

Condicionantes de la Planificación Territorial

Resumen

El territorio se define como una porción de la superficie terrestre o acuática, perteneciente a un predio, comuna, provincia, región, país o macroregión, ocupada por actores sociales, donde se dan las relaciones de acoplamiento estructural de determinación mutua y coevolución entre ambos. La dimensión central de la planificación se refiere a la naturaleza de la realidad del estudio, que en este caso es el territorio que se interviene, el cual está dado por el acoplamiento de la naturaleza y de los actores sociales a través de su articulación tecnológica.

Las condicionantes que expresa la naturaleza de la realidad se analizan en los acápite de: Encuadre territorial, Variables físicas necesarias para descubrir el espacio n-dimensional, Variables de uso que integran la naturaleza con las con las actividades realizadas por los actores, Variables catastrales, las cuales localizan el ámbito de acción de los actores como propietarios del territorio, Variables ambientales que describen los efectos de las acciones llevadas a cabo, por los actores, en el territorio y sobre el impacto que el territorio ejerce sobre estos mismos, Variables de producción y gestión que expresan la resultante de las actividades de gestión ejercida sobre los recursos en la respuesta productiva del sistema, Variables sociales corresponden a la estructura y procesos sociales determinados por las relaciones y acciones de las personas que integran un territorio, Identidad social y relaciones con el territorio, Sinergia actores-paisaje, Marco legal y normativo.

Palabras claves: Encuadre, Variables Físicas, Variables de Uso, Variables Catastrales, Variables de Producción, Variables Ambientales, Variables Sociales, Marco Legal.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	17	CARACTERIZACIÓN	36
ENCUADRE	18	ACTORES SOCIALES	36
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	18	ORGANIZACIONES	37
CLASIFICACIÓN ADMINISTRATIVA	18	RELACIONES ENTRE ACTORES, TERRITORIO Y ORGANISMOS	37
CLASIFICACIÓN ECORREGIONAL	18	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN	38
ESCALA TERRITORIAL	18	MARCO LEGAL	39
ESCALA TEMPORAL	18	INTRODUCCIÓN	39
RITMO Y DIRECCIÓN	19	ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO	39
RELACIONES CON EL ENTORNO	19	Gobiernos Regionales	39
VARIABLES FÍSICAS	19	Municipalidades	40
CLIMA	19	Ministerios con Funciones de Planificación Territorial	40
TOPOGRAFÍA	20	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	41
GEOFORMAS	21	Administración y Gobierno Interior	41
SUELOS	22	Normas que Establecen Funciones y	
DISTRITOS	23	Atribuciones Ministeriales con Implicancias sobre el Territorio	42
SITIO	24	Comisiones Interministeriales	43
HIDROESTRUCTURA	24	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	44
VEGETACIÓN	25	Instrumentos de Ordenamiento en el Territorio Urbano	44
FAUNACIÓN	25	Instrumentos de Ordenación en el Territorio Rural	45
BORDE COSTERO	26	PROYECTOS DE LEYES SOBRE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	47
VARIABLES DE USO	26	Propuesta de Ley para el Ordenamiento Territorial y	
CAPACIDAD DE USO	27	Espacial en Chile.	47
RECEPTIVIDAD TECNOLÓGICA	27	Proyecto de Ley sobre Planificación Territorial,	
INTENSIDAD TECNOLÓGICA	28	Proyectos en Áreas Rurales y Aportes para Infraestructura Vial.	47
CAPACIDAD SUSTENTADORA	28	ANEXOS	48
ASENTAMIENTOS HUMANOS Y CONSTRUCCIONES PÚBLICAS	29	BIBLIOGRAFÍA	50
TECNOESTRUCTURA	29		
VARIABLES AMBIENTALES	30		
COMPONENTES AMBIENTALES	30		
INDICADORES AMBIENTALES:	30		
RIESGOS	30		
VARIABLES CATASTRALES	31		
CATASTRO PREDIAL	31		
BIENES NACIONALES	32		
UNIDADES VECINALES	33		
UNIDADES ÉTNICAS	33		
UNIDADES CENSALES	34		
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO NATURAL Y CULTURAL	34		
VARIABLES DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN	34		
VARIABLES SOCIALES	35		
IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN	35		

INTRODUCCIÓN

Las condicionantes de la planificación territorial consideran en una primera etapa la construcción de la imagen del fenómeno que se pretende representar. Corresponde al diagnóstico del territorio a ordenar; es la recopilación y manejo de la información proveniente de las distintas variables a considerar según el nivel de jerarquía a ordenar. Para el desarrollo de estas etapas se definen tres niveles de información: básica, relevante y complementaria. La información recabada y la imagen que se construye en función de los objetivos y requerimientos de información de

las etapas siguientes. En esta etapa se reúne la totalidad de la información requerida para la resolución del problema, por lo cual el análisis territorial corresponde al objetivo y requerimiento para la solución.

Los componentes básicos para la construcción de la imagen del territorio y de los actores que establecen las condicionantes de la planificación se agregan en las siguientes categorías:

- Encuadre
- Variables físicas
- Variables de uso
- Variables catastrales
- Variables ambientales
- Variables de producción y gestión
- Variables sociales
- Identidad social y relaciones con el territorio
- Marco legal

ENCUADRE

La primera etapa de la planificación del territorio regional consiste en la determinación de su ubicación. Se realiza en las siete dimensiones fundamentales, las cuales permiten referenciarla en cada una de las variables necesarias para la descripción.

Localización Geográfica

Dado que se trata de un tema relativo al territorio, se requiere, en primer lugar determinar la ubicación geográfica. Esto consiste en posicionar en un contexto georreferenciado la localización geográfica central representada por sus parámetros fundamentales (latitud, longitud y altitud).

Complementariamente debe representarse el eskuicio, donde solamente se grafican los deslindes geográficos de la región, los cuales a su vez son presentados en una cartografía georreferenciada.

Clasificación Administrativa

El sistema de clasificación administrativa de los espacios territoriales en Chile consta siete niveles o categorías jerárquicas: Macrorregión, País, Región, Provincia, Comuna, Predio y Subespacios.

Cada categoría se define por las variables determinantes. Su clasificación se establece por los respectivos atributos administrativos que corresponden a organismos macroregionales, continentales, nacionales, subnacionales, locales o privados, que gobiernan y administran cada espacio. Las categorías superiores son, normalmente, administrativas, donde los elementos del recurso natural se incorporan solamente en un contexto estadístico con connotaciones legales y macroeconómicas ajenas a su dimensión ambiental y ecológica. Las escalas de trabajo son tan pe-

queñas que las variables que caracterizan los fenómenos de la naturaleza, solo se incorporan en un grado de abstracción sin considerar la dimensión ecosistémica. En las categorías inferiores ocurre lo contrario.

Clasificación Ecorregional

El sistema de clasificación ecorregional debe permitir ubicar dentro de la región administrativa que pretende planificar, las categorías ecológicas contenidas en dicho territorio geográfico. Estas categorías son de carácter mundial, por lo cual se pueden establecer analogías y contrastaciones con regiones similares ubicadas en otros lugares. Estas comparaciones permiten hacer inferencias acerca del grado de desarrollo y de transformación llevada a cabo en territorios análogos, pero con actores, historias y tecnologías diferentes.

Escala Territorial

La escala territorial es la proporción entre el tamaño real del fenómeno, en este caso la región y el tamaño de su representación cartográfica. Se explicita en una proporción numérica entre la longitud del elemento en el fenómeno y la longitud del mismo elemento en la carta.

La escala de trabajo utilizada para describir las estructuras internas de una región está determinada por los siguientes factores: tamaño y detalle de las estructuras a describir; diversidad de la información representada; nivel de resolución deseado; componente que se trate; y naturaleza del problema.

Las escalas territoriales varían entre extremos muy amplios tales como 1:50.000.000 para la representación de cartas mundiales o 1:1.000 para la representación de cartas prediales o de asentamientos. La escala 1:1.000, por ejemplo significa que 1cm en la carta representa 10m en el territorio.

Escala Temporal

Los fenómenos que ocurren dentro del ámbito regional presentan una dinámica que se expresa en diversas magnitudes de acuerdo con sus características propias. El material geológico varía en lapsos de decenas de millones de años, por lo cual no se requiere hacer descripciones frecuentes de estas características. Lo mismo ocurre a nivel macroclimático.

Los procesos geomorfológicos naturales ocurren también en lapsos prolongados de miles de millones de años, por lo que no es necesario describirlos a intervalos frecuentes de años. Los procesos edáficos también requieren de períodos prolongados; las series de suelos no cambian constantemente, por lo cual se considera como variable permanente, al igual que las anteriores.

Las variables de uso del territorio y las tecnologías aplicadas, a diferencia de las anteriores, varían constantemente, por lo que deben actualizarse de acuerdo con su variabilidad y dinámica. En zonas de uso más intensivo, la actualización debe ser permanente: anual, quinquenal o decenal. En cualquier circunstancia y variables, el hecho de contar

con una matriz de fondo debidamente estructurada, facilita las labores de actualización.

Ritmo y Dirección

Es la secuencia de ocurrencia de eventos análogos que se repiten sucesivamente en el tiempo. Existe, por lo tanto, un mismo suceso que ocurre en un determinado lugar, el cual, luego de transcurrido un lapso desde el evento, vuelve a ocurrir. Es por ello que incorpora cuatro componentes principales: evento, lugar de ocurrencia, lapso de inactividad e instante de ocurrencia.

A modo de ejemplo puede citarse las estaciones del año que ocurren en lapsos diferidos para cada región y con características específicas. Otros ritmos naturales que ocurren en algunas zonas son: sequías, aluviones, tsunamis, erupciones, inundaciones, corrientes marinas, incendios, etc. Existen además ritmos de gestión territorial tales como cosechas forestales, períodos de caza y pesca. Algunos procesos no son rítmicos, sino direccionales tales como la extracción minera, el crecimiento urbano, la erosión de suelos y la desertificación.

Relaciones con el Entorno

Los procesos que ocurren en una región no son independientes de su entorno. Las regiones del país están conectadas y relacionadas con los demás regiones del territorio a través de vías de comunicación terrestre, marina, aérea, y virtuales. Los caminos de la más diversa naturaleza, permiten el transporte de vehículos, productos y personas con el entorno de la región. Lo mismo ocurre con los puertos ma-

rítimos y aeropuertos. Las aduanas y controles son instancias que limitan o regulan el movimiento.

Las masas de aire contaminado, tal como la lluvia ácida suelen desplazarse fuera o dentro de la región. Lo mismo ocurre con las masas de agua y los fertilizantes sólidos.

Las conexiones de la región con su entorno pueden ser tanto con otras regiones u otros países o con macrorregiones distintas. Cualquiera que sea el caso deben estar identificadas y cuantificadas y determinarse sus relaciones con los niveles administrativos inferiores, tales como la provincia, comuna, predio.

VARIABLES FÍSICAS

De acuerdo con la identificación del problema y su correspondiente ubicación en el nivel jerárquico, se determina el tipo de información física a recolectar. Ésta debe satisfacer las necesidades de las etapas posteriores de prospectiva y modelación de escenarios, en relación a su encuadre territorial. En esta etapa se prepara la información de mayor jerarquía correspondiente al nivel regional, la cual debe ser recolectada en cualquier situación que se trate. El resto debe determinarse de acuerdo a los objetivos de la planificación y necesidades de información para las etapas siguientes de prospección relativa a la modelación de escenarios y de la toma de decisiones.

En cualquiera de las situaciones de planificación regional debe considerarse tres componentes: las herramientas empleadas para la caracterización física, las variables físicas generadoras de la información primaria y, la información generada a partir de estas variables (Figura 2.1).

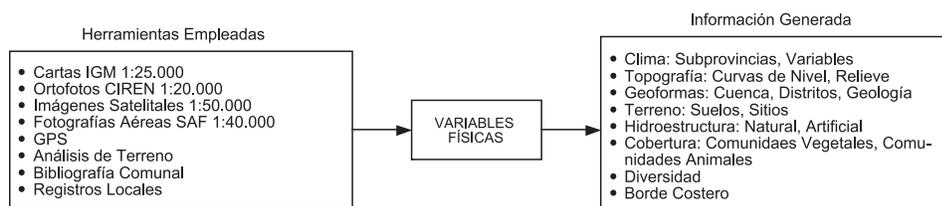


Figura 2.1 Esquema general de las herramientas empleadas en la caracterización física del territorio e información generada

Clima

Se pueden reconocer y definir diferentes tipos de climas según su modo de generación o sus efectos sobre las formas de vida y ecosistemas, como resultado del rango de condiciones climáticas de un tipo determinado (Lamb, 1979).

Los sistemas de clasificación consideran la temperatura, precipitación, vegetación y meteorología de masas de aire. En relación con los primeros tres parámetros, presenta ventajas y desventajas. Si la temperatura sirve como la base de la clasificación, los climas del mundo se pueden clasificar como tropical, de latitud media y polar. Sin embargo, debido a que se omite la precipitación, no es posible

discriminar entre regiones cálidas y húmedas, por lo que la clasificación resulta incompleta o insuficientemente exhaustiva. Si se utiliza la precipitación para clasificar los climas del mundo, entonces se pueden establecer entre seis y diez regiones principales de precipitación de acuerdo a los intervalos de clases elegidos. En este caso las áreas de precipitación intermedia o estacional resultan pobremente descritas y la omisión de temperaturas es importante. La vegetación se ha utilizado por algunos científicos para señalar términos descriptivos regionales como estepa, matorral de desierto, tundra y otros. A pesar del hecho que la vegetación refleja la temperatura, precipitación, evaporación condiciones de suelo y otras variables de interés, no puede servir por sí sola como una base ideal de clasificación (Lamb, 1979).

Viers (1975) sostiene que en la clasificación de los tipos de clima es tanto más difícil cuanto, a excepción de regiones vecinas pero separadas por alguna cadena montañosa, se pasa de uno a otro clima por transiciones insensibles. El problema esencial de la tipología y de la clasificación climática reside entonces en la elección y la definición de los límites. Si nos atuviéramos a la docena de fenómenos meteorológicos que cuentan algo en el sistema que constituye un clima y a sus distintas combinaciones, el problema sería insoluble y, concluye, que conviene limitarse a lo más esencial: la temperatura y las precipitaciones.

En un análisis sobre los tipos de clima, Viers (1975) los clasifica en tres secciones: biogeográficas, climáticas y geográficas. Los sistemas biogeográficos son poco numerosos, han sido elaborado principalmente por botánicos. Destaca como el más completo el sistema de clasificación de Köppen (1900), que lo abandonó posteriormente y que comprendía 24 subdivisiones irregularmente evocadas: clima de baobab, de la palmera datilera, del olivo, del pino, del pingüino, del yak, etc. Ha quedado de esta clasificación de costumbre, particularmente en los países anglosajones, de denominar a ciertas regiones haciendo referencia a la vegetación: el clima de las praderas (*Grasslandklima*), clima de la pluviselva y el clima de la estepa arbolada. En Francia se habla a menudo de los climas esteparios en vez de citar a los semiáridos.

Para Viers, las clasificaciones que recurren para su nomenclatura solamente a fenómenos meteorológicos corresponden a la sección climática y utilizan un número limitado de conceptos tales como: el calor, el frío, la lluvia, la nieve, la sequía, con eventual mención en las estaciones. Son, en principio, las más rigurosas. A veces son descriptivas, destacando la clasificación de Köppen (1923), fundada en los innumerables trabajos de la escuela alemana, caracterizada por su simplicidad y rigor.

Los biogeógrafos definen las regiones climáticas según su vegetación, los climatólogos lo hacen fundándose únicamente en las características climáticas, los geógrafos e franceses han buscado formas típicas de definición, las cuales consideran todos los elementos naturales del paisaje: clima, vegetación, suelos, relieves, etc., adoptándolos como base en su clasificación. Es así como han nacido los conceptos de clima bretón, clima tibetano, etc.

Es a Emmanuel de Martonne (1925), a quien se debe la primera clasificación general de clima que recibe el nombre de una región de un país, el cual corresponde en teoría a un medio específico: Grecia, China, etc. El mayor mérito de este concepto consiste en la percepción global que implica, condicionada por supuesto a que el lector o auditor posee una imagen clara de los medios evocados, lo que no ocurre siempre. Es lógico que una persona conozca mejor una región propia que la de un país lejano (Gastó, 1979).

El manual de clasificación de Thornthwaite (1931 y 1948) considera fundamental el problema de agua y divide al globo terráqueo en los dominios hiperhúmedos, húmedo, semiárido y árido, señalando con otras letras el período húmedo eficaz el grupo térmico: megatermo, mesotermo y

microtermo son sus subdivisiones y la eficacia térmica del verano.

El sistema de Bagnouls y Gausson (1953) es totalmente descriptivo. Se apoya en la división ternaria clásica del globo: térmico, mesotérmico y criomérico, que es seguida de subdivisiones referidas a matices térmicos o a períodos secos (situación en el año, duración e intensidad) con el conjunto apoyado por fórmulas sencillas de delimitación, las cuales pueden ser suplidas por los diagramas ombrotérmicos ultimados por estos autores. La caracterización de los climas ha sido llevada al extremo, con el empleo de raíces griegas, letras y cifras-símbolo.

Varias tipologías locales o generales de clima han sido planteadas como consecuencia de ciertos estudios regionales. La más detallada se debe a H. Bauling y concierne a América del Norte.

Viers (1975) propone una clasificación que, sin apoyarse en ningún principio nuevo, se vale simplemente de la escuela francesa, adoptando de Köppen sus formas y símbolos. Este autor establece una división de los climas fundamentalmente sobre la base de la temperatura, las precipitaciones atmosféricas y curso de las estaciones del año. La clasificación corresponde a un sistema jerárquico, es decir, con diferentes niveles o categorías de clases y los tipos climáticos son denominados mediante un sistema de letras llamado fórmula climática, ello permite, mediante una breve expresión, establecer los rasgos climáticos esenciales del lugar y así su diferencia con otros climas.

La clasificación del clima tiene como fin establecer tipos climáticos (conjuntos homogéneos de condiciones climáticas), con los cuales definir regiones climáticas. Se realiza con distintos niveles y rangos, desde muy generales a específicos, y desde un nivel macroclimático a un microclimático (Ministerio de Obras y Transporte, 1992).

La clasificación del clima puede realizarse en función de sus caracteres básicos: temperatura, viento, humedad, precipitación, etc. Estas combinaciones conducen a parámetros tan importantes como la evapotranspiración y a índices climáticos más o menos complejos, cuyos valores son utilizados como base para establecer tipos climáticos.

En la actualidad existen varios sistemas de clasificación de clima aplicables, tanto a nivel mundial como local (Cuadro 2.1).

Topografía

Las curvas de nivel son la forma más objetiva de re-presentar el relieve y la altitud de los componentes del territorio. Es una de las cartas básicas, a partir de la cual es posible inferir otras cartas tales como la hidrografía, distritos y energía del paisaje. Se requiere disponer de ella para la construcción de carreteras, de obras de regadío y de caracterización del microclima. Su representación se hace por medio de curvas de nivel trazadas a intervalos altitudinales variables, de acuerdo con las características del territorio complementadas con otra información relevante del territorio.

Geoformas

La clasificación de geoformas es un aspecto importante en geomorfología. Se ha desarrollado una variedad de sistemas de clasificación cuyo objetivo ha sido describir y agrupar geoformas de acuerdo a los procesos que las configuran e influyen. Paralelamente, otros sistemas de clasificación han incorporado el estado de desarrollo de las geoformas como un aspecto de su desarrollo evolutivo a través del tiempo geológico y han considerado aspectos tales como litología de las rocas, posición de los estratos y la presencia de fallas y uniones y factores de amplia influencia, incluyendo levantamientos regionales y cambios climáticos.

Cuadro 2.1 Sistemas de clasificación de climas

Índices Fitoclimáticos
Factor pluviométrico de Lang (1915) Índice de aridez de Martonne Índice de Emberger (1932) Índice de Angstrom (1936) Índice de Birot Índice termopluviométrico de Dantin Revenga (1940) Índice de Meyer (1926) Índice bioclimático de Vernet (1966) Índice de humedad
Índices Climáticos No Fitoclimáticos
Índice de Fournier (1960) o índice de la capacidad erosiva de un clima. Índice climático turístico (Clausse y Gueroult, 1954). Índice del nivel de condensación ascendente de las nubes (NCA) (Eagleman, 1976). Índice de continentalidad y oceanidad. Índice de bienestar.
Climodiagramas
Climodiagrama de Walter Gaussen (diagrama ombrotérmico) Climodiagrama de Walter Lieth (1960) Climodiagrama de Papadakis (1966) Diagrama de termohietas Diagrama bioclimáticos de Montero de Burgos y González Rebollar (1974)
Clasificaciones Climáticas
Clasificaciones de Papadakis (1966) Clasificación de Köppen (1918) Clasificación basada en el bienestar humano (Terjung, 1966) Clasificación climática de Thornthwaite (1931) Clasificación de Thornthwaite (1948) Clasificación basada en la temperatura y aridez (Eagleman, 1976) Clasificación de Allue (1990) Clasificación de la UNESCO de las zonas áridas (1979)

Los eventos que influyen la configuración de las formas incluyen diversos procesos geológicos, ya sea directa o indirectamente. La configuración de la superficie terrestre refleja virtualmente todos los procesos que tienen lugar en o cerca de la superficie, tanto como aquellos que tienen lugar profundamente en la corteza (Harbaugh, 1979).

En geomorfología, el término estructura tiene un significado amplio y para su clasificación se ha considerado tanto su significado geológico como posición de las rocas, la constitución del material rocoso y cualquier cualidad inherente a la sustancia rocosa que pueda influir en el curso de la disección degradacional, tal como la litología. La naturaleza general y el tamaño de la unidad envuelta es, geomorfológicamente, un factor estructural. Engeln (1942) sostiene que si se hace un intento por clasificar estructuras para el propósito del estudio geomorfológico, el criterio para establecer distinciones debe ser grado de divergencia en la disección erosión que resulta de una diferencia de las condiciones estructurales. Sobre esta base, se reconoce dos amplias clases de estructuras: las horizontales y las estructuras desordenadas. La característica más significativa de la clase horizontal es la perfecta simplicidad de posición y ordenamiento de las partes componentes. Para las estructuras desordenadas, no es posible hacer una definición tan precisa y las complejidades son tan numerosas que un análisis de estructuras desordenadas es impracticable.

Davis (1924) contempla pequeñas escalas reducidas. Considera las clasificaciones que se muestran en el Cuadro 2.2. como estructuras en capas masivas, combinadas y volcánicas.

Cuadro 2.2 Clasificación geomorfológica (Davis, 1924)

Estructuras en capa	Aproximadamente horizontal. Moderadamente inclinada. En declive, inclinado y fallado. Torcida (desviada) moderada o altamente.
Estructuras masivas	Plegada (modernamente o fuertemente; regularmente o complejamente). Masas cristalinas o metamorfozadas de resistencia uniforme de drenaje consecutivo o inconsecuente, pero en algunas instancias de resistencia diferente, de tal manera que se desarrolla un patrón subsecuente de drenaje.
Estructuras combinadas	Estructuras masivas y en capas asociadas en todas las asociaciones posibles.
Estructuras volcánicas	Conos, campos de cenizas, campos de lavas en área estrecha o extensión amplia.

Engeln (1942), propone una clasificación de unidades geomorfológicas cuya mayor división determina dos clases,

una de estructuras simples y otras de estructuras desordenadas. La clase de estructuras simples difiere de la clase horizontal original en que incluye unidades en que los materiales son simples, pero no están necesariamente dispuestos en forma horizontal.

Pitty (1971), sostiene que las descripciones básicas en geomorfología son de tres tipos: observacional, clasificatoria y explicativa, que es descriptiva por naturaleza.

La clasificación de geoformas planteada por Löbeck (1939), definida como fundamentalmente de tipo genético, considera, en la determinación de geoformas, factores tales como: estructura, proceso y estado de maduración.

Cailleaux y Tricart (1956), plantean un problema básico en el estudio de geoformas, el cual es el de la escala, en la perspectiva de definir una serie de órdenes de tamaño. Murphy (1967, 1968), propone una clasificación general descriptiva de geoformas en que intenta reconciliar lo genético y lo empírico. Los factores genéticos utilizados consideran aquéllos que, según el autor, los registros geológicos han permitido superar su etapa de hipótesis y que han tenido aceptación general. Desarrolla tres niveles de categorías. En la primera, establece siete regiones estructurales: Sistema alpino, Remanentes caledonios, *Godwana shield*, Laurasia *shield*, Agrietada (*rifted*), Áreas de escudo (*shield*), Cubiertas sedimentarias y áreas volcánicas aisladas. En la segunda, se considera seis tipos de regiones topográficas: planos, cerros (*hills*) y mesetas bajas, mesetas altas, montañas, montañas ampliamente espaciadas y depresión. La tercera categoría comprende cinco clases de áreas, dependiendo de los procesos geomorfológicos que predominan, áreas de geoformas húmedas, áreas de geoformas secas, áreas glaciales, áreas glaciales de Wisconsin y Wurm y capas de hielo.

El sistema utiliza las características genéticas (estructuras, procesos y tiempo) en la primera y tercera categoría. En la segunda categoría son utilizados parámetros cuantitativos como elevación y relieve. Mientras no se tenga más detalle geológico y datos utilizables para algunas áreas de la superficie terrestre, este tipo de clasificación representa un muy buen sistema básico intentando abarcar toda la topografía mundial (Tuttle, 1975).

Numerosas clasificaciones globales de geoformas han tenido, ya sea hacia interpretaciones genéticas, o bien hacia sistemas estrictamente empíricos, incluyendo factores tales como, porcentaje de pendiente o relieve local como criterio. Murphy (1967, 1968), sostiene que al tratar de aplicar esas clasificaciones para estudios regionales, se observa que las primeras adolecen de precisión y las últimas adolecen de unidad para una explicación genética.

Suelos

Los sistemas de clasificación de suelos propuestos han sido numerosos, y aunque las opiniones difieren en como estos grupos deben ir dispuestos dentro de un sistema de clasificación, existen esencialmente los grupos para todos los pedólogos.

Los suelos forman un continuo, por lo que su categorización sobre la base de claras diferencias entre grupos no resulta

evidente. Los mismos procesos están involucrados en la formación de varios tipos de suelo, reflejando condiciones heterogéneas. El reconocimiento de que un mismo suelo puede pertenecer a varios grupos facilita la clasificación. Es así como se han establecido grandes grupos.

Un sistema de clasificación de suelos aceptado universalmente es el diseñado por *Soil Survey Staff* del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, elaborado a través de aproximaciones sucesivas que circulan para su estudio y crítica (Honorato, 1976). La séptima aproximación fue publicada en 1960, apareciendo posteriormente del *Soil Survey Staff* en 1964, 1967 y 1970, en las que se introducen modificaciones. El sistema está basado, mas bien, en propiedades medibles del suelo que en teorías de formación del suelo.

El sistema es una clasificación jerárquica que define clanes a nivel de Orden, Suborden, Gran Grupo, Subgrupo, Familia a Serie. La especificación de los criterios de medición y la existencia de una clave permiten la interpretación y descripción consistentes de las unidades de suelos.

El sistema es universal y permite la ubicación de los suelos en cualquier nivel categórico y considera, tanto los suelos vírgenes como los cultivados y erosionados. También, es flexible en el sentido de permitir la incorporación de los nuevos conocimientos que se generen en la ciencia del suelo y de modificar algunos límites o Taxa, sin grandes distorsiones en el sistema. Se precisan algunas unidades básicas, tales como individuo, pedón y polipedón.

Las categorías del sistema son seis y están ordenadas, desde el más alto grado de generalización al menor, como sigue:

1. Orden. reúne diez clases y el criterio de agrupación considera los procesos formadores de suelos, tanto tipo como grado de desarrollo, marcado por la presencia o no de horizontes de diagnóstico.
2. Sub-Orden. Contiene 47 clases y corresponden a subdivisiones de los órdenes de acuerdo a la presencia o no de hidromorfismo, regímenes de humedad, características del material parental y efecto vegetacional.
3. Grandes grupos. Son aproximadamente 206 y corresponden a una subdivisión de los sub-órdenes, de acuerdo al tipo, arreglo y grado de expresión de los horizontes, con énfasis en el *sequum superior*, status de bases, regímenes de temperatura y humedad, presencia o ausencia de capas diagnósticas.
4. Sub-grupos (numerosos). Concepto central del Gran Grupo y propiedades que indican intergradaciones hacia otros Grandes Grupos, Sub-Ordenes y Ordenes extragradaciones hacia no-suelo.
5. Familia (n). Propiedades importantes para el crecimiento de las plantas: clases texturales amplias, clases de mineralogía, clases de temperatura del suelo, etc.
6. Series (n). Tipo y arreglo de los horizontes, color, textura, estructura, consistencia y reacción de los horizontes, propiedades químicas y mineralógicas de los horizontes (Figura 2.2).

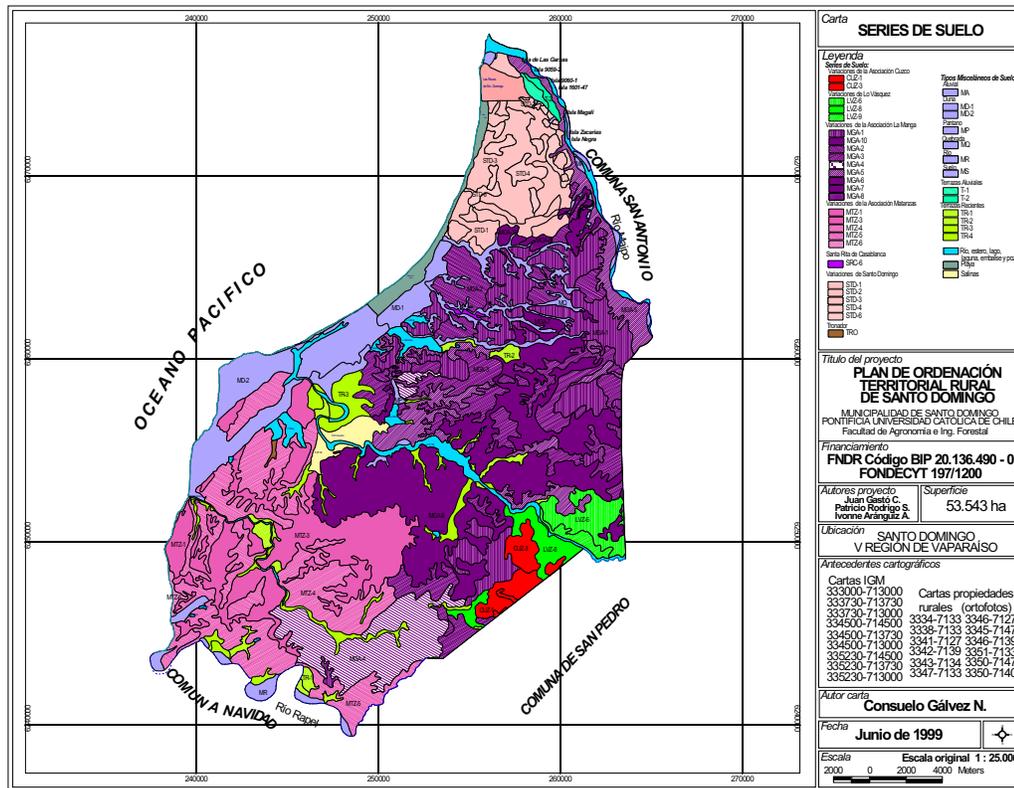


Figura 2.2 Series de suelo de la comuna de Santo Domingo basado en información original de CIREN, según Galvez (2000).

En el proceso de clasificación de los suelos, se determinan distintos niveles jerárquicos, de acuerdo a un orden decreciente de generalización, creando así distintas categorías taxonómicas. En el nivel jerárquico inferior, que es el de mayor grado de especificación, se define la categoría Serie.

En la mayoría de las clasificaciones modernas, las definiciones de las taxas, en los distintos niveles jerárquicos se basan en propiedades del suelo que pueden ser observadas, detectadas o medidas y que son el reflejo de la acción de los procesos pedogénicos dominantes.

La Serie de suelos es utilizada como unidad de mapeo en levantamientos a gran escala y unidad de manejo en estudios interpretativos. Engloba un grupo de suelos que presentan una determinada secuencia de horizontes de espesores comparables, carecen de diferencias significativas, en ciertas características morfológicas, químicas y físicas y son desarrollados sobre un mismo material madre, de manera tal de constituir grupos homogéneos. Entre las características diferenciales que se exige que sean similares, están todas las propiedades de diagnóstico que definen la categoría superior, correspondiente a la familia.

Para la elección de las características de diagnóstico, se utiliza como base las propiedades de los suelos que son el resultado de procesos pedogénicos; o bien, que determinan la dirección o la intensidad del proceso. A nivel de Serie, se estrechan los rangos permitidos de variación de esas características para intentar realizar interpretaciones más útiles a uso. En ciertos casos es necesario incluir otros atributos en las definiciones; pero en definitiva, el

establecimiento de Series siempre debe implicar una adecuada valoración de las propiedades del perfil en las relaciones suelo-agua-planta.

En resumen, la taxa Serie es el resultado de la clasificación de los suelos en los distintos niveles jerárquicos basado en sus propiedades, que son el reflejo de la acción de los procesos pedogénicos dominantes, sin tomar en consideración los factores climáticos actuales ni los requerimientos ecológicos de los vegetales.

Distritos

Se utiliza, basado en Murphy (1968), como criterio de clasificación la pendiente, a ella se asocian procesos geomorfológicos característicos en cualquier ambiente morfoclimático. Al igual que las pendientes, se les adjetiva con el nombre vulgar de la geomorfa, caracterizada por presentar con la mayor frecuencia cada uno de los rangos de pendiente establecidos. El Distrito es el cuarto nivel jerárquico del sistema de clasificación de ecorregiones (Gastó, Cosío y Panario, 1993). Al referirse a un Distrito determinado, se debe hacer mención a la unidad mayor a la cual pertenece –la Provincia ecorregional– que es de naturaleza climática.

Los Distritos de cada Provincia ecorregional reciben la denominación de Montano ($\geq 66,5\%$), Cerrano ($34,5\%$ a $66,4\%$), Ondulado ($10,5\%$ a $34,4\%$), Plano ($\geq 0\%$ a $10,4\%$), Depresional ($\leq 0\%$ formando depresiones abiertas o cerradas) (Fairbridge, 1968; Texeira, 1980; Cristofolletti, 1980).

Sitio

El sitio corresponde al quinto nivel jerárquico del sistema de clasificación de ecorregiones (Gastó, Cosio, Panario, 1993). Se define como una clase de tierra que difiere de otras en su capacidad potencial de producción de una cierta cantidad y calidad de vegetación (Dyksterhuis, 1949; *Soil Conservation Service*, 1962).

El sitio es un área de tierra con una combinación de factores edáficos, climáticos y topográficos, significativamente diferentes a otras áreas (*Society for Range Management*, 1974). Puede ser definido como un ecosistema que como producto de la interacción de factores ambientales, engloba a un grupo de tierras o áreas abióticamente homólogas, que requieren de un determinado manejo y presentan una productividad potencial similar, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo (Shiflet, 1973; Francis, 1984; Panario et al., 1988, Zonneveld, 1972).

El *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization* (CSIRO) de Australia, utiliza el sitio (site) y lo define como una parte del paisaje, que para todos los propósitos prácticos es uniforme en geomorfología, suelos y vegetación (González, 1981; Zonneveld, 1972). A su vez, el conjunto de sitios se agrupan en lo que se denomina unidades de tierra (Land Unit) que constituye la geomorfa, lo cual es conceptualmente similar al Distrito.

Hidroestructura

El agua es elemento que determina la existencia y características de los demás componentes territoriales de uso del ecosistema. Como un agente formador de relieve, determina tanto el aspecto de un lugar como las relaciones de evolución y adaptación de la geomorfa, del suelo, de la cobertura vegetal y de las comunidades animales y, por ende, de la potencialidad evolutiva del sistema.

La estructura hídrica territorial está dada por la cuenca de captación de las precipitaciones y de los cauces de escorrentía y de almacenamiento del líquido. El agua es un elemento ordenador del sustrato, por lo cual la descripción de sus cauces naturales constituye uno de los componentes de mayor jerarquía al ser caracterizada. En este contexto también se incluyen las estructuras artificiales de canales, de embalses y de zonas de aplicación. Además de los volúmenes y estacionalidades de los flujos de contenidos debe incorporarse los parámetros relativos a la calidad de éstos.

La hidroestructura corresponde a unidades relativas a los elementos hídricos naturales y artificiales, los cuales se identifican dentro del territorio. Para cada uno de ellos se determina su calidad y uso actual. Entre los elementos hídricos naturales se distinguen:

- quebradas
- pantanos;
- esteros
- vegas;
- ríos
- vertientes, manantiales;
- lagos
- cauces cualquiera; otros
- lagunas

El valor escénico de las hidroestructuras naturales tiene im-

portancia para diferentes tipos de uso: tanto para su manejo en condiciones adversas (es el caso de crecidas de ríos) como para su utilización recreacional.

Dentro de los elementos hídricos artificiales se distinguen:

- canales vecinales
- represas;
- acequias de cabecera
- tranques de acumulación;
- pozos
- estanques;
- colectores o desagües
- otros.
- lumbreira

Vegetación

Se entiende por vegetación el manto vegetal de un territorio dado. Es, por tanto, la vegetación uno de los elementos del medio más aparente y, en la mayor parte de los casos, uno de los más significativos.

La vegetación presenta un importante papel dentro de la naturaleza, debido a que es el elemento asimilador básico de la energía solar, constituyéndose así en productor primario de casi todos los ecosistemas. Además, es el relacionador con el resto de los componentes bióticos y abióticos del medio. Así por ejemplo, la vegetación es estabilizadora de la pendiente, retarda la erosión, influye en la cantidad y calidad del agua, mantiene microclimas locales, filtra la atmósfera, atenúa el ruido, es el hábitat de las especies animales, etc.

Las comunidades vegetales son el resultado de la combinación de ciertas condiciones ambientales, por lo que se puede afirmar que estas son representativas del ecosistema al cual pertenecen, y así es posible reconocer (Major, 1969; Kúchler, 1973) los diferentes ecosistemas de un área por delimitación de las comunidades vegetales allí presentes.

Los estudios de vegetación pueden estar dirigidos a la consecución de objetivos muy diversos: el geomorfológico se ocupa de la vegetación, en tanto que ésta se relaciona con el clima, la erosión, la filtración de agua en el suelo, etc.; el geográfico se ocupa de la vegetación, estudiando los usos agrícolas, su repercusión en la distribución de asentamientos humanos, así como el papel que la vegetación juega en el paisaje, tanto urbano como rural y natural. En otros casos, el estudio de la vegetación interesa a través de los cambios que ha sufrido el paisaje en el tiempo.

La caracterización de la vegetación debe incluir los aspectos cualitativos y cuantitativos tales como (Figura 2.3):

- a. Cuantitativos: abundancia y densidad, cobertura o grado de cubierta, biomasa y productividad primaria, dominancia y diversidad
- b. Cualitativos: composición florística, sociabilidad, vitalidad, fisionomía, estructura, espacial y dinámica sucesional.

La clasificación de la vegetación, es decir de las comunidades vegetales, estará supeditada a las interrogantes que se planteen el estudio. Inicialmente el interés se basó en uno o pocos criterios, obteniéndose clasificaciones que aún hoy día no han perdido vigencia y que han servido de base para las actuales (Cuadro 2.2).

Faunación

Las comunidades animales que se presentan en forma natural en un territorio son consecuencia de las características del ambiente ecológico que le rodea, el cual está dado por cuatro atributos fundamentales: el hábitat o clima interior del sistema; el nicho o función que desempeña cada organismo; el territorio o espacio requerido para su supervivencia dado por la magnitud de los recursos; y el lugar o porción espacial de cada comunidad.

El hombre, al interactuar con la naturaleza la artificializa, extrayendo recursos e incorporando elementos tecnológicos previamente no existentes, con lo cual modifica el hábitat, los nichos existentes en cada ecosistema, el potencial productivo y, la capacidad sustentadora de la fauna. De esta manera, naturaleza, tecnología y sociedad se integran generando nuevos ámbitos donde se establecen nuevas comunidades de fauna. En la caracterización comunal de la fauna, debe identificarse, por lo tanto, estos ámbitos y luego caracterizar las comunidades animales que allí se desarrollan.

Cuadro 2.2 Resumen de sistemas de clasificación de vegetación

Sistemas de Clasificación Antiguos

Clasificación fisionómica de Grisebach (1872). En esta misma línea está el actual sistema estructural de Fosberg (1961).

Clasificación basada en la relación con el medio de Warming (1909), Graebner (1925) y Sukachev (1932).

Clasificaciones ecológico-fisionómicas de Schimper (1898), Diels y Mattick (1908), Brockmanjerosch y Rubel (1912), Du Rietz (1921) y Rubel (1933). Tienen su continuación el sistema de la vegetación mundial.

Clasificación basada en la distribución geográfica de las especies (Schmid, 1963). Reconoce la importancia de la historia y evolución en el estudio de las comunidades vegetales.

Clasificación florística-dinámica de Clements (1916 y 1928) y otros ecólogos de la escuela americana y británica. Aunque esta clasificación no se aplica ya en el sentido original, ha dado lugar al enfoque dinámico en el estudio de comunidades vegetales, que es hoy utilizado en muchas áreas. Se basa principalmente en los estados finales del desarrollo de la comunidad.

Clasificación florístico-estructural de Clajander (1909) y la de Braun Blanquet (1928) utiliza todavía y que ha influido o impulsado muchas de las técnicas de proceso de datos de la vegetación.

Sistemas de Clasificación más Utilizados Actualmente

- Clasificaciones basadas en la estructura de la vegetación:
 - Clasificación estructural de Dansereau
 - Clasificación estructural de Kúchler
 - Formaciones estructurales de Fosberg
 - Formaciones ecológico-estructurales de la UNESCO
- Clasificaciones que combinan características de la vegetación y del medio:
- Clasificación de los ecosistemas mundiales de Ellenberg.
- Clasificaciones basadas en el estudio florístico de la vegetación:
 - Clasificación basada en el concepto de asociación
 - Clasificación basada en el concepto de asociación según la Escuela de Zurich-Montpellier

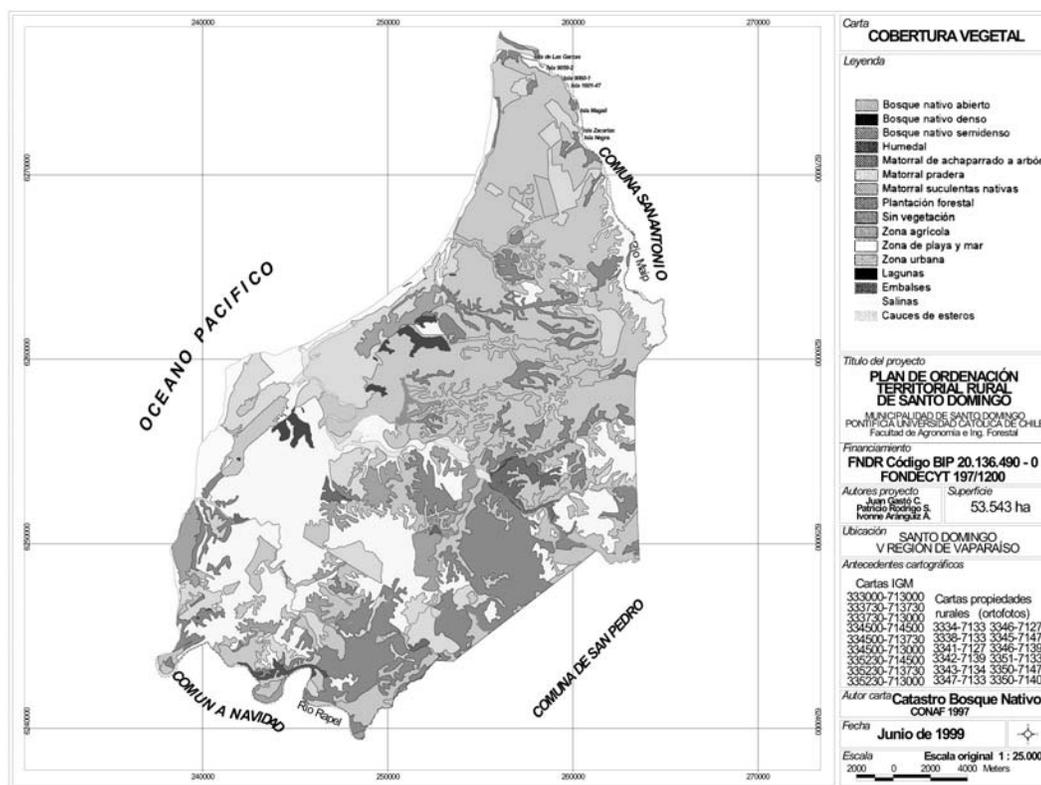


Figura 2.3 Cobertura vegetal de la comuna de Santo Domingo (Gastó, Rodrigo y Aránguiz, 1999)

Borde costero

La zona costera es el territorio localizado en la franja terrestre contigua al mar y en la franja de mar contigua a la tierra. Su amplitud es variable de acuerdo con las características de la costa y del mar contiguo. El borde costero es un ecotono que integra dos territorios diferentes: el mar y la tierra. Como fruto de su interacción genera una franja con características diferentes a las de ambos. La zonificación puede quedar restringida al borde *strictu sensu*; pero desde el punto de vista ambiental, su ordenación debe considerar las consecuencias e impactos de la ocupación. La zonificación es la principal característica que exhibe la gestión del uso del borde costero. Además, el uso de los recursos naturales anexos entraña un enfoque conceptual de eficiencia no sólo económica, sino que también ecológica. La ordenación integral de las zonas costeras surge de la necesidad de un manejo estratégico de la estructura del desarrollo comunal y nacional (De Andrade, 1997).

La importancia ecológica que posee radica en la existencia de diversos ecosistemas en su interior y ecotono, en diversos estados de desarrollo y conservación (Muñoz, 1994), que son apreciadas por diversos motivos: medio natural original, interés científico, sistema económico productivo, significado cultural y potencialidad para el ocio y la recreación. Para la toma de decisiones son importantes, además, los criterios técnicos, legales y políticos.

Según lo dispuesto en el Artículo 32, Nº 8 de la Constitución Política de la República de Chile, en el Artículo 19 de la Ley Nº 18.575 y en el DFL 340 de 1960, el borde costero del litoral es aquella franja del territorio que comprende los terrenos de playas fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos, canales interiores y el mar territorial de la República, que conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país y de las comunas, provincias y regiones.

Estos espacios constituyen una continuidad natural y el vínculo de integración de partes sustantivas del territorio nacional como son el terrestre y el oceánico, permitiendo la necesaria proyección de uno en el otro y que, en su conjunto, posibiliten un cabal aprovechamiento de sus potencialidades.

Como tal deben ser individualizados y caracterizados, ya que permiten múltiples usos, en algunos casos exclusivos

y excluyentes y en otros, compatibles entre sí, lo que hace necesario definir el mejor empleo del mismo, a fin de procurar un aprovechamiento integral y coherente de los recursos del borde costero y de sus riquezas y posibilidades que ellos contienen y generan.

De la misma forma que existe el territorio que está en contacto con el mar, se tienen otros bordes, igualmente importante, como lo son los bordes de las lagunas, lagos, ríos, humedales los cuales deben ser identificados y analizados de igual manera que el borde costero.

Se establece y caracteriza la tipología de los elementos del sector costero del territorio.

La caracterización permite disponer de los lugares apropiados planificados para la utilización de asentamientos humanos y asignación de diferentes usos.

Se determina el valor que posee cada una de las tipologías del sector costero. Entre ellas se destacan:

- bordes de lagunas
- acantilados
- roqueríos
- playas de mar (ventosas, aptas para el baño, aptas para deportes, otras)
- playas de lagunas
- arenales y dunas
- bahías;
- estrechos;
- miradores
- caletas
- estuarios
- barras;
- Otros

VARIABLES DE USO

El uso que se haga de un territorio es la resultante de sus limitantes y potencialidades propias del fenómeno. Esto está condicionado por sus características físicas, tales como clima, topografía, geomorfa, geología, suelos, sitios, hidrología, comunidades vegetales y animales, biodiversidad, etc, además se tiene la cultura de la población expresada a través de su historia, arte, filosofía, lenguaje, religión y mitos. Además contempla la ciencia y la tecnología expresadas como un subsistema de la cultura. La racionalidad de los actores y las limitantes y potencialidades articuladas a través de la tecnología y de la técnica constituyen el mecanismo fundamental del que se expresa objetivamente en su dimensión territorial por medio del uso que se haga de éste (Figura 2.4).

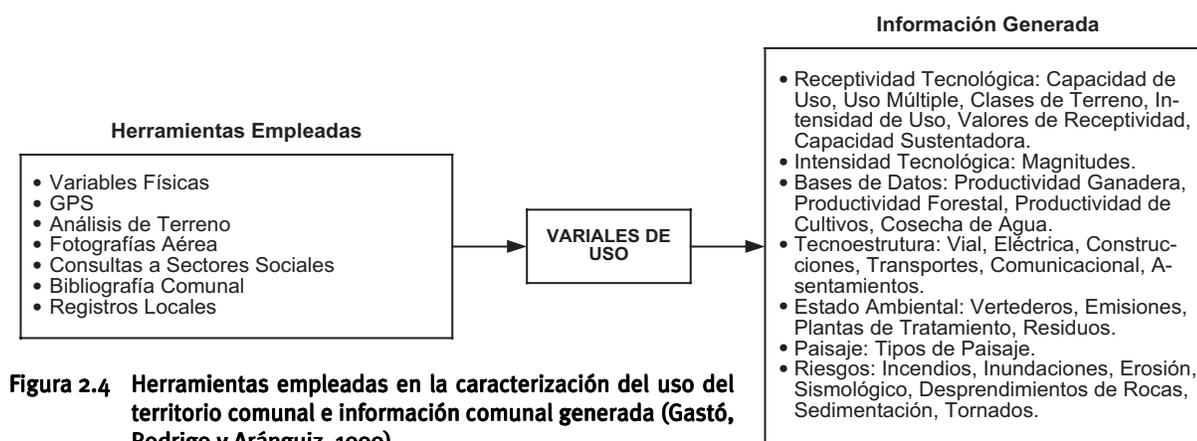


Figura 2.4 Herramientas empleadas en la caracterización del uso del territorio comunal e información comunal generada (Gastó, Rodrigo y Aránguiz, 1999)

Las variables fundamentales de uso que caracterizan al territorio se agrupan como:

Capacidad de uso

Es la tolerancia o vulnerabilidad que se le asigna a un suelo al recibir un impacto tecnológico. Lo más usual es su expresión como capacidad de uso agrícola, la cual se divide en ocho categorías, siendo la clase I la de mayor potencialidad y la VIII la de mayores limitaciones, ordenados según sus crecientes limitaciones y riesgos en el uso, especialmente desde una perspectiva del laboreo y del uso silvopastoral (Figura 2.5).

La agrupación de suelos en clases, subclases y unidades de capacidad de uso, es una ordenación para señalar su relativa adaptabilidad a ciertos cultivos. Indica, además, las dificultades y riesgos que se pueden presentar al usarlos. Se basa en la capacidad de la tierra para producir, señalando las limitaciones naturales de los suelos (Honorato, 1976).

Es una medida global de receptividad tecnológica del sistema desde una perspectiva de receptividad inherente. Existe una clasificación de la capacidad de uso realizada por CIREN para una buena parte de los suelos de Chile, en escala 1:20.000, la cual puede ser utilizada como información básica territorial.

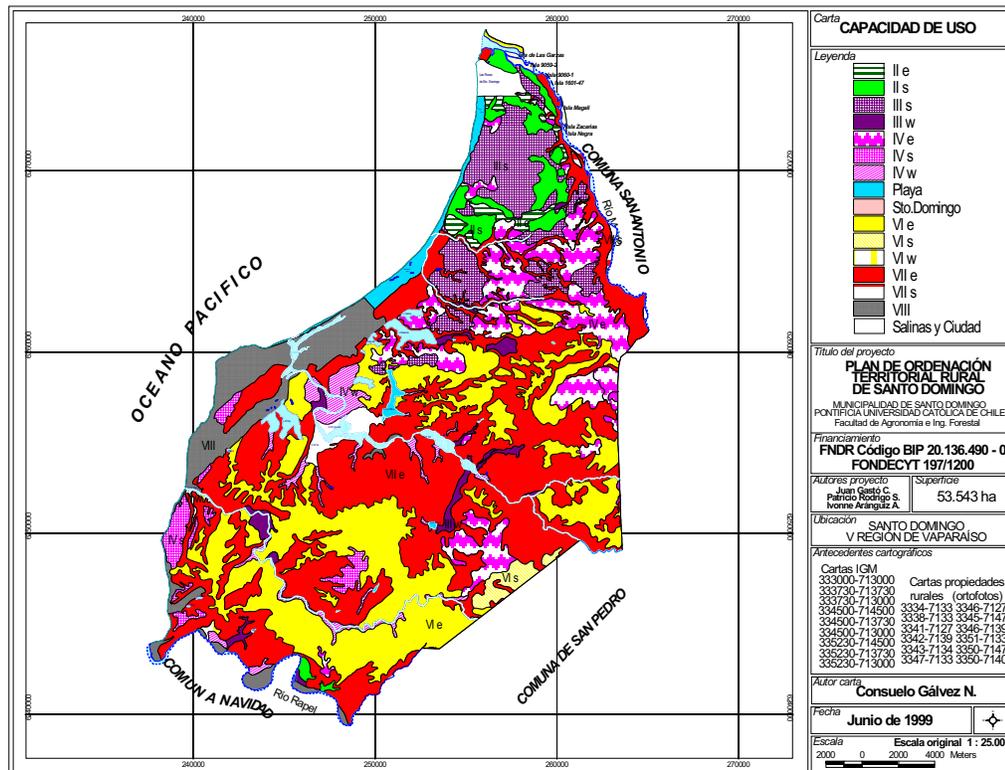


Figura 2.5 Carta de capacidad de uso de los suelos de la comuna de Santo Domingo, basado en información original de CIREN, según Gálvez (2000)

Receptividad tecnológica

Expresa la cantidad y calidad de tecnología que puede recibir el sistema conservando su sostenibilidad, puede definirse como el gradiente de artificialización que puede aplicarse en un ámbito dado, tal que la diferencial entre los costos y beneficios adicionales sea cero.

Puede postularse que la receptividad tecnológica de un ámbito dado deriva de la relación entre beneficios y costos adicionales, por un lado y, el tipo y grado de artificialización aplicado, por el otro, la que depende de la amplitud entre los umbrales de sustentabilidad, equidad y productividad.

De este modo, la receptividad tecnológica se define como el gradiente de artificialización que puede aplicarse en un ámbito dado, tal que la diferencia entre los beneficios y los costos adicionales sea cero o positiva. A partir de la relación entre beneficios y costos adicionales, es posible diferenciar tres grandes tipos de ecosistemas: de alta, media y baja vulnerabilidad.

El concepto de receptividad tecnológica se define desde dos perspectivas diferentes (Vélez, 1998):

- Como la capacidad de un ámbito de recibir y asimilar una cantidad y tipo de tecnología determinada como aportes y estructuras de artificialización, sin que deteriore su capacidad productiva.

- Como los costos y esfuerzos necesarios de aplicar para mantener el ámbito en adecuadas condiciones de producción, adicionales a los requerimientos para mantener o aumentar los rendimientos y que pueden causar el deterioro del ámbito y, consecuentemente aumentar los costos de producción (Nava, Armijo y Gastó, 1996).

Se han desarrollado sistemas y metodologías de evaluación de tierras (literatura que se referencia desarrolla el concepto de tierra como similar al de ecosistema), para determinar su uso y manejo de acuerdo con su receptividad tecnológica y potencial, como la de FAO (1976); Malher (1973); Beek y Benema (1973); Etter (1990); Tossi (1972); Duch *et al.* (1980). Richters (1995) hace una síntesis y analiza algunas de estas propuestas metodológicas.

En el estudio de Vélez (1998), la receptividad tecnológica (RT) se determina como una función del ámbito, del uso específico y de los sistemas de manejo agrotecnológico (sma):

$$RT = f(\text{ámbito, uso, forma})$$

En el contexto del uso múltiple, la artificialización de un ecosistema dado tiene como meta alcanzar algunos o la totalidad de los determinantes de la calidad de vida; éstos pueden sintetizarse en tres grandes factores: salud, información¹ e ingresos. La viabilidad de estas metas depende de la relación entre los beneficios derivados de la artificialización del ecosistema (*Be*) y, los costos adicionales² producidos. De un modo más formal, lo precedente puede expresarse como:

$$Be = f(\text{salud, información, ingresos})$$

$$\text{Costo adicional} = f(\text{artificialización})$$

El beneficio de salud se refiere especialmente a las necesidades de naturaleza de la población, en cuanto a la calidad ambiental para la fisiología anatómica y patología corporal y a la salud mental, lo cual se incorpora al contexto de biofilia.

La receptividad tecnológica global se puede descomponer en las siguientes variables:

- Capacidad de uso
- Clases de terreno
- Uso Múltiple
- Intensidad de uso
- Magnitud de receptividad
- Capacidad sustentadora.

¹ En un ámbito determinado, por tal se entiende la diversidad de la biocenosis y la tecnología incorporada por el hombre.

² Es aquél que debe adicionarse al costo propio de la artificialización para mantener la sostenibilidad del ecosistema en cuestión.

Intensidad tecnológica

Es la magnitud y calidad de tecnología que aplica un sistema ecológico. La intensidad tecnológica puede definirse como el grado de artificialización del ámbito o magnitud de los aportes por unidad de área, con el fin de incrementar el flujo de recursos o los rendimientos por unidad de área y, aumentar la calidad y cantidad de recursos naturales movilizados y reproducidos para su conversión en valores específicos (Ploeg, 1992; Gastó, Guerreiro y Vicente, 1995; Meews, Ploeg y Wijermans, 1998).

De acuerdo con el análisis de Vélez (1998), la respuesta del sistema expresada como (ρ) puede ser representada como una función (ϕ) de los aportes (ϵ) y del comportamiento del ecosistema (β), que es función de la arquitectura. En términos prácticos corresponde al potencial productivo:

$$\rho = \phi(\epsilon, \beta)$$

En consecuencia, la intensidad tecnológica debe establecerse con respecto al sistema de manejo agrotecnológico de receptividad de cada ámbito.

El concepto de intensidad en el empleo de mano de obra se refiere al cociente promedio entre el número de operaciones agrícolas y la cantidad de mano de obra requerida para el número de labores (Meews, Ploeg y Wijermans, 1998). Vélez (1998) expresa que la intensidad en el empleo de mano de obra (*s*) es función de la actividad agrícola (*A*), de las características del ámbito (*E*) y del tipo de tecnología empleada (*T*):

$$s = f(A, E, T)$$

Capacidad sustentadora

La capacidad sustentadora desde una perspectiva ecológica ha estado estrechamente relacionada con la Segunda Ley de la Termodinámica o Ley de Entropía (Brown, 1977). Odum (1972) señalan que los ecosistemas poseen la característica de crear y mantener un alto grado de orden interno, lo que equivale a decir una baja condición de entropía. De acuerdo con estos fundamentales aspectos de la física, la capacidad sustentadora de un ecosistema representaría la habilidad del mismo para importar energía de forma constante en el tiempo. Por lo tanto, la tarea del analista de recursos que pretende estimar la capacidad sustentadora de un ecosistema se centra en descubrir la proporción de los distintos flujos de energía.

El establecimiento de una capacidad sustentadora supone un límite eventual al crecimiento. Si se quiere mantener un flujo de beneficios constante, evidentemente, los recursos deben ser protegidos. Los factores que determinan la durabilidad del sistema y la resiliencia son de vital importancia para determinar cómo puede ser usado y gestionado un ecosistema. Estas restricciones al crecimiento se convierten en un parámetro crítico, con significado económico, en la planificación de uso de los recursos (Fernández, 1995).

La definición de capacidad sustentadora debe ser general, completa y realizada desde la óptica del uso múltiple del

territorio. En ella, deben quedar recogidas las necesidades de los distintos usos, gestiones particulares y características de los ecosistemas (Bartels, Norton y Perrier, 1993).

El uso múltiple del territorio se refiere a la coexistencia de varias actividades sobre un espacio determinado, lo que implica la utilización de distintos recursos naturales renovables. Pero, además lleva implícito que los recursos naturales renovables deben ser utilizados y gestionados de manera combinada, de forma que cubran las necesidades de la población sin dañar la productividad de la tierra (Lynch, 1992).

Desde el punto de vista energético, el uso múltiple puede ser visualizado como la extracción de energía a través de diferentes caminos. Cuando estas salidas de energía igualan a la contenida en el sistema, se ha alcanzado su capacidad sustentadora. Por tanto, obviar algunos flujos de salida de energía equivale a definir una capacidad parcial del ecosistema (Odum, 1972).

Consolidando los puntos anteriores, la capacidad sustentadora del territorio es una medida de la energía disponible para soportar un uso múltiple con unas metas preestablecidas (intensidad, calidad y producción, entre otros), alterando la condición del ecosistema sólo en una intensidad, dirección y sentido permitido y especificado y, variando en el tiempo, de acuerdo con la propia dinámica del ecosistema y las interacciones con el exterior (Fernández, 1995).

La definición general de capacidad sustentadora del ecosistema puede ser aplicada a una situación en que se considere exclusivamente el uso ganadero. En este caso, la capacidad sustentadora animal (CSa) de un pastizal puede ser definida como la carga animal que puede soportar dicho pastizal sometido a una acción determinada del hombre, a la vez que mantiene su estado. Simbólicamente, puede representarse por:

$$CSa = f(P, \pi_i, E_t, \sigma_i)$$

Donde:

- P: Ecosistema de pastizal;
- π_i : Acción que el hombre ejerce directamente y a través del animal sobre el pastizal;
- E_t : Estado en que se encuentra el ecosistema en el tiempo t;
- σ_i : Conjunto de recursos involucrados en la actividad pastoral.

Se aplica, también a cualquier otra actividad de uso tal como recreacional, forestal o de cultivo.

En términos simples, la capacidad sustentadora es la magnitud de carga que puede soportar un sistema en estado de equilibrio, sean cargas antrópicas o bien a sistemas ganaderos, forestales o pesqueros.

Asentamientos humanos y construcciones públicas

Comprende a los diversos tipos de asentamientos que se insertan en un territorio, tal como ciudades, pueblos, villas, aldeas, o caseríos.

La población se asienta en ubicaciones que corresponden a definiciones de causalidad dado por siete elementos principales: características físicas del ámbito; estructuras tecnológicas existentes; historia del lugar; fuentes de empleo; propiedad de la tierra; servicios urbanos; y fundación de poblados. Las viviendas rurales se encuentran diseminadas en el territorio rural sobre la base de los criterios anteriormente descritos.

En la descripción se caracterizan las construcciones públicas rurales a saber: iglesias, escuelas, postas, canchas de fútbol, medialunas y edificios públicos de otra naturaleza. Posteriormente en la cartografía se detalla la ubicación de cada una de las construcciones públicas y privadas, las cuales se individualizan y caracterizan en un texto.

Tecnoestructura

Se refiere a las redes de transporte y comunicación establecidas por corredores viales, eléctricos, hídricos, telefónicos, visuales, gaseoductos, oleoductos, etc., los cuales hacen uso de un territorio definido.

La intervención de los actores sociales sobre el territorio se expresa fundamentalmente a través de la extracción de recursos y de la incorporación de tecnología. Ambos procesos generan como resultante una nueva ordenación del territorio, con frecuencia adecuada a lograr una mayor armonía entre los actores sociales y el escenario en que ellos se desenvuelven.

La cultura es la forma que tiene la sociedad de relacionarse con el mundo, lo cual incluye el arte, la religión, el lenguaje y el mito. La tecnología es un subsistema de la cultura que se deriva y relaciona con la ciencia y con la técnica.

Tecnología se define como un subsistema dinámico de la cultura constituido por invenciones, saberes y ejecuciones de estrategias de producción, conservación, distribución y reproducción de complejos o redes de objetos en el horizonte de la naturaleza intencionada como sistemas de recursos de desechos.

En un contexto semántico, una comuna, una provincia, una región entera puede ser considerada como un objeto tecnológico implicado con los recursos naturales del territorio. En cada territorio, predominan funciones: cognitivas, estéticas, deónticas e indiciales. Las estructuras tecnológicas incorporadas a un territorio se determinan a través de los distintos elementos tecnológicos presentes en éste, entre los que destacan:

- Viales (camino principal, secundario, autopista, ferrocarril, y sus estados (pavimento, ripio, tierra);
- Eléctricas (redes de electrificación);
- Construcciones industriales;
- Transporte (terminales terrestres, aéreos y marítimos);
- Asentamientos (demarcación de centros urbanos);
- Comunicacional;
- Acueductos;

- Oleoductos y gasoductos
- Infraestructura productiva;
- Infraestructura turística;
- Establecimientos de salud;
- Centros religiosos;
- Establecimientos educacionales;
- Establecimientos deportivos.
- Otros.

Las infraestructuras se describen en cuanto a su condición, estilo y época de uso.

VARIABLES AMBIENTALES

El ambiente es todo lo que rodea a un organismo que afecta sus posibilidades de vivir y de reproducirse. El ambiente está estrechamente relacionado con la calidad de vida de la población. El ambiente, a nivel de la planificación territorial, puede establecer limitantes que no permiten a la población expresar su potencial o restringir las condicionantes para optimizar la vida.

El papel del medio ambiente ha ido evolucionando desde la década de 1950, en la que no se le consideraba en los programas de desarrollo (sólo se contemplaba el crecimiento económico), hasta el presente en el que se le considera prioritario. Los problemas ambientales y la conciencia social sobre el tema, ha ido en aumento. Las agresiones al ambiente provenientes de la industria y del medio urbano también han aumentado hasta alcanzar niveles críticos; y los sistemas agrarios han tenido impacto ambiental contaminando acuíferos, erosionando, afectando el paisaje y sobreexplotando los acuíferos. En la ley de Bases y Medio Ambiente se establecen normas de calidad y emisión para algunos agentes contaminadores.

En relación con el diagnóstico ambiental se debe considerar lo siguiente: suelo, agua, medio natural, atmósfera, litoral, entorno urbano, sociedad, paisaje, residuos y energía. Además, se tiene la investigación científica para el mejoramiento del medio ambiente y el desarrollo tecnológico. Las variables ambientales se agrupan en tres categorías principales:

Componentes ambientales

Los componentes ambientales territoriales fundamentales a incorporarse a la base de datos y ser representados en la en una escala adecuada son:

- Vertederos y lugares de compostaje, como componentes de la gestión integral de los residuos sólidos.
- Efluentes y plantas de tratamiento como componentes de la gestión integral de los residuos líquidos.
- Contaminación
- Desertificación

Indicadores Ambientales:

Los indicadores ambientales son aquellos que evalúan el estado y la evolución de determinados factores medioambientales como agua, aire, suelo, etc. Muchos indicadores ambientales expresan simplemente parámetros puntuales, otros pueden obtenerse a partir de un conjunto de parámetros relacionados por cálculos complejos. Estos indicadores independientemente de los otros tipos que componen un sistema, tampoco pueden medir la sostenibilidad de un territorio. Algunos ejemplos de indicadores ambientales:

- Niveles de contaminación acústica.
- Niveles de contaminación atmosférica.
- Porcentaje de agua que recibe un tratamiento adecuado.
- Porcentaje de residuos recogidos selectivamente.
- Utilización del transporte público.
- Dentro de los indicadores ambientales se encuentran los denominados bioindicadores, que se basan en la utilización de organismos que proporcionan información sobre el estado medioambiental de un sistema.

Riesgos

Es el grado de probabilidad que ocurra un evento que signifique un daño o pérdida para la sociedad. Es una medida de certidumbre de un evento probable, pero no seguro, por lo cual está estrechamente relacionado con la vulnerabilidad del sistema de una manera azarosa.

La vulnerabilidad constituye la probabilidad que se presente algún tipo de efecto causado por un sinnúmero de eventos; esto es la vulnerabilidad expresada en términos probabilístico de algún tipo de riesgo. La vulnerabilidad o riesgo de los efectos depende de la escala espacial y temporal en la cual sean evaluados (Gastó, Vélez y D'Angelo, 1997).

El espacio de solución a la vulnerabilidad está en función de la sustentabilidad, equidad y productividad, dentro de ámbitos específicos y del cambio global. Este espacio de solución se fundamenta en el reconocimiento de ámbitos heterogéneos de una gran diversidad de demandas y potencialidades sociales y de un considerable acervo de tecnologías disponibles, todo lo cual posibilita el desarrollo de diferentes estilos de uso de los ecosistemas y de un adecuado ordenamiento del territorio (Nijkamp, 1990; Dourojeanni, 1993).

El concepto de riesgo aparece en el siglo XVIII relativo a las vicisitudes del clima y de las actividades del hombre (Sanhueza y Vidal, 1996). El riesgo es una medida de incertidumbre de un evento probable pero no seguro, por lo cual está estrechamente relacionado con la vulnerabilidad del sistema de una manera azarosa (Urrutia y Lanza, 1993).

En el estudio de Sanhueza y Vidal (1996), la teoría de catástrofes se aplica en dos contextos:

- La relación que existe entre los riesgos y la acción del hombre.
- La aplicación de umbrales a partir de los cuales una situación se considera riesgosa. Por ello para cada ámbito debe determinarse el grado de vulnerabilidad del sistema.

En la escala comunal es conveniente analizar la vulnerabilidad del territorio desde las siguientes perspectivas de riesgos:

- Incendios
- Sismos
- Inundaciones
- Heladas
- Sequías
- Pestes

VARIABLES CATASTRALES

En este acápite se analizan las particularidades de la administración local de cada sector del territorio, lo cual se separa en lo particular y lo social. Con relación a lo particular, se tiene el catastro predial, que individualiza a los propietarios de cada sector privado de un territorio. En lo público, se tiene la gestión de los bienes nacionales de uso público, lo cual debe articularse eficientemente con la gestión de los bienes de uso privado.

En lo territorial, se tiene la comunalización del territorio, tratado globalmente como un conjunto de actores con una identidad global, que comprenden y actúan sobre un territorio dado que a su vez tiene también una identidad, sobre el cual se ejerce una gestión global (Figura 2.6).

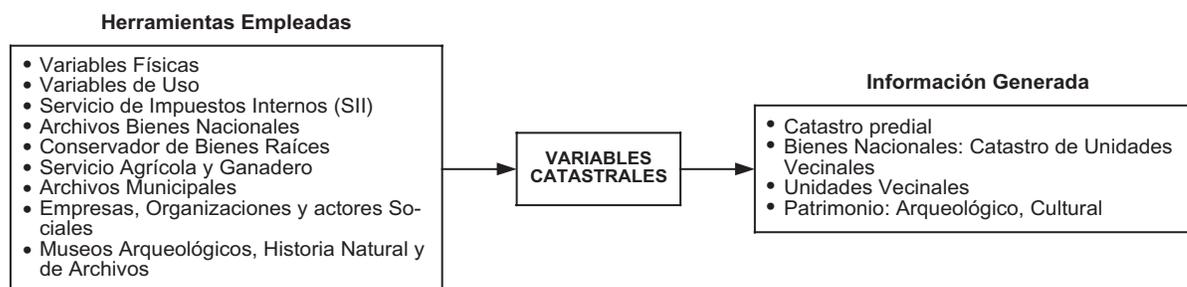


Figura 2.6 Herramientas empleadas en la caracterización de las variables catastrales del territorio e información generada (Gastó, Rodrigo y Aránguiz, 1999)

Las categorías fundamentales son las siguientes:

Catastro predial

El predio ha sido definido por Woermann citado por Ruthenberg (1980) como la unidad organizada de toma de decisiones, en la cual las actividades de producción se llevan a cabo con el propósito de satisfacer las metas del productor. Es un sistema orientado a alcanzar una meta. La sociedad espera que el agricultor al establecer sus propios objetivos promueva también el interés común.

El predio es un área acotada, legal o consuetudinariamente, lo cual incluye un espacio y posición y un tiempo dado que puede ser representado temporal y geográficamente. El recurso natural está dado por la naturaleza contenida en el espacio acotado del predio, el cual ha sido apropiado por el agricultor y sobre el cual ejerce un dominio y control. La naturaleza sobre la cual ejerce el dominio puede ser utilizada y transformada por quien tome las decisiones de artificialización.

El catastro contiene la información relativa de cada uno de los predios de un territorio, tal como una comuna o provincia y de sus propietarios. En la cartografía se indica su posición geográfica y su relación con los demás predios, indicando sus superficies y longitudes de perímetros.

Las características prediales en la escala territorial, pueden ser reconocidas y descritas al sobreponerse el catastro predial sobre cada una de las cartas físicas del territorio. En esta forma puede reconocerse las series de suelo,

las capacidades de uso y la cobertura vegetal predominante. La descripción física que se haga de un predio en particular difiere de la descripción territorial, pues la escala de trabajo es más detallada.

El catastro predial es de particular importancia, pues contiene las unidades administrativas que ejercen el dominio sobre el territorio físico. La transitividad desde lo administrativo a lo ecológico y viceversa es un proceso fundamental en la ordenación del territorio y en el desarrollo rural.

La información del catastro permite agrupar a los predios en función de su superficie, indicándose el número de predios en cada clase y la superficie acumulada de éstos. Los predios rurales pueden agruparse de acuerdo con su tipología en: haciendas, fundos, parcelas, quintas, solares y riales. En cada caso se describe la superficie total y el número de predios incluidos en cada clase.

Los predios pueden ser:

- Predios rurales, son las unidades territoriales organizadas de toma de decisiones, en las cuales las actividades de producción se llevan a cabo con el propósito de satisfacer metas del productor.
- Predios urbanos, son áreas territoriales organizadas determinadas para el desarrollo de actividades localizadas en las urbes, destinadas, prioritariamente, a la vivienda, educación, deporte, salud o cualquier otra actividad que se realice en superficies acotadas dentro de la urbe.

- Predios naturales, son áreas territoriales organizadas que se mantienen en estado natural, destinadas a actividades que se pueden desarrollar en tornos de nula o insignificante artificialización.

También es posible agrupar a los propietarios en función de su vinculación al medio natural y al capital social y en relación con la dinámica natural y social (Gutman, 1985). Se establecen así nueve tipos de propietarios:

- La propiedad especulativa
- La gran empresa extrarural extranjera
- La gran explotación de orden rural
- La empresa rural
- El pequeño productor no campesino
- El productor campesino
- El pequeño itinerante
- El colector

Bienes Nacionales

El Código Civil establece que los bienes nacionales de uso público son los que pertenecen a la nación entera y su uso a los habitantes de la misma; tales como calles, puentes, caminos, playas y mar adyacente. La legislación indica que al Ministerio de Bienes Nacionales le corresponde ejercer el control sobre la materia y que la administración de estos bienes debe ser entregada, de acuerdo con la ley Orgánica Municipal, a los municipios (Martínez, 1999).

En Chile, el 32 % de la superficie nacional continental es de propiedad del Estado, la cual puede corresponder a bienes fiscales o a bienes nacionales de uso público. Al igual que en el caso del catastro de los bienes de propiedad privada, es necesario individualizar como predios identificados a cada uno de los bienes nacionales que existan en la comuna o región tal como cada: playa, sector vial, sector de borde costero, estuario, sector de ríos y lagos y, terrenos de cualquier índole que sea de propiedad pública.

El Estado de Chile, desde su creación ha poseído numerosas propiedades tanto rurales como urbanas. El destino y administración de las propiedades estatales está regulado por el Decreto Ley N° 1.939, de 1977 y sus posteriores modificaciones. Muchas de las propiedades del Estado (fiscales), están destinadas al uso comunitario a través de los llamados bienes nacionales de uso público. Estos bienes no pueden enajenarse por los entes públicos a los cuales fueron destinados sean estos ministerios, municipios o servi-

cios públicos, sino que su destino debe ser para el uso por parte de cualquier persona del país., las propiedades del Estado, cuando no están destinadas, pueden ser usadas para diferentes fines bajo la administración directa del Ministerio de Bienes Nacionales, como lo es el caso de las reservas forestales y reservas naturales.

Entre las propiedades del Estado, en las cuales existe el libre derecho a su uso se pueden mencionar:

- Borde costero de los ochenta metros;
- Playas, roqueríos y dunas;
- Carreteras y caminos públicos;
- Plazas y calles urbanas;
- Lagos y lagunas;
- Parques Nacionales y reservas;
- Ríos y riberas.

Los bienes nacionales de uso público son esenciales para articular los bienes privados y en su conjunto articular globalmente al territorio.

Los espacios públicos, si están bien diseñados, construidos y gestionados, incorporan calidad de vida a los territorios y dan respuesta a las necesidades ciudadanas de producción, esparcimiento y vida social. En cada comuna se debe inventariar, clasificar y estructurar cada uno de los espacios públicos de acuerdo con sus características y las necesidades de la población. En escala municipal debe llevarse un catastro de los bienes del Estado. Se requiere, por lo tanto, estructurar una base de datos donde se lleven los registros correspondientes y elaborar la cartografía comunal o regional respectiva.

Unidades vecinales

El territorio puede dividirse, para su administración y desarrollo, en sectores específicos donde interactúan diversos actores asociados a un área determinada, presentando una identidad definida. Esta identidad debe ser de un grupo de actores que presenten una identidad determinada por un origen histórico común, por una cultura o por relaciones comerciales o deportivas que les permite mantener esa identidad. Complementariamente, el territorio presenta también una cierta identidad y particularidades que lo hacen diferente de estos territorios en componentes tales como cobertura vegetal, geoformas, hidrografía o cualquier otra. El conjunto de estas dos identidades, de actores y de territorio, constituye la comarca.

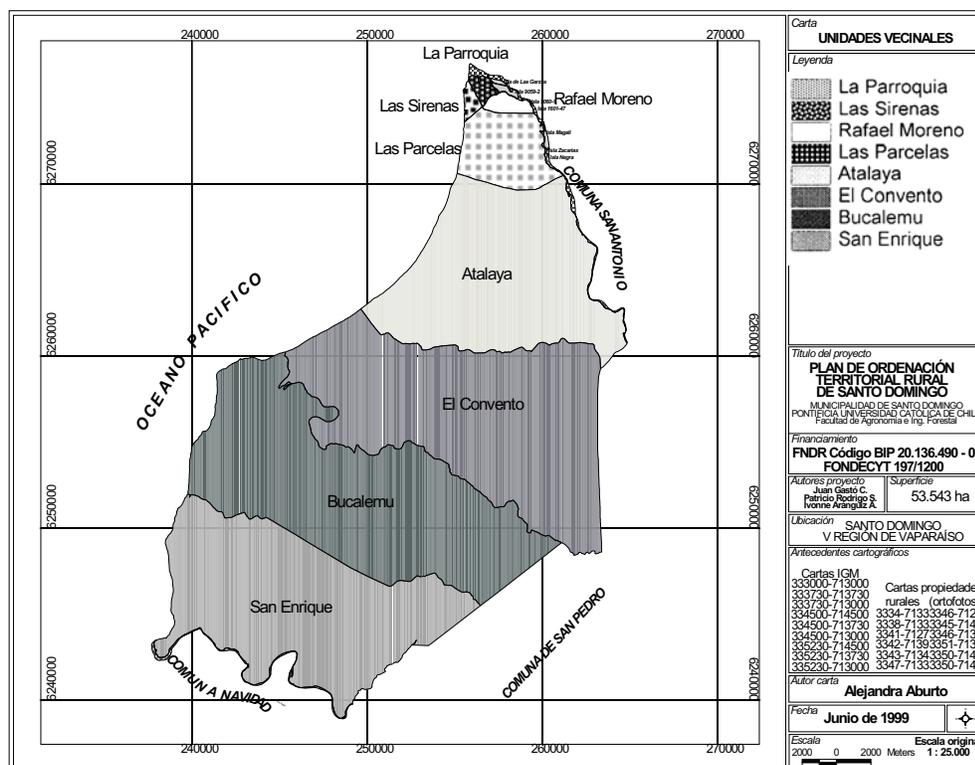


Figura 2.7 Carta de Unidades Vecinales de la comuna

En el caso de Chile, no ha existido en el ámbito organizativo de la administración pública una visión comunal del territorio (Durán, 1998). La organización se ha hecho solamente en torno a los grupos sociales tales como grupos deportivos, centros de madres o juntas de vecinos. Las unidades censales, por ejemplo, agrupan a la población desde un punto de vista social y no territorial.

La identificación y delimitación de estas unidades con una cierta identidad conjunta de actores y territorio no son esenciales para llevar a cabo actividades de ordenación territorial y de desarrollo rural. La organización del territorio y de los actores y su desarrollo requiere llevar a cabo acciones conjuntas relativas a salud, comercio, educación, cultura, agroindustria, deporte y otros, todas las cuales deben ser referidas a un territorio dado.

En la Figura 2.7 se aprecia el ejemplo de la comuna de Santo Domingo, la cual está estructurada en cinco Unidades Vecinales rurales, además de tres unidades urbanas. Estas unidades pueden ser consideradas como equivalentes a barrios rurales o zonas. En estas Unidades se localizan las agrupaciones vecinales tales como: juntas de vecinos, agrupaciones habitacionales, centros de madres, centros-talleres, clubes deportivos, clubes de jardines, conjuntos folklóricos, centro de padres, centros de adelanto. También en estas unidades debieran agruparse empresas y centralizarse las actividades municipales territoriales, para lo cual se requiere necesariamente potenciar el desarrollo de aldeas o villorrios.

Complementariamente a la identidad vecinal común, el territorio puede también presentar una cierta identidad y particularidad que lo distinguen de otros en componentes

tales como cobertura vegetal, geoforma, comunidades animales o hidrografía. El conjunto de actores y territorio constituye la zona o comarca.

Unidades étnicas

Las unidades étnicas están constituidas por unidades vecinales asociadas a alguna etnia que ocupa un territorio definido por predios tradicionales, asociados a particularidades territoriales definidas y a una historia y predominio en el lugar.

Un ejemplo de ellas son las Áreas de Desarrollo Indígena (ADIS). Según la ley vigente, en el Artículo. 26. El Ministerio de Planificación y Cooperación, a petición de la Corporación de Desarrollo Indígena, puede establecer áreas de desarrollo indígena que son espacios territoriales en que los organismos de la administración del Estado focalizan su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y sus comunidades. Para su establecimiento deben concurrir los siguientes criterios:

- Espacios territoriales en que han vivido ancestralmente las etnias indígenas;
- Alta densidad de población indígena;
- Existencia de tierras de comunidades o individuos indígenas;
- Homogeneidad ecológica, y
- Dependencia de recursos naturales para el equilibrio de esos territorios, tales como manejo de cuencas, ríos, riberas, flora y fauna.

En el Artículo. 27. La Corporación, en beneficio de las áreas de desarrollo indígena, puede estudiar, planificar, coordinar y convenir planes, proyectos, trabajos y obras con ministerios y organismos públicos; gobiernos regionales y municipalidades; universidades y otros establecimientos educacionales; corporaciones y organismos no gubernamentales; organismos de cooperación y asistencia técnica internacional, y empresas públicas o privadas

Unidades censales

Son las áreas territoriales y sus actores definidos con el propósito de llevar a cabo censos periódicos de la población y del uso del territorio.

Patrimonio arqueológico natural y cultural

Corresponde a la existencia de un patrimonio natural, cultural o arqueológico que tiene presencia en el territorio, que debe ser conservado y protegido, pudiendo o no estar sujeto a la ley de Monumentos Nacionales.

El patrimonio cultural engloba elementos y valores que lo configuran como un factor clave para dinamizar y potenciar el factor socioeconómico, actuando como un medio de atracción de las personas, de capital y de actividades económicas generadas, de valor agregado y empleo, además de ser un instrumento de mejora de la calidad de vida en cada zona. Debe ser considerado como un motor de desarrollo y no como un lujo del que se pueda prescindir (DAP, 1996).

Junto con el marco legal e institucional deben existir instrumentos de apoyo. Debe participar, además, la iniciativa privada y las instituciones locales. El tema comienza a ser considerado como relevante, ya que sólo en 1996 se realizó el primer seminario de Patrimonio Cultural, el cual se trata de relacionar con el proceso de modernización del país. Poco se ha hecho en relación con el tema en las diversas comunas del país (Consejo de Monumentos Nacionales, 1997).

VARIABLES DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN

Los servicios que producen los diversos ecosistemas de un territorio pueden ser de naturaleza ambiental, tales como regulación climática, suministro hídrico, reciclaje de nutrientes, regulación de gases o formación de suelos, los cuales son remanentes considerados por los economistas en evaluación y caracterización del territorio. Los servicios económicos del territorio, en cambio, son aquellos relacionados con la productividad del sistema que puede ser expresada directamente en dinero.

La productividad del sistema puede ser la resultante de la tasa de cambio de su fitomasa o zoomasa tal como ocurre con los cultivos, ganadería y bosques cultivados. En otros casos se trata simplemente de extracción de recursos tales como la minería, cosecha extractiva de los bosques nativos o naturales o la pesca extractiva. En este caso no se trata de producción, aunque usualmente se le menciona como ello.

Las categorías de producción son fundamentalmente las siguientes: Agrícola, Pesquera, Ganadera, Forestal, Minería, Aguas fósiles.

En el caso de la producción propiamente tal, debe referirse al grado de sostenibilidad de ella. La porción de la producción que no es sostenible no corresponde en sentido estricto a producción sino a extracción. En este caso existe una reducción en la capacidad sustentadora del sistema. Tal como ocurre con la pesca, en la cual una parte puede ser realmente producción, es decir cuando una porción de lo cosechado corresponde a la capacidad sustentadora del sistema y el remanente corresponde a la extracción del capital natural que debe permanecer inalterado. Algo similar ocurre con el bosque nativo cuando una parte de la extracción corresponde al capital natural almacenado por largos períodos de tiempo y una pequeña fracción a la cosecha sostenida.

En el caso de la minería y de la extracción de depósitos de aguas fósiles (subterráneas y glaciares), se trata de extracción de recursos no renovables, los cuales se van agotando en un período limitado de tiempo. En este caso debe indicarse el agotamiento sostenido, del recurso no renovable, que va ocurriendo y las fechas de cierre de los procesos, con todo lo que a esto le acompaña.

La información necesaria para la consideración efectiva de variables socio-económicas en relación al uso de las tierras en un ámbito rural, ya sea con propósitos de espacialización de los datos o caracterización de las Unidades Agroecológicas o Tipos de Uso de la Tierra, puede ser obtenida mediante la consulta de los siguientes temas:

- Sociales: Estructuras y procesos sociales actuales; grupos de interés o actores principales (metas y aspiraciones), conflictos sociales y factores determinantes, y aspectos culturales.
- Demográficos: Composición de la población, migraciones, etnias, escolaridad, crecimiento de la población, acceso a los servicios básicos, mano de obra y trabajo u ocupación, entre otros.
- Económicos: Infraestructuras de producción y de apoyo a la misma, mercados, capital, estructura de precios, disponibilidad y tenencia de tierras.

Se presenta una lista de variables posibles a considerar dentro de los temas definidos:

Información no contextual:

- Accesibilidad. Mercados, centros de expendio de insumos, infraestructura productiva (silos, almacenes, etc.), caminos, aeropuertos, puertos, ciudades, centros educativos, centros de salud.
- La situación de la provisión u oferta de los servicios: capacidad potencial y real instalada, capacidad de administración, coberturas, dotaciones per cápita o estándares promedios, accesibilidad, déficit cuantitativo o cualitativo; costos de prestación de servicios.
- Catastro. Información de los límites y tamaño predial, tenencia de la tierra, tipo de actividad, etc.

- Situación del territorio: usos y vocación de aprovechamiento y/o explotación del suelo, estado de manejo y control de los recursos ambientales, condiciones de accesibilidad y de comunicación entre centros urbanos vecinos, y entre las zonas rurales y la cabecera municipal, articulación con proyectos de escala regional, estimación del nuevo suelo a incorporar dentro del perímetro urbano, definición del suelo no urbanizable, entre otros aspectos.

Información Contextual:

- Precios de las tierras, de insumos, mano de obra y de los productos de los Tipos de Uso de la Tierra a considerar.
- Ingresos. Renta no agrícola rural individual y/o familiar, rentas agrícola, pecuaria y forestal familiar.
- Acceso a servicios. Crédito, tierras y aguas; asistencia técnica y/o extensión, servicios (incluyendo mercadeo e insumos)
- Población (censo). Densidad y estructura de la población, población económicamente activa en agricultura, pesca y/o forestal desagregada por sexo, nivel de educación, índice de pobreza, etnicidad, etc.
- Actividades económicas como agricultura, pesca, ganadería, explotaciones geológicas y forestales, actividades industriales, construcción, turismo y comercio y servicios.
- Actividades económicas: Identificación de las diferentes actividades económicas del territorio regional, porcentaje de ocupación de la población en ellas, importancia de los diferentes sectores en el ingreso de la región.
- Vivienda (censo) Tipo de vivienda, número de hogares, disponibilidad de electricidad, teléfono y agua potable, etc.
- Cultura. Tradiciones y costumbres, alimentación, religión, etc.
- Instituciones. Formas organizativas, aspectos legales, valores y normas sociales, estructura administrativa.
- Es necesario realizar un análisis sobre la situación de los recursos, la capacidad institucional y administrativa: estructura y composición histórica de las fuentes de recursos financieros; situación de endeudamiento, grado en que existen funciones y procedimientos claros y eficaces para el manejo administrativo y para el cumplimiento de actividades relacionadas con la planeación; estructura de empleo del recurso humano por cargos y nivel de calificación; monto promedio de recursos de inversión ejecutados por dependencia de la administración; relación entre gastos de funcionamiento y gastos de inversión por dependencia; grado de incorporación de instrumentos de gestión y herramientas tecnológicas en los procesos administrativos y de toma de decisiones. Con frecuencia, los problemas relativos a una baja capacidad institucional están relacionados con la ausencia de reglamentación, para el cumplimiento de ciertas tareas o funciones claves de la administración, lo que influye en una escasa definición

de responsabilidades y del tipo de calidades de las que deben disponer quienes las asuman.

La anterior lista es sólo un ejemplo del tipo de información necesaria y no deberá considerarse exhaustiva ni de fiel cumplimiento, ya que para cada estudio o evaluación se identificarán nuevas y diferentes necesidades. La finalidad de la espacialización de los factores socioeconómicos que tienen incidencia en el uso de las tierras, es la identificación en el terreno, de posibles conflictos presentes y futuros.

VARIABLES SOCIALES

Identificación y Definición

Los actores de la planificación son el conjunto de participantes en los procesos de planificación (política). En términos generales es posible diferenciar entre:

- actores con poder de decisión (autoridades, directivos, políticos, etc.),
- planificadores (técnicos y consultores involucrados en la elaboración del borrador del plan) y
- los afectados por la planificación (población, grupos objetivo, beneficiados y perjudicados, grupo-objeto, etc.).

Dependiendo de los sistemas y alcances de la planificación es posible identificar otro tipo de actores, como:

- otras instituciones involucradas a través de coordinación institucional o por iniciativa propia al percibir afectadas sus competencias,
- organizaciones de la ciudadanía no directamente afectada, las cuales representan intereses corporativos y
- “terceros” como otro tipo de actores involucrados indirectamente a través de alguno de los grupos antes mencionados (expertos, asesores, financiadores, lobbystas, etc.).

El análisis de los actores de la planificación en relación a sus intereses, percepciones, propuestas, capacidad de articulación e influencia y de los efectos de la planificación sobre los mismos representa uno de los grandes desafíos para el desarrollo y perfeccionamiento de la planificación en la actualidad.

Algunos de los aspectos a considerar en la identificación son:

- La situación de la población: características generales como tamaño, crecimiento, edad, sexo, etnia, raza, ubicación geográfica, son aspectos fundamentales a tener en cuenta. En particular las categorías sexo y edad deben estar presentes de manera transversal en los diferentes análisis y momentos de la elaboración de los planes, y en particular en todas las variables e indicadores con referencia a la población.
- Características socioeconómicas como empleo, ingresos, categorías de empleo, nivel educativo y escolaridad, discriminadas por sexo, por edad y por zona.

- Educación: Estadísticas educacionales tales como nivel de escolaridad, número de establecimientos educacionales y su localización.
- Salud: Estadísticas de salud, establecimientos de salud y su localización
- Características demográficas y epidemiológicas, como natalidad, fecundidad, mortalidad, incidencia de las principales enfermedades y de enfermedades inmunoprevenibles, mortalidad materno-infantil, discriminadas por sexo, por edad y por zona.
- Información demográfica: Proporciones de la población que habita el espacio urbano y rural; distribución de la población en diferentes asentamientos, con una caracterización de los últimos; estructura atarea.
- Características sociológicas y culturales, como situación de las relaciones intrafamiliares, el grado de consolidación de las comunidades, niveles de organización y de participación, entre otras, discriminadas por sexo, por edad y por zona.
- La situación política y de participación de la sociedad civil: actores políticos en la región, correlación de fuerzas existentes y nivel de polarización de confrontaciones o conflictos; trayectoria de participación comunitaria y ciudadana; organizaciones estables de la comunidad, organizaciones de mujeres y vocación participativa, instancias existentes y operativas en el territorio a nivel de coordinación o de decisión; identificación de los diferentes estamentos de la sociedad y grupos del sector privado con historia de participación en proyectos sociales; nivel de transparencia, claridad y aceptación de las normas o líneas para la convivencia y la resolución pacífica de conflictos.

Caracterización

La caracterización social se plantea sobre la base de componentes fundamentales:

- Los actores sociales.
- Las organizaciones comunales.
- Las relaciones actores, territorio y organismos.

La población que se agrupa en un territorio se organiza social, cultural y laboralmente, para utilizarlo, gestionarlo y administrarlo. Como tal, lo interviene y modifica adecuándolo a sus necesidades, o bien degradándolo al extraer recursos e incorporar los desechos.

ACTORES SOCIALES

Un actor social corresponde a un grupo de personas o instituciones que influye en las decisiones y acciones relevantes de una sociedad. Al referirse a un territorio particular, los actores sociales son los grupos de personas o instituciones que influyen en las decisiones y acciones que se toman en este territorio.

En los planes de desarrollo, se realiza un estudio de los actores locales de un territorio en particular y su entorno inmediato, que tienen relevancia sobre las decisiones y acciones que se toman en el territorio en cuestión y que influyen en su evolución.

Se postula que basta que los actores desarrollen actividades para ser considerados como tales. En efecto, eso representa la condición para tener algún grado de relevancia sobre las acciones que se dan en el territorio. Desarrollar actividades significa actuar en el territorio, por lo tanto ser actor en éste. A escala diferente no se debe restringir, como objeto de estudio, a quienes efectivamente toman decisiones relevantes sobre el territorio, lo cual no es posible conocer a priori, aunque algunos más trascendentales merecen una atención particular.

De acuerdo a la jerarquía administrativa que se trate, los actores sociales son diferentes. En las categorías inferiores, tales como predio o municipio los actores relevantes corresponden a aquellos que actúan prioritariamente en escala humana en forma directa es el caso de peones de campo, capataces, llaveros o administradores. En categorías superiores como provincia o región van a predominar las agrupaciones, tales como clubes, asociaciones, grupos de profesionales, autoridades provinciales y regionales.

Los actores sociales pueden ser grupos de personas organizadas o no. Si efectivamente están organizadas, se trata de organizaciones, las cuales pueden ser o no instituciones, organización con cierto grado de institucionalidad. Los grupos de personas no organizadas pueden ser actores en la medida que constituyen un grupo de incidencia territorial homogénea, lo que en general corresponde a un grupo que desarrolla en el territorio una actividad similar y por lo tanto que presentan características socioeconómicas semejantes. En este caso se trata de actores de tipo grupos sociales. Por último, es posible que una persona particular represente un actor en sí, es decir, que sea un personaje.

A continuación se hace referencia de las herramientas empleadas en la caracterización social a nivel comunal y la información generada (Figura 2.8).



Figura 2.8 Herramientas empleadas en la caracterización social de la comuna e información comunal generada (Gastó, Rodrigo y Aránguiz, 1999).

Existen intereses convergentes en el interior de los grupos, aunque las personas no estén organizadas o vinculadas, ni hayan identificado metas comunes; y sin que se hayan necesariamente reconocido como pertenecientes a un grupo social particular. Gutman (1985), identifica varios criterios para clasificar a los actores sociales:

- Formas de vinculación con la tierra.
- Formas de vinculación con trabajo extra familiar.
- Formas de vinculación con el producto.
- Mercado de destino.
- Disponibilidad de territorio en la explotación.
- Intensidad de uso del territorio.
- Tecnologías utilizadas.
- Disponibilidad de capital.
- Tipo de producto.

Dourojeanni (1994), identifica cinco estudios de caso que utilizan distintos factores para clasificar a los actores:

- Grado de receptividad para realizar prácticas.
- Aptitud e interés para participar en proyectos.
- Niveles socioeconómicos.
- Nivel de participación territorial.
- Poder de intervención en el proceso de gestión de los ámbitos en que viven o trabajan.

ORGANIZACIONES

Las organizaciones están constituidas por personas que se agrupan para lograr un fin común, dándose reglas comunes de funcionamiento y una organización propia. Los organismos de derecho privado, sin fines de lucro; entre los que se tiene:

- Juntas de vecinos;
- Agrupaciones habitacionales;
- Centros de madres;
- Sindicatos;
- Centros-talleres;
- Clubes deportivos;
- Agrupaciones culturales;
- Club de jardines;
- Club de rodeo;
- Conjunto folclórico;
- Centro de padres;
- Comité de adelanto.

Entre las organizaciones de derecho privado con fines de lucro se tiene entre otras:

- Empresas ganaderas de animales en confinamiento;
- Empresas de áridos;
- Empresas madereras;
- Grandes empresas;
- Empresas peri-urbanas;
- Empresas de pequeños productores;
- Cooperativas;

- Vivero de plantas;
- Comercialización de productos agrícolas;
- Promoción de desarrollo social.

Entre las organizaciones de derecho público se tiene entre otras:

- Municipalidades;
- Organismos del estado: INDAP y CONAF;
- Escuelas rurales;
- Postas rurales.

Cada una de estas organizaciones se relaciona con un territorio determinado dentro del territorio.

Los distritos censales establecidos por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) están organizados de tal forma de identificar a los actores y relacionarlos con el territorio, de acuerdo al ordenamiento social y territorial observado en cada comuna

RELACIONES ENTRE ACTORES, TERRITORIO Y ORGANISMOS

Se han determinado cuatro criterios para caracterizar las relaciones entre el territorio y los actores, a saber:

- Propiedad privada: es el primer elemento elegido para caracterizar las relaciones entre los actores y el territorio. Pueden ser, propietarios de superficies de tamaño muy variable. Se hace necesario estudiar la evolución de la propiedad privada en el tiempo y la subdivisión de la tierra para entender el estado actual de ella.
- Usos del territorio: éste puede ser urbano, rural o natural, además existe una porción de territorio que está en abandono, ello se traduce en una transición hacia los otros tres usos. En el territorio rural es posible identificar distintos tipos de actividades, a saber: producción, recreación, conservación y preservación, salud, educación, habitación, vías de comunicación, entre otras. La producción se refiere al uso que genera productos, tal como la actividad agropecuaria, actividad minera, forestal, etc. La recreación es un tipo de uso relacionado directamente con el ocio y los servicios turísticos que se puedan tener. La protección es el uso que puede ser productivo o recreativo pero con resguardos tendientes al no deterioro del recurso. Preservación es el uso del territorio que excluye toda intervención en él, tal como los parques nacionales.
- Relaciones entre los actores: Los vínculos entre el territorio con el componente humano y social que lo ocupa, constituye un elemento fundamental del paisaje rural. Los actores rurales se agrupan en tres categorías: la población rural permanente, los actores de origen externo y el sector público.
- Impacto de los actores sobre el territorio: El hecho de poseer terrenos, de realizar ciertos usos del territorio y de tener una posición social fuerte, o débil, genera consecuencias. Los actores generan impactos en el territorio rural de la comuna, que afectan varias de sus características (los patrones de la propiedad privada y los usos del suelo, la tecnoestructura, el medio ambiente, la situación socioeconómica).

El siguiente esquema (Figura 2.9) representa las relaciones entre actores sociales y territorio en la comuna de San-

to Domingo, región de Valparaíso, de acuerdo al estudio de Querón (1998).

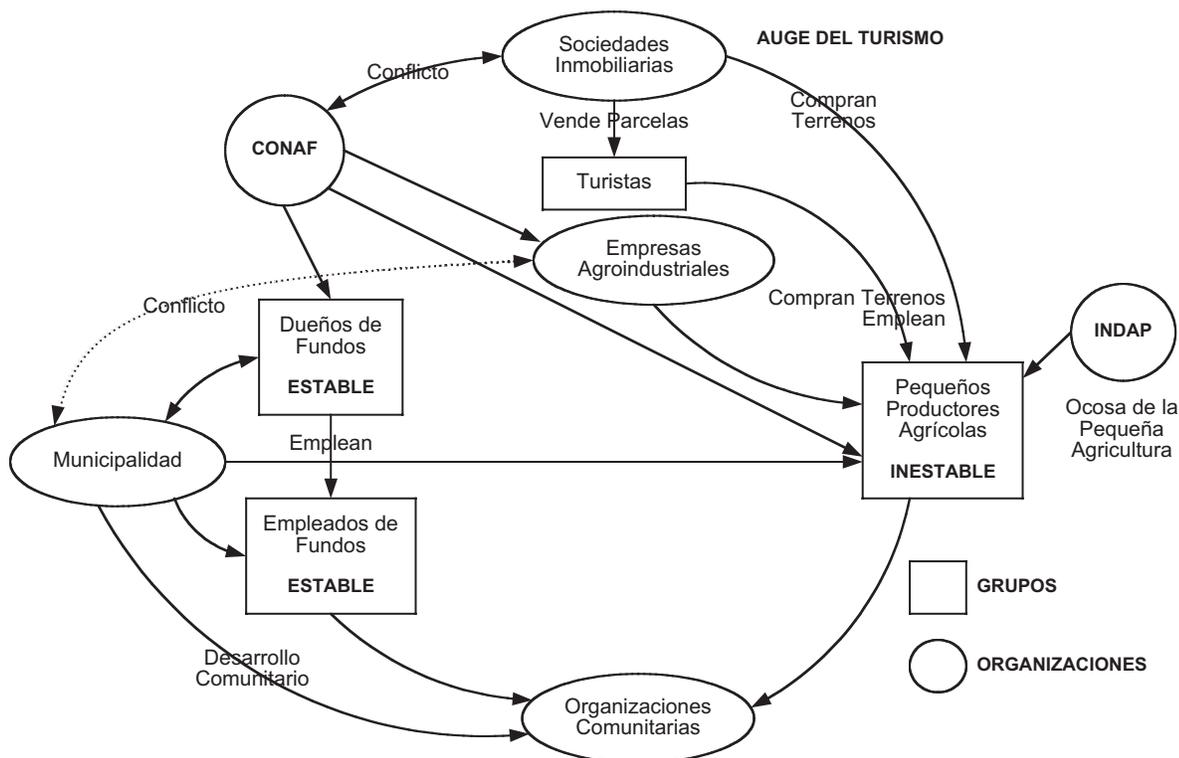


Figura 2.9 Esquema de la relación entre los actores sociales y el territorio de la comuna de Santo Domingo (Querón, 1998).

Mecanismos de Participación

Un plan de ordenamiento territorial debe promover la participación ciudadana, el cual tiene la función de dar un marco y una estructura a las dinámicas que ocurren entre los diferentes actores en la gestión territorial.

Al promover la participación ciudadana se tiene que considerar dos aspectos centrales.

Los diversos sectores sociales deben participar en la definición e implementación de planes de desarrollo territorial. El Estado persigue asegurar y promover la participación y la consulta pública a fin de entender los intereses y necesidades para construir acuerdos basados en objetivos y acciones comunes.

Uno de los esfuerzos del Estado descentralizado está dirigido a la concertación de voluntades, aspecto clave de la democratización del ordenamiento territorial. Ello presupone una ciudadanía informada, dotada de voluntad y posibilidades de participación; consecuentemente, uno de los problemas que hay que resolver es cómo generar esta capacidad de participación informada.

Otro aspecto de interés es la relación que establece el sector público con el privado. Se debe tender a una concertación guiada por los órganos públicos (a nivel local y del Estado) de las acciones de ambos sectores sociales,

para llegar a un uso racional y sostenible de los territorios público y privado, y a considerar los recursos naturales, humanos y sociales en una perspectiva de desarrollo orientada al bien común.

El Estado –entendido como gobierno central, regional o local– debe actuar como protagonista de la promoción, liderazgo e implementación de una estrategia concertada de ordenamiento en un territorio determinado, que involucre tanto a la sociedad civil como al sector privado.

Dentro de los instrumentos de participación algunos métodos, técnicas y experiencias son:

- Forum Cívico.
- Concilio de Cien. Se convoca a un grupo de cien expertos en la materia a discutir o deliberar.
- Focus Grup o Grupos de discusión. Técnica de marketing y publicidad adaptada para la participación. Consiste en la constitución de un pequeño grupo (selección al azar o por estratos) a los que se les solicita que expresen sus opiniones y debatan sobre proyectos determinados. Existe un moderador que estimula la conversación y hace preguntas a los participantes. De esta experiencia se extraen puntos de vista, divergencias, opiniones, puntos de consenso, lo que permite realizar una extrapolación al conjunto de la sociedad.

Los grupos concretos, pueden ser técnicos, miembros de una determinada zona o colectivos considerados que están infrarrepresentados en procesos de decisión.

- Entrevistas
- Encuestas deliberativas. Realización de una encuesta a una muestra representativa de la población después de un proceso de información y deliberación, en el que los participantes, reunidos en el mismo lugar, escuchan a expertos o políticos, hacen preguntas, debaten y finalmente responden un cuestionario con sus opiniones finales. La encuesta puede ser realizada antes y después del proceso de información y deliberación, lo que permite el cambio de opinión de los participantes durante el proceso.

Marco Legal

Resumen

La Planificación Territorial en Chile no cuenta con normas constitucionales y legales específicas que establezcan e instrumentalizan políticas de intervención del Estado sobre la planificación y el orden territorial. Al revisar la legislación existente es posible afirmar que el soporte jurídico fundamental para cualquier medida que diga relación con la planificación y ordenamiento de un territorio se encuentra en el articulado de la Constitución Política del Estado, que asegura a todas las personas “el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación” y sobre todo cuando agrega “es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza” y además afirma que “la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. Estudiando la legislación actual se deducen de ella, las disposiciones que dicen relación o tienen efectos, sobre el territorio. Específicamente las normas y políticas que se refieren al territorio nacional en su conjunto, otras que tienen aplicación en la escala regional y un tercer grupo de aplicación a escalas locales de administración.

Palabras Claves: Organización del Territorial del Estado y Legislación Relevante, Organización Administrativa e Instrumentos de Planificación Territorial.

Introducción

En Chile la Planificación territorial urbana viene desde los tiempos de la Colonia, es decir desde el año 1573 (Saa, et al. 2003), fecha en que se dictan las disposiciones por las que se debían regir las ciudades fundadas en América.

Se revisarán los aspectos jurídicos existentes en la legislación chilena que tienen relación con el territorio, en las categorías siguientes:

- Organización Territorial del Estado
- Organización Administrativa
- Instrumentos de Planificación Territorial
- Proyectos de Ley

Organización Territorial del Estado

El Estado Chileno, mantiene en todo su territorio la unidad del ordenamiento jurídico. En el enfoque territorial de la Administración del Estado, se distinguen cuatro niveles:

- Nacional
- Regional
- Provincial
- Comunal.

El nivel nacional está bajo la tuición del poder ejecutivo, encargado de dictar las políticas y normas legales que regirán en todas las materias, al territorio del país. Desde este nivel emanan las leyes y las políticas que tienen que ver con el territorio.

En el plano regional, la Ley 19.175, sobre Gobierno y Administración Regional, establece la existencia de un Intendente Regional y de las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMIS). Paralelamente esta ley establece la existencia de un Gobierno Regional (GORE), constituido por el Intendente y por el Consejo Regional. Sus funciones son la de la administración superior de la región, con atribuciones generales para materias de territorio, de fomento de las actividades productivas y de desarrollo social y cultural de la región.

En la provincia, el gobierno y la administración superior residen en una Gobernación, que está a cargo de un Gobernador. Es un órgano territorialmente desconcentrado del Intendente, al que le corresponde ejercer, la supervigilancia de los servicios públicos provinciales. Cada provincia dispone además de un Consejo Económico y Social Provincial de carácter consultivo, al que le corresponde ser órgano de consulta del Gobernador sobre los anteproyectos del Plan Regional de Desarrollo y de Presupuesto del Gobierno Regional.

La comuna es administrada por la Municipalidad, que se define como Corporación Autónoma de Derecho Público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de la comuna. Están constituidas por el Alcalde y el Concejo, órgano colegiado elegido por los ciudadanos de la comuna, de carácter normativo, resolutivo y fiscalizador, encargado de hacer efectiva la participación de la comunidad local.

GOBIERNOS REGIONALES

Los Gobiernos Regionales poseen diversas atribuciones jurídicas respecto al tema territorial, lo que deberá quedar en las Estrategias Regionales de Desarrollo. Estas atribuciones se originan en la Ley 19.175, que regula su orgánica constitucional y en la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En materia territorial, establecer políticas y objetivos para el desarrollo integral y armónico del sistema de asentamientos humanos de la región, deben tomar parte, en programas y proyectos de dotación y mantenimiento de obras de infraestructura y equipamiento de la región. También se indica como atribución la de fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio

ambiente, adoptando las medidas adecuadas a la realidad de la región y supeditadas a las normas legales que rigen la materia.

En el ámbito de la planificación urbana, la ley indica que es facultad de los Gobiernos Regionales aprobar los planes reguladores comunales o intercomunales. Asimismo, dentro de la Ordenanza General de Urbanismo, el informar sobre los planes seccionales respecto de las «Zonas de Remodelación», fijadas por los Municipios que tengan plan regulador y el proyecto de declaratoria de «Zonas de Construcción Obligatoria», que debe ser propuesto al Ministerio de Vivienda por la Municipalidad respectiva. También, es facultad de las Intendencias pronunciarse respecto del Plan Seccional relativo a las «Zonas de Remodelación», cuando ellas sean fijadas por las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda.

Los Intendentes y Gobernadores reciben además el mandato de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, que estipula que les corresponderá «supervigilar» que los bienes nacionales de uso público se conserven como tales, impedir su ocupación con otros fines y exigir su restitución, en su caso, conforme a sus facultades».

MUNICIPALIDADES

De acuerdo a la Ley de Municipalidades, es función privativa de las municipalidades:

- La planificación y regulación de la comuna y la elaboración del plan regulador comunal, de acuerdo con las normas legales vigentes.
- Aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización, en la forma que determinen las leyes, ciñéndose a las normas técnicas de carácter general que dicte el ministerio respectivo.

Disponiendo de Plan Regulador, las Municipalidades pueden fijar «zonas de remodelación», establecer una política de renovación urbana y proponer la declaración de «zonas de construcción obligatoria», para sitios eriazos o inmuebles declarados insalubres. Para estos últimos fines, deben coordinarse con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Dentro de la estructura orgánica del Municipio, la Dirección de Obras es la depositaria de la mayor parte de las atribuciones que tienen relación con la urbanización.

MINISTERIOS CON FUNCIONES DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Chile desde hace mucho ha tenido una preocupación por la planificación urbana. Por ello se hace un breve análisis de los instrumentos legales existentes en materia de planificación, con expresión territorial.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Los instrumentos más específicos disponibles son los contenidos en las normas de urbanización, la Ley General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza correspondien-

te, ambas normas atribuidas a funciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En este sentido le corresponde a la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, un conjunto de funciones de gran relevancia en el tema del territorio, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Proponer la política nacional de desarrollo urbano y de equipamiento comunitario, de infraestructura sanitaria, pavimentación y vialidad urbana.
- Elaborar los planes nacionales de desarrollo urbano de acuerdo a las instrucciones formuladas por el Ministro directamente o a través del Comité de Planificación y Coordinación.
- Coordinar a nivel nacional y regional, los planes de desarrollo urbano, los de equipamiento comunitario, infraestructura sanitaria, pavimentación y vialidad urbana.
- Informar al Ministro el cumplimiento entre otros, de los planes reguladores comunales, intercomunales y metropolitanos, respecto de uso del suelo, límites urbanos, vialidad urbana, etc.
- Realizar el estudio y proponer la dictación de las normas técnicas nacionales y regionales de infraestructura y de instalaciones domiciliarias de electricidad, gas, teléfonos, pavimentación de vías urbanas y evacuación de aguas lluvias en concordancia con el plan maestro y con las normas dictadas por el Ministerio de Obras Públicas.
- Supervigilar el cumplimiento por parte de las Direcciones de Obras Municipales, de la Ley General de Construcciones y Urbanización y de toda otra norma legal o reglamentaria referida a la misma materia.
- Revisar y proponer al Ministro para su aprobación por Decreto Supremo, los siguientes instrumentos de planificación urbana:
 - o Planes Reguladores Urbanos Comunales, sus Ordenanzas Locales
 - o Planos Seccionales y sus modificaciones.
 - o Planos Reguladores Intercomunales y sus modificaciones
 - o Límites Urbanos y sus modificaciones
- Cautelar la generación de nuevas áreas urbanas en sectores rurales, para lo cual debe extender una autorización en forma previa en materia de:
 - o Subdivisiones rurales con fines ajenos a la agricultura.
 - o Subdivisiones rurales de terrenos fiscales con fines ajenos a la agricultura.
 - o Apertura de nuevos caminos o calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales.
 - o Construcción en áreas rurales de nuevas poblaciones, industrias o equipamiento.
 - o Emitir los informes favorables a las expropiaciones que se propongan conforme a la ley.

La Ley General de Urbanismo y Construcciones, asigna al Ministerio sus atribuciones y responsabilidades en temas de importancia para el territorio:

- Δ Aprobación, de los Planes Regionales de Desarrollo Urbano y los Planes Reguladores Intercomunales.
- Δ Planificación del desarrollo urbano a nivel nacional y el establecimiento de normas específicas para los estudios, revisión, aprobación y modificación de los instrumentos legales de planificación urbana en los niveles nacional, regional, intercomunal y comunal.
- Δ Informar al Ministerio de Obras Públicas las solicitudes de apertura de nuevos caminos o calles que desembocan en los caminos de carácter nacional o regional, cuando incidan en las áreas de los planes reguladores intercomunales.
- Δ Aprobación de la declaración de zona de remodelación y declaración de zonas de construcción obligatoria a propuesta o en consulta a la Municipalidad.

Por otra parte, el mismo cuerpo legal define las funciones que le corresponde cumplir a las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda (SEREMI) y que se resumen en las siguientes:

- Elaborar el Plan Regional de Desarrollo Urbano, de acuerdo con las políticas regionales de desarrollo socioeconómico
- Elaborar el Plan Regulador Intercomunal, con consulta a las Municipalidades correspondientes e instituciones fiscales que se estime necesario
- Calificar, en cada caso:
 - o las áreas sujetas a planificación urbana intercomunal,
 - o las comunas que para los efectos de la elaboración del Plan Regulador Comunal, estén sujetas a la aprobación previa del Plan Regulador Intercomunal.
- Determinar los centros poblados de una comuna que deben contar con Plan Regulador Comunal.
- Revisar el Plan Regulador Comunal y aprobarlo mediante resolución del Secretario Regional Ministerial.
- Calificar las comunas en las cuales será obligatorio la elaboración de Planes Seccionales.
- Cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la Planificación Urbana Regional.
- Fijar de oficio, en determinadas condiciones, «zonas de remodelación», de acuerdo a sus facultades.

Ministerio de Obras Públicas

Le corresponde las atribuciones y funciones relacionadas con el desarrollo y planificación de las principales obras de infraestructura del país: vialidad, protecciones fluviales, regadío y concesiones viales, entre las más importantes. Estas funciones se manifiestan a través de sus Direcciones: Dirección General de Obras Públicas, Dirección de Planeamiento, Dirección de Riego, Dirección de Aeropuertos, Dirección de Vialidad, Dirección General de Aguas. Así

por ejemplo, la Dirección de Planeamiento tiene entre sus funciones las siguientes:

- Coordinar y proponer para la resolución del Ministro de Obras Públicas, la planificación, coordinación general y prioridad del plan general de estudios, proyectos y ejecución de las obras, los programas gubernativos y los planes de los distintos servicios y empresas, en conformidad con los Planes Nacionales de Desarrollo, sistematizando los Planes Regionales y los Planes Reguladores Intercomunales.
- Evacuar las consultas que formule el Ministerio de Vivienda y Urbanismo destinadas a coordinar los planes y necesidades del Ministerio de Obras Públicas con la Planificación del Desarrollo Urbano.

La Ley estipula que a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, le corresponde estudiar e informar al Ministerio de Obras Públicas, respecto de las solicitudes de expropiación de bienes inmuebles y derechos de agua, que se requieran para la prestación de servicios sanitarios.

Dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios le corresponde participar en la calificación ambiental de ciertos proyectos o actividades que se someten al Sistema.

El Plan Regulador Comunal debe incluir un estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado, a las áreas definidas dentro del límite urbano, para lo cual se exige consulta previa a las entidades regionales o locales competentes encargadas del servicio.

Organización Administrativa de la Planificación Territorial.

El Estado Chileno se constituye en un actor de primer nivel en cuanto al territorio y el único con facultad para dictar normas y políticas de acción en esta temática. Al respecto el Estado tiene dos ejes de organización institucional: El primero, de organización, corresponde a la Administración y Gobierno Interior, en tanto el segundo, de organización de carácter territorial, en el sentido que se distribuye territorialmente por el país.

ADMINISTRACIÓN Y GOBIERNO INTERIOR

Según lo establece la Ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, se distinguen como niveles de la Administración Pública chilena los siguientes:

- Presidencia de la República
- Ministerios
- Servicios Públicos
- Empresas Públicas

En una situación especial, pero formando parte de la Administración del Estado, se encuentran la Contraloría General de la República y el Banco Central.

NORMAS QUE ESTABLECEN FUNCIONES Y ATRIBUCIONES MINISTERIALES CON IMPLICANCIAS SOBRE EL TERRITORIO

Ministerio de Bienes Nacionales

La Ley Orgánica del Ministerio de Bienes Nacionales le entregó un conjunto de competencias referidas al territorio a través de la División de Bienes Nacionales, la División del Catastro Nacional de los Bienes del Estado y la División de Constitución de la Propiedad Raíz.

El Ministerio tiene atribuciones con los bienes nacionales de uso público sobre los cuales ejercerá control. En otro ámbito, con relación a la conservación ambiental, el Ministerio, con consulta o a requerimiento de los Servicios y entidades que tengan a su cargo el cuidado y protección de bosques y del medio ambiente, la preservación de especies animales y vegetales y en general, la defensa del equilibrio ecológico, podrá declarar Reservas Forestales o Parques Nacionales a aquellos terrenos fiscales que se estime necesarios para cumplir con estos fines. Para esto el Ministerio de Bienes Nacionales deberá expedir un Decreto Supremo, el que llevará también la firma del Ministro de Agricultura, según lo establece la ley.

Corresponde también a este Ministerio, a través de la Secretaría Regional Ministerial, el velar por el libre acceso a las playas de mar, ríos y lagos, con fines turísticos y de pesca, quedando a cargo del Intendente la determinación de las necesarias vías de acceso, apoyándose en la SEREMI de Bienes Nacionales.

La Ley de Bosques, establece que cualquier Departamento del Estado que tenga a su cargo suelo de aprovechamiento agrícola o forestal, no podrá disponer de su arrendamiento, concesión o entrega, sin informe previo del Ministerio de Bienes Nacionales.

Ministerio de Planificación y Cooperación

En lo que dice relación con materias de territorio al Ministerio le corresponde la misión de asegurar la compatibilidad entre los planes de desarrollo de nivel nacional y regional. Además, tiene la responsabilidad de apoyar técnicamente la formulación de las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD). En este marco es que tiene particular importancia la Política Nacional de Desarrollo Regional, la que debe servir de referencia para la elaboración de las estrategias y planes a escala de las regiones.

Ministerio Secretaría General de la Presidencia

El Ministerio tiene relación con el territorio por medio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), se relaciona con el Presidente de la República. La CONAMA no tiene atribuciones ni funciones en la temática del territorial (aunque en su organigrama tiene una repartición encargada del tema), tiene implicancias a través de sus atribuciones en la Evaluación de los Impactos Ambientales de los proyectos que la Ley de Bases del Medio Ambiente, define como obligatoriamente sujetos al Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales.

Un aspecto especial de la normativa que administra CONAMA lo constituye la atribución para formular Planes de Descontaminación y hacer la declaración de Zona Saturada. En el caso de los Planes de Manejo, Prevención o Descontaminación, la Ley de Bases del Medio Ambiente establece que el organismo encargado por la ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales en un área determinada, exigirá, de acuerdo con la normativa vigente, le presentación y cumplimiento de Planes de Manejo de los mismos, a fin de asegurar su conservación. En los mencionados planes se deberá incluir, las siguientes consideraciones ambientales:

- Mantenimiento de caudales de agua y conservación de suelos.
- Mantenimiento del valor paisajístico.
- Protección de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.
- El procedimiento para la declaración estará a cargo de la COREMA respectiva o de la CONAMA si la zona estuviera situada en distintas regiones. También mediante decreto del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y del Ministro sectorial correspondiente, pueden establecerse planes de prevención o de descontaminación, cuyo cumplimiento será obligatorio en las zonas calificadas como latentes o saturadas, respectivamente.

Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tiene atribuciones y funciones relacionadas con el territorio, específicamente a través de dos reparticiones que forman parte de su orgánica, el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) y la Subsecretaría de Pesca. Al Servicio Nacional de Turismo se le entrega la atribución específica de declarar «Zonas y Centros de interés turístico nacional», coordinando con los organismos y servicios públicos competentes, el plan de ordenamiento para dichas áreas. La Subsecretaría de Pesca, tiene la facultad de pronunciarse sobre la declaración de Parques Nacionales, Monumentos Nacionales o Reservas Nacionales que se extiendan a zonas lacustres, fluviales o marítimas.

Ministerio de Agricultura

Tiene bajo su responsabilidad el territorio de carácter rural y natural, que es la mayor proporción del territorio nacional, pese a lo cual, no dispone de las funciones y atribuciones que lo transformen en un actor de relevancia en el tema del territorial.

Entre algunas de sus atribuciones, se pueden mencionar las siguientes:

- Pronunciarse, a través de la respectiva SEREMI, acerca de la modificación de los límites urbanos en asentamientos poblados sin Plan Regulador, opinión que debe ser entregada a la Municipalidad correspondiente
- Decretar las medidas que deben adoptar los establecimientos industriales, fabriles o mineros para evitar o impedir la contaminación de la agricultura
- Decretar la prohibición de cortar árboles hasta cien metros de las carreteras públicas y orillas de ríos y la-

gos que sean bienes nacionales de usos público, como también en áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera la conservación de la riqueza turística

- Crear en áreas erosionadas o en inminente riesgo de erosión “distritos de conservación de suelos, bosques y agua”.

Por otra parte la Ley establece que son funciones del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la defensa del suelo y su uso agrícola, la habilitación de terrenos y protección de la flora del ámbito agropecuario. Corresponde también al SAG promover las medidas tendientes a asegurar la conservación de suelos y aguas que eviten la erosión de éstos y mejoren su fertilidad y drenaje. Asimismo, tiene por misión regular y administrar la provisión de incentivos que faciliten la incorporación de prácticas de conservación en el uso de suelos, aguas y vegetación.

La Ley de Bosques encomienda al SAG el otorgamiento de las concesiones para la explotación de los bosques de propiedad fiscal. Por otra parte, la Ley establece como indispensable el informe del SAG para la autorización de cambio de uso del suelo rural, además de fiscalizar el cumplimiento de las normas referidas a la División de Predios Rústicos.

La Corporación Nacional Forestal está encargada de la aprobación de los planes de manejo que norman las actividades que se pueden desarrollar en los terrenos declarados como de aptitud preferentemente forestal, según lo establecido en la Ley de Bosques y en el D.L. 701 de 1974, sobre fomento forestal. Lo mismo ocurre respecto a las acciones de corta o explotación de bosque nativo. Además se la responsabiliza del óptimo aprovechamiento de los Parques Nacionales y las Reservas Forestales.

Ministerio de Relaciones Exteriores

El Ministerio tiene atribuciones en el ámbito territorio en virtud de lo establecido en el Estatuto Orgánico de la Dirección de Fronteras y Límites (DIFROL) que hace obligatorio para todos los organismos del Estado, incluso las municipalidades, la autorización de esta Dirección para operaciones de venta, arriendo, concesiones, permisos o autorizaciones, en terrenos correspondientes a bienes nacionales de uso público o de propiedad fiscal o que formen parte del patrimonio de dichas instituciones, que se encuentren emplazados en forma total o parcial, en zonas fronterizas del territorio nacional.

Ministerio de Defensa Nacional

La vinculación del Ministerio con la temática se produce a través de las atribuciones jurídicas de la Dirección de Aeronáutica Civil. Las atribuciones se refieren a la aprobación y calificación de los terrenos en los cuales se desea construir aeródromos civiles y a autorizar las construcciones que en esos terrenos deben realizarse, con informe de la Dirección de Aeropuertos del Ministerio de Obras Públicas. Por otro lado el Código Aeronáutico establece una zona de protección en torno a cada aeródromo, la que se determinará en un plano confeccionado por la Dirección, que debe ser aprobado por decreto supremo del Ministerio de Defensa, el que

deberá llevar además la firma del Ministro de Vivienda y Urbanismo.

Ministerio de Salud

El Código Sanitario entrega una serie de atribuciones a los Servicios de Salud, que si bien no son específicamente asociadas al territorio, sus efectos pueden tener importancia en este ámbito, como es el caso de la instalación de cementerios y de plantas de tratamiento de basuras y desperdicios. Igualmente interviene en lo relativo a la relocalización de industrias o depósitos peligrosos, provisiones de purificación de aguas, tratamiento de aguas servidas, desagües industriales y mineros. Además, dentro de las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, los Servicios de Salud, deben emitir un informe favorable como requisito de aprobación de los Planes Reguladores Comunales e Intercomunales.

COMISIONES INTERMINISTERIALES

Comité de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial

Debido al carácter intersectorial de la temática territorial se han creado varias instancias de índole interministerial en el aparato del Estado, destacándose el Comité Interministerial de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, creado a fines de 1996. Este Comité es uno de los ocho que se crearon con el propósito de cuidar la coherencia en la acción gubernativa y asegurar el éxito oportuno en la implementación de sus programas y políticas.

Este Comité, es coordinado por el Ministro de la Vivienda y Urbanismo y está compuesto por el Ministro Secretario General de la Presidencia, el Ministro de Planificación y Cooperación, el Ministro de Obras Públicas, el Ministro de Vivienda y Urbanismo, el Ministro de Agricultura, el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones y el Ministro de Bienes Nacionales, como miembros titulares. Lo integran también, como invitados permanentes, el Subsecretario de Desarrollo Administrativo y el Director de Presupuesto.

Al igual que los otros Comités interministeriales creados, tiene como misión fundamental:

- Servir como instancia para el análisis e información de temas que sobrepasan el ámbito de cada Ministerio en particular y para la generación de acuerdos entre aquellas Secretarías de Estado que cumplen funciones en ámbitos similares o relacionados entre sí
- Formular y proponer políticas de Gobierno en sus áreas respectivas
- Aprobar la idea de pre-legislar respecto de aquellos anteproyectos que corresponden al ámbito de sus competencias
- Coordinar la labor de los distintos órganos de la administración del Estado para posibilitar el cumplimiento de las acciones prioritarias del Ejecutivo.

Bajo el mismo espíritu, fueron creados los Comités Regionales de Ordenamiento del Territorio (CROT).

Actúan bajo la presidencia del Intendente Regional e integrados, a lo menos, por los Secretarios Regionales Ministeriales (SEREMI) de Planificación, Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo (quien actuará como secretario técnico), Agricultura, de Transportes y Telecomunicaciones y, además, el Gerente de la Empresa de Obras Sanitarias de la Región. Los Comités podrán además, invitar a otras instituciones del sector público, Municipalidades, sector privado y sector social.

Comisión Mixta de Agricultura y Urbanismo

Fue creada con el nombre de Comisión Mixta de Agricultura, Urbanismo, Turismo y Bienes Nacionales. Las funciones de la Comisión son:

- Conocer e informar técnicamente los asuntos relativos a modificaciones de límites urbanos y cambio de uso de suelo agrícola, conciliando los puntos de vista de los Ministerios de Agricultura y Vivienda y Urbanismo, del Servicio Nacional de Turismo y del Ministerio de Bienes Nacionales.
- Estudiar e informar sobre cambios de uso de suelo, con fines no agrícolas, en todas las áreas rurales y naturales del país.
- Proponer las normas de coordinación de las actividades de las Secretarías Regionales Ministeriales de Agricultura y de Vivienda y Urbanismo.
- Estudiar y proponer las normas para la aprobación de subdivisiones de predios rurales en que resulten lotes inferiores a una unidad agrícola familiar, o cuando se destinen para otros usos.
- Tomar conocimiento de las disposiciones, normas y planes de ordenamiento y desarrollo físico que cada organismo integrante de la Comisión elabore o proponga para ser aplicados en áreas urbanas o rurales que tengan importancia turística, a fin de analizar conjuntamente, compatibilizar intereses y adoptar aquellas decisiones que sean de interés y responsabilidad compartida por los referidos organismos.
- Proponer la forma en que los organismos ejecutores acojan e incorporen a los instrumentos legales de planificación existentes, los planes de ordenamiento físico propuesto y elaborado por el Servicio Nacional de Turismo para las Zonas y Centros de Interés Turístico.

En todas estas materias, cuando deban ser resueltas a nivel nacional, se tendrá presente el informe previo de esta Comisión Mixta, sin perjuicio de los demás requisitos y procedimientos que prescribe la legislación vigente.

Instrumentos de Planificación Territorial

Como ya ha sido establecido con anterioridad, en la legislación chilena no existen normas específicamente destinadas a regular el territorio. La única excepción que podría considerarse como tal es la ley general de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza, se refieren más precisamente al planeamiento urbano. No obstante, existen numerosos cuerpos legales que están orientados a cumplir con otros propósitos, pero que de su aplicación se pueden

derivar implicancias de tipo territorial. Estos cuerpos legales serán analizados en los siguientes puntos.

INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO EN EL TERRITORIO URBANO

La ley General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones son las normas más importantes de que dispone el Estado de Chile para la gestión del territorio urbano. Para ello la ley define cuatro niveles de planificación: nacional, regional, intercomunal y comunal.

El MINVU es el encargado de establecer normas específicas para los estudios, revisión, aprobación y modificación de los instrumentos por los cuales se aplique la planificación del territorio urbano, en los cuatro niveles indicados anteriormente.

La ley General de Urbanismo y Construcciones contiene los principios, atribuciones, potestades, facultades, responsabilidades, derechos, sanciones y normas que rigen a los organismos, profesionales, funcionarios y particulares, en las acciones relacionadas con la planificación urbana, la urbanización y la construcción. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por su parte, contiene las disposiciones reglamentarias de la ley General y regula los procedimientos de carácter administrativo en el proceso de planificación urbana, de urbanización y de construcción, así como todo lo relativo a los estándares técnicos de diseño y construcción. Forman parte también de este cuerpo de normativas, las Normas Técnicas que contienen y definen las características que deben poseer los proyectos, los materiales y los sistemas de construcción y urbanización.

El otro instrumento relevante en la planificación urbana a esta escala nacional, la constituye la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la cual contiene básicamente una definición de objetivos y estrategias que definen el grado de intervención que les corresponde a las autoridades en el control del proceso de construcción y urbanización.

Un segundo nivel de planificación urbana que tiene relevancia para el territorio, es el nivel regional, cuya responsabilidad está en manos de las Secretarías Regionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. La planificación urbana de escala regional se materializa en el Plan Regional de Desarrollo Urbano, cuya misión es la de orientar el desarrollo de los asentamientos humanos en la Región, junto con el tema de la ocupación del territorio por las actividades económicas de la Región.

El Plan Regional de Desarrollo Urbano, una vez formulado, debe ser sometido a la opinión del Intendente y del Gobierno Regional, y luego sometido a la aprobación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Por debajo de la escala regional, la planificación urbana reconoce un nivel intercomunal, que está destinado a regular el desarrollo físico de los territorios de varias comunas que poseen relaciones de influencia recíproca en sus respectivas áreas urbanas y en el entorno inmediato como resultado de la existencia de servicios de tipo urbanos y de las actividades económicas que se desarrollan en cada comuna. Este nivel de planificación se plasma en el Plan Regulador Intercomunal, de responsabilidad de las Secretarías

rías Regionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Las disposiciones contenidas en el Plan tienen carácter de obligatorias para la elaboración de los Planes Reguladores Comunales.

El Plan debe ser elaborado por la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con consulta a las Municipalidades correspondientes y a las instituciones fiscales que se estime necesario. Si la Secretaría Regional lo autoriza, un grupo de municipalidades afectas a relaciones intercomunales pueden elaborar un Plan Regulador Intercomunal, que deberá ser aprobado por esa Secretaría.

Por debajo de los niveles regional e intercomunal o metropolitano, la ley define el nivel de planificación más básico que corresponde a la escala local o comunal.

El Plan Regulador Comunal es obligatorio en todas las comunas que estén sujetas a planificación intercomunal o urbana-regional. También lo es en los centros poblados mayores de 7.000 habitantes, en los centros poblados que hayan sufrido alguna destrucción que los haya afectado en forma total o parcial y en aquellos asentamientos urbanos que disponga el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

La función principal del Plan Regulador Comunal es la de ordenar el crecimiento de la ciudad y la de fijar las normas que deberá cumplir cualquiera que desee urbanizar o construir. Debido a su función, en él se deberá reflejar lo más fielmente posible la concertación de voluntades e intereses de la comunidad involucrada en la acción planificadora o reguladora. Se trata del principal instrumento de Ordenamiento Territorial Urbano, por cuanto él debe establecer la distribución de los usos del suelo en el centro poblado, además de otras normas que definen las características del territorio en cuestión. El ordenamiento se logra mediante la fijación de límites urbanos, definición de densidades máximas, la zonificación del espacio urbano, la definición de la jerarquía de las vías interiores de la ciudad, la localización del equipamiento a nivel comunal y la definición de prioridades en la urbanización de terrenos destinados al crecimiento de la ciudad, teniendo en consideración la factibilidad de ampliar o dotar de redes de agua potable y alcantarillado, así como la capacidad vial existente y proyectada. Adicionalmente el Plan Regulador Comunal contempla un conjunto de normas de carácter urbanístico, particulares, relativas a la configuración morfológica específica del centro poblado.

Un segundo instrumento de planificación local es el Plan Seccional, el que esencialmente sirve para planificar con un mayor grado de detalle un sector reducido del Plan Regulador Comunal. En él se establecen con mayor exactitud los trazados y anchos de calles, la zonificación detallada del uso del suelo urbano, las áreas de construcción obligatoria, las líneas oficiales de edificación, los terrenos afectos por expropiaciones y otros aspectos urbanísticos de importancia para el desarrollo del sector a que se aplica el seccional. Su existencia es obligatoria en todas aquellas comunas con una población superior a los 50.000 habitantes y que cuentan con Asesor Urbanista.

El Límite Urbano por su parte, sirve para planificar de modo genérico un centro poblado, un balneario u otro tipo de asentamiento humano menor que requiera un ordenamiento básico de las actividades, en función del marco legal y regla-

mentario de la ley General de Urbanismo y Construcciones. La ley define el Límite urbano como “la línea imaginaria que delimita las áreas urbanas y de extensión urbana que conforman los centros poblados, diferenciándolos del resto del área comunal”. La fijación de Límite urbano en centros poblados que carezcan de Plan Regulador, deberá contar con un informe de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura.

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN EN EL TERRITORIO RURAL

En Chile los instrumentos de ordenación del territorio (OT), si es que pueden denominarse así, se aplican casi exclusivamente en el ámbito urbano, quedando el espacio rural prácticamente falto de atención en este sentido, por lo que carece de regulaciones en la asignación de los usos del suelo. Sin embargo existe una serie de instrumentos y normas jurídicas, que no están todas plenamente vigentes, y que tienen un impacto territorial indudable. Es necesario eso si especificar que mientras la mayoría de estas normas regulan exclusivamente el espacio rural, otras comprenden la regulación de espacios urbanos y rurales.

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado

En la actualidad, Chile cuenta con un Sistema Nacional de Áreas Silvestres del Estado (SNASPE), que comprende a todas las unidades declaradas como Parque Nacional, Reserva Nacional, o Monumento Natural. Sistema que es administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), organismo de derecho privado dependiente del Ministerio de Agricultura.

División de Predios Rústicos

El Decreto ley 3.516 del Ministerio de Agricultura, establece las normas para la división de los predios rústicos, definidos como aquellos “inmuebles de aptitud agrícola, ganadera o forestal ubicados fuera de los límites urbanos”. Esto implica dos aspectos relevantes: el primero es que basta con la aptitud agrícola, ganadera o forestal para ser considerado predio rústico, no se establece una consideración acerca del uso actual de que esté siendo objeto; el segundo es que se encuentran fuera del límite urbano, definido según la ley de Urbanismo y Construcciones y analizado precedentemente.

Se establece eso sí la limitación de que los lotes resultantes de la división no pueden ser de menos de 0,5 hectáreas y además se prohíbe cambiar el destino (dado por la aptitud) de la propiedad. Esto último debe quedar establecido en la escritura pública correspondiente a la operación de venta de los lotes resultantes de la división, lo que queda bajo la responsabilidad de notarios y conservadores de bienes raíces, quienes no pueden autorizar ni inscribir escrituras que no cumplan con este requisito.

Cambio de Uso de Suelos en el Sector Rural

Este proceso tiene implicancias territoriales por lo que la normativa que rige estos procedimientos se constituye en un instrumento de planificación territorial. A través de este procedimiento se asignan nuevos usos para el territorio rural, lo que implica el establecimiento y localización de nuevas utilidades de estos predios, como es la autoriza-

ción para la instalación de industrias u otras actividades que prefieren estar fuera del límite urbano.

La ley define que «Para autorizar un cambio de uso de suelos en el sector rural, de acuerdo al artículo 55 del decreto supremo N° 458, de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se requerirá informe previo del SAG». Dispone además que el informe deba ser fundado y público.

Regularización de la Pequeña Propiedad Raíz.

Si bien el D.L. 2.695, de 1979, sobre regularización de la pequeña propiedad raíz, no puede considerarse propiamente un instrumento de OT, en determinadas ocasiones el uso de esta normativa puede tener influencia en el OT, al consolidar la propiedad en ciertos lugares, impidiendo posteriormente otros usos de ese territorio.

Planes de Manejo Forestal

El Decreto ley N° 2.565, vino a sustituir al antiguo Decreto ley 701, de 1974. En él se establecen normas de fomento a la actividad forestal y su objeto es regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados, a la vez que incentivar la forestación, en especial, por parte de los pequeños propietarios forestales y la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional.

La CONAF es la institución que ha sido encargada para calificar los terrenos de aptitud preferentemente forestal será efectuada, a solicitud del propietario, quien la presentará conjuntamente con la indicación de la superficie sujeta a forestación. La solicitud podrá comprender, además, actividades de recuperación de suelos degradados o de estabilización de dunas, y deberá acompañarse de un estudio técnico del terreno.

Instrumentos de Ordenamiento Turístico del Territorio

La actividad turística tiene un innegable efecto territorial en el medio rural, toda vez que implica una serie de instalaciones y habilitaciones para poner en explotación los recursos de esa vocación. La creciente demanda por este tipo de actividades, tanto turísticas como recreacionales, particularmente en el caso de una ciudad como Santiago, hace necesario insistir en la necesidad de establecer normas de OT.

La ley que creó el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), le entrega las atribuciones correspondientes, que tienen relación con la temática territorial:

- Proponer al sector público la construcción, ampliación o mejoramiento de obras de infraestructura y equipamiento que incidan en el desarrollo de la actividad turística
- Declarar Zonas o Centros de Interés Turístico Nacional, previo informe del Ministerio de Defensa Nacional. Respecto de zonas fronterizas, la declaración se hará previo informe, además, de la Dirección de Fronteras y Límites del Ministerio de Relaciones Exteriores
- Informar al Ministerio de Defensa Nacional las solicitudes de concesión de playas de mar y riberas de lagos y ríos para el uso exclusivo de particulares

- Identificación y delimitación de unidades territoriales

Las unidades territoriales a que se refieren las atribuciones arriba citadas, se identifican con la finalidad de servir para la planificación del desarrollo turístico y corresponden a zonas, áreas y centros turísticos.

Los Planes de Ordenamiento Turístico, son instrumentos de planificación física del turismo que pueden ser apoyados de manera importante a través de un Plan Comunal de Desarrollo Turístico, respaldado en los Planes Reguladores. Paralelamente los Planes de Ordenamiento Turísticos establecen una zonificación de espacios para infraestructura y equipamiento turístico, además de otros usos del suelo que requieran delimitarse en proyectos de desarrollo turístico o turístico-inmobiliario.

Aspectos Territoriales de la Minería

La actividad minera y los procesos asociados a ella, tienen hondas repercusiones ambientales y territoriales, debido a los impactos espaciales que generan tanto en el ambiente natural como en el entorno socioeconómico y cultural.

Pese a estos importantes efectos, no existe legislación específica que enfrente el problema territorial de la minería, lo que sí ocurre en orden a atender los problemas ambientales. De estas normas ambientales es posible derivar algunos elementos que tienen expresión territorial y que por tanto pueden aplicarse a la hora de tomar medidas en cuando al OT.

Por otra parte es importante citar que el Código de Minería establece claramente el procedimiento para la solicitud de permisos para el desarrollo de actividades mineras en distintos tipos de lugares y condiciones.

- Del gobernador respectivo, para ejecutar labores mineras en los terrenos que pertenezcan a la Nación.
- Del Intendente respectivo, para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales
- De la Municipalidad, para desarrollar labores destinadas a catar y cavar con el objeto de buscar sustancias minerales en terrenos municipales
- De la Dirección de Fronteras y Límites, para ejecutar labores mineras en zonas declaradas fronterizas para efectos mineros
- Del Ministerio de Defensa Nacional, para ejecutar labores mineras a menos de quinientos metros de lugares destinados a depósitos de materiales explosivos o inflamables
- Del Ministerio de Defensa Nacional, para ejecutar labores mineras en zonas y recintos militares dependientes de ese Ministerio, tales como puertos o aeródromos; o en los terrenos adyacentes hasta la distancia de tres mil metros; medidos horizontalmente, siempre que estos terrenos hayan sido declarados, de conformidad a la ley, necesarios para la defensa nacional
- Del Presidente de la República, para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.

La legislación actual permite constituir concesiones mineras en cualquier lugar del territorio nacional. Es posible cubrir el país entero de concesiones, sin necesidad alguna de probar posibilidades futuras de explotación efectiva, por tratarse, por ejemplo, de un terreno militar o de un sitio urbano.

Recursos Hídricos y Ordenamiento Territorial

El agua siempre ha sido considerada un elemento crucial en cuanto a la estructura que se genera en un territorio, ya que de su localización, régimen y características, depende el tipo y magnitud de las actividades económicas que se pueden realizar y para las cuales resulta de primordial significado, así como el emplazamiento de centros urbanos y de instalaciones industriales. El ordenamiento jurídico actual para las aguas territoriales se caracteriza por los siguientes elementos:

- Fortalecimiento del derecho de aprovechamiento de agua, definido como un derecho real con características similares a las del dominio civil, cuyo titular puede usar, gozar y disponer de él como cualquier otro bien susceptible de apropiación privada, independientemente de la tierra o de las industrias para las cuales las aguas hubieren estado destinadas.
- Autonomía privada en el manejo y planificación del recurso.
- No existe un orden de preferencia en relación con los diversos usos para el otorgamiento de los derechos en caso de presentarse varias solicitudes sobre las mismas aguas, las que deben resolverse en licitación pública.
- Se privó a los órganos competentes del Estado de la instrumentación concebida para llevar a cabo una gestión planificada del recurso, en consideración a su rol tutelar y de gestor del bien común, de acuerdo a la naturaleza jurídica de bien nacional de uso público que tiene el agua.
- La obtención y conservación en el tiempo del derecho de aprovechamiento no tienen para su titular un costo real, las que son totalmente gratuitas.

El Código de Aguas vigente regula solamente a las organizaciones de usuarios tradicionales existentes en nuestro país, como son las comunidades de aguas, las asociaciones de canalistas y las juntas de vigilancia, cuya función específica es la distribución de las aguas entre los titulares de derechos de aprovechamiento.

Proyectos de Leyes sobre Planificación y Ordenamiento Territorial

El primero corresponde a un proyecto de ley Marco de Ordenamiento Territorial y el segundo es el proyecto de ley sobre Planificación Territorial, Proyectos en Áreas Rurales y Aportes para Infraestructura Vial, que modifica la ley General de Urbanismo y Construcciones, preparado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

PROPUESTA DE LEY PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y ESPACIAL EN CHILE.

Esta propuesta constituye un completo esfuerzo por generar un marco de referencia para los procedimientos de ordenamiento territorial en tres niveles de resolución: Nacional, Regional y Comunal. De esta manera se ofrece una legislación moderna y completa, que da cuenta de los actuales conocimientos sobre esta materia y de las modernas tendencias que en este ámbito se observan en el mundo.

En 17 artículos, contiene los elementos básicos para desarrollar las herramientas que se requieren para satisfacer las necesidades de ordenamiento territorial en Chile. Comienza por definir la función del ordenamiento territorial, el cual “debe garantizar que los diferentes requerimientos frente al espacio, el suelo y la naturaleza sean coordinados con el objetivo de un uso del suelo justo, con criterios sociales y económicos, de alto nivel cultural y ecológicamente sustentable”.

Sigue el proyecto con la proposición de instrumentos de ordenamiento a escala nacional, regional y comunal, separando muy consistentemente los tipos y la orientación de cada instrumento, en función de la escala. De esta forma se distingue claramente entre ordenamiento territorial y planificación urbanística. Define las características de cada uno de estos planes, sus contenidos y los procedimientos de elaboración y de participación de los “representantes de intereses públicos”.

Aborda también de forma clara el tema de la evaluación del impacto territorial de los proyectos, la que quedaría radicada en el Gobierno Regional respectivo.

Por último propone la creación de una conferencia de ordenamiento territorial, que permita hacer un seguimiento de las actividades que en esta materia se estén desarrollando en las diferentes regiones del país. Se propone también la creación de un Comité Asesor de ordenamiento territorial, de naturaleza científico académico, para apoyar al Gobierno y a las regiones en temas de fondo relativas al ordenamiento de sus territorios.

La naturaleza genérica de esta ley marco, no le permite entrar en especificaciones de detalle respecto a los procedimientos y a los instrumentos en sí mismos, sino que deje establecida la existencia de ellos y su inserción en la concepción global que plantea.

PROYECTO DE LEY SOBRE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, PROYECTOS EN ÁREAS RURALES Y APORTES PARA INFRAESTRUCTURA VIAL.

Esta propuesta persigue la adecuación de la actual ley General de Urbanismo y Construcciones, manera de dar cuenta de la necesidad que existe en Chile de disponer de una normativa que permita enfrentar el tema del ordenamiento territorial.

Desde su inicio, el proyecto deja en claro que se trata principalmente de reemplazar los términos urbano o regional, según corresponda, por territorio o territorial. Esto denota la falta de una redefinición de este instrumento y la incor-

poración de conceptos modernos de la temática. Además de la incorporación de aproximaciones más genéricas de ordenamiento territorial, que buscan dar cuenta del carácter integral del proceso y de la gama de problemas y elementos que deben ser incorporados al análisis, lo que redundará en una necesaria visión multidisciplinaria y consecuentemente multisectorial.

La actual LGUC es una herramienta del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, quedando en manos de este Ministerio la responsabilidad del ordenamiento del territorio total de las regiones y comunas del país. Una salvaguarda a esta situación, se plantea en la modificación del inciso tercero del Artículo 3°, según el cual, si bien “las normas que regulan la planificación territorial, deberán ser elaboradas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo”, esta labor se hará “en conjunto con los Ministerios de Obras Públicas, de Agricultura, de Bienes Nacionales, de Transportes y la Comisión Nacional de Medio Ambiente”. La redacción deja sin embargo, en la indefinición, el alcance de la expresión “en conjunto”. Ante esto resulta necesario especificar si lo que se quiere generar es un cuerpo colegiado con carácter resolutivo, en que las decisiones se toman en conjunto, o es sólo una instancia consultiva.

Por otra parte este Proyecto tiene un claro sesgo urbanístico en que se establece la definición de la planificación territorial, en términos de “el proceso por medio del cual se fomenta, orienta y regula, según sea el caso, el desarrollo de los centros poblados y el territorio...”. Con esta redacción se está separando a los centros poblados del resto del territorio, del cual forman parte fundamental. Pero resulta imposible planificar el territorio sin hacerlo en forma sistémica, sin concebir a los centros poblados como parte del complejo de relaciones y no como una entidad separada o separable.

En resumen, este proyecto de modificación de la LGUC adolece de algunas precisiones respecto a los procedimientos de elaboración de los instrumentos, el tipo de instrumentos y la forma de coordinación de los diferentes organismos involucrados en el proceso (Saa, *et al*, 2003).

Por otro lado, nada se establece respecto a procesos de participación, uno de los aspectos centrales en las modernas metodologías de ordenamiento territorial y que no puede ser similar a los actuales procedimientos indicados para la aprobación de los instrumentos de planificación urbana y que han sido recurrentemente criticados.

No se hace referencia al ordenamiento del territorio como un todo, poniéndose claramente un énfasis en los espacios urbanos. Lo rural no está sancionado en este proyecto, lo que deja nuevamente fuera de los espacios de planificación a una importante fracción del territorio de las regiones y comunas.

En conclusión, se hace necesaria una mayor precisión en los conceptos que se quieren establecer como conductores de los procesos y una definición más clara de los procedimientos que corresponden a los espacios no urbanos de las comunas y regiones y que aún sostienen importantes volúmenes de población y son asiento de actividades económicas de gran impacto territorial.

Anexos

En los Cuadros 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, se indica el Marco Jurídico vigente posible de aplicar para la Gestión Territorial, las Competencias Sectoriales y los Instrumentos

Cuadro 2.3 Marco Jurídico para Gestión Territorial:

Marco Normativo Institucional del Ámbito Nacional	
Leyes Principales	Constitución Política del Estado. Ley de Monumentos Nacionales. Ley Indígena (Ley 19.253 de 1993). Ley de General de Urbanismo y Construcciones (D.S. 458 –1976). Ley sobre las Bases Generales de Medio Ambiente (Ley 19.300 de 1995). Ley Orgánica Constitucional sobre el Gobierno y Administración Regional. (Ley N° 19.175). Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (Ley N° 18.695) Ley de Navegación (D.L.N° 2222 de 1978). Reglamento para el control de la contaminación acuática (D.S.(M) N°1 de 1992). Código Sanitario (D.L. N° 725 de 1968).
Comisiones y Consejos Nacionales	Consejo de Monumentos Nacionales. Comisión Nacional de Medio Ambiente. Comisión Nacional de Desarrollo Indígena.

Cuadro 2.4 Ámbito Comunal

Normas con Relevancia en la Ordenación Territorial Rural Comunal	
Leyes Principales	Regulación del Bosque (Ley 4.363,D.L.701). Cambio de Uso de Suelo (DFL, 458 D.L 3.516 y Ley 18.695). Borde Costero (D.S. 296 y D.S. 884) Fomento de Obras de Riego (Ley 18.450) Tierras Indígenas (Ley 19.253) Áreas Silvestres Protegidas (Ley 18.362) Áreas de Humedales (D.S 971) Regulación de Actividad Agrícola (Ley 18.378) Ley Orgánica Constitucional (Ley 18.695) Protección del Patrimonio Arqueológico (Ley 17.288) Protección del Paisaje Rural (D.S 660 y D.S 439) Saneamiento de Títulos (Ley 1.939) Desarrollo Territorial Armónico y Equitativo (Constitución Política del estado de Chile). Medio Ambiente (Ley 19.300) División de Predios Rústicos (D.L 3.516, D.S 718 y D.L 1.305) Áreas de Importancia Turística.

Cuadro 2.5 Competencias Nacionales para la Gestión Territorial

Competencias Nacionales en Ordenamiento Territorial.		
Nivel	Competencia	
Gobierno Nacional	Elaborar y aprobar políticas, leyes y planes de desarrollo nacional.Establecer políticas nacionales para el desarrollo integral y armónico de los sistemas de asentamientos humanos del país.Fomentar y velar por la protección del ambiente.	
Gobierno Regional	Elaborar y aprobar planes y programas de desarrollo regional.Establecer políticas y objetivos para el desarrollo integral y armónico de los sistemas de asentamientos humanos de las regiones.Autorizar instrumentos de planificación urbana regional.Fomentar y velar por la protección del ambiente.	
Gobierno Comunal	Elaborar, aprobar y modificar planes de desarrollo comunal.Elaborar instrumentos de planificación urbana comunal.	
Competencias Sectoriales en Ordenamiento Territorial.		
Ministerio	División	Competencia
Educación	Consejo de Monumentos Nacionales	Decreta Monumentos Nacionales.
Vivienda y Urbanismo	División de Desarrollo Urbano	Plan Regional de Desarrollo Urbano. Plan Regulador Intercomunal. Plan Regulador Comunal.
Obras Públicas	Dirección de Vialidad. Dirección General de Aguas. Dirección de Riego.	Planes de Desarrollo de Infraestructura vial y portuaria.
Agricultura	CONAF (SNASPE)SAG	Define el uso de suelo en áreas rurales. Resuelve cambios de uso de suelo.
Defensa	DIRECTEMAR	Plan de Investigación, Vigilancia y Control de Contaminación Acústica.
Salud	SNS Dpto. Salud del Ambiente.	Aprobación y fiscalización de proyectos ambientales.
Minería	SERNAGEOMIN	Monitoreo Sísmico.

Cuadro 2.6 Instrumentos de Gestión Territorial

Instrumentos de Planificación y Gestión Aplicables al Ordenamiento Territorial.	
Nivel	Competencia
Instrumentos de Planificación Territorial	Planes Regionales de Desarrollo Urbano. Planes Reguladores Intercomunales. Planes Reguladores Comunales.
Planes de Manejo	Planes de Manejo de Bosque Nativo. Planes de Manejo de Borde Costero.
Áreas Protegidas	Sistema de Áreas Protegidas. Monumentos Nacionales. Tierras Indígenas.
Protección Ambiental	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental Normas de Emisión y de Calidad Ambiental. Planes de Recuperación Ambiental.
Plan de Desarrollo	PLADECOS.

Bibliografía*

- BAGNOULS, F. Y H. GAUSSEN. 1953. Saison Sèche et Indice Xéro-thermique. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouyse, 88: 193-239.
- BARTELS, G.B., B.E. NORTON and G.K. PERRIER. 1993. An examination of the carrying capacity concept. En: R. H. Behnke Jr., I. Scooness and Kerven (eds). Range Ecology at Disequilibrium. Overseas Development Institute. U.K. pp. 89-103.
- BEEK y BENEMA. 1973. Evaluación de tierras para la planificación del uso rural; un método ecológico. Boletín Latinoamericano de Fomento, Tierras y Aguas. Proyecto Regional FAO/LRA.
- CAILLEAUX, A. y J. TRICART. 1956. Le problème de la classification des faits geomorphologiques. Ann. Geogr. Vol. 65: 162-186.
- CHILE – MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO. 2000. Planificación Urbana Intercomunal. Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura. Santiago, Chile.
- CHILE. 1988. Código de Aguas. Editorial. Jurídica de Chile. Santiago, Chile.
- CHILE. 1993. Código de Minería. Editorial Jurídica de Chile. Santiago, Chile.
- CHILE. 1993. Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Santiago, Chile.
- CHILE. 1994. Ley de Bases del Medio Ambiente. CONAMA, Chile. 1997.
- CHILE. 2001. Constitución Política de la República de Chile. Ediciones Publiley. Santiago, Chile.
- CHILE. 2001. Guía de Ministerios 2001. Ministerio del Interior. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Santiago, Chile.
- CHILE. 2001. Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades. Ediciones Publiley. Santiago, Chile.
- CHILE. 2001. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Ediciones Publiley. Santiago, Chile.
- CHRISTOFOLETTI, A. 1980. Geomorfología. Edgard Blücker Ltda. San Pablo, Brasil.
- CONAMA. 1996. Aire, Flora, Fauna,
- Áreas Silvestres Protegidas. Procedimientos Administrativos Ambientales. Serie Jurídica, Documento N° 13. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Santiago, Chile.
- CONAMA. 1996. Energía y Minería. Competencias Ambientales. Serie Jurídica, Documento N° 7. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Santiago, Chile.
- CONAMA. 1996. Suelos. Primera Parte. Procedimientos Administrativos Ambientales. Serie Jurídica, Documento N° 9. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Santiago, Chile.
- CONAMA. 1996. Suelos. Segunda Parte. Procedimientos Administrativos Ambientales. Serie Jurídica, Documento N° 10. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Santiago Chile.
- CONAMA. 1996. Suelos. Urbanos, Rurales. Competencias Ambientales. Serie Jurídica, Documento N° 1. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Santiago, Chile.
- CONAMA/INGEPUC. 1999. Identificación de instrumentos y normativas de ordenamiento territorial ambiental y definición de situaciones críticas. Comisión Nacional de Medio Ambiente – Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES, 1997. Patrimonio cultural. Seminarios. Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. Santiago, Chile.
- DAP, 1996. Guía de desarrollo rural. Empresa pública para el desarrollo agrario y pesquero de Andalucía. Consejería

* Se incluye aquí además de la literatura citada la consultada.

- de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla, España.
- DE ANDRADE, R. 1997. Enfoque sociopolítico de la ordenación de los recursos del borde costero latinoamericano, Doc Mimef. 25p. Santiago, Chile.
 - DE MARTONNE, E. 1925. *Traité de Géographie*. Tomo I, Capítulo VI "Types de Climats". Pp. 220-231.
 - DUCH *et al.* 1980. Sistema de evaluación de tierras para la definición de cartografía del uso potencial agrícola en México. México.
 - DUOROJEANNI, A. 1994. Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestión integrada de cuencas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Recursos Naturales y Energía. Santiago, Chile. 221 p.
 - DURÁN, D. 1997. Comarcalización Rural y Análisis Territorial. Una propuesta metodológica para un área de serranía deprimida. La comuna de Navidad, Cordillera de la Costa, VI Región de Chile. Tesis M.S. Instituto de Estudios Urbanos. Facultad de Arquitectura y Bellas Artes. P. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile
 - DYKSTERHUIS, E. J. 1949. Condition and management of rangeland upon quantitative. *Ecology Journal of Range Management*. 2: 104-115.
 - EMBERGER, L. 1942. Une project d'une classification des climats du point de vue phytogéographique. *Soc. Hist. Nat. Toulouse, Bull.* 77: 97-124.
 - ENGELN, V. O. D. 1942. *Geomorphology*. Mc Millan 655. Sixt Printing, 1957.
 - ETTER, A. 1990. Introducción a la Ecología del Paisaje. Un Marco de Integración para los Levantamientos Rurales. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, Colombia. 85 p.
 - FAIRBRIDGE, R. 1968. *The Encyclopaedia of Geomorphology*. Encyclopaedia of Earth Sciences series. Volumen III. Reinhold Book Corporation. EE.UU.
 - FAO. 1976. A framework for land evaluation. *Boletín de Suelos* 32. FAO. Roma.
 - FERNÁNDEZ, P. 1995. Metodología para determinar la capacidad sustentadora animal en un contexto de uso múltiple. Aplicación al ecosistema mediterráneo. Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
 - FRANCIS, J.K. 1984. Soil Site Classification for bottomland hardwoods. En: *Proceedings, Twelfth Annual Hardwood Symposium*, Hardwoods Research Council. EE.UU.
 - GÁLVEZ, C. 2000. Determinación y Caracterización de Sitios de la Provincia Secoestival Nubosa. El Caso de la Comuna de Santo Domingo, Región de Valparaíso. Proyecto de Título. Universidad Mayor, Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias, Escuela de Agronomía. Santiago, Chile.
 - GASTÓ J., F. COSIO y D. PANARIO. 1993. Clasificación de Ecorregiones y Determinación de Sitio y Condición. Manual de Aplicación a Municipios y Predios Rurales. Ediciones Red de Pastizales Andinos (REEPAN). Quito, Ecuador. 254 p.
 - GASTÓ, J. 1979. Ecosistema: Componentes y Atributos Relativos al Desarrollo y Medio Ambiente. Bases Ecológicas de la Modernización de la Agricultura. Dirección de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, PNUMA y CEPAL. Seminario sobre Estilos del Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina. 170 p.
 - GASTÓ, J., F. SILVA y F. COSIO. 1990. Sistema de clasificación de los pastizales de Sudamérica. *Sistemas en Agricultura*. 9: 1-92. Facultad de Agronomía, Depto. de Zootecnia. P. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
 - GASTÓ, J., GUERRERO, J. y F. VICENTE. 1995. Bases Ecológicas de los Estilos de Agricultura y del Uso Múltiple. En: Ramos, E. y Cruz, J. (Coord.) *Hacia un Sistema Rural*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España. pp. 259-302.
 - GASTÓ, J., L.D. VÉLEZ y C. D'ANGELO. 1997. Gestión de recursos vulnerables y degradados. En: E. Viglizzo. *Elementos para una política agroalimentaria en el Cono Sur*. IICA. Montevideo, Uruguay.
 - GASTO, J., R. ARMIJO y R. NAVA. 1984. Bases heurísticas del diseño predial *Sistemas en Agricultura* 8407. Departamento de Zootecnia. U. Católica de Chile.
 - GASTÓ, J., RODRIGO, P. y ARÁNGUIZ, I. 1999. Análisis territorial de la comuna de Santo Domingo. Informe final (Tomo I y II). Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Departamento de Zootecnia. Santiago, Chile.
 - GOMEZ OREA, D. 1994. *Ordenación del Territorio*. Editorial Agrícola Española. Madrid, España.
 - GONZÁLEZ, F. 1981. *Ecología y paisaje*. H. Blume ediciones. Madrid, España.
 - GUTMAN, P. 1985. Interacción entre productores rurales y ambiente natural: apuntes para una tipología: 53-90. En: CEPAL-PNUMA. *Avances en la interpretación ambiental del desarrollo agrícola de América Latina*. Naciones Unidas. Santiago, Chile.
 - HARBAUGH, W. J. 1979. *Geological Science*. Enciclopedia Británica. Vol. 7: 1053-1065.
 - HONORATO, R. 1976. Clasificación de suelos. Introducción a la "Taxonomía de Suelos" (Clasificación USA.), Universidad Católica de Chile, Fac. de Agronomía, Depto. de Suelos. Programa de Postgrado de Suelos.
 - JUNTA DE ANDALUCIA. 1999. *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía*. Bases y Estrategias. Sevilla. España.
 - KÖPPEN, W. 1900. Versuch einer Klassifikation der Klimats, vorzugweise nach ihren Beziehungnen zur Pflanzenwelt. *Geor. Zeitschr.* 6: 593-611.
 - KÖPPEN, W. 1923. *Die Klimate der Erde, Grundriss der Klimakunde*. De Gruyter. Berlín, Leipzig. Alemania.
 - KÖPPEN, W. 1948. *Climatología*. Fondo de Cultura Económica - México. Primera Edición en Español.
 - LAMB, H.H. 1979. *Climate*. Enciclopedia Británica. Vol. 4: 714-728.
 - LAMOTTE, M. (id.) 1985. *Fundaments rationnels de l'aménagement d'un territoire*. Masson, Paris. Francia.
 - LÖBECK, A. K. 1939. *Geomorphology. An introduction to the study of landscapes*. Mc Graw-Hill Co. Inc. New York & London. Primera ed.
 - LYNCH, D. 1992. Readings in multiple-use. En: *Curso de uso múltiple del territorio, sistemas agrosilvopastorales*. ETSIAM-Junta de Andalucía. Córdoba.

- MARTÍNEZ, L. 1999. El turismo rural: la tarea de Indap. En: INDAP, 1999. Turismo rural. El llamado de la tierra. IV Seminario Internacional de Turismo Rural del Cono Sur, Santiago, Chile, pp. 27-44.
- MASSIRIS C. ANGEL. 1999. Ordenamiento Territorial: Experiencias Internacionales y Desarrollos Conceptuales y Legales realizados en Colombia. Revista Perspectiva Geográfica, N° 4. Bogotá. Colombia.
- MEEWS, J., J.D. VAN DER PLOEG y M. WIJERMANS. 1988. Changing agricultural landscape in Europe: continuity, deterioration or rupture?. IFLA Conference. The Europe landscape: "Changing agriculture, change landscape". Rotterdam, Holanda. 103 p.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. 1992. Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. Contenido y Metodología. Editores Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid, España. 809 p.
- MUÑOZ, J. 1994. Cartografía de zonas expuestas a riesgos naturales. Reflexiones y proposiciones para un programa o política de prevención y protección en Chile. III Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra. Santiago, Chile.
- MURPHY, R. E. 1967. A spatial classification of landforms based on both genetic and empirical factors: a revision. Ann. Assoc. Am. Geog., v. 57: 185-186.
- MURPHY, R. E. 1968. Land-forms of the world. Map Supp. N° 9. Ann. Assoc. Am. Geog., v. 58.
- NAVA, R., ARMIJO, R. y GASTÓ, J. 1996. Ecosistema. La unidad de la naturaleza y el hombre. Trillas, México. 332 p.
- NIJKAMP, P. 1990. Regional sustainable development and natural resources use. World Bank Annual Conference and Development Economics. Washington, D.C.
- ODUM, E.P. 1972. Ecología. Tercera Edición. Interamericana. México. 639 p.
- PANARIO, D., E. MORATÓ, S. GALLARDO y J. GASTÓ 1988. Sitio en el sistema de clasificación de pastizales. Sistemas en Agricultura. IISA 8818. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. Santiago. 58 p.
- PITY, A. F. 1971. Introduction to Geomorphology. Methuen y Co. Ltd.
- PLOEG, J. D. VAN DER. 1992. Styles of farming: an introductory note on concepts and methodology. En: Haan, H. De, y J.D. van der Ploeg (eds.), "Endogenous regional development in Europe: theory, method and practice". Proceedings of the I CERES/CAMAR seminar. Universidade de Tras-os-Montes, Vila Real, Portugal. pp. 1-27.
- PROYECTO ZONA COSTERA, GOBIERNO REGIONAL DEL BÍO BÍO. GTZ (2000). Glosarios para el Ordenamiento Territorial.
- PUJADAS, R. Y FONT, J. 1998. Ordenación y Planificación Territorial. Editorial Síntesis. Madrid, España.
- RICHTERS, E. 1995. 'Manejo del uso de la tierra en América Central: Hacia el aprovechamiento sostenible del recurso tierra. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Colección Investigación y Desarrollo/ IICA, Número 28. 440p.
- RUTHENBERG, H. 1980. Farming systems in the tropics. Clarendon Press. Oxford.
- SAA, RENE; HERMOSILLA VLADIMIR Y ROVIRA ADRIANO. 2003. Marco legal del Ordenamiento Territorial. Gobierno Regional Región Metropolitana. Proyecto OTAS. Universidad de Chile.
- SANHUEZA, R. y C. VIDAL. 1996. Análisis integrado de los riesgos naturales en la ciudad de Concepción. Tesis. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad de Concepción. Concepción.
- SERPLAC RM-GORE RM-Intendencia Metropolitana. 2000. Estrategia de desarrollo Región Metropolitana de Santiago 2000-2006. Alerce Talleres Gráficos. Santiago.
- SHIFLET, T. H. 1973. Range Sites and soil in the United States. pp. 26-33. En: Society for Range Manage. Publ., Arid Shrublands. U.S.A. - Australia Workshop.
- SOCIETY FOR RANGE MANAGEMENT. 1974. Glossary of management terms. Denver, Colorado.
- SOIL CONSERVATION SERVICE. 1962. Technicians guide to range site, condition, class and recommended stocking rates in soil conservation districts of the Foothill Area of Central Montana's 10-14. Precipitation Belt. U.S. Dept. Agriculture. Soil Conservation Service. Portland, Oregon. M-4377 1 p.
- SOIL SURVEY STAFF. 1964. Soil classification, a comprehensive system. 7ª Aproximación.
- SOIL SURVEY STAFF. 1967. Suplementos de la 7ª Aproximación: Revisión 1964; revisión 1967. Histosols.
- SOIL SURVEY STAFF. 1970. Soil Taxonomy. Selected Papers. US DA Printing Office, Washington D.C.
- TEIXEIRA, A. 1980. Diccionario geológico geomorfológico. Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE). Río de Janeiro, Brasil.
- THORNWAITE, C.W. 1948. An approach toward a rational classification of climates. Geogr. Rev. 38: 55-94.
- TOSSI, J. 1972. Una clasificación y metodología para la determinación y levantamiento de mapas de capacidad de uso mayor de la tierra. Proyecto UNDP/ SF-FAO. Col 18. Universidad Nacional de Colombia. San José. Costa Rica. C.C.T 45p.
- TRICART, J. y CAILLEUX, A. 1965. Introduction à la geomorphologie: Climatique. Société d'Éditions de l'Enseignement Supérieur. Paris, Francia.
- TUTTLE, D. S. 1975. Land-forms and landscapes. W. M. Brown Company. Publisher. Dubuque, Iowa.
- URRUTIA, R. y C. LANZA. 1993. Catástrofes en Chile. 1551-1992. Ed. La Noria. Santiago, Chile.
- VÉLEZ, L.D. 1998. Bases metodológicas para el estudio de estilos de agricultura a nivel de predio. MS Facultad de Agronomía e Ing. Forestal. P. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- VIERS, G. 1975. Climatología. 1ª Ed. en español. Oikos ÆU S.A. Edic. Barcelona.
- ZONEVELDJT, I.S. 1972. Evaluación de tierras y ciencias del paisaje. Ministerio de Ganadería y Agricultura. Programa de Estudio y Levantamiento de Suelos. Montevideo, Uruguay.