

03 E 3

**ZONIFICACION AMBIENTAL DEL TERRITORIO.
APLICACION AL ESTUDIO DE CASO EN EL
MUNICIPIO FILADELFIA, DEPARTAMENTO BOQUERON,
CHACO PARAGUAYO**

Por

Felipe Rafael Barboza M.

SERBIULA
Tulio Febres Cordero

**Tesis para Optar al Grado de Magister Scientiae en
Gestión de Recursos Naturales Renovables y Medio Ambiente
(con énfasis de Estudios de Impacto Ambiental)**

DONACION

**CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO E
INVESTIGACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Mérida, Venezuela**

1996

SERBIULA - TULIO FEBRES CORDERO



HT395 P3B3

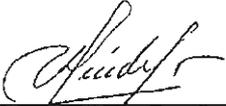
ZONIFICACION AMBIENTAL DEL TERRITORIO.
APLICACION AL ESTUDIO DE CASO EN EL
MUNICIPIO FILADELFIA, DEPARTAMENTO BOQUERON,
CHACO PARAGUAYO

Por

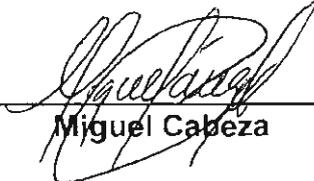
Felipe Rafael Barboza Martínez.

Tesis para Optar al grado de Magister Scientiae en
Gestión de Recursos Naturales Renovables y Medio Ambiente
(con énfasis de Estudios de Impacto Ambiental)

Asesor Principal:


Elias Méndez Vergara


Silvino Reyes


Miguel Cabeza

CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO E
INVESTIGACION AMBIENTAL Y TERRITORIAL
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Mérida, Venezuela
1996

AGRADECIMIENTOS

Por el apoyo y oportunos aportes brindados para la realización de este trabajo, agradezco muy especialmente :

Al Profesor **Elías Méndez Vergara**.

Al Profesor **Silvino Reyes**.

Al Profesor **Miguel Cabeza**.

Al Proyecto "**Sistema Ambiental del Chaco**" DOA-BGR.

A la Licenciada **Fátima Mereles**.

Al Ingeniero Agrónomo **Francisco Fracchia**.

Al Ingeniero Agrónomo **Ramón Bogarín**.

Por la confianza depositada en mi persona, con total y desinteresado apoyo :

Al **Banco Interamericano de Desarrollo**.

Al **Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial**.

INDICE

AGRADECIMIENTO	iii
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE SIMBOLOS	xiii
RESUMEN.....	xv
CAPITULO I	
INTRODUCCION.....	1
Justificación	4
Objetivos.....	6
General.....	6
Específicos	6
CAPITULO II	
REVISION BIBLIOGRAFICA.....	7
Ambiente y Territorio	7
Planificación	14
Planificación de urgencia	14
Planificación del aprovechamiento de la tierra	14
Planificación ambiental.....	16
Desarrollo sustentable.....	20
Conceptual	21
Teórico	21
Práctico	25
Base legal del desarrollo sustentable.....	27
Ordenamiento territorial.....	29
Alcances de la política de ordenamiento territorial.....	32
Dificultades de la ordenación territorial.....	35
El ordenamiento ambiental del territorio en la República de Paraguay.....	36
CAPITULO III	
MARCO METODOLOGICO.....	41
Diagnóstico o conocimiento de la estructura y dinámica socio-ambiental territorial.....	42
Medio biogeofísico y geocológico.....	44
Relieve	44
Geología ambiental.....	45

Elementos geomorfológicos : unidades y posiciones geomorfológicas	46
Condiciones bioclimáticas.....	46
Clima.....	46
Recursos hídricos	46
Suelos	47
Vegetación	47
Síntesis de las condiciones y cualidades del medio biogeofísico	48
Zonificación geocológica.....	48
Condiciones y cualidades del medio socioeconómico	48
Población.....	49
Uso de la tierra.....	50
Uso actual de la tierra	50
conflicto de uso de la tierra.....	51
Actividades económicas	51
Agricultura.....	51
Ganadería	52
Agroindustria.....	53
Turismo y recreación.....	53
Servicios sociales y de equipamiento.....	53
Educación	54
Salud.....	54
Vivienda.....	54
Equipamiento territorial.....	55
Viabilidad	56
Síntesis diagnóstico.....	56
Resumen de los aspectos temáticos.....	57
Interpretación global	57
Integración de la información temática y analítico-interpretativo.....	57
La zonificación ambiental del territorio como resultado de la síntesis.....	57
Criterios de reglamentación	60

CAPITULO IV

ESTUDIO DE CASO.....	63
Area de estudio.....	63
Análisis biogeofísico.....	66
Relieve	66
Geología ambiental.....	66
Unidades geomorfológicas.....	67
Monte.....	68
Paleocauce antiguo	68
Paleocauce reciente.....	68
Condiciones bioclimáticas.....	69

Clima	69
Recursos hídricos superficiales.....	69
Tajamares en zona arcillosas	70
Tajamares para recarga artificial.....	70
Recursos hídricos subterráneos.....	70
Suelos	73
Suelos de bosque.....	73
Suelos de campo.....	74
Suelos de bosque inundados.....	76
Vegetación.....	77
Matorral xerófito denso.....	77
Praderas de espartillares.....	79
Bosques inundables	81
Bosques de algarrobo (algarrobales).....	81
Bosque de labón (labonales).....	81
Bosque de palo blanco (paloblancales).....	81
Síntesis de diagnóstico biogeofísico.....	82
Zonificación geológica del municipio Filadelfia.....	84
Zona de monte.....	85
Zona de campo.....	85
Zona de inundación	86
Condiciones socioeconómicas	86
Población.....	86
Uso de la tierra	88
Conflictos de uso.....	90
Actividades económicas dominantes vinculadas al uso de la tierra.....	91
Agricultura	91
Algodón.....	91
Maní.....	92
Sorgo	92
Ganadería	92
Manejo del ganado.....	94
Servicios de apoyo a la producción agropecuaria	95
Agroindustria	96
Servicios sociales y de equipamiento.....	97
Educación.....	97
Salud.....	99
Vivienda	99
Equipamiento territorial.....	101
Vialidad	102
Recreación y áreas verdes.....	104
Síntesis de las condiciones socioeconómicas	104
Zonificación ambiental de territorio.....	106
Zona urbana e industrial	107
Zona de uso agrícola	107

Zona de uso pecuario y forestal	107
Zonas de reserva.....	108
Reglamento de uso	110

CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113

BIBLIOGRAFIA	115
---------------------------	------------

APENDICES

Apéndice 1 : Matrices de integración analítica	
Apéndice 2 : Datos de precipitación y temperatura media mensual. (Período 1941- 1993)	
Apéndice 3 : Descripción de perfiles de suelo y abreviaturas	
Apéndice 4 : Uso urbano en la ciudad de Filadelfia	
Apéndice cartográfico	
Mapa de suelo	
Mapa de vegetación	
Mapa de zonas geológicas	
Mapa de uso de la tierra	
Mapa de capacidad de uso	
Mapa de conflicto de uso	
Mapa de hidrología e infraestructura	
Mapa de zonificación ambiental del territorio	

LISTA DE TABLAS

Tabla		Pág.
1	Modalidades de planificación	37
2	Normativa ambiental territorial en Venezuela y Paraguay	38
3	Inventario y análisis geoecológico	45
4	Inventario y análisis del uso de la tierra y la población	49
5	Actividades económicas	52
6	Calidad de vida: servicios sociales y de equipamiento	55
7	Distribución de la población en el área urbana de Filadelfia	87
8	Población del municipio Filadelfia	87
9	Datos de producción agrícola del municipio Filadelfia	93
10	Existencia de ganado vacuno	96
11	Extracción anual de ganado	96
12	Producción de leche	96
13	Queso	97
14	Yogurth	97
15	Leche procesada	97
16	Aporte del municipio Filadelfia en el sector educación	98
17	Gastos en concepto de salud	100
18	Viviendas particulares: materiales predominantes	101
19	Tenencia de la vivienda en el municipio Filadelfia	101
20	Servicios de equipamiento	104

LISTA DE FIGURAS

Figura		Pág.
1	Ubicación de la ciudad de Filadelfia en el Chaco paraguayo.....	3
2	Triángulo de Peter Nijkamp.....	23
3	Triángulo de Peter Nijkamp adaptado po Dourojeanni	24
4	Cubo Mágico.....	26
5	Marco metodológico de la zonificación ambiental del territorio	43
6	Temperatura media anual en °C (Periodo 1951-1980).....	64
7	Precipitación media anual en mm (Periodo 1941-1983)	65
8	Tajamar	71
9	Materiales arrastrados a los tajamares	71
10	Suelo de Bosque	75
11	Suelo de campo.....	75
12	Matorral xerófito.....	78
13	Camión transportando "Palo santo".....	79
14	Espartillar.....	80
15	Algarrobal	82
16	Pirámide de población por edad y sexo.....	89
17	Relleno sanitario de Filadelfia	103
18	Aeropuerto de Filadelfia	103
19	Erosión eólica	108
20	Producción de carbón	109
21	Area salinizada	109
22	Formación de costras de sal en superficie	110

LISTA DE SIMBOLOS

Símbolo

Gs.	Guaraníes
km ²	Kilómetros cuadrados
mm	Milímetros
°C	Grados centígrados
m	Metros
cm	Centímetros
msnm	Metros sobre nivel del mar

RESUMEN

El ordenamiento territorial es un proceso de planificación introducido en los países latinoamericanos, desde finales de la década de los ochenta; sin embargo una de sus debilidades ha sido, en muchos casos, el no haber incluido la dimensión ambiental en este tipo de enfoque de planificación. Por esta razón surge la propuesta del ordenamiento ambiental del territorio, cuyo planteamiento central implica considerar no solo la estructura y dinámica socioterritorial en una unidad de paisaje concreta, sino también la dimensión ambiental.

En este contexto, para que el ordenamiento ambiental del territorio cumpla con estas exigencias, se hace necesario sentar las bases sobre una zonificación ambiental territorial de dicho espacio, teniendo presente que el hombre y sus actividades socioeconómicas también forman parte de las consideraciones ambientales por lo que no solo el ambiente es afectado por las influencias de la acción antrópica, sino que las actividades humanas, relativas a la ocupación y uso del territorio, la localización de actividades productivas y el equipamiento territorial también están sujetos a las condiciones y cualidades en el cual se desenvuelven.

Otra realidad común en los procesos de planificación en latinoamérica es que las propuestas y planteamientos a la solución de problemas de carácter ambiental y socioterritorial, han sido presentadas "como recetas", elaboradas en realidades que en la mayoría de los casos no son pertinentes a las condiciones y cualidades de las sociedades, ni a las bases de sustentación ecológica de los espacios latinoamericanos.

En consecuencia el presente trabajo plantea una propuesta metodológica aplicada al estudio de un caso, que pretende sentar las bases del análisis pertinente a las condiciones y cualidades geoeológicas y socioeconómicas en ámbitos municipales, en donde se facilita la gestión, por cuanto su base de soporte es la zonificación ambiental del territorio y su respectiva reglamentación.

CAPITULO I

INTRODUCCION

Conceptualmente se puede indicar que el territorio es la especialización de los procesos históricos entre los componentes biofísicos del ambiente y la sociedad organizada (MAG, 1993a).

A partir de esta noción, es posible analizar el conjunto de interrelaciones y articulaciones que se establecen en el tiempo entre la sociedad y la naturaleza, en función de un territorio; resumidas por la ocupación y utilización de los componentes naturales en cada momento del desarrollo. Como resultado de este análisis se obtiene el valor que la sociedad asigna a su territorio y a su ambiente.

El estudio de los procesos de toma de decisiones, determinado por la articulación entre el Estado y la sociedad, constituye otra vía de análisis; en la misma, las Instituciones establecen principios rectores, normas, procedimientos, formas de organización y administración, que regulan la relación entre la sociedad y el Estado en su conjunto, es decir, entre gobernantes y gobernados.

Estas dos vías de análisis no están realmente en contradicción, incluso, es necesario apreciarlas como recursos complementarios para la gestión integrada Naturaleza - Sociedad - Estado.

Actualmente se presentan diversos elementos que actúan de manera negativa sobre el ambiente, en algunos casos de forma directa sobre el medio como por ejemplo la ampliación de la frontera agrícola que sigue en aumento, los conflictos de uso de agua, etc. y en otros casos lo afecta de manera indirecta como políticas sectoriales aisladas, estrategias poco claras, es decir, una inadecuada gestión de los recursos, la cual debería estar inmersa en las políticas de desarrollo nacional.

Los procesos de degradación ambiental ocasionan daños, en algunos casos irreversibles, a la base patrimonial natural y socioterritorial; en consecuencia, resulta imprescindible controlar dichos procesos. En este sentido, se requiere fijar una política para el ordenamiento ambiental del territorio y la fiscalización del uso de los recursos naturales, para lo cual resulta de suma importancia realizar una zonificación ambiental del territorio.

El ordenamiento ambiental del territorio podría definirse como la organización y administración estratégica del espacio, como ámbito de armoniosa interrelación y articulación entre los componentes del medio natural, del medio construido (sistemas de asentamientos humanos, redes de infraestructura, equipamientos, servicios, actividades) y de la sociedad (MAG, 1993a).

Para llegar al ordenamiento ambiental del territorio, existen varias metodologías, las cuales han sido desarrolladas bajo diferentes condiciones, pero que

de una u otra manera son alternativas que deberían tenerse en cuenta. La propuesta metodológica que se va a utilizar en este trabajo es la zonificación ambiental territorial, con la cual se esta abriendo otra alternativa más de discusión para el ordenamiento ambiental del territorio en la República del Paraguay.

La propuesta es la aplicación de una metodología para una zonificación ambiental del territorio en ámbito municipal, que servirá de base para el ordenamiento ambiental del territorio, para lo cual será necesario la realización de un diagnóstico de la situación biogeo - socioeconómica y sobre esa base proceder a establecer los criterios para la zonificación ambiental del territorio considerado.

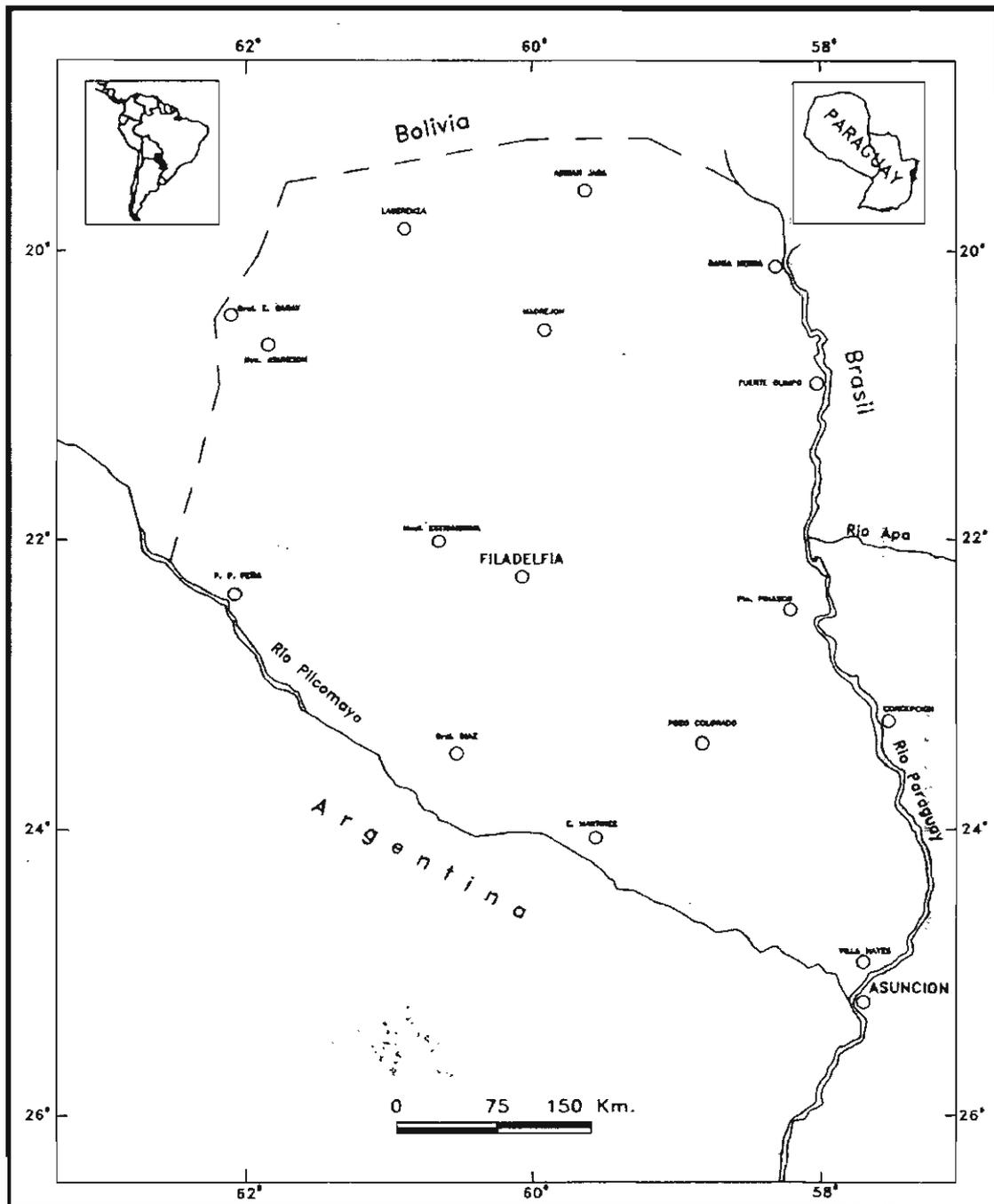
Con este planteamiento de zonificación ambiental del territorio, se consolidarán las conceptualizaciones basadas en un enfoque de carácter sistémico, más acordes con la realidad biogeoecológica, lo cual facilitará la formulación de políticas de manejo, de ocupación y configuración territorial.

A fin de facilitar la comprensión de la ubicación espacial del trabajo de zonificación ambiental del territorio propuesto se hace una breve descripción de la misma:

La República del Paraguay situada en el centro de América del Sur, se halla ubicada entre los meridianos 54° 19' y 62° 38' Oeste y los paralelos 19° 18'y 27° 30' Sur, con una superficie de 406.752 kilómetros cuadrados. El país posee dos grandes regiones naturales bien diferenciadas y separadas por el río Paraguay que son la región Oriental y la región Occidental o Chaco.

La Región Occidental o Chaco de la República del Paraguay cubre una superficie de 246.625 kilómetros cuadrados, o sea, el 60.7 % de la superficie total del país y una población aproximada de 90.000 habitantes, correspondiente al 2 % de la población total del país.

El área de trabajo corresponde al municipio Filadelfia, departamento Boquerón, región Occidental o Chaco de la República del Paraguay. Dicho municipio tiene una superficie de 2.340 km² y cuenta con una población de alrededor de 8.000 habitantes, correspondiendo el 60 % de la población total del Departamento, según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1992. La ciudad de Filadelfia se halla ubicada a los 22° 15' Sur y 60° 00' Oeste, con una superficie del área urbana de 10.5 km² y una población de 5.000 habitantes. El clima corresponde al semiárido con una precipitación media anual de 700 mm. La temperatura media anual es de 25°C, pero existe una fuerte variación entre los extremos, es así que la diferencia entre las temperaturas medias máximas y mínimas es de 13°C y entre la máxima y mínima absoluta es de 47°C. Ver Figura 1.



Fuente : Von Hoyer (1993)

Figura 1. Ubicación de Filadelfia en el Chaco paraguayo.

El área presenta condiciones de aridez y déficit hídrico, cursos de agua inestables y dificultades para la obtención de agua subterránea apta para el consumo humano y agropecuario.

El municipio Filadelfia, departamento Boquerón, Chaco paraguayo, concentra la mayor actividad económica de la región, que se basa en la producción agropecuaria y un incipiente desarrollo agroindustrial, en especial la industria láctea, la cual procesa 120.000 litros de leche diariamente y se produce leche de tipo Larga Vida, Yoghurt, Quesos, entre otros.

Justificación

La ordenación del territorio es un proceso que se viene llevando cabo en algunos países desde mediados del presente siglo, pero con enfoques y en realidades socioculturales distintas a la latinoamericana, lo que hace necesario desarrollar metodologías propias en algunos casos o adecuar las ya existentes a la realidad. Es decir, no deben verse las propuestas metodológicas como "recetas", sino como enfoques que pudieran servir para ciertas condiciones socioterritoriales. Dentro de este contexto y en varios años de trabajo, los enfoques tradicionales de ordenamiento territorial, no han satisfecho las expectativas por lo que algunos investigadores han desarrollado metodologías donde la variable ambiental está presente desde un primer momento; igualmente juega un papel importante la incorporación de la población como parte integrante del ambiente en el contexto del ordenamiento territorial.

Desde el punto de vista teórico, con el proyecto de zonificación ambiental del territorio en un ámbito municipal, como base para el ordenamiento ambiental del territorio, se pretende validar la metodología de la zonificación ambiental del territorio como procedimiento para darle coherencia a la concepción del desarrollo sustentable.

Con la aplicación de la metodología a un estudio de caso, se logrará poner en práctica principios teórico-prácticos que permitirán verificar su grado de adaptabilidad a una situación real, con miras a su adecuación y enriquecimiento.

La aplicación práctica de la metodología planteada a nivel del municipio Filadelfia en la República del Paraguay, sienta bases para la discusión del enfoque que podría tomarse para el ordenamiento ambiental del territorio del país, en momentos en que se adelanta la fase inicial del proceso ordenamiento territorial.

A través de la implementación del proyecto se estarán sentando las bases técnicas para la racionalización, reforma y reorganización de la generación y utilización de la información referente a la tenencia, uso actual y potencial de los recursos naturales, en especial: suelos, vegetación y agua, conducente a la formulación, implementación y consolidación de la Política Nacional de Ordenamiento Ambiental del Territorio.

Es de destacar que el municipio Filadelfia, departamento Boquerón, Chaco paraguayo, corresponde a uno de los ejes de interés prioritario que se definen como áreas de investigación, integración, ordenamiento y gestión de la primera etapa de la propuesta del Sistema Nacional de Ordenamiento Ambiental del Territorio, el cual se encuentra en el Anteproyecto de Ley.

La situación geoecológica del municipio es representativa de aproximadamente 25 % del territorio nacional, además en relación a la producción e industrialización de productos lácteos se encuentra a la vanguardia en el Paraguay, de allí su importancia en términos del alcance territorial indirecto del trabajo planteado.

La Constitución Nacional del Paraguay de 1992 ha introducido por primera vez el tema ambiental en el nivel jerárquico normativo más alto del país; en el mismo se encuentra la Declaración Fundamental del Derecho Ambiental, donde en uno de sus artículos expresa claramente que toda persona tiene derecho a habitar un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, sin poner ningún tipo de requisito ni obligación hacia ella.

Igualmente en el mismo artículo se expresa la importancia e interés que se tiene por la preservación, conservación, recomposición y mejoramiento del ambiente así como el desarrollo integral del ser humano; los cuales orientarán la legislación y la política ambiental. Esto último es fundamental, ya que da legitimidad al Anteproyecto de Ley de Ordenamiento Ambiental del Territorio.

El hecho de que artículos de carácter general estén expresados en la Constitución Nacional deja ver el interés que existe hacia la cuestión ambiental, quedando el ordenamiento ambiental del territorio como un elemento fundamental de la política ambiental del país.

De igual manera, existen varios artículos en la Constitución referidos al medio ambiente, los cuales de una u otra forma están relacionados con el ordenamiento ambiental del territorio como elemento fundamental de la planificación, para llegar al desarrollo sustentable.

El derecho ambiental vigente actualmente contiene mayor cantidad de disposiciones que el anterior, pero continúa siendo muy disperso, lo cual se pretende atenuar en cierta medida con la implementación de la Ley de Ordenamiento Ambiental del Territorio, necesitando la misma de una comprobación que se podría lograr con este trabajo en un ámbito municipal.

Objetivos

Los objetivos de la propuesta de zonificación ambiental del territorio en un ámbito municipal son los siguientes :

Objetivo General

Aportar elementos teóricos y metodológicos para la realización de una zonificación ambiental del territorio, en un ámbito municipal específico de la República del Paraguay.

Objetivos Específicos

Abordar un proceso teórico - metodológico de ordenamiento ambiental del territorio, que tiene como base una zonificación ambiental del territorio, articulado a los pasos secuenciales siguientes:

1) Realizar un diagnóstico biogeo-socioeconómico del municipio Filadelfia, departamento Boquerón, Chaco paraguayo.

2) Realizar una zonificación geocológica y establecer las bases de las condiciones socioeconómicas en el municipio Filadelfia.

3) Proponer una zonificación ambiental del territorio del municipio Filadelfia y los criterios básicos para su reglamentación, base de un proceso de ordenación ambiental del territorio, de conformidad con lo pautado en el Anteproyecto de Ley de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la República del Paraguay.

CAPITULO II

REVISION BIBLIOGRAFICA

Con la revisión bibliográfica se pretende realizar una investigación preliminar de la información disponible del tema a desarrollar. A veces, existen dificultades para la obtención de información, la cual debe seguir cierto orden establecido por el investigador.

A continuación se da una descripción de la información obtenida, con sus respectivas citas bibliográficas para el presente documento.

Ambiente y Territorio

El ambiente se puede definir como el conjunto de condiciones externas que influyen sobre el hombre y que emanan fundamentalmente de las relaciones sociales.

El concepto ambiente se vuelve realmente funcional y operativo, y los conceptos más crudos tales como resto del universo, espacio circundante y medio ambiente desaparecen, para ser reemplazados por ambiente, estando este último caracterizado por un conjunto bien definido de variables, que interactúan con el sistema bajo consideración.

Las condiciones del ambiente de una sociedad, sumadas a la organización interna del sistema humano societal, son los factores principales que inciden sobre la calidad de vida de las personas.

Cabe destacar que varios autores utilizan como sinónimos los términos ambiente y medio ambiente en especial en América Latina.

La preocupación por el ambiente se remonta a mucho tiempo atrás, pero nunca tuvo la importancia que en la actualidad se da al mismo, debido principalmente a la toma de conciencia que se tiene sobre el valor de vivir en un ambiente sano, en el más amplio sentido de la palabra.

Por todo esto, se hace necesario unificar criterios y principalmente conceptos, ya que el término ambiente ha sido definido por diversos autores de diferente manera, lo que crea en ciertos casos dificultades a la hora de unificar ciertos criterios y conceptos.

Es así que se exponen algunas definiciones del término ambiente.

Al intentar comprender e interpretar un sistema humano, a cualquier nivel o escala, el interés se concentra en el sistema que se está tomando en cuenta separándolo del resto del universo.

Es así que en un primer momento el concepto de ambiente surge separando el universo en dos, es decir, en el sistema de interés y en el resto del universo. Pero esto no es compatible con la realidad, ya que un sistema no puede ser comprendido en su totalidad, tampoco puede funcionar sin la influencia o acción de factores externos, es decir, del resto del universo, el cual según este primer concepto no tiene influencia sobre el sistema de interés (MARNR, 1982).

Por otra parte, el ambiente concebido como espacio circundante o entorno no es sino considerar que el ambiente es todo el resto del universo no jerarquizado.

Desde el punto de vista operativo del concepto, es necesario identificar las interacciones específicas que el sistema en consideración tiene sobre el resto del universo. De ahí se puede decir que el sistema de interés se amplía hasta abarcar el sistema social y el sistema ambiental de la sociedad, incluyendo sus interacciones mutuas.

Para comprender mejor esto, se debe considerar un concepto muy relacionado con el término ambiente, el cual es "hábitat", que en algunos casos tiende a confundirse; sin embargo, los mismos tienen sus diferencias bien marcadas. Hábitat representa una especificación de ámbito meramente espacial y específica del ambiente.

En este sentido el hábitat de un individuo, grupo o sociedad está dado en una porción determinada del universo, es caracterizable espacialmente y el mismo adopta valores específicos que las variables del ambiente tienen en un lugar concreto y definido. Igualmente el hábitat, a diferencia del ambiente, es proyectable en una expresión cartográfica (MARNR, 1982).

Cuando se analiza la interacción entre el hombre y el entorno físico, se encuentra que la ocupación del espacio es un proceso que incide determinantemente en configurar las condiciones del ambiente humano. El hombre va en busca de aprovechar los recursos naturales para su bienestar y para ello los valora de acuerdo a ciertos modos de producción. Pero la base de los recursos naturales, su calidad y disponibilidad, a su vez condicionan el carácter de las actividades económicas que se realizan, contribuyendo de esta manera a conformar su hábitat.

Por otra parte, el ambiente humano tiene dimensiones sociales, culturales, estéticas y éticas, las cuales sólo tienen sentido operativo en la medida que existe la capacidad de percibir y reaccionar ante estas variables. Es así que la estructura compleja de las sociedades humanas determinan que el éxito y aún la supervivencia de un individuo o llegado el caso de toda la humanidad, pueden depender, en algunos casos de la capacidad para percibir y reaccionar ante variables de naturaleza

fundamentalmente diferente a aquellas variables físico-químicas y biológicas que constituyen el ambiente de los organismos más simples.

Las sociedades necesitan para su subsistencia y proyección, la utilización de los recursos naturales que le brinda el ambiente, así como el entorno social compuesto por el propio hombre, es por eso que comprender la relación hombre-ambiente o sociedad-naturaleza es indispensable inclusive para su propia existencia, tanto presente como futura.

La relación hombre-ambiente o sociedad-naturaleza no siempre es como debería ser, es decir, el hombre a pesar del conocimiento de que su existencia depende de un ambiente sano, no parece darse cuenta que ciertas actividades están causando daños graves, a veces irreversibles a su propio ambiente, a cambio de cierto grado de bienestar económico, que en algunos casos llega a mal entenderse y asociarlo con el progreso.

La sociedad entiende que su potencialidad está directamente vinculada a los recursos proporcionados por la naturaleza, los cuales significan parte importante de la base material del desarrollo. Por esta razón la política ambiental debe comprender lineamientos bien claros para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, de manera a conseguir un aprovechamiento racional de los recursos naturales para ser consecuentes con los principios de desarrollo sustentable.

En este orden de ideas es indispensable que la variable ambiental esté inmersa en las políticas, planes y programas de gestión pública, tanto a escala nacional, regional o local, y los mismos deben tenerse en cuenta desde el momento en que se empieza a pensar en cualquier alternativa de desarrollo.

Una adecuada política ambiental, como se menciona anteriormente, debe comprender principios orientadores y lineamientos para la conservación, defensa, mejoramiento y aprovechamiento del ambiente y sus recursos naturales; ello plantea la necesidad de comprender las siguientes definiciones: conservar, significa utilizar racionalmente los recursos naturales, respetando los procesos ecológicos que mantienen el equilibrio natural necesario. Defensa, es la acción que busca restringir, controlar y proteger al ambiente y los recursos de prácticas y formas de utilización inadecuadas. Mejoramiento, es la acción orientada a lograr cambios positivos tanto de espacios como de sistemas ecológicos degradados o mal utilizados. Aprovechamiento se refiere a un manejo adecuado de los recursos en cuestión, para garantizar y satisfacer las necesidades actuales, sin poner en peligro las necesidades futuras de la sociedad (MARNR, 1980).

Bajo estas premisas se acepta que el desarrollo y el ambiente son compatibles, y para llegar a este principio es necesario ordenar el territorio, el cual es un proceso que debe armonizar la disponibilidad de los recursos naturales, las actividades económicas y sociales que sobre el entorno natural tiene efecto.

Las actividades del hombre ejercen un efecto sobre el medio, cuyo impacto, favorable o desfavorable, depende de las decisiones que adopte. Su influencia sobre el entorno natural se ha hecho cada vez más pronunciada, en la medida en que ha utilizado nuevas tecnologías y fuentes suplementarias de energía, que le ha permitido aprovechar los recursos naturales y en múltiples ocasiones abusar de ellos.

De lo expuesto se puede apreciar que ambiente y territorio están relacionados, son interdependientes, formando parte del proceso de desarrollo, así como también son objeto del proceso de planificación, tendientes a llegar al desarrollo sustentable.

Las consideraciones realizadas corresponden al marco teórico de lo que es y significa ambiente y territorio, pero existen otros puntos de vista, los cuales deben ser tomados en cuenta por cuanto corresponden a la legislación vigente en algunos países latinoamericanos, en los cuales el ámbito ambiental va tomando cada vez más importancia y los mismos están inmersos en sus políticas de desarrollo, ya que son incluidas como parte de la Constitución Nacional, lo que le da una importancia singular a la hora de tomar decisiones al respecto.

En este contexto es que la legislación de la República del Paraguay conceptualiza al territorio como la especialización de los procesos históricos entre los componentes biofísicos del ambiente y la sociedad organizada, es decir, tiene en cuenta, desde un primer momento, lo que es ambiente y territorio y las interrelaciones que se producen entre ellas por acción directa de la sociedad sobre los mismos.

La Constitución Nacional de la República del Paraguay, promulgada el 20 de junio de 1992, introduce por primera vez el tema ambiental en sus Artículos 7° y 8°. En el Artículo 7°, establece que:

Toda persona tiene derecho a habitar un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política ambiental.

En el Artículo 8° de la Constitución Nacional se presenta la potestad legislativa para la protección ambiental. En él se establece:

Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley.

Así mismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.

El mismo artículo prescribe:

Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas, biológicas, así como la

introducción al país de residuos tóxicos. La ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; así mismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

Se debe destacar que los elementos nocivos que no están listados en este párrafo deben ser incluidos en otras leyes que los reglamenten en forma particular.

El tercer párrafo del Artículo 8° determina que:

El delito Ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Este artículo establece un mandato especial al Poder Legislativo para crear leyes relacionadas con el ambiente, ya que en la forma en que se encuentra, no existe delito hasta que se transgreda una ley. Además, el causante de un daño al ambiente debe reparar el daño y dejar las cosas como se encontraban en un principio. Ello es importante por cuanto trata de impedir que un daño al ambiente se introduzca como un costo de producción, evitando así que la cuestión ambiental se vea solo desde el punto de vista económico.

La Legislación Colombiana en la Ley N° 99 del 22 de diciembre de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y se dictan otras disposiciones.

Esta Ley en su Título I, Artículo 1°, decreta los fundamentos de la Política Ambiental Colombiana, la cual, en el Numeral 1, dice:

El proceso de Desarrollo Económico y Social del país se orientará según los principios universales y del Desarrollo Sustentable contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Determina la Ley que el manejo ambiental del país, conforme con la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo. Dice además que las instituciones ambientales del estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.

La Legislación de la República de Bolivia tiene como instrumento rector la Ley de Medio Ambiente del 27 de abril de 1992. (Ley N° 1.333). En su Artículo 1°, dice:

La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con

relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

En su Artículo 3° establece que el medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, razón por la cual su protección y aprovechamiento se encuentran enmarcados en las disposiciones legales vigentes.

El Artículo 4° determina que esta Ley es de orden público, de interés social y nacional y de cumplimiento obligatorio.

El Artículo 5° fija los lineamientos de la política ambiental de la nación, determinando de esta manera las bases del desarrollo sustentable en el país, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población, a partir de :

- Definición de acciones gubernamentales que garanticen la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la calidad ambiental urbana y rural.
- Promoción del desarrollo sustentable.
- Promoción de la conservación de la diversidad biológica.
- Uso racional de los recursos naturales renovables.
- Incorporación de la dimensión ambiental en los procesos de desarrollo.
- Incorporación de la educación ambiental.
- Promoción e incentivos a la investigación científica.
- Establecimiento del ordenamiento territorial como base del desarrollo.
- Creación y fortalecimiento de medios e instrumentos para el desarrollo ambientalmente sustentable.
- Compatibilización de políticas nacionales con las tendencias internacionales en materia ambiental.

En materia ambiental Venezuela es quizás el país con mayor desarrollo jurídico; éste se basa en la Ley Orgánica del Ambiente.

El mismo en su Artículo 1° dice que esta Ley tiene por objeto establecer dentro de la política de desarrollo integral de la Nación, los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida.

En el Artículo 2° se declaran de utilidad pública la conservación, la defensa y el mejoramiento del ambiente.

El Artículo 3° determina que a los efectos de esta Ley, la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente comprenderá:

1°. La ordenación territorial, y la planificación de los procesos de urbanización, industrialización, poblamiento y desconcentración económica, en función de los valores del ambiente.

2°. El aprovechamiento racional de los suelos, aguas, flora, fauna, fuentes energéticas y demás recursos naturales, continentales y marinos; en función de los valores del ambiente.

3°. La creación, protección, conservación y mejoramiento de parques nacionales, reservas forestales, etc. o de cualquier otro espacio sujeto a régimen especial en beneficio del equilibrio ecológico y del bienestar colectivo.

4°. La prohibición o corrección de actividades degradantes del ambiente.

5°. El control, reducción o eliminación de factores, procesos o componentes del ambiente que de algún modo pudieran afectar de manera negativa al hombre.

6°. La orientación de procesos educativos a fin de fomentar la conciencia ambiental.

7°. Promoción y divulgación de estudios e investigaciones de carácter ambiental.

8°. Fomento a la participación ciudadana en los temas ambientales.

9°. La educación y coordinación de las actividades de la Administración Pública y de los particulares, en cuanto tengan relación con el ambiente.

10°. El estudio de la política internacional para la defensa del ambiente, y en especial de la región geográfica donde está ubicada Venezuela.

11°. Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias al logro del objetivo de esta Ley.

Además, en su Artículo 4° dictamina que la suprema dirección de la política nacional sobre el ambiente corresponde al Presidente de la República en Consejo de Ministros. A tal efecto dictará las normas sobre la coordinación de las competencias de los organismos de la Administración Pública Nacional, de los Estados y de los Municipios, en función de los objetivos de la presente Ley.

Planificación

Otro concepto importante para comprender los alcances de la zonificación ambiental del territorio como elemento del ordenamiento ambiental del territorio es el de planificación, ya que de este proceso depende, en buena medida, la forma de aprovechamiento de los recursos naturales.

Según FAO (1994), la planificación consiste en la evaluación sistemática del potencial de la tierra y del agua, de las alternativas de su aprovechamiento y de las condiciones económicas y sociales que orientan la selección y adopción de las mejores opciones. También lo describe como ejercicio de la previsión, examinando sistemáticamente propuestas de acción alternativas para alcanzar determinadas metas y objetivos. Comprende la descripción de la futura situación deseada y de las medidas necesarias para materializar esa situación.

El mismo concepto de planificación los encuadra dentro de diferentes enfoques, tipos y escalas de planificación, los cuales conservan siempre su esencia, pero difieren de una u otra manera de acuerdo a su naturaleza. Dentro de este contexto se tiene por ejemplo:

Planificación de Urgencia

Es la planificación del aprovechamiento de la tierra realizada en respuesta a algún problema para el que se precisan urgentemente medidas de acción, (FAO 1994).

Planificación del Aprovechamiento de la Tierra

Según FAO (1994) la planificación del aprovechamiento de la tierra consiste en la evaluación sistemática del potencial de tierras y aguas, modelos alternativos del aprovechamiento de la tierra y otras condiciones físicas, sociales y económicas, con el fin de seleccionar y adoptar las opciones de aprovechamiento de la tierra que sean más beneficiosas para los usuarios de tierras sin degradar los recursos o el medio ambiente, junto con la selección de medidas más adecuadas para fomentar esas formas de aprovechamiento de la tierra.

La planificación del aprovechamiento de la tierra puede hacerse a nivel internacional, nacional, regional o local (municipal). Incluye la participación de usuarios de la tierra, planificadores e instancias decisoras y abarca disposiciones de enseñanza, así como legales, fiscales y financieras.

En este sentido se entiende por planificación del aprovechamiento de la tierra a nivel local, a aquella basada en la aldea, comunidad, o municipio. Se recomienda el trabajo a nivel multiescalar, ajustando las escalas a los requerimientos, dimensiones y complejidades de la unidad territorial.

La planificación del aprovechamiento de la tierra en ámbito nacional es aplicada a nivel del gobierno central cuando se refiere a la tierra, agua u otros recursos de la nación en su conjunto.

Así mismo, este tipo de planificación puede hacerse de forma gradual, basada en pequeñas y continuas mejoras aplicadas a los sistemas de aprovechamiento de la tierra; y de forma logística, que consiste en la planificación de los insumos (de capital y recurrentes) y suministros, y de personal y programación para el aprovechamiento de la tierra o para la realización práctica de un plan de aprovechamiento de la tierra.

En consecuencia la planificación consiste en la evaluación sistemática del potencial de la tierra y el agua, de las alternativas de su aprovechamiento y de las condiciones económicas y sociales que orientan la selección y adopción de las mejores opciones. El aprovechamiento de la tierra debe responder cabalmente a las necesidades de la población, asegurando los recursos futuros. La razón de la planificación es una gestión renovada, dictada por las circunstancias cambiantes (FAO, 1994).

En la planificación se incluyen todas las modalidades de aprovechamiento de la tierra como ser: agricultura, pastoreo, silvicultura, conservación, turismo, entre otras. La planificación constituye también una guía en caso de conflictos de uso.

En FAO (1994) se considera que para lograr una verdadera utilidad de la planificación se deben cumplir dos condiciones:

1°. Las poblaciones interesadas deben aceptar la necesidad de introducir cambios en el aprovechamiento de la tierra, o de adoptar las medidas necesarias para poner en práctica el plan.

2°. Debe contarse con la voluntad y la capacidad política necesaria para poner en práctica el plan.

Se debe tener en cuenta que las necesidades básicas de alimento, agua, combustible, vestido y cobijo se deben satisfacer con el aprovechamiento de la tierra. Pero los recursos son limitados. A medida que crece la población y aumentan sus aspiraciones, la tierra se convierte cada vez más en un recurso escaso.

La forma de aprovechamiento de la tierra debe cambiar para hacer frente a las nuevas demandas. Este cambio tiene nuevos conflictos entre los diversos usos de la tierra, así como entre los intereses de los distintos usuarios y el bien común.

La planificación requiere prever la necesidad de cambio y actuar en consecuencia. Sus objetivos han de ser fijados por imperativos sociales y/o políticos, y los planes de aprovechamiento de la tierra deben amoldarse a la situación existente.

En muchos casos existe una situación insostenible de degradación de los recursos naturales; esto podría atribuirse a codicia, ignorancia, incertidumbre o falta de una alternativa, pero, esencialmente, es consecuencia del hábito de explotar los recursos hoy, sin invertir ni pensar en mañana.

En este contexto, la planificación tiene por objeto hacer el mejor uso posible de recursos limitados.

Planificación ambiental

Esta es la modalidad de planificación, que básicamente sigue los mismos lineamientos, pero considerando la variable ambiental en todo el proceso de planificación.

Es así que, en MARNR (1982), se define por planificación ambiental al proceso mediante el cual se intenta concretar, con respecto al sistema ambiental sujeto del manejo, aquellas aspiraciones definidas como positivas por el sistema de valores más representativo de los intereses de la población afectada con las intervenciones que se llevan a cabo en el sistema ecológico que integran la población en cuestión y su correspondiente sistema ambiental.

Dentro de la planificación ambiental, una región es, en términos generales, cualquier unidad o área de la superficie de la tierra, determinada con base a la existencia de características relativamente comunes entre los puntos que se encuentran al interior del límite fijado para identificarla (MARNR, 1982).

La planificación ambiental se halla estructuralmente vinculada a la ordenación y manejo del ambiente, a fin de satisfacer las necesidades presentes y futuras de la sociedad.

La planificación ambiental incluye todas las interacciones de los procesos sociales y económicos con los naturales; ésta debe estar inscrita en el proceso general de planificación e integrada en los planes y acciones sectoriales tanto a nivel público como privado. Igualmente debe contar con los mecanismos e instrumentos de control normativos y de seguimiento de las acciones y medidas adoptadas.

En MARNR (1982), se señala que la esencia de la planificación ambiental radica en lograr un desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad, compatible con las limitaciones y potencialidades que impone la dinámica del ecosistema global que contiene y/o proporciona el sustento a dicha sociedad. Partiendo de la base de

que el desarrollo social ineludiblemente conlleva cambios ambientales y por ende, modificaciones sucesivas en la dinámica y equilibrio de los ecosistemas, la planificación ambiental busca formas de utilizar dichos ecosistemas para satisfacer las necesidades sociales dentro de las limitaciones y en el desarrollo del potencial que determina su propia naturaleza y dinámica.

Para lograr esto se parte del reconocimiento de que la sociedad no está en capacidad de modificar a su voluntad las leyes naturales y que su campo de intervención está dada por la capacidad de introducir modificaciones al sentido, ritmo y tendencias de algunos procesos naturales. En este orden de cosas, un componente fundamental de la planificación ambiental relaciona el establecimiento de los nexos existentes con las leyes que rigen los fenómenos naturales y aquellas que regulan los procesos sociales, para, a través de ellos, buscar comprender las características del sistema ambiental en que tiene lugar el desarrollo social y determinar así el grado hasta el cual éste puede ser manipulado e intervenido. Implica tanto una evaluación de la estructura, dinámica y relaciones del sistema ambiental, como un conocimiento de la estructura, dinámica y organización social específica del sistema humano, cuyo sistema ambiental es sujeto de un proceso de planificación dado, hechos de manera tal que permitan la ejecución cautelosa de acciones de intervención, en el sentido de que para implementarlas se haga el mejor uso posible del conocimiento disponible tanto para la planificación ambiental en general, como para la identificación y evaluación de riesgos y desajustes en particular (MARNR, 1982).

En esencia, la planificación ambiental presupone que la dinámica de las interrelaciones sociedad-naturaleza puede ser ordenada y regulada a través de un proceso de intervención controlado. Su implementación está condicionada a que efectivamente existan la voluntad y la capacidad de inducir un proceso de organización de la sociedad tal, que la dinámica de las interrelaciones con su correspondiente sistema ambiental, obedezca a determinadas pautas, reconocidas y aceptadas como esenciales por los miembros de la sociedad.

La planificación ambiental busca formular una mediación organizativa entre una sociedad humana dada y cada uno de sus individuos y su correspondiente sistema ambiental, de manera que se procure el mayor beneficio posible para el conjunto de sus miembros, tanto presentes como futuros.

La planificación ambiental incluye un concepto integrado de manejo, que toma en cuenta el reconocimiento de unidades, de estructura, función y organización del sistema global que integran la naturaleza y la sociedad en general, así como de sistemas específicos. De tal forma que unas y otras puedan satisfacer las necesidades, tanto presentes como futuras, de sus respectivas poblaciones, en materia económica, social y cultural.

En este mismo contexto, para efectos de formular e implementar una política de planificación ambiental, el sistema básico de referencia está constituido por la población humana en cuestión y su sistema ambiental. La interacción entre dos elementos, a través de la mediación del trabajo, genera tanto sistemas sociales o

sistemas de actividad humana con sistemas físicos o sistemas de sustentación, los cuales se dan tanto a nivel de infraestructura como de equipamiento y pueden ser modificados o artificiales, en contraposición a los sistemas de sustentación natural, en los cuales la medición del trabajo es menos significativa. Es así que, en los primeros, el trabajo es considerado como un flujo, es decir, como fuerza de trabajo en movimiento, mientras que en los sistemas de sustentación adaptados se considera el trabajo como un "stock", es decir, como fuerza de trabajo acumulada en forma de objetos materiales (MARNR, 1982).

Así mismo, se tiene por asentamiento humano todo lugar de hábitat humano donde con cierta estabilidad temporal, funcionan de manera interrelacionada sistemas de actividad humana y sistemas de sustentación adaptados. Dentro de este contexto, la región, considerada tanto como objeto de conocimiento o como sujeto de planificación ambiental, es una porción relativamente homogénea del espacio que configura el hábitat humano, y que resulta relevante en la medida en que, actual y/o potencialmente da cabida a un sistema de asentamientos humanos.

Todo problema de planificación ambiental conlleva explícita o implícitamente un objetivo y unos instrumentos de acción y de control, los cuales deben dar lugar a la existencia de un sistema de control que cubra a la vez tanto los sistemas de sustentación (naturales y adaptados) como los de actividad humana y sus respectivas interacciones. Específicamente el sistema de control es el instrumento de acción planificadora mediante el cual se regulan los conflictos actuales y potenciales entre dichos sistemas de sustentación y actividad.

Por su parte, para efectos de la planificación ambiental, es importante tomar en cuenta el sistema de valores, integrado por el conjunto de valoraciones que posee dicha sociedad y que al interactuar entre sí constituyen el marco de referencia de los esfuerzos de trabajo que ésta realiza.

Es importante señalar algunas valorizaciones relevantes para la planificación del ambiente, es así que la experiencia histórica de la humanidad permite observar cómo las intervenciones humanas fácilmente pueden llegar a provocar alteraciones irreversibles en el funcionamiento del sistema ecológico global, las cuales se traducen en pérdidas tanto efectivas como potenciales de la productividad de dicho sistema. Este tipo de observaciones llevan la necesidad de incorporar al sistema de valores que enmarca un proceso de planificación ambiental, dos valoraciones normativas, tales como:

- Para los efectos de la planificación ambiental, la población humana organizada socialmente forma parte integral del sistema ecológico donde está asentada y/o del cual depende.

- Es necesario asegurar la conservación a largo plazo de la especie humana y de las agrupaciones que la caracterizan.

Se tiene así que el aprovechamiento que la sociedad humana hace sobre su base natural debe fundamentalmente destinarse a satisfacer las necesidades, tanto biológicas como socioeconómicas que se consideren esenciales para el bienestar y la reproducción o perpetuidad de los miembros que la integran.

Lo anterior se debe lograr atendiendo a prácticas de regulación de la actividad social que garanticen el mantenimiento o perpetuidad y, si es posible, el incremento de la capacidad potencial de soporte de la población humana que tenga el hábitat específico que forma parte integral del sistema ambiental sujeto a manejo planificado.

El principal objetivo de la planificación ambiental es, en consecuencia, el de mejorar la calidad de vida, a través de un desarrollo de las fuerzas productivas que, además de ser autosostenido, esté ajustado a condiciones específicas de hábitats locales y a valores sociales característicos de la comunidad que directa o indirectamente deriva su sustento de los mismos.

El objetivo en cuestión debe lograrse atendiendo a los intereses de las generaciones tanto presentes como futuras y buscando preservar a perpetuidad la vida en el planeta a través del mantenimiento de la diversidad de especies.

En este sentido, mejorar la calidad de vida se entiende, esencialmente, como el logro de la satisfacción con prioridad sobre los deseos, de las necesidades biológicas y socioeconómicas de todos los miembros de la sociedad, la igualdad de acceso tanto a los medios de producción como a los frutos de la misma y la conservación de un medio natural no deteriorado, en el sentido de que no tenga disminuida su capacidad natural de sustentar a la población humana.

Para la concepción de un plan ambiental se hace necesario seguir unas pautas que facilitarán en gran medida esta tarea. Se debe tener en cuenta que el plan ambiental no se puede restringir al manejo y control de uso de los recursos naturales. La planificación ambiental incluye las interacciones de los procesos sociales y económicos con los naturales. Entonces, el plan debe desarrollar los medios para la práctica, evaluación y control de estas interacciones, desde la definición de la situación problema en cada caso, hasta la adopción de normas de acción y operación. Dependiente del sistema institucional existente y de los parámetros que enmarcan el proceso de desarrollo, la planificación ambiental tiene que estar inscrita en el proceso general de planificación e integrada en los planes y acciones sectoriales de manera tal que pase a formar parte activa y efectiva del sistema de vigilancia y evaluación de las acciones públicas y privadas. Es la construcción de este sistema lo que en gran parte constituye la materia viva del contenido de un plan ambiental (MARNR, 1982).

Cualquier análisis objetivo de la implementación de un proceso de planificación ambiental, debe partir del reconocimiento claro y específico de que se trata de un proceso, dentro de los márgenes de maniobra que permite la interacción de las leyes naturales y las leyes que regulan el desarrollo social, busca modular la interacción de

fuerzas tanto naturales como sociales, en función de adecuarlas para el logro del objetivo central, cual es la sustancial elevación de la calidad de vida.

Resulta carente de objetividad y no recomendable, buscar detener el proceso de desarrollo social hasta tanto se disponga de los elementos requeridos para hacer que la planificación ambiental implique la exclusión de riesgo, en relación con el deterioro ambiental.

El mismo carácter dinámico de las interrelaciones sociedad-naturaleza hace que, para efectos prácticos, en cada momento se esté ante una realidad ambiental nueva.

Desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable podría considerarse como el fin de todo proceso de planificación, al cual se llega solamente teniendo presente los criterios ambientales, en todos los momentos del proceso. Es así que su comprensión y conceptualización son de gran importancia para internalizar sus alcances dentro del contexto de la zonificación ambiental del territorio.

El desarrollo se caracteriza por el crecimiento de la economía que va acompañada de una transformación estructural y un cambio social. También se puede decir que es un proceso de transformación de la sociedad, caracterizado por una expansión de su capacidad productiva, cambios en la estructura y organización social, política y cultural, lo que conlleva a una elevación en el nivel de vida.

En virtud de las múltiples dimensiones que caracterizan al proceso de desarrollo, es necesario tener un enfoque global o integral de todo lo que significa el desarrollo.

Teniendo en cuenta los conceptos que se ofrecen sobre el desarrollo y sus implicancias, es posible ver un concepto más amplio de desarrollo, el cual pretende conciliar los tres elementos fundamentales para el logro del desarrollo sustentable, los cuales son: crecimiento económico; equidad (social, económica y ambiental) y la sustentabilidad ambiental. Pero estos tres objetivos no tienen indicadores comunes ni un sistema de conversión para darles un común denominador, hace imposible su cuantificación (Dourojeanni, 1993).

Esto hace muy difícil llevar a la práctica un mecanismo eficaz para llegar al desarrollo sustentable, lo cual crea interrogantes. Ello justifica la necesidad de tener claridad, desde el principio, de las acciones y propuestas de la zonificación ambiental de territorio, como hilo conductor de un proceso de desarrollo que satisfaga las necesidades y exigencias de la sociedad actual sin poner en riesgo las necesidades futuras.

De igual modo se debe considerar que no es posible llegar al desarrollo sustentable en forma aislada, ya sea a nivel local, regional o nacional. Hay que tener una visión y una actitud holística hacia el desarrollo integral del ser humano.

Según Dourojeanni (1991), el principal desafío que enfrentan los gobiernos desde niveles municipales, microregionales hasta niveles nacionales, es el de saber cómo diseñar y aplicar sistemas de gestión capaces de fomentar y conciliar tres grandes objetivos, que en teoría llevarían al desarrollo sustentable: el crecimiento económico, la equidad (social, económica y ambiental) y la sustentabilidad ambiental.

Los obstáculos para diseñar este sistema se presentan en, por lo menos, tres ámbitos: conceptual, teórico y práctico.

Conceptual

En relación con los aspectos conceptuales, los mayores obstáculos se encuentran en la falta de consenso y por lo tanto en las múltiples interpretaciones que existen de los conceptos de desarrollo sustentable, equidad y sustentabilidad ambiental. Ello implica la necesidad de que en cada país, se precise qué significa cada término para los actores participantes en el proceso de gestión.

El mismo término sustentabilidad es ambiguo. Este vocablo se aplica a la producción, la ecología, la economía, el medio ambiente, la sociedad o el desarrollo. Tiene esencialmente una connotación de renovación continua en el tiempo o posibilidad de reutilización de los recursos por parte de las generaciones futuras. El logro de la sustentabilidad estaría asociado a la búsqueda de satisfacción de las necesidades del hombre en el presente, sin comprometer sus necesidades futuras.

Teórico

En relación a los aspectos teóricos, los mayores obstáculos se encuentran en la falta de indicadores para medir el desarrollo sustentable (económico, ambiental y social), se mide actualmente con parámetros compatibles. Los indicadores empleados para cuantificar cada objetivo no tienen un denominador común ni hay fórmulas de conversión universales. El crecimiento económico se mide con indicadores económicos; la equidad se valora sobre la base de los parámetros sociales; y la sustentabilidad ambiental se establece en términos físicos y biológicos. En consecuencia, cada uno de los tres objetivos se encuentran en diferentes planos de evaluación.

Por su parte, el desarrollo sustentable depende, teóricamente de los tres objetivos mencionados y por lo tanto, es imposible cuantificarlos mientras no se disponga de parámetros compatibles.

Una manera simple de ilustrar lo expuesto anteriormente es a través del Triángulo de Peter Nijkamp, en el que cada lado del triángulo representa un objetivo, las flechas ubicadas en los lados representan el sentido del logro de cada uno de los

objetivos y el área central del triángulo representa la zona de posible conciliación entre éstos. Dicha zona equivale a la zona de equilibrio para el desarrollo sustentable. Ver Figura 2.

En la base del triángulo original de Nijkamp, Dourojeanni le ha agregado el ámbito o espacio dentro del cual se pretende alcanzar el desarrollo sustentable. Ver Figura 3.

Además, los conceptos ilustrados en el triángulo podrían ser expresados en la siguiente ecuación:

Desarrollo sustentable = f (crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental)

En el triángulo de Nijkamp no se toman muy en cuenta las limitaciones que existen para expresar los tres objetivos de acuerdo con un común denominador de medición y evaluación. Se los presenta en un solo plano, aunque esto no es factible. Aún no existen equivalencias ni sistemas de conexión que permitan integrar los diferentes indicadores en un mismo plano. Teóricamente el único plano que podría servir, a la larga, como articulador, es el económico y éste sólo se podría establecer cuando sea posible cuantificar el valor de una serie de elementos de la naturaleza, que aún no son considerados.

Entre los factores más importantes de la no cuantificación de los factores ambientales en la economía es que los países no tienen cuentas de su patrimonio natural. Estas cuentas no se incorporan en las cuentas nacionales, lo que crea serias distorsiones en la medición de los indicadores como el producto interno bruto. Los indicadores económicos que reflejan un crecimiento del producto interno bruto reflejarían pérdidas o estancamiento.

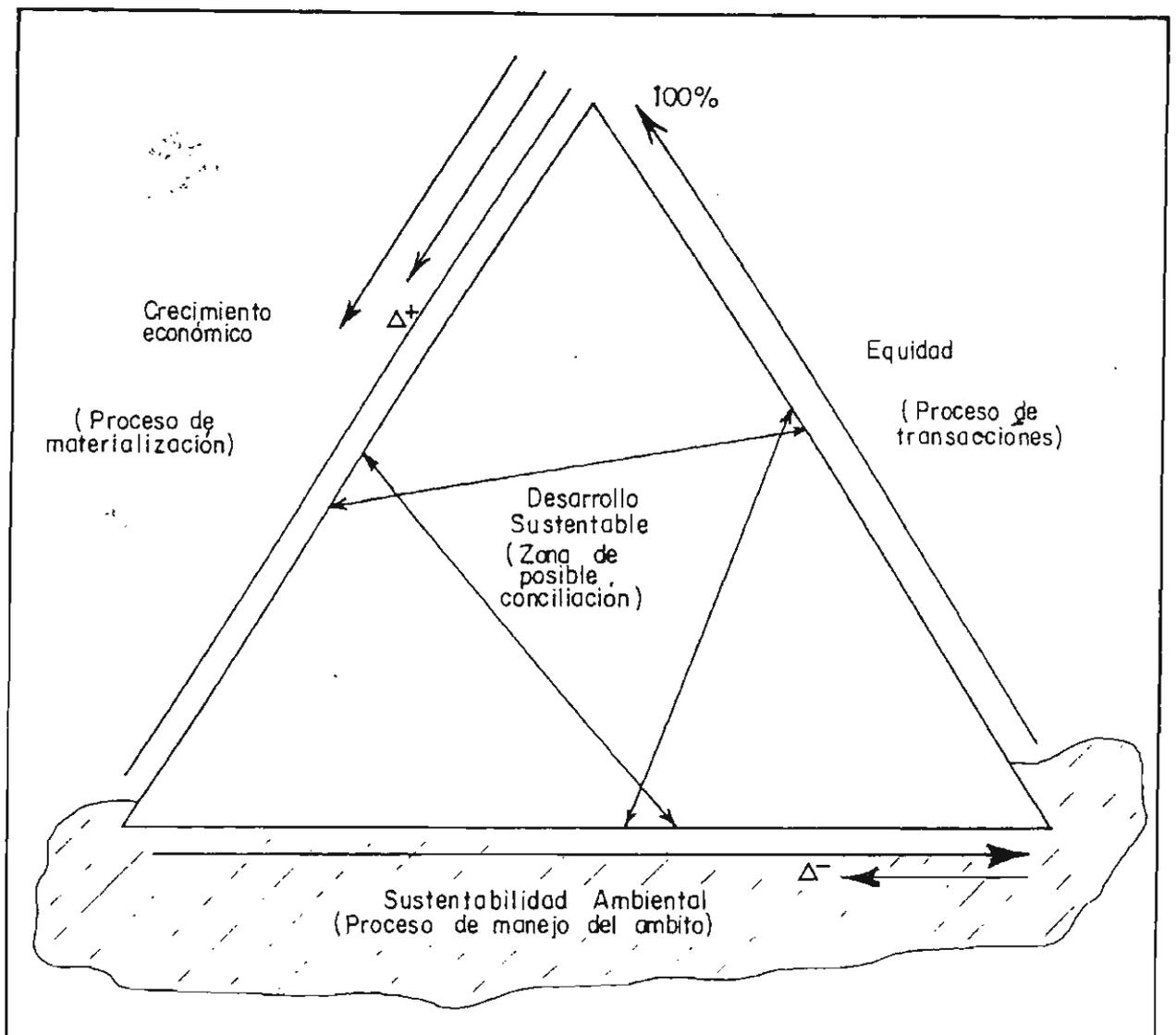
En vista de la imposibilidad de articular los tres objetivos en un solo plano mientras no se disponga de indicadores adecuados, se considera más concerniente dibujar los triángulos en planos distintos. De esta forma se representa el área económica, la social y la ambiental.

Es un hecho que los intercambios entre ámbitos pueden provocar notables distorsiones en el equilibrio entre crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental.

Práctico

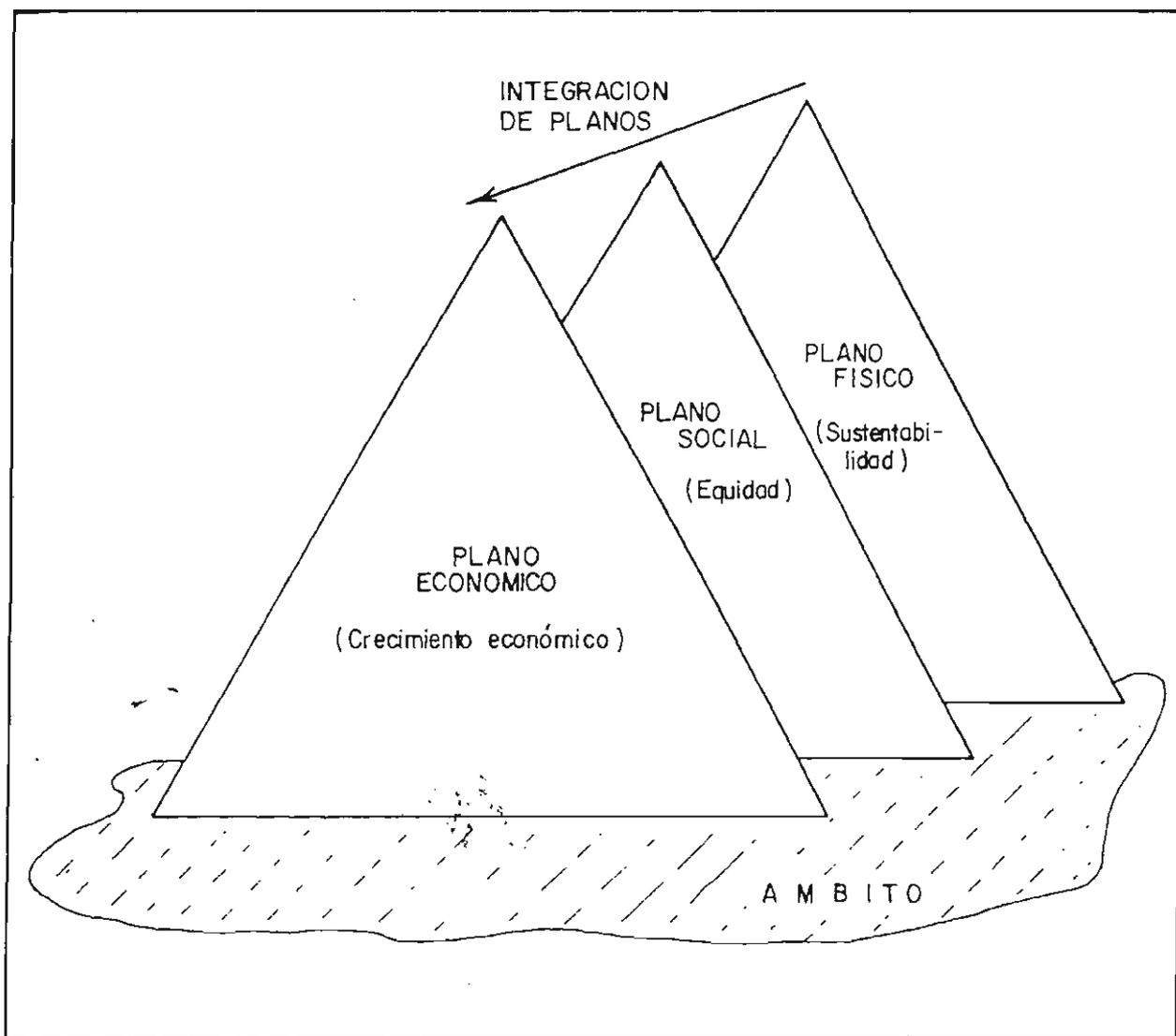
Para resolver el problema práctico de la articulación, hay que concebir un proceso de gestión que permita la toma de decisiones, a pesar de la falta de claridad conceptual y bases teóricas, con los siguientes fines:

- Lograr el crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental en los ámbitos de gestión, como una forma de alcanzar el desarrollo sustentable.



Fuente : Nijkamp (1990) citado por Dourojeanni (1993)

Figura 2. Triángulo de Nijkamp.



Fuente : Nijkamp (1990) citado por Dourojeanni (1993).

Figura 3. Triángulo de Nijkamp adaptado por Dourojeanni.

- Determinar qué intercambios deben haber entre estos tres objetivos en una determinada región y entre regiones.

- Facilitar el conocimiento por parte de los actores involucrados, del tipo de intercambios viables y de su valor.

- Determinar en qué momento se alcanza el equilibrio correspondiente al desarrollo sustentable que satisface a los actores de la región en desarrollo.

El desarrollo sustentable es función de los tres objetivos antes mencionados y no se logra privilegiando sólo a uno de ellos. Por esta razón los actores deben contribuir simultáneamente al crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental. Es así que los tres objetivos pueden estar en conflicto o influirse mutuamente, sobre todo a corto plazo, entonces, para lograr el óptimo general se debe sacrificar los óptimos parciales.

Los procesos de gestión orientados al desarrollo sustentable son en esencia una mezcla de arte y ciencia, puesto que aún no existen indicadores que permitan cuantificar lo social, lo ambiental y lo económico de acuerdo con un sistema de valores intercambiables y dichos valores no son idénticos para todos los actores involucrados en el proceso.

Una manera de pasar de la enumeración simple de los conflictos, como se da en el triángulo de Nijkamp, a una secuencia de actividades para resolver los conflictos, es cambiando el triángulo por un cubo, lo que le confiere tres dimensiones y múltiples planos. Ver Figura 4.

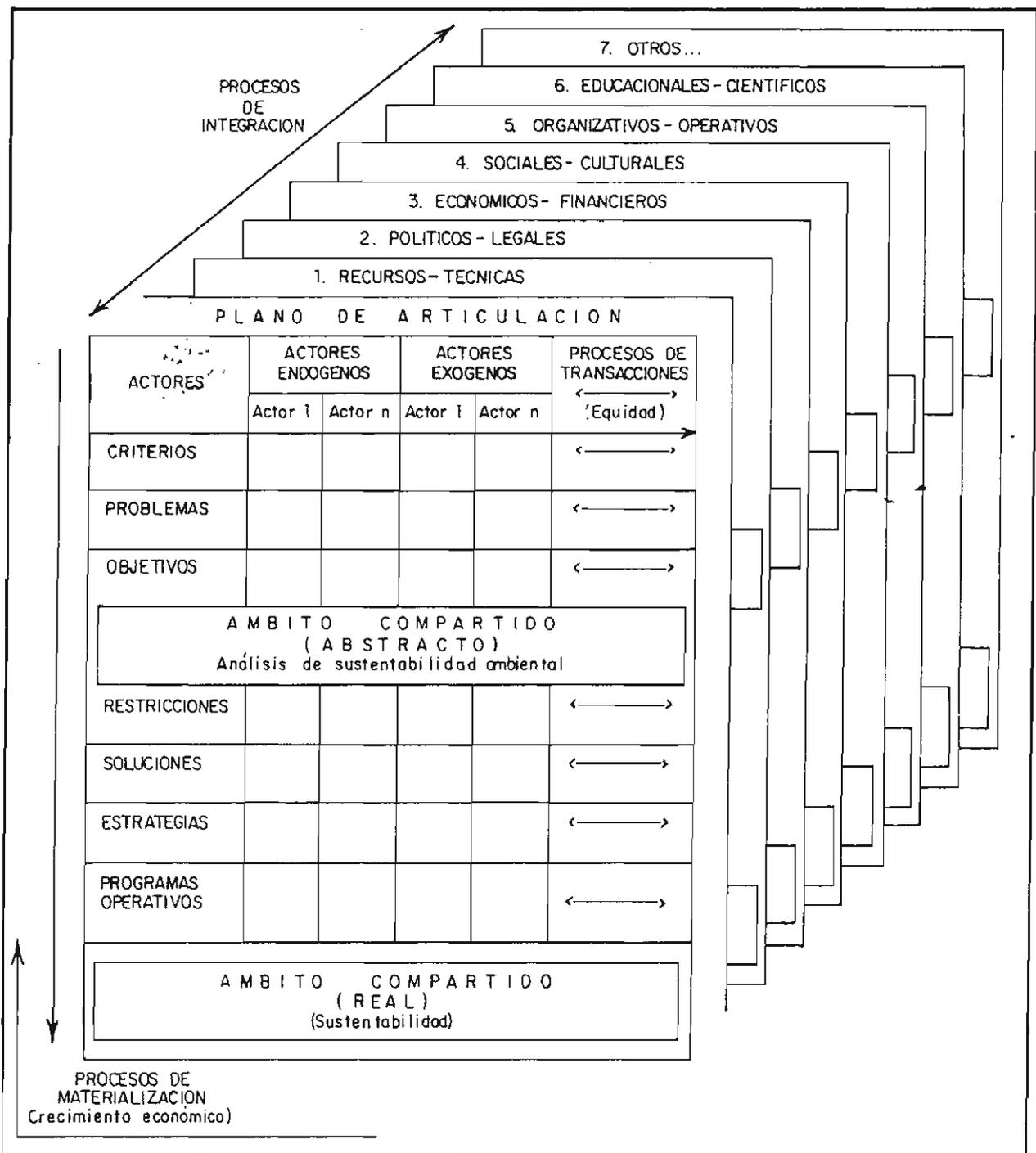
Así se tiene que en el cubo, el logro de los objetivos de crecimiento económico se define como un proceso de materialización de acciones, que pasa a ser el eje conductor de los demás procesos.

El logro de la equidad se basa en un proceso de transacciones entre actores (procesos democráticos, pluralistas y participativos); proceso que se alimenta de la información obtenida en cada paso del proceso de materialización de acciones e incorpora, además los diversos planos de análisis.

El logro de sustentabilidad ambiental es un proceso continuo de incorporación de la dimensión ambiental en las decisiones, que se lleva a cabo en todas las etapas.

Los diversos planos de decisión deben articularse en uno solo, sobre la base de parámetros económicos cuando sea posible. Esto se conoce como proceso de integración de disciplinas.

Al analizar el cubo, las definiciones de los objetivos ubicados en tres planos distintos, se convierten en procesos de gestión destinados al logro de esos objetivos. Además se plantea la necesidad de llevar a cabo un proceso de integración de disciplinas.



Fuente : Dourojeanni (1993)

Figura 4. Cubo mágico de Dourojeanni.

Desde otra óptica de lo que implica el desarrollo sostenible o sustentable, se tiene que la humanidad debe vivir dentro de los límites de la capacidad de carga de la tierra. No existe otra posibilidad racional a largo plazo. Si los recursos de la tierra no son aprovechados de manera sostenible y prudente, no habrá futuro para las futuras generaciones. Es necesario adoptar estilos de vida y pautas de desarrollo que respeten los límites de la naturaleza, esto es posible lograr gracias a la tecnología moderna, mientras la misma se atenga a dichos límites. UICN (1991), citado por Dourojeanni (1991).

En este contexto se entiende que una actividad sostenible, virtualmente puede continuar por tiempo indefinido. Sin embargo, cuando una actividad es calificada de sostenible, se hace a partir de lo que se conoce en ese momento. No puede existir garantía de sustentabilidad a largo plazo, por la presencia de factores desconocidos o imprevisibles.

El término ha sido objeto de críticas por su ambigüedad y porque se presta a interpretaciones muy diversas, muchas de las cuales son contradictorias. Se habla indistintamente de desarrollo sostenible, crecimiento sostenible, y utilización sostenible como si sus significados fueran idénticos. Y no lo son, crecimiento sostenible es un término contradictorio, nada físico puede crecer indefinidamente. Uso sostenible solo es aplicado a los recursos renovables, significa un uso que no supere su capacidad de renovación.

En algunos casos se utiliza la palabra desarrollo sostenible con el siguiente significado: mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan.

Así, una economía sostenible es el producto de un desarrollo sostenible, mantiene su base de recursos naturales; y puede continuar desarrollándose en el tiempo, mediante el aumento de los conocimientos, la organización, la eficiencia técnica y la sabiduría.

Base legal del desarrollo sustentable

Desde el punto de vista de la legislación ambiental, para la República del Paraguay, en el marco de la Constitución Nacional de 1992, en su Artículo 176°, establece que la protección ambiental, el uso de la tierra y la productividad es compatible con la política económica.

El gran avance de las ciencias ecológicas durante los últimos años ha tenido como mérito principal el arraigar en el mundo de la economía el concepto de que los recursos naturales son agotables y en la política la necesidad de ejercer controles públicos sobre el modo de aprovechar estos recursos. Es así que el concepto de desarrollo económico se define en estos términos en el mencionado artículo:

La política económica tendrá como fines, fundamentalmente la promoción del desarrollo económico, social y cultural. El estado promoverá el desarrollo

económico mediante la utilización racional de los recursos naturales disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

El desarrollo se fomentará con programas globales que coordinen y orienten la actividad económica nacional.

La utilización racional de los recursos disponibles se refiere, principalmente, al suelo y el agua, donde se encuentra la gran mayoría de los bienes naturales susceptibles de apropiación económica en Paraguay.

Este artículo es la sustentación lógica de la necesidad de que el Estado establezca una regulación del uso del suelo que vaya más allá de los parámetros económicos tradicionales de productividad y rentabilidad e incorporar los criterios ambientales de preservación, conservación, recomposición y mejoramiento, así como la conciliación de estos propósitos con los planes del desarrollo humano integral.

Se debe agregar que el Informe Nacional de la República del Paraguay, preparado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Sub-Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el mes de junio de 1992, establece que para lograr un desarrollo sostenible, la República del Paraguay realiza las siguientes propuestas:

- Supresión o reducción de los subsidios agrícolas en los países desarrollados.
- Establecimiento de nuevas relaciones de intercambio entre norte y sur a través de la justipreciación de los recursos naturales.
- Transferencias de tecnologías de producción menos contaminantes.
- Estimular y ampliar la cooperación internacional de manera que permita el financiamiento directo de programas y proyectos de desarrollo ambientalmente sustentables.
- Instar a la comunidad Internacional a la incorporación del principio de responsabilidad compartida en la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales.
- Apoyar el fortalecimiento institucional de los organismos nacionales responsables de la preservación y conservación del medio ambiente.
- Proporcionar recursos técnicos y financieros a programas de educación ambiental.

- Proveer recursos financieros que permitan implementar programas de plantaciones forestales, en escala suficiente para disminuir la presión sobre los bosques naturales.

- Establecer programas de cooperación técnico-financiera para la implementación de proyectos de saneamiento ambiental básico tanto en el sector rural como el urbano.

- Promover los programas de "canje por deuda externa" para ampliar las áreas de conservación de recursos naturales renovables tales como bosques naturales, humedales y otros ecosistemas.

Ordenamiento Territorial

No sería muy adecuado dar al concepto ordenamiento territorial un contenido universalmente válido, esto dependerá del grado de desarrollo relativo del país que se trate, de las necesidades a satisfacer y, lo que es más importante, de la gravedad de las disfuncionalidades que puedan observarse en el manejo de las normativas aplicables para la regulación y eventual corrección de dichas disfuncionalidades.

No debe olvidarse que en sus distintos niveles, el mejoramiento del hombre y su calidad de vida en general es fin último del quehacer del estado. Este para el logro de sus objetivos últimos, recorre caminos paralelos, por un lado cumple la función normativa y reguladora que le es propia, y por el otro promueve toda forma hábil de autoprotección y participación activa de la comunidad en múltiples procesos sociales como contraparte de responsabilidad social que acompaña a la acción gubernamental.

Es necesario ubicar al ordenamiento territorial entre las demandas legítimas de la comunidad, como un escalón de una pirámide en cuyo vértice superior se inscribe la asignación de recursos, la localización de actividades económicas y las decisiones de más alto nivel político.

Este vértice superior también, en cierta manera, define los objetivos nacionales del desarrollo, lo que supone movimientos, cambios, ajustes y reordenamientos en el territorio. Consecuentemente, puede ubicarse en un segundo escalón de la pirámide todo lo referente a la ordenación territorial de acuerdo a los requerimientos y necesidades surgidas de su cúspide.

Estas consideraciones permiten arribar a la conclusión de que el segundo escalón debe ser protegido y custodiado por una tercera línea de la pirámide, constituida en última instancia por una política eficaz y adecuada de protección ambiental que acompañe los movimientos y fenómenos que se van produciendo en el territorio.

Una vez expuestas estas reflexiones, se hace necesario dar algunas definiciones de diferentes autores de ordenamiento territorial. La Ley Orgánica de Ordenación del Territorio, (LOOT), Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N° 3.238, del 11 de agosto de 1983, define la ordenación territorial como:

La regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una mejor armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales, y la protección y valoración del medio ambiente como objetivos fundamentales del desarrollo integral.

Petit (1950) citado por Massé (1974), definió la ordenación territorial como "la búsqueda en el ámbito geográfico de la mejor repartición de los hombres en función de los recursos naturales y de las actividades económicas".

La ordenación territorial tiene por fin realizar una distribución geográfica óptima para asegurar a los hombres y a sus comunidades las mejores condiciones de vida en un medio agradable (Padrón, 1977).

Azpúrua y Col (1979), establecen que la ordenación del territorio tiene por objeto "ordenar las actividades productivas y sociales sobre el espacio nacional, orientando el proceso de poblamiento en la búsqueda de una calidad de vida y el bienestar del hombre, mediante el aprovechamiento racional de los recursos naturales, todo ello en respuesta a las estrategias del plan de desarrollo económico y social a largo plazo y del plan de conservación, defensa y mejoramiento ambiental".

La ordenación del territorio es la palanca fundamental de la planificación del espacio y del ambiente, la cual consiste en la organización de la ocupación de los espacios concretos, teniendo en consideración el impacto o influencia de las actividades humanas sobre el medio geográfico natural y el hábitat social (Meier, 1978).

Según Brewer (1980) la ordenación territorial está asociada con una política implementada por el Estado, con la que se pretende intervenir el proceso de desarrollo económico.

Azpúrua y Gabaldón (1982) definen la ordenación del territorio como una estrategia básica del Estado para armonizar las actividades del hombre con el aprovechamiento de los recursos naturales y sus potencialidades, en prosecución de su bienestar económico y social.

Méndez (1992) establece por ordenación del territorio un proceso planificado y una política del Estado, de naturaleza política, técnica y administrativa, que se plantea el análisis de un sistema socio territorial concreto, en lo que respecta a sus elementos biogeofísicos y socioeconómicos, con la finalidad de darle curso a un proceso que conduzca a organizar y administrar el uso y ocupación de ese espacio, la localización

de actividades económicas, el equipamiento y configuración territorial, de conformidad con las condiciones naturales y de los recursos naturales y de la dinámica social, para prever los efectos que provocan las actividades socioeconómicas en esa realidad socioterritorial y establecer las acciones a ser instrumentadas, con miras a que se cumplan los objetivos del manejo adecuado de los recursos naturales, de la calidad de vida y del crecimiento económico sostenible.

Azpúrua y Gabaldón (1980) conciben la ordenación del territorio como un instrumento del proceso planificado de desarrollo el cual tiene fines sociales. Este entiende que la ordenación se adecua a las políticas del país, teniendo una visión integral que permite orientar un desarrollo sustentable, con todas las implicaciones del mismo, dado que la ordenación del territorio tiene por objeto la mejor distribución de las actividades productivas y sociales sobre el territorio nacional.

Dentro del contexto de la ordenación territorial, Azpúrua y Gabaldón (1980), destacan cuatro criterios sustantivos:

Primero, que la ordenación territorial tiene un intérprete: la población, la cual a través de sus actividades incide sobre el entorno físico al ocuparlo para aprovechar los recursos naturales.

La ordenación territorial tiene como escenario la extensión total del país y comprende inclusive los ámbitos urbanos, es así que Lebrét (1966) citado por Azpúrua, P y Gabaldón, A. (1980), expresa que la organización de un territorio es una adaptación de las funciones económicas y sociales que resultan de su relieve, de su hidrología, de su suelo, de sus potenciales energéticos y de lo que la historia a hecho de él.

En segundo lugar, que la ordenación territorial tiene un objetivo fundamental: el desarrollo del hombre en su concepción más integral, a través del aprovechamiento racional de los recursos naturales. Esto implica su constante superación desde el punto de vista económico y social, en armonía con su entorno, cuya conservación no sólo es indispensable para alcanzar un nivel superior de vida, sino que constituye la base misma de su enriquecimiento autosostenido, cuando los recursos naturales se aprovechan racionalmente.

El desarrollo de los países continuará estando íntimamente vinculado al aprovechamiento de los recursos naturales. Se puede usarlos racionalmente fijando criterios de utilización que garanticen su perdurabilidad y aseguren en el tiempo un desarrollo autosostenido, sin que este proceso pueda verse obstaculizado por carencias generadas por una explotación irracional.

Así mismo, es necesario comprender y convencerse de que el hombre ha sido hasta ahora el ser vivo que más daño ha hecho a la naturaleza, confundido en la creencia de que crecimiento y desarrollo son sinónimos. Por ello es necesario una educación y captación de las leyes físicas y biológicas que regulan la naturaleza y

rigen a todos los seres vivos ya que solo siguiendo patrones de aprovechamiento racional se alcanzará el desarrollo sustentable.

En tercer lugar, que la ordenación territorial es un proceso tendiente a alcanzar la imagen objetiva que establece el plan de desarrollo económico y social en armonía con otros planes nacionales.

Además es de destacar en la definición, la importancia de la dimensión tiempo, la cual constituye una variable básica del proceso, ya que los resultados de la ordenación no se perciben de inmediato. Debido a que la ordenación y el desarrollo físico de las regiones, estados o ciudades conlleva periodos dilatados de tiempo, la planificación espacial debe quedar encuadrada dentro de un marco de referencia donde se fijen las estrategias en el ámbito de un territorio en un horizonte de tiempo, que tiene que ofrecer cierta perspectiva, a fin de hacer coherentes los proyectos y evitar que éstos puedan quedar yuxtapuestos.

La definición destaca, en cuarto lugar, el hecho de que la ordenación territorial es un proceso cuya institucionalidad hace indispensable el establecimiento por vías legales de una organización administrativa responsable de realizar todas sus fases y de un cuerpo de procedimientos legitimados jurídicamente. Así mismo se señala que dicha organización y los procedimientos que pautan su actuación deben ser coherentes con el planteamiento conceptual formulado en la definición. Esto es, la creación de un determinado organismo administrativo, y los procedimientos que lo instrumentan deben ser entendidos, no como un fin en sí mismo, sino como un medio para lograr fines específicos que esa institución está llamada a cumplir.

De las definiciones dadas, se concluye que es un proceso planificado que establece el Estado para conocer e intervenir la ocupación y uso del territorio, la localización de actividades productivas, en el equipamiento de servicios e infraestructuras y la configuración socioterritorial con propósitos múltiples, vinculados a mejorar la calidad de vida y el manejo adecuado de los recursos naturales.

Alcances de la política de ordenamiento territorial

Para comprender las funciones que orientan el proceso de ordenación territorial, es necesario establecer sus alcances, para lo cual Méndez (1992) hace operativa aquellas establecidas en la Ley Orgánica de Ordenamiento del Territorio de la República de Venezuela en su artículo 3°.

1.- Lograr la mejor ubicación de las actividades económicas y sociales con relación al aprovechamiento racional de los recursos naturales. Se trata de orientar un proceso ordenado de ocupación del espacio, de manera de aprovechar racionalmente la potencialidad de los recursos naturales existentes, para alcanzar el desarrollo, evitando el deterioro del entorno físico

de una manera irreversible a través de las diversas actividades previstas en los planes de desarrollo.

2.- La desconcentración y la descentralización económica en la búsqueda de un desarrollo interregional más armónico. Se pretende lograr el equilibrio más racional entre las regiones económicamente retrasadas y las más desarrolladas, así como entre las regiones rurales y las urbanas. La desconcentración y la descentralización comprenden a todas las actividades propias del desarrollo y no las puramente productivas.

3.- La delimitación de los fines y usos de la tierra de acuerdo a su vocación ecológica y la demanda que exista sobre ellas. Los terrenos tienen vocación para diferentes fines de acuerdo a sus características ecológicas, y el ordenamiento territorial debe establecer la cronología en que se permitirán cambios para usos más intensos, siempre y cuando sean compatibles con sus características intrínsecas y la demanda que se impone sobre ellas esté en armonía con el proceso previsto de ocupación del espacio.

4.- La localización geográfica del proceso de asentamientos humanos. Esto es, establecer un sistema jerarquizado de ciudades, para orientar las medidas de ordenación del territorio que propendan hacia un patrón de asentamientos predeterminados prospectivamente y lógicamente recomendables.

5.- El señalamiento de los espacios sujetos a un régimen especial de producción, conservación y mejoramiento. La ordenación territorial debe recoger las directrices esbozadas por la política ambiental en el sentido de someter ciertas extensiones del país o regulaciones en cuanto a fines y usos, en razón a su valor ecológico.

6.- La ocupación del espacio en la zona de interés estratégico. En la ocupación de zonas de interés estratégico, tales como las fronteras, tramos de la costa e instalaciones militares, entre otras, entran en juego además de los factores ecológicos, otros criterios que hay que tomar en cuenta para tratar de conciliarlos con el objetivo de la ordenación territorial.

7.- La conservación, defensa y mejoramiento de los recursos naturales renovables. La ordenación territorial constituye un instrumento de carácter previsorio fundamentalmente de la política ambiental; y como tal, le es inherente la administración planificada y la protección de estos recursos, de manera de conciliar las actividades propias del desarrollo con la integridad del patrimonio ecológico.

8.- La coordinación de todos los organismos del sector público que intervienen en el proceso de ordenar el territorio. Esta acción comprende a los diferentes niveles administrativos: nacional, estatal y municipal, y así mismo a los organismos centralizados y descentralizados.

9.- *La adopción de una imagen-objetivo del país. El modelo prospectivo aportado por el plan de Desarrollo Económico y Social, constituye un elemento de juicio indispensable para establecer la imagen-objetivo de la ordenación territorial a largo plazo y las estrategias para alcanzarla.*

10.- *El equipamiento del territorio de manera de habilitarlo para el cumplimiento de los planes de ordenación. Para poder concretar de manera integral un patrón de ocupación predeterminado, se requiere además del cuerpo de medidas regulatorias, otras acciones tales como el desarrollo de las infraestructuras necesarias, que facilite el proceso de ocupación del espacio en la dirección deseada. Los programas de equipamiento infraestructural constituyen factores altamente coayudantes de la ordenación territorial.*

11.- *La expropiación de la tierra a los fines y usos previstos en los planes de ordenación. Cuando se hubiese agotado la vía de la coordinación o de la participación o fuese necesario a efectos de ejecutar los planes de afectación, las organizaciones competentes podrán expropiar determinados inmuebles o grupos de ellos.*

12.- *La protección de las zonas de ocupación contra los fenómenos de carácter natural que pueden afectarlas. Existen fenómenos naturales tales como las inundaciones, los sismos, los incendios forestales y los deslizamientos de tierra, entre otros, de los cuales deben ser protegidas las zonas a ser ocupadas dentro de los planes de ordenación. Esta protección se logra mediante medidas regulatorias de los usos o eventualmente a través de obras de ingeniería, cuando la economía y demás consideraciones lo justifica.*

13.- *Los programas de estímulo al desarrollo de actividades económicas y sociales acorde con los planes de ordenación. Se trata de inducir ciertas actividades a través de los estímulos crediticios y fiscales para que se precipiten los resultados del proceso de ordenación.*

14.- *La preservación de Monumentos Históricos y Arqueológicos. Este tipo de monumentos, como componentes de ecosistemas intervenidos en épocas remotas, suelen tener gran valor cultural y por lo tanto se deben precisar las medidas requeridas para garantizar su perdurabilidad e integridad.*

15.- *La conservación del paisaje. La contaminación visual constituye una de las manifestaciones tangibles de la degradación ambiental. La protección de paisajes naturales de alto valor estratégico tiene en la vida contemporánea una significación especial que debe ser satisfecha dentro de la ordenación territorial.*

16.- *Identificar y analizar los procesos políticos y económicos que han condicionado el ordenamiento existente. De la comprensión global de estos procesos debe lograrse la determinación de factores que hay que modificar para alcanzar el ordenamiento deseado.*

17.- *La recabación de toda la información sobre los factores sociales, bióticos y fisiográficos que conforman el ambiente. Para ordenar el territorio se requiere conocer previamente la población con sus tradiciones culturales, sus costumbres e instituciones, la fauna y la flora, y el cúmulo de características fisiográficas que conforman el espacio sobre el cual se desarrolla el proceso. La realización de este inventario es una actividad propia de la ordenación.*

Dificultades de la ordenación territorial

Frente a los alcances surgen ciertas limitantes que restringen las posibilidades de instrumentar un proceso de ordenamiento territorial. Es necesario señalarlos a fin de ser superados para fortalecer los criterios básicos en cuanto a las posibilidades que tiene este proceso.

Según Méndez (1992), la ordenación territorial confronta serias dificultades, que podrían derivarse de las propias condicionantes que impone el sistema sociopolítico en donde está inmersa y de la débil relación de consistencia entre sus fundamentos teóricos y metodológicos con los análisis y propuestas para alcanzar los objetivos que orienten el proceso.

Existe, en términos generales, confusión en los conceptos y métodos vinculados al proceso de ordenación territorial, y se observa una falta de coherencia entre los análisis, propósitos y acciones que atentan contra las posibilidades de instrumentación de la ordenación del territorio.

A las dificultades de carácter general, se suman algunas de carácter específico, que para el caso de Paraguay pudieran reunirse de la manera siguiente:

- Falta de información global confiable, actualizada con escalas topográficas y nivel de detalles adecuados.
- Desajuste entre acciones propuestas y ejecutadas desde el nivel central y sus contextos regionales y locales.
- Inadecuada integración de inversiones sectoriales.
- Acelerado proceso especulativo de ocupación y explotación de los componentes ambientales y territoriales.
- Fuerte deterioro ambiental y de la calidad de vida urbana y rural.

- Falta de políticas adecuadas de tenencias, usos y ocupación del territorio.
- Inadecuado proceso de gestión ambiental y territorial.
- Falta de una política tributaria, equitativa y distributiva, relacionado con el uso y ocupación del territorio.

Todas estas dificultades citadas no descalifican al ordenamiento territorial en sus posibilidades de coayudar a construir una sociedad comprometida con la base socioterritorial y ambiental, las disposiciones legales y los planes de ordenación territorial ambiental, como instrumento al servicio del desarrollo.

El ordenamiento ambiental del territorio en la República del Paraguay

Dentro del contexto del ordenamiento territorial y de la planificación ambiental, en algunos casos se realizan modificaciones o adaptaciones, éste es el caso del ordenamiento ambiental del territorio. El mismo es, en esencia, similar al ordenamiento territorial pero con un alcance más amplio, por cuanto incorpora el objeto de la planificación ambiental como es el conocimiento de la base geoecológica y los efectos de las actividades socioeconómicas sobre el medio natural.

En este sentido, una forma de ver el ordenamiento territorial es como ordenamiento ambiental del territorio. El Anteproyecto de Ley de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la República del Paraguay en sus Antecedentes y Fundamentos, lo entiende como la organización y administración estratégica del espacio como ámbito de interrelación armónica entre los componentes del medio natural y el medio construido a fin disminuir las diferencias entre la oferta ambiental y las demandas sociales y así lograr una mayor equidad en la distribución de los costos y beneficios que otorga la ocupación, tenencia y uso del territorio, con el fin de mejorar la calidad de vida (MAG, 1993a).

Por su parte, en el Sistema Nacional de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la República del Paraguay define al ordenamiento ambiental del territorio como la organización y administración estratégica del espacio y ámbito de interrelación armónica entre los componentes del medio natural y el medio construido: sistema de asentamientos humanos, redes de infraestructura, equipamientos, servicios y actividades de la sociedad (MAG, 1993b).

El ordenamiento ambiental del territorio como elemento de planificación se encarga de la organización y administración del espacio territorial, teniendo presente en todo momento a la sociedad, su infraestructura y su base natural patrimonial, para llegar al desarrollo sustentable. Tiene un alcance mayor que las demás formas de ordenamiento de un espacio territorial dado, ya que internaliza una serie de interrelaciones y articulaciones que se producen entre la sociedad y el territorio, donde se establecen las bases para alcanzar una mejor calidad de vida sin afectar de manera significativa al medio, asegurando de esta manera su sustentabilidad en el tiempo. Para llegar a esto es necesario crear bases sólidas,

lo que se lograría con una adecuada zonificación ambiental del territorio como base del ordenamiento ambiental.

En la tabla 1 se presenta las diferencias entre ordenación del territorio, planificación ambiental y ordenamiento ambiental del territorio, desde el punto de vista de su naturaleza, objeto y objetivo.

A su vez, desde el punto de vista de las legislaciones ambientales en América Latina, se tienen diferencias en cuanto al grado de alcance de las mismas. Ello no debe interpretarse como dificultad "per sé" sino como estados de avance en los procesos de configuración de la normativa que orienta la planificación ambiental territorial. Para el caso de Venezuela y de Paraguay se identifican el conjunto de normas que regulan y promueven la materia ambiental territorial. Ver Tabla 2.

Tabla 1. Modalidades de Planificación.

MODALIDADES	NATURALEZA	OBJETO	OBJETIVOS
Ordenación del Territorio	Sociopolítico y Técnico Administrativo	Estructura y dinámica socioterritorial: Ocupación y uso del territorio. Localización de actividades. Equipamiento territorial.	Armonizar la oferta territorial y las demandas socioeconómicas, para mejorar la calidad de vida y el manejo adecuado de los recursos naturales
Planificación Ambiental	Sociopolítico y Técnico Administrativo	Estructura y dinámica socioambiental: Condiciones y cualidades geoecológicas y de calidad de vida. Efectos sobre el medio natural.	Preservación de la base de sustentación ecológica, mejor calidad de vida y asegurar las bases materiales del desarrollo sostenible.
Ordenamiento Ambiental del Territorio	Sociopolítico y Técnico Administrativo	Estructura y dinámica socioterritorial: Efectos socioeconómicos sobre el medio ambiente.	Calidad de vida, preservación del medio ambiente, desarrollo sustentable.

Fuente: Elaboración propia. Ajustado de Méndez (1992).

Tabla 2. Normativa ambiental territorial en Venezuela y Paraguay

VENEZUELA	PARAGUAY
<p align="center">Disposiciones generales</p> <p>Constitución Nacional Ley Orgánica de la Administración Central. Gaceta Oficial N° 1932/28-12-76. Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos. Gaceta Oficial N° 2817/18-07-81. Ley de Seguridad Nacional. Gaceta Oficial N° 20846/11-07-42. Ley Orgánica de Régimen Municipal. Gaceta Oficial N° 2297/18-08-78. Ley Orgánica de Régimen Presupuestario. Gaceta Oficial N° 1983/30-07-76. Ley de Hacienda Pública Nacional Ley de Contraloría.</p>	<p align="center">Disposiciones generales</p> <p>Constitución Nacional</p>
<p align="center">Disposiciones ambientales</p> <p>Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial N° 31004/16-06-76 Reglamento Parcial N°1, sobre Juntas para la Conservación, Defensa y Mejoramiento del ambiente. Reglamento Parcial N° 2, Seriales y Carteles en Vías Extraurbanas. Reglamento Parcial N° 3, sobre Normas para la Ordenación Territorial. Reglamento Parcial N° 4, Clasificación de Aguas. Reglamento Parcial N° 5, Ruidos Molestos o Nocivos. Decreto Presidencial sobre Normas para el Control de la Generación y Manejo de Desechos Tóxicos o Peligrosos. Resolución del Ministerio de Salud y Asistencia Social sobre Normas para el Control de la Generación y Manejo de Desechos no Radioactivos. Resolución del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables Normas para el Control de Contaminación Atmosférica. Ley Forestal de Suelos y de Aguas. Gaceta Oficial N° 1004/26-01-66 y su Reglamento. Gaceta Oficial N° 20022/28-04-77. Ley de Protección de la Fauna Silvestre. Gaceta Oficial N° 29289/11/08/70. Ley de Tierras Baldías y Ejidos. Gaceta Oficial N° s/n/03-09-36. Ley de Pesca. Gaceta Oficial N° 21529/06-10/44. Ley de Caza. Gaceta Oficial N° 20289/11-08-70. Ley de Vigilancia para impedir la contaminación de las aguas por el petróleo. Gaceta Oficial N° 19426/25-11-37. Ley de Abonos de Acción Beneficiosa para Plantas, Animales, Suelos o Aguas. Gaceta</p>	<p align="center">Disposiciones ambientales</p> <p>Estatuto Agrario (1963) y la Ley N° 852/63. Ley N° 622/60 Colonización y Urbanización y Ley de Parcelación Proporcional de Propiedades Mayores. Ley N° 551/75 Ley N° 960/82 y reglamento de Crédito Agrícola de Habilitación (CAH). Ley N° 422/73. "Código Forestal" y Decreto N° 11.681/75. Legislación Indigenistas: a) Capítulo V, del título III de la Constitución Nacional. Artículos 62 a 67. b) Convención N° 169 de la Conferencia Internacional del Trabajo, "Sobre pueblos indígenas y tribales de países independientes". 1989. c) Ley N° 904/84 "Estatuto de la Comunidades Indígenas". d) Código de Trabajo: "Del trabajo de los Indígenas". Artículos 185 a 192. e) Diversas resoluciones Ministeriales. Decreto N° 18.831/86. De fuentes y cauces hídricos y de bosques Protectores. Ley 831/80. "Código sanitario y Ley 42/92. Importación, Deposito o Uso de basura Tóxica. Ley 81/92. Estructura Orgánica y Funcional del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Ley 96/92. "De Vida Silvestre": Ley N° 109/91. Estructura Orgánica del Ministerio de Hacienda (MH). Ley 90/60. Incentivos Fiscales. Decreto N°14.956/92. Reglas técnicas para la formación y actualización del Catastro Territorial y otros. Ley N° 30/92. Convenio de Préstamo para funcionar proyecto de Racionalización del uso de la tierra.</p>

<p>Oficial N° 27489/15-07-64. Ley Orgánica para la Ordenación Territorial. Gaceta Oficial N° 3238/11-08-83. Ley Orgánica de Ordenamiento Urbanístico. Gaceta Oficial N° 16/12-87. Decretos sobre Zonas Protectoras, Monumentos Naturales, Reservas Hidráulicas, Areas Críticas con Prioridad de Tratamiento, Zonas de Aprovechamiento Agrícola, Areas de Desarrollo Integrado, Parques Nacionales. Resoluciones sobre Basura, Granjas Porcinas, Reservas Forestales, Lago de Maracaibo y Lago de Valencia.</p>	<p>Decreto Ley N° 51/52. Impuesto Inmobiliario y otros gravámenes sobre Bienes Raíces. Ley N° 1294/87. Orgánica Municipal. Ley 40/90. Que crea la Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales. Ley N° 100/93, que crea la Dirección de Caminos Vecinales.</p>
<p>Disposiciones Internacionales Ley Aprobatoria de la Comunidad Internacional Protección de la Flora, la Fauna y Bellezas Escénicas del país. Gaceta Oficial N° 20643/13-11-41. Ley Aprobatoria de la Convención I para Impedir la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos. Gaceta Oficial N° 884/11-11-63. y N° 2314/26-09-78. Ley Aprobatoria del Comercio de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre. Gaceta Oficial N° 1881/10-06-76. Ley Aprobatoria de Conservación de Recursos Vivos de la Alta Mar. Gaceta Oficial N° 26617/02-08-61. Ley Aprobatoria de Conservación de la Plataforma Continental. Gaceta Oficial N° 26614/29-07-61 Ley Aprobatoria del Trabajo para la prohibición de Pruebas Nucleares. Gaceta Oficial N° 27631/02-01-65. Ley Aprobatoria de la Conversión para la Protección de la Naturaleza. Gaceta Oficial N° 24634/05-01-55. Ley Aprobatoria del Trabajo sobre Utilización Espacio Ultraterrestre. Gaceta Oficial N° 29099/15-12-69.</p>	

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Establecidos los objetivos que se pretenden alcanzar en el estudio en referencia y el marco teórico que describe conceptos y criterios claves del ordenamiento ambiental del territorio, se establece la base de un esquema formal para abordar el proceso metodológico de la zonificación ambiental del territorio para un ámbito municipal, en nuestro caso el municipio Filadelfia, departamento Boquerón, Chaco paraguayo.

Para la realización de la zonificación ambiental del territorio en un ámbito municipal se hace necesario utilizar metodologías apropiadas, tanto para el espacio territorial en cuestión como en relación con la legislación y las reglamentaciones vigentes para dicho espacio.

El presente trabajo de grado toma como marco referencial la propuesta metodológica de Méndez, en imprenta, (1996), quien la propone para ser utilizada en ámbitos territoriales menores al nacional, lo cual significa realizar ajustes para responder a los requerimientos de ámbitos municipales. En este sentido, es importante señalar que cualquier propuesta metodológica debe ser adecuada para cada caso, y en el nuestro en particular a los efectos de las condiciones y cualidades socioterritoriales del municipio Filadelfia.

En de la República del Paraguay, el ámbito municipal corresponde al nivel más pequeño y por lo tanto más detallado de la división político-administrativa del país, ubicándolo de esta manera como una unidad socioterritorial de singular importancia por el alto grado de participación ciudadana requerida para lograr una eficaz y eficiente gestión administrativa y societal.

Formular adecuadamente la propuesta de zonificación ambiental del territorio exige pasar por una serie de fases o momentos, los cuales se inician en el instante mismo que se decide realizar la zonificación, teniendo siempre presente la importancia fundamental de la participación de los actores involucrados en el proceso, para asegurar de esta manera la existencia una dinámica de ajuste permanente. Méndez (*op cit*), dice que implica, fundamentalmente, el conocimiento de las características relevantes del medio ambiente para establecer las condiciones de la oferta biogeofísicas y socioterritoriales, los problemas de degradación del patrimonio natural, las cualidades de la calidad de vida de la población, sobre las cuales se sustentan las acciones de intervención.

En consecuencia, es fundamental contar con un conocimiento apropiado de las condiciones y cualidades socioambientales que son objetos de intervención, así como tener siempre presente la participación activa de los distintos actores públicos y privados a fin de evitar conflictos innecesarios.

El proceso de zonificación ambiental del territorio cuenta con una primera fase de inventario de la dinámica y estructura socioterritorial, cuyos datos son analizados a través de un diagnóstico que va a conducir a la zonificación ambiental del territorio, a partir de la cual es posible proponer mecanismos de gestión, así como propuestas de reglamentación, que orientan el proceso de desarrollo sustentable.

El proceso metodológico utilizado se presenta en forma esquemática en una figura donde de manera integral se ven los pasos a seguir, lo cual puede servir de ayuda para su comprensión e interpretación. Ver Figura 5.

En este contexto, se plantea seguir varios momentos articulados a la propuesta metodológica. En primer lugar se efectúa el diagnóstico de la realidad socioterritorial ambiental.

Diagnóstico o conocimiento de la estructura y dinámica socioambiental territorial

El diagnóstico o conocimiento de la estructura y dinámica socioambiental territorial se define como un medio instrumental o momento que permite, a diversos actores sociales, generar el conocimiento adecuado de las características relevantes de la realidad socioambiental, jerarquizar los problemas de carácter ambiental y territorial, evaluar los recursos y potencialidades, derivar tendencias, todo ello en función de principios básicos articulados al desarrollo sostenible.

La situación actual, articulada a un pasado reciente, es el fundamento teórico de las estrategias y acciones que se pudieran llevar a cabo. Por esta razón comprender en su magnitud la evolución y dinámica de la realidad socioambiental territorial, facilitará la realización de planes y acciones más coherentes con la realidad.

El diagnóstico en sí mismo, exige acometer etapas procedimentales de carácter iterativo, que operan en la práctica como elementos articulados al análisis. Estas son:

- Inventario temático de información, de los elementos geocológicos y socioeconómicos que conforman la estructura y dinámica socioambiental territorial.

- Integración analítica e interpretativa, la cual está referida a la integración de datos en indicadores que caracterizan la dinámica de los procesos vinculados a los subconjuntos del medio geocológico y socioeconómico.

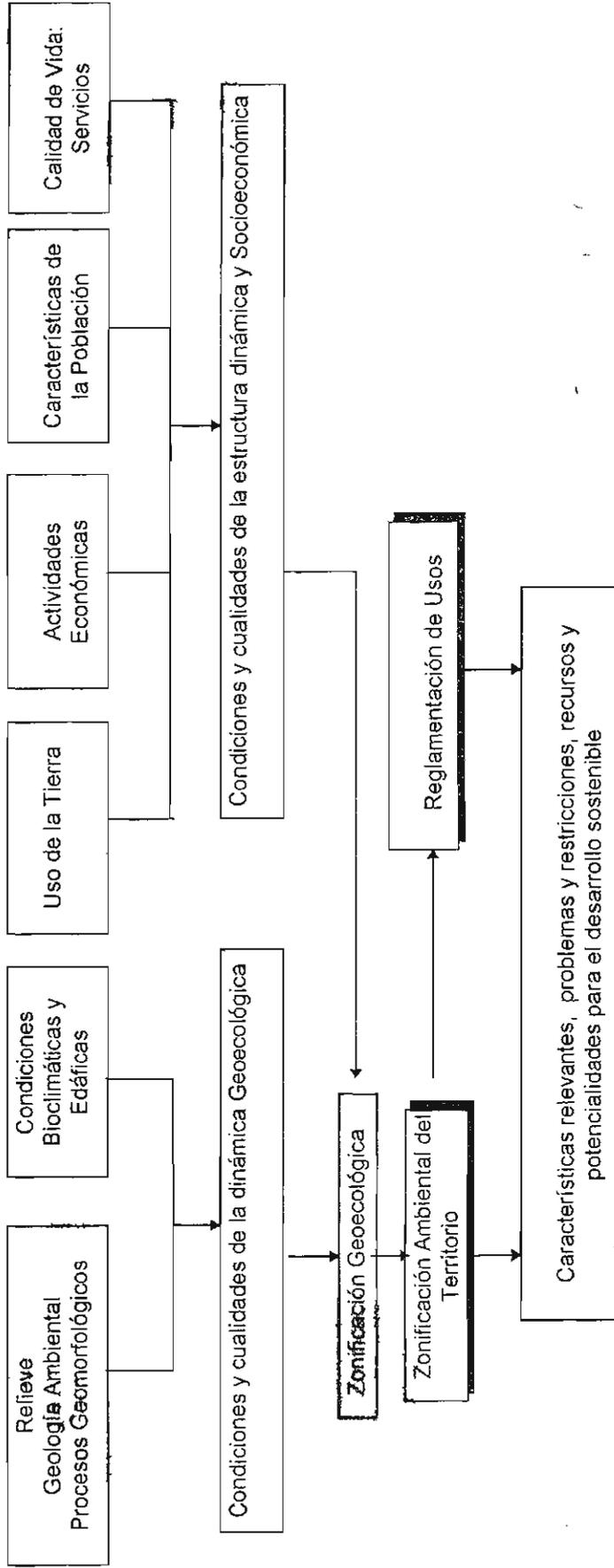


FIGURA 5. Marco Metodológico para la Zonificación Ambiental del Territorio

- Síntesis interpretativa: integración y jerarquización de resultados, que forma la base para el desarrollo de los momentos subsiguientes de la formulación del plan ambiental.

Los elementos de los dos subconjuntos temáticos: geoecológico y socioeconómico configuran en esencia la estructura y dinámica socioambiental territorial objeto del diagnóstico.

El inventario e interpretación de las condiciones y cualidades geoecológicas permite examinar la estructura y dinámica del medio físico-natural que conforma el hábitat, medio y objeto de trabajo de la sociedad, lo que constituye, por lo tanto, la oferta de recursos naturales.

El análisis de las condiciones y cualidades socioeconómicas se interroga por los efectos a que están siendo sometidos los recursos naturales y las condiciones de la calidad de vida de la población.

Inventariada y analizada la información, para su interpretación se recurre a diversos métodos y técnicas que normalmente están referidos a indicadores que permiten valorar las características relevantes del sistema geoecológico y socioeconómico en relación a los efectos en y sobre el medio natural.

Es así que los datos aportados por el inventario y su integración conforman la base del diagnóstico, lo que facilita el análisis de la situación socioambiental territorial, que se entiende como el conocimiento adecuado y pertinente de las condiciones y cualidades relevantes de los elementos componentes de los subsistemas geoecológico y socioeconómico en relación con sus efectos directos y/o indirectos sobre el ambiente.

Medio biogeofísico y geoecológico

El patrimonio natural, base de la sustentación ecológica, con miras al diagnóstico es posible separarlo en dos subconjuntos de elementos relacionados entre sí. En este sentido se consideran el relieve, la geología ambiental y procesos geomorfológicos, y las condiciones bioclimáticas y edáficas. Ver Tabla 3.

Relieve

El conocimiento del relieve implica analizar e interpretar los tipos y formas de la superficie terrestre, en la cual se tiene en cuenta la posición relativa de ciertos elementos importantes del medio: su topografía - pendiente.

En ordenamiento ambiental del territorio, el relieve es un elemento de suma importancia frente a la accesibilidad y es condicionante, junto con la pendiente, de los patrones de ocupación y usos de la tierra, así como la localización de actividades productivas, por ser un elemento directamente relacionado a la productividad del suelo, situaciones de riesgos y fragilidad de los ecosistemas. Además juega un papel

importante en la valoración del paisaje, en relación a las potencialidades escénicas de los mismos.

Tabla 3. Inventario y análisis geocológico

ELEMENTOS	INVENTARIO	ANÁLISIS INTERPRETATIVO	RESULTADO
Condiciones del Relieve, Geología y Geomorfología	Datos	Indicadores	Interpretación
Relieve Geología Geomorfología	Tipos y formas del relieve. Modelado Unidades Geomorfológicas	- Posiciones y procesos - Pendientes - Estabilidad Relativa - Mapa sintético	- Restricciones a la ocupación y usos del territorio - Riesgos naturales asociados - Erosión
Condiciones Bioclimáticas - Edafológicas			
Clima	Precipitación Temperatura Humedad Relativa Insolación - Vientos Evaporación	Climogramas Balance Hídrico Clasificación Climática Mapa Temático	Periodo de sequías o de inundaciones
Recursos Hídricos	Morfometría de cuerpos Distribución y Régimen hídrico Volumen de escurrimiento	Hidrograma: Max. Media, min. Mapa sintético	Disponibilidad en fuentes Demandas del recurso
Suelos	Tipos de suelo y condiciones de estructura, textura, pH, profundidad	Clasificación Capacidad de uso Susceptibilidad a la erosión	Disponibilidad y calidad Restricciones de uso Degradaciones del suelo
Vegetación	Cobertura vegetal	Zona de vida Clasificación por cobertura, uso dominante y funciones que cumple, Grados de intervención, IPH Sensibilidad.	Degradación de la Vegetación Áreas desprotegidas Problemas de intervención

Fuente: Planificación ambiental y desarrollo sostenible. Méndez (1996).

Geología ambiental

La geología ambiental procura el conocimiento de las formaciones geológicas, el material parental, y de acuerdo a la información disponible y característica del estudio, la composición litológica y su distribución estratigráfica, con el fin de determinar la estabilidad relativa del material, para conocer las restricciones que

podrían presentar los usos de la tierra, el desarrollo de actividades productivas en esa área y los riesgos naturales asociados.

Elementos geomorfológicos: unidades y posiciones geomorfológicas

El análisis geomorfológico se orienta a la determinación de unidades geomorfológicas que facilitan establecer las relaciones entre los rasgos físicos de las mismas y las estructuras geológicas, con la ocupación y uso de la tierra, los procesos erosivos y los riesgos naturales propios de cada unidad territorial ambiental.

Condiciones bioclimáticas

Clima. Las condiciones climáticas condicionan la evolución de los ecosistemas e influyen de manera significativa la ocupación y uso del territorio. En los procesos de planificación ambiental se deben tener en consideración, por los riesgos asociados que los mismos acarrearán, los factores referidos a las precipitaciones, tanto su escasez como su exceso, dada la influencia que tienen sobre el territorio. Existen otros elementos climáticos, que de acuerdo a las condiciones del lugar influyen sobre el mismo, como son los vientos en áreas desprovistas de vegetación, la insolación y la humedad relativa.

Los principales elementos a ser inventariados para determinar las cualidades y condiciones climáticas son la precipitación, la temperatura, la evaporación y los vientos que ayudan a la determinación de la clasificación climática, determinante para la zonificación geoecológica.

Con los datos inventariados y analizados, teniendo presente los indicadores para el análisis interpretativo, se obtienen resultados que van a facilitar por ejemplo determinar los periodos de mayor y menor precipitación, déficit o exceso de humedad, procesos de erosión eólica, entre otros, cuya influencia en la ocupación y uso del territorio, en la localización de actividades económicas y en el equipamiento territorial, es conocida.

Recursos hídricos

Los recursos hídricos representan un factor primordial para el desarrollo de actividades humanas, por lo que resulta imposible pensar en que podría lograrse un desarrollo sostenible sin tener en cuenta a los mismos.

A los fines de este trabajo, se considera pertinente cuantificar y calificar de manera separada los recursos hídricos superficiales de los recursos hídricos subterráneos, con el objeto de lograr un aprovechamiento más eficiente de tan importante recurso natural.

En este contexto, con relación a los recursos hídricos superficiales, se considera de importancia la discriminación entre los ríos y los cauces, su localización en los mapas; el régimen de los mismos en el sentido de estabilidad en el tiempo, es decir, si son permanentes o estacionales y la calidad del agua, en especial en lo que se refiere a la salinidad y grado de contaminación por las actividades productivas de cualquier índole.

Los recursos hídricos subterráneos se refieren a los acuíferos y a los pozos existentes en el territorio, que puedan ser aprovechados para el desarrollo de actividades productivas. Los pozos están directamente relacionados con los acuíferos existentes en el área de estudio, considerándose de interés contar con datos relacionados con su localización, el caudal, nivel estático, nivel dinámico, calidad del agua, el tipo de uso a que es sometido, y sus características más relevantes. Del análisis de estos datos se pueden inferir datos relacionados con el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, capacidad de recarga de acuíferos que alimentan los pozos, entre otras características, que a su vez se asocian a la ocupación y uso del territorio y con la localización de actividades productivas.

Suelos

Los suelos definen de manera muy clara la relación existente entre los factores físicos y bióticos, lo que los transforma en un elemento síntesis clave para definir las restricciones y potencialidades que ofrece el medio natural a la ocupación y uso de la tierra, así como al desarrollo de actividades productivas. Por esta razón, es un factor muy vinculado con los problemas asociados a la degradación ambiental.

El inventario del recurso suelo requerido para un diagnóstico adecuado del presente estudio, debe tener en cuenta la textura, estructura, contenido de materia orgánica, pH y profundidad, entre otros, pudiéndose además incorporar información más detallada que faciliten la tarea de diagnóstico, así como algunos aspectos relevantes que pudieran ser de interés para estudio.

Contando con esta información, un indicador determinante es la taxonomía del suelo, importante para la zonificación, la cual está muy relacionada con las demás condiciones ambientales. Otro indicador es la determinación de la capacidad de uso, la cual se presentan de manera más simple en mapas tanto temáticos como sintéticos.

El resultado del estudio de los suelos debe conducir a determinar la disponibilidad y calidad de los recursos edáficos, las restricciones para su uso y los riesgos asociados, y la degradación del recurso.

Vegetación

La vegetación es la base de la producción de los ecosistemas naturales y de los agrosistemas, razón por la cual sintetiza las condiciones y cualidades geoecológicas de una unidad territorial.

La presencia de vegetación permite identificar unidades cuya fisonomía se corresponde con determinadas zonas de vida. La cobertura vegetal es, a su vez, el mejor testimonio del grado de intervención de un espacio territorial ambiental.

El inventario de la vegetación se basa en la cobertura vegetal; en el mismo se tienen presentes las formaciones vegetales existentes, los usos recomendables y las restricciones.

Para el análisis de la vegetación se utilizarán los mapas de uso actual de la tierra, y si están disponibles los mapas de cobertura vegetal, los cuales serán adecuados a las necesidades de información. Se tendrán en cuenta las formaciones vegetales y los procesos de intervención asociados para determinar conflictos de uso, grado de degradación de la vegetación y áreas susceptibles.

Síntesis de las condiciones y cualidades del medio biogeofísico

Una vez que se cuente con la información analizada de los diversos componentes del medio biogeofísico es posible realizar una síntesis diagnóstica de los mismos, a fin de resaltar aquellas características que ayuden a utilizar criterios adecuados para obtener una visión sobre zonas geoecológicas.

Zonificación geoecológica

La zonificación geoecológica parte de considerar los resultados del análisis de los elementos biogeofísicos en cuanto a características relevantes, problemas dominantes y recursos prevaletentes que se expresan en una cartografía básica, elemento integrador por excelencia de los resultados observados. La superposición e intercepción de los mapas temáticos relativos a las condiciones y cualidades de la estructura y dinámica del medio geoecológico se configuran en un mapa síntesis de unidades geoecológicas.

Las zonas geoecológicas resultantes son un indicador primario para sentar las bases que orientan el análisis socioeconómico, en cuanto a los usos de la tierra y posteriormente a los efectos de la zonificación ambiental territorial.

Condiciones y cualidades del medio socioeconómico

Las condiciones y cualidades socioeconómicas representan las presiones de la sociedad sobre la estructura geoecológica, por ser ésta el soporte material de las diversas actividades antrópicas.

El inventario y análisis interpretativo del sistema socioeconómico, desde el punto de vista ambiental territorial, abarca una serie de factores que deben ser tomados en cuenta, como son: la dinámica del uso de la tierra, la población, las actividades económicas y los servicios sociales y de equipamiento.

El análisis socioeconómico, en su consideración territorial ambiental, se configura sobre la base de determinar las alteraciones de la estructura y dinámica geocológica inducidas por las actividades humanas. El resultado del proceso de intervención se expresa en distintos grados de calidad de vida, de la alteración de las condiciones y cualidades de los elementos del medio físico-natural, de la transformación del espacio social construido y del crecimiento económico. Ver Tabla 4.

Tabla 4 . Inventario y análisis del uso de la tierra y la población.

ELEMENTOS	INVENTARIO	ANÁLISIS INTERPRETATIVO	RESULTADOS DE INTERPRETACION
Uso de la tierra	Uso actual por cobertura. Categorías y hectáreas. Áreas protegidas. Mapa de uso actual.	Capacidad de uso, Uso mayor de la tierra. Sensibilidad.	Conflictos de uso y usos acordes. Problemas asociados.
Población	Tamaño, distribución, estructuras y procesos demográficos. Población económicamente activa	Densidad Coeficiente anual y tasa de urbanización. Pirámide de edad y sexo, crecimiento y estimaciones de población. Mapa de distribución de la población y densidad.	Patrón de distribución y dinámica de crecimiento. Presión sobre los servicios y el entorno natural. Problemas asociados.

Fuente: Planificación ambiental y desarrollo sostenible. Méndez (1996).

Población

La población constituye el centro de atención de políticas relacionadas con la calidad de vida; además es clave en cuanto a las presiones que ejerce sobre el medio natural en relación al consumo de recursos, ocupación del territorio y producción de desechos.

El inventario y análisis interpretativo de la población en ordenamiento ambiental territorial se realiza a través de diversos datos obtenidos de distintas fuentes y procedimientos.

- Tamaño, localización, distribución y densidad geográfica de la población representadas cartográficamente.
- Nivel de urbanización o relación porcentual entre la población urbana y la total.
- Estructura por edad y sexo, representada en gráficos piramidales.

- Población económicamente activa y población ocupada por sectores económicos.

- Crecimiento de la población y estimaciones a futuro.

La integración de estas variables debe permitir definir características esenciales y probable evolución de las presiones sociales a que están sometidas las estructuras geocológicas, en función de la demanda de recursos, de su dinámica espacio-temporal, de los usos de la tierra y de la localización de actividades productivas y el equipamiento de servicios.

Uso de la tierra

El uso de la tierra es un aspecto de interés en el proceso de planificación ambiental territorial por cuanto integra elementos del medio biogeofísico con estructuras y dinámicas de tipo económico y social, ya que expresa la manera de utilización de la tierra y aprovechamiento de los recursos naturales. Además, expresa los conflictos asociados al uso y aprovechamiento de la tierra, así como los problemas ambientales articulados a los diferentes sistemas de producción.

Uso actual de la tierra. Por la calidad y cantidad de información disponible, un enfoque metodológico recomendable sería hacer el uso actual de la tierra de carácter funcional, pero por razones primordialmente de tiempo se utiliza el denominado cobertura de uso, propuesto por la Unión Geográfica Internacional citado por Méndez (1996), la cual clasifica el uso actual de la tierra utilizando una combinación de la cobertura

natural y las áreas intervenidas, con usos agrícola, pecuario, forestal, mixto, protección y otros.

La clasificación de uso de la Unión Geográfica Internacional es la siguiente:

Uso urbano.

Horticultura.

Cultivos permanentes y semipermanentes.

Pastos cultivados/ mejorados.

Pastos naturales/ no mejorados.

Cobertura boscosa/ natural y plantada.

Cuerpos de agua.

Tierras económicamente no productivas para agricultura.

Por su importancia en la descripción de las condiciones ambientales territoriales, el mismo puede ser analizado desde el punto de vista de la sensibilidad ambiental en razón al grado de restricciones de uso, cualidades y potencialidades.

Además, deberán ser consideradas las categorías de uso, la superficie que ocupan las diferentes unidades de uso existentes, proceso que exige la espacialidad cartográfica de carácter temático y sintético. El resultado es el conjunto de mapas de uso actual, que se contrastan con los mapas de capacidad de uso, para obtener los mapas de conflictos de uso. La capacidad de uso, se determina con los estudios de suelo, utilizándose como base los mapas de suelo.

Conflicto de uso de la tierra. La determinación y ubicación de las zonas de conflictos de uso se obtienen mediante la superposición de los mapas de uso actual de la tierra y los mapas de capacidad de uso, los cuales son clasificados en categorías de uso, lo que facilita a establecer los usos, acordes y los conflictos por sobreutilización y subutilización.

Actividades económicas.

Una adecuada planificación ambiental territorial tendiente a lograr el desarrollo sostenible, cuya base sea el ordenamiento ambiental del territorio, amerita el análisis de aquellas actividades productivas que configuran la base del desarrollo de la producción de bienes y servicios en el área considerada, los cuales pueden afectar la capacidad del patrimonio natural como fuente de recursos. En este orden de ideas, la cobertura e intensidad del aprovechamiento de las bases naturales para el desarrollo se encuentran estrechamente vinculadas a diversas actividades económicas tales como: agricultura, ganadería, industria, turismo, entre otras, analizándose con prioridad aquellas que se consideran dominantes dentro de la realidad socioterritorial considerada. Ver Tabla 5.

Agricultura. Por sus exigencias territoriales, sus requerimientos en recursos naturales, sus efectos sobre los mismos, por la población relacionada con ella, por sus marcadas relaciones intersectoriales y como actividad proveedora de alimentos y otras materias primas, es de interés a los efectos del proceso de planificación ambiental territorial.

El inventario y análisis interpretativo debe considerar las condiciones agroecológicas y el uso actual de la tierra.

Además, se deben conocer los cultivos dominantes asociados a las condiciones de los sistemas productivos, en cuanto a indicadores básicos: superficie sembrada y cosechada, producción y tamaño de las unidades de producción, procesos tecnológicos asociados y servicios a la producción; así mismo se debe tener en cuenta las políticas administrativas.

El análisis interpretativo se simplifica utilizando indicadores tales como: índice de productividad, de eficiencia agrícola y de especialización.

Tabla 5. Actividades económicas.

ELEMENTOS	INVENTARIO	ANÁLISIS INTERPRETATIVO	RESULTADOS DE INTERPRETACION
Agricultura y Ganadería	Uso actual. Cultivos dominantes y datos básicos de producción, tecnología y servicios de apoyo.	Indices de productividad Eficiencia agrícola Concentración Índice de condiciones agroecológicas Sensibilidad Mapas sintéticos	Conflictos de uso Efectos tecnológicos Calidad de vida Problemas ambientales asociados
Industria	Ramas de actividad y datos básicos de producción y localización. Servicios de apoyo. Cobertura territorial.	Índice de productividad Especialización Índice de condiciones geológicas para la industria. Sensibilidad. Mapas sintéticos	Conflictos de uso y de localización. Efectos tecnológicos. Problemas asociados.
Turismo y Recreación	Atractivos y recursos naturales y socio culturales. Planta turística. Servicios de apoyo.	Jerarquización de atractivos y plantas turísticas. Ecoturismo Flujo turístico y corredores de turismo Sensibilidad. Mapas sintéticos. Mapas temáticos.	Degradación de los atractivos. Conflictos de uso. Problemas ambientales asociados.

Fuente: Planificación ambiental y desarrollo sostenible. Méndez (1996).

En el proceso de ordenamiento ambiental del territorio es imprescindible considerar los problemas ambientales asociados a esta actividad productiva. Es así que el análisis se orienta a determinar, además, el tipo, la intensidad y localización de los efectos que dicha actividad provoca sobre la estructura geológica y sobre los recursos naturales. En resumen, son problemas relacionados con usos conflictivos de la tierra, deforestación, riesgos de erosión, contaminación del suelo y agua, salinización, aplicación de agroquímicos, deficiencias de servicios a la producción y al productor, entre otros.

Ganadería. Por su importancia en el área objeto del estudio de caso, la actividad pecuaria debe ser tratada en forma separada de la agricultura. La ganadería tanto para la producción de carne como para la producción de leche ocupa a la población dedicada a las labores del campo, ya que los sistemas de producción son del tipo mixto, además de ser la actividad pecuaria lechera la proveedora de materia prima para la importante actividad industrial de la región.

En referencia a los datos que deben ser inventariados y a los indicadores a ser utilizados para el análisis interpretativo, básicamente son los mismos utilizados para analizar las actividad agrícola, a igual que los criterios para los análisis y su relación

con los problemas ambientales asociados. Por esta razón no se describen, a fin de evitar repeticiones.

Agroindustria. Considerada como actividad económica clave de los procesos de desarrollo, presenta la condición de ser perturbadora del ambiente por excelencia, razón por la cual se debe tener en cuenta en el diagnóstico de un espacio territorial, tanto por su localización, como por los problemas ambientales asociados.

El inventario y análisis se orienta por ramas de actividad, teniendo en cuenta: número, tipo, tamaño, localización, servicios de apoyo e infraestructura disponible y procesos tecnológicos.

En el análisis interpretativo, más que los índices típicos utilizados, lo que realmente interesa conocer son los problemas ambientales asociados, la generación de desechos, contaminación del suelo, el agua y el aire, degradación del paisaje, degradación ambiental en general y los conflictos de uso surgidos de la actividad.

Turismo y recreación. Constituye una actividad económica que afecta al ambiente, los recursos naturales y genera conflictos de uso, además de su influencia sobre los patrones socioculturales.

El inventario y análisis se relaciona con el conocimiento de los atractivos y recursos turísticos y recreacionales considerados, como son los recursos naturales, paisajísticos y culturales que presenten caracteres excepcionales, singulares o llamativos. Además el análisis debe valorar la planta turística existente, la accesibilidad, los flujos turísticos y principalmente los problemas ambientales asociados, relativos a conflictos de uso, deterioro de la base patrimonial natural y sociocultural.

Servicios sociales y de equipamiento

La calidad de vida, como objetivo de la planificación ambiental territorial, responde a varias consideraciones. La primera, relacionada con las condiciones y cualidades del medio natural, como elementos que constituyen satisfactores de necesidades humanas básicas; la segunda consideración, referida al conjunto de satisfactores de necesidades sociales y económicas de las comunidades asentadas en un territorio dado; y una tercera, relativa a las condiciones de la base del patrimonio natural como consecuencia de la incidencia de la localización y funcionamiento de los servicios e infraestructuras de equipamiento y en relación a las cualidades del nivel de vida de la población.

Como satisfactores de necesidades socioeconómicas de la población surgen los servicios sociales de educación, salud, vivienda, recreación y los servicios de equipamiento: agua potable, cloacas, drenajes, electrificación, telefonía y recolección y disposición de residuos sólidos y la vialidad.

Si bien es cierto que el inventario y el análisis se realiza para cada servicio y que cada uno de ellos tiene un peso específico por sus efectos socioambientales, normalmente la información a analizar estará referida a sus características, cobertura, déficit y calidad en su prestación y efectos en relación con el medio natural. Son servicios fundamentales para la ocupación y uso del territorio, para la localización de actividades productivas y la configuración ambiental territorial. Ver Tabla 6.

Educación. El análisis se orienta a medir la cobertura y calidad de prestación del servicio y la eficiencia de las políticas educativas en relación con los principios de trabajo - producción - ambiente. Es el proceso mediante el cual se genera el conocimiento y se promueven principios y actitudes frente al ambiente, a los ciudadanos y a su entorno socioterritorial.

El inventario implica acopiar la información sobre la localización de los centros educativos, la población escolar atendida y desatendida, el número de maestros y el número de aulas por instituciones, de acuerdo a niveles educativos espacialmente referenciados.

La eficiencia se mide en términos de cobertura, a través de las relaciones alumnos/aula y alumnos/maestros y en función de la calidad de prestación del servicio.

Salud. Constituye un instrumento al servicio de la gestión ambiental territorial por cuanto implica un estado biopsicosocial y económico satisfactorio de la población y, por lo tanto, es un indicador de las condiciones socioambientales en un espacio considerado.

El inventario implica analizar la información sobre los centros asistenciales, la población servida y el personal médico y auxiliar actuante. La eficiencia se mide en resultados sobre la población atendida, las relaciones médico/población y población/camas hospitalarias, el estado de saneamiento ambiental y nutrición y la calidad del servicio.

Vivienda. Implica valorar su función residencial en sus relaciones económico-sociales, así como el medio natural que le sirve de soporte.

El inventario exige establecer el número y la tipología de las viviendas, condiciones de habitabilidad, y la disponibilidad de servicios conexos. Desde la perspectiva social, la respuesta a los déficits de vivienda requiere establecer el número de viviendas faltantes, el incremento futuro y consideraciones sobre la situación de los servicios conexos, base del análisis de la calidad de la función residencial.

Tabla 6. Calidad de vida: servicios sociales y de equipamiento.

ELEMENTOS	INVENTARIO	ANALISIS INTERPRETATIVO	RESULTADOS DE INTERPRETACION
Servicios sociales			
Educación	No. de planteles y aulas. Distribución de población en edad escolar No. de maestros.	Tasa. Relación alumnos-maestros-aula. Programas especiales de educación. Mapa temático	Déficits de aulas y maestros. Calidad de la educación Condiciones de la educación ambiental.
Salud	No. de centros de salud No. de camas y médicos. Distribución programas de salud	Mortalidad-Morbilidad. Saneamiento ambiental Déficits camas y médicos. Prevención. Mapas temáticos	Cobertura asistencial. Problemas de salud y de condiciones sanitarias-nutricionales.
Vivienda	No. y tipos. Condiciones de la vivienda y servicios conexos.	Déficits Cualidades de la vivienda y servicios ubicación y riesgos Mapas temáticos	Déficits de viviendas y servicios conexos. Problemas socioambientales. Riesgos naturales.
Recreación, deporte, cultura	Instalaciones y áreas. Accesibilidad Dotaciones Funcionamiento Estado del entorno	Disponibilidad y cobertura. Déficit, condiciones y cualidades del equipamiento Mapa temático	Suficiencia y calidad. Problemas socioambientales
Servicio de equipamiento			
Acueductos Cloacas Electricidad Teléfonos Disposición y recolección de desechos sólidos	Tipos. Condiciones del servicio. Áreas y población servida. Condiciones de los sitios donde se ubican.	Cobertura y déficit. Calidad y eficiencia. Mapas temáticos. Mapas sintéticos.	Deficiencias de disponibilidad y de prestación. Calidad y deterioro de los servicios. Problemas ambientales asociados

Fuente: Planificación ambiental y desarrollo sostenible. Méndez (1996).

Equipamiento territorial

Son servicios de infraestructura que cumplen un papel fundamental en relación con las condiciones socioambientales que exigen los grupos humanos de un territorio para su normal desenvolvimiento. Por lo tanto, son objeto de consideración en planificación ambiental territorial, en cuanto a disponibilidad, suficiencia y calidad.

En este sentido se tienen en cuenta: agua potable, cloacas, drenajes, electrificación, telefonía, recolección y disposición de desechos sólidos. Los datos requeridos de estos elementos son el tipo, la población servida, el área cubierta por

los mismos, las condiciones del servicio y los problemas asociados de localización, cobertura y calidad.

Vialidad. Es el servicio que define la accesibilidad terrestre y asegura, por lo tanto, el acceso a los recursos naturales y la conectividad socioterritorial. También puede transformarse en un factor perturbador de las condiciones y cualidades geoecológicas y degradador del medio físico-natural.

Como factor de conectividad territorial se configura en articulador de los centros poblados y áreas de aprovechamiento de recursos naturales y en canales de movilización de bienes y personas.

El inventario y análisis abarca la tipología, características, densidad, funcionalidad, calidad de las vías y déficit, así como los problemas socioambientales territoriales asociados a ellas.

Síntesis diagnóstica

Si se observa el conjunto de elementos que configuran la base del inventario y del análisis interpretativo de un diagnóstico ambiental territorial, se pone en evidencia la dificultad de manejar un volumen tan grande de información. De allí se deduce la necesidad de elaborar una síntesis-diagnóstica, a fin de destacar las características relevantes de la realidad socio-territorial y ambiental analizada; delimitar y jerarquizar los problemas y restricciones ambientales territoriales significativos que condicionan el proceso de desarrollo, vinculados a la estructura y dinámica biogeofísica y condiciones socioeconómicas; ubicar y evaluar los recursos y potencialidades de las estructuras geoecológicas e inferir tendencias de aquellos elementos considerados claves, bien sea por su significado como problema o potencial recurso y por su visión prospectiva.

El análisis tendencial y de previsión articulado a los resultados del diagnóstico se configuran en un análisis prospectivo que se integra en la síntesis.

La síntesis, además, posibilita obtener una información útil para comprender las prioridades de intervención de los agentes decisores en función de los resultados que proporciona el diagnóstico, pero también para integrar resultados y conformar la base del conocimiento sobre la cual se establece una zonificación ambiental que viene a representar áreas relevantes en cuanto a condiciones y cualidades biogeofísica y socioeconómicas.

En un proceso operativo, la síntesis proporciona resultados integrados que facilitan continuar los momentos subsiguientes del proceso de planificación: la prospectiva y la formulación del conjunto de propuestas o acciones, sobre las cuales los agentes del Estado tomarán las decisiones en materia ambiental.

Existen diversas formas de proceder a elaborar una síntesis diagnóstica:

Resumen de los aspectos temáticos

Lo realiza un coordinador de equipo técnico, lo que tiene la desventaja de perder la unidad interpretativa y la jerarquización de resultados.

Interpretación global

La realiza un experto sobre la base de objetivos previamente establecidos en función de los usuarios. Este procedimiento tiene la desventaja de que la síntesis se transforma en la opinión interpretativa de un solo individuo, perdiéndose la integralidad del diagnóstico realizado.

Integración de la información temática y analítico-interpretativa

Se lleva a cabo en función de las exigencias mismas que están contenidas en la propia definición del diagnóstico, cuyos parámetros de coherencia son la identificación y jerarquización de las características relevantes, problemas, potencialidades y tendencias de la realidad socio-territorial y ambiental objeto de análisis interpretativo. Esta integración se realiza de manera participativa por parte de los miembros del equipo técnico encargado de hacer el estudio que, a su vez, incorpora la opinión de expertos en caso de ser necesario. Un instrumento útil parahacer una síntesis integrada son las matrices de integración analítica. Ver Apéndices 1.

Esta última forma de abordar la síntesis-diagnóstica se considera más adecuada, por cuanto facilita operar el proceso de planificación ambiental, en términos de la toma de decisiones, que se realiza en los momentos subsiguientes como consecuencia de los resultados obtenidos en el diagnóstico.

Así, es posible obtener una zonificación ambiental, cuya utilidad para la toma de decisiones será mayor en la medida en que pueda ser reglamentada en escalas operacionables administrativamente, es decir, por las autoridades municipales, de manera de atacar problemas y potenciar recursos evidenciados en la zonificación.

La zonificación ambiental del territorio como resultado síntesis

La zonificación ambiental del territorio viene a ser la expresión de la estructura y dinámica de la integración de elementos geoecológicos y socioeconómicos analizados, para configurar áreas socioambientalmente homogéneas sobre las cuales se pueden establecer reglamentaciones de uso. Esta facilita la administración ambiental de un territorio dado, en nuestro caso de un ámbito municipal.

Algunos criterios básicos para la zonificación ambiental, son expresados por Méndez (1996), y son los siguientes :

Tipología del paisaje o singularidad paisajista

Según este criterio, la delimitación previa de las zonas ambientales de primer orden viene dada por las características dominantes de las condiciones naturales: relieve-geomorfología, rasgos bioclimáticos y edáficos, que singularizan un espacio geográfico a gran escala.

Grados de sensibilidad ambiental

Entendida como la alteración potencial que puedan experimentar las condiciones y cualidades geoecológicas ante el efecto del desarrollo de actividades económicas y sociales. Este criterio permite obtener una clasificación de segundo orden, que especifica aspectos de las unidades de paisaje previamente establecidos.

Actividades económicas dominantes

Se refieren a las características del uso de la tierra, al aprovechamiento de los recursos naturales y a los procesos tecnológicos que las afectan. Este criterio implica considerar características funcionales de las unidades de paisaje.

Condiciones de vida de la población

Entendidas como las diferencias de acceso de la población a la prestación de servicios sociales y de equipamiento, para lo cual es útil la superposición cartográfica de la matriz de servicios de calidad de vida. Ella introduce nuevos elementos funcionales que posibilitan establecer acciones de intervención.

Grados de intervención ambiental

Es un criterio que expresa la naturaleza, intensidad y localización de los procesos de intervención de la base de preservación geoecológica, es decir de los problemas ambientales que deben ser resueltos mediante acciones de intervención y de reglamentación.

Conocidos los resultados del diagnóstico y establecidos los criterios para la zonificación ambiental del territorio, a título referencial se indica una posible zonificación, la cual se ajusta a las condiciones específicas de la unidad ambiental y territorial objeto de estudio.

En este sentido el Anteproyecto de Ley de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la República del Paraguay establece que el territorio se clasifica en :

Áreas rurales. Aquellas cuya mayor superficie estén constituidas por espacios predominantemente dedicadas a las actividades agropecuarias, forestales, extractivas y sus complementarias, o que se halle en reserva, o que posea baja densidad demográfica, o que no reciba los servicios municipales básicos.

Áreas urbanas. Aquellas ocupadas y destinadas a asentamientos humanos intensivos, en las que se desarrollen usos vinculados con las actividades residenciales, terciarias y de producción compatibles.

Áreas complementarias. Son los espacios circundantes o adyacentes al área urbana que interactúan funcionalmente con ella, que reciben parcialmente los servicios básicos y en los que se delimitan zonas destinadas a reserva, para ampliación de la misma o de sus partes constitutivas o para otros usos específicos.

Áreas en proceso de urbanización. Aquella cuya característica principal es el tránsito de lo rural a lo urbano mediante la consolidación e intensificación del asentamiento poblacional, de la ocupación, utilización y parcelación de la tierra y que cuenta parcialmente con equipamientos y servicios básicos.

A su vez las áreas pueden ser subdivididas por la Autoridad de Aplicación en zonas de usos específicos o uso mixto, de acuerdo a la modalidad, tipo, características locales y a la aptitud y oferta ambiental. Estas zonas son:

Zonas de producción. agropecuaria, forestal, industrial, extractiva.

Zona residencial. Urbana y extraurbana.

Zona residencial urbana. La destinada a asentamientos humanos intensivos, de usos relacionados con la residencia permanente y sus complementarios emplazados en el área urbana.

Zona residencial extraurbana. La destinada a asentamientos no intensivos de usos relacionados con la residencia no permanente emplazada en contacto con la naturaleza, en el área complementaria, en el área en proceso de urbanización o en el área rural. Se incluyen en esta zona los clubes de campo.

Zonas de equipamiento y servicios. De salud, educación, transporte, comunicaciones, energía, puertos, tratamiento de aguas, tratamiento y disposición final de residuos. Se establecerán tanto en el área rural como en el área urbana o en área complementaria.

Zona comercial y administrativa. Comprenderá: comercio diario, periódico u ocasional, actividades gubernamentales y administrativas, públicas y privadas.

Zona de recreación y turismo. De actividad concentrada y dispersa, activa y pasiva, diaria, periódica u ocasional. Podrá estar ubicada en cualquiera de las áreas.

Zona industrial. La destinada a la localización de industrias agrupadas. Las zonas industriales se establecerán en cualquiera de las áreas. Al decidir su localización se tendrá particularmente en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente, sus conexiones con la red vial principal, provisión de energía eléctrica y agua potable.

Zonas de reserva. De vida silvestre, de bosques naturales, de protección de nacientes, de protección ecológica, de áreas protegidas, paisajísticas, históricos, culturales, arquitectónico-urbanísticas, arqueológicas de asentamientos indígenas, turísticas, de uso público o de ampliación urbana. las mismas se podrán establecer en cualquiera de las áreas.

Zonas de usos específicos. De colonización, de defensa, de seguridad, de recuperación y mejoramiento ambiental, de expansión y otros.

Criterios de reglamentación

La reglamentación de un espacio territorial está basada en la función que cumple el municipio en el territorial dado. Así dentro de este espacio se determinan los usos a que serán sometidas cada zona de acuerdo en primer lugar a la función del mismo, y se reglamentarán si determinadas actividades son permitidas, restringidas, fomentadas, prohibidas, etc.

El proceso de ordenamiento ambiental del territorio, cuya formulación está basada en una zonificación ambiental del territorio para un ámbito municipal, puede desarrollarse en un nivel teórico práctico, pero el mismo carece de solidez y queda como una serie de buenos propósitos si no cuenta con una reglamentación adecuada a los principios legales y a las características socioterritorial ambiental particular de un espacio dado.

Son las zonas ambientales territoriales las que se reglamentan para su aplicación como instrumento de administración local del ambiente en un territorio dado.

El Anteproyecto de Ley de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la República del Paraguay en su Artículo 11° con el objeto de cumplir con su objetivos deberá establecer categorías de usos del territorio según los criterios de:

- Actividades que serán **fomentadas**.
- Actividades que serán **promovidas**.
- Actividades que serán **limitadas**.
- Actividades que serán **excluidas**.

Queda a cargo de las Autoridades Administrativas fijar las normas particulares para dichos criterios, y así el uso para cada espacio ambiental territorial.

Como conclusión del marco metodológico propuesto, y adaptado de Méndez (1996) se pasa al estudio de caso a fin de corroborar su aplicabilidad a un municipio en la República del Paraguay, el cual podría servir como punto de referencia para estudios más detallados o, en su defecto, como elemento para adaptar esta u otra metodología a municipios de características similares.