [] COMPLETA [] INCOMPLETA

A.2 CALIDAD DE LA INFORMACIÓN: [] BUENA [] REGULAR [] INCOMPLETA

B. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se deberán indicar los posibles efectos generados por las actividades de cada etapa, así como las medidas ambientales previsibles para prevenirlos, atenuarlos, corregirlos o compensarlos.

FASES	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Construcción (Incluye				

FASES	ACCIONES TÍPICAS	DESCRIPCIÓN / MÉTODO	EFECTOS POTENCIALES (Positivos y Negativos)	MEDIDAS AMBIENTALES PREVISIBLES
Funcionamiento				

C. DICTÁMEN TÉCNICO

FECHA: / /

TÉCNICO RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL

No. de entrada: _____

FORMULARIO AMBIENTAL
datos: _____

No. de salida: _____

No. base de

**ACTIVIDADES, OBRAS Y PROYECTOS EN
ÁREAS FRÁGILES, PROTEGIDAS, ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO Y HUMEDALES**

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular (propietario) que propone la actividad, obra o proyecto, sea persona natural o jurídica, pública o privada (anexar para personas jurídicas, fotocopia de la personería de la empresa y de la representación legal)

II. DEL TITULAR (propietario)

DATOS PERSONALES

1 NOMBRE DEL TITULAR: _____

CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL TITULAR (No. de C.I.P): _____

DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____ Número: _____

Colonia/Cantón: _____ Mpio/Dpto: _____

Tel: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____

2 DIRECCION PARA NOTIFICACIÓN Y/O CITACIÓN: _____

3 REPRESENTANTE LEGAL: _____

V. IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

4. NOMBRE DEL PROYECTO: _____

LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN FÍSICA. **Deberá anexar, mapa, plano y/o croquis, indicando linderos y colindantes.**

Calle/Avenida : _____ Colonia/Cantón: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Código Catastral del Predio: _____ No. Reg. Catastral: _____

AREA: Total del terreno: _____ m² Ocupada por el proyecto: _____ m²

FORMA PARTE DE UN: (Sólo aplica para el Sector Público) [] Plan [] Programa
[] Proyecto aislado

Nombre del Plan/Programa: _____

Realizó Evaluación Ambiental Estratégica: [] Sí [] No

5. AMBITO DE ACCION: [] Urbano [] Rural [] Costero - Marino

6. NATURALEZA: [] Nuevo [] Ampliación [] Rehabilitación [] Otro: _____

7. TENENCIA DEL INMUEBLE: [] Propiedad [] Con opción de compra

[] Arrendamiento c/ promesa de venta [] Arrendamiento: plazo del contrato _____ años

8. FASE DEL PROYECTO: [] Prefactibilidad [] Factibilidad [] Diseño Final

9. TIPO DE PROYECTO: [] Desarrollo de investigación de ecosistemas [] Caza y pesca

Turismo de baja densidad Ecoturismo Manejo de bosque Zoocriaderos
 Vigilancia ambiental Educación ambiental Otro: _____

III. DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

1. EL PROYECTO SE EJECUTARÁ POR ETAPAS: SI NO

En caso afirmativo: No. de Etapas _____, Tiempo estimado de ejecución _____

2. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO:

Area de máxima protección: : _____ m²

El área techada de instalaciones: _____ m²

Area mínima de circulación (senderos): _____ m²

Area equipamiento: _____ m²

3. DESCRIPCION DEL TIPO Y LA NATURALEZA DE LAS ACCIONES TIPICAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

3.1 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en el área definida para instalaciones techadas.

3.2 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en las áreas definidas para la circulación

3.3 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en el área definida como de máxima protección

3.4 Describa de forma concisa las acciones a ejecutar, en el área definida para recreativas de bajo impacto.

4. USO DEL SUELO: Actual: _____ Potencial: _____
5. ACCESO AL PROYECTO: Distancia en kilómetros desde la carretera más cercana.
 Requiere apertura de camino: Permanente Temporal: _____ kms.
 Por camino de tierra: _____ kms. Por carretera asfaltada: _____ kms.
 Por agua: _____ kms Otros. Especifique: _____ kms.
6. SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:
 Alumbrado público (m. lineales) _____ Recolección desechos sólidos (kg/día) _____
 Alcantarillado pluvial (m. lineales) _____ Alcantarillado Sanitario (m. lineales) _____
 Otros. Especifique: _____ Abastecimiento de Agua en m³ seg _____
- 4 RECURSO HUMANO. Detallar el número de personas que prevé serán requeridas o visitarán el área en las etapas.

Mano de Obra y/o Visitantes	CONSTRUCCIÓN		FUNCIONAMIENTO	
	PERMANENTE	TEMPORAL	PERMANENTE	TEMPORAL

IV. DESCRIPCION DEL AREA. Definir las características ambientales básicas del área a ser ocupada por el proyecto..

1. DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO (Puede marcar mas de uno):
 Plana a Ondulada Ondulada a Quebrada Muy Quebrada
2. TIPO DE SUELOS
 Clase de Suelos Predominantes: _____
3. LA COBERTURA VEGETAL PREDOMINANTE EN LA ZONA: Pasto Matorral Cultivo
 Arbustos Bosque Ralo Bosque Denso Manglares
 Indique las especies vegetales y animales predominantes en el área de la actividad, obra o proyecto:

4. EN EL ÁREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Ríos Lagos Mar/Estero
 Manantial Areas Protegidas Lugares turísticos Sitios valor cultural
 Nombre de las que han sido marcadas: _____
5. EXISTE HISTORIAL DE DESASTRE NATURALES EN EL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO:

V. ASPECTOS DE LOS MEDIOS FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marque con una X, los recursos a ser afectados en cada una de las etapas.

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACIÓN
	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	En kms, m ² , No.
Delimitación de áreas / determinación de capacidad de carga de ecosistemas						
CONSTRUCCIÓN Instalaciones, temporales y permanentes						
FUNCIONAMIENTO						
CIERRE						

V.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Indique los impactos causados por la ejecución de las diferentes actividades de cada etapa.

IMPACTOS	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDAD (m ³ /semana)	SITIO DE DISPOSICION FINAL/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACIÓN			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO ECONÓMICO			

V.2 POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS.

INDICAR LOS POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS QUE PUEDAN OCASIONARSE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

VI. MARCO LEGAL APLICABLE (A nivel Nacional, Sectorial y Municipal)

NOTA: En caso de existir en el marco legal (Nacional, Sectorial y Municipal), una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación realizada ante éste Ministerio quedará sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar y fecha: _____

Nombre del titular (propietario)

Firma del titular (propietario)

La presente no tiene validez, sin nombres y firma del propietario o su representante legal debidamente acreditado.