

INCORPORACIÓN DE LO AMBIENTAL A UNA PLANIFICACIÓN REGIONAL. UNA EXPERIENCIA CONCRETA*

Jaime Rovira

Resumen

Se describe la secuencia de actividades realizadas para incorporar lo ambiental en el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de la Región Metropolitana. La formulación del Anteproyecto se realizó entre enero de 1998 y agosto de 1999. Este instrumento de planificación territorial urbana abarcó, además, todo el territorio rural de la región. En él se detallan experiencias de coordinación en la elaboración del PRDU y, en particular, de su dimensión ambiental. También se analizan brevemente las características de ese tipo de instrumentos contemplados en la Ley de Urbanismo y Construcciones y la estrategia seguida para la formulación del plan en la Región Metropolitana.

Se describen los productos intermedios confeccionados en el proceso de incorporar lo ambiental en el PRDU y la metodología utilizada para cada uno. Estos productos son: el diagnóstico ambiental; la evaluación ambiental de la propuesta de sistema de centros poblados y conectividad; la definición de prioridades ambientales regionales; una propuesta de zonificación de áreas a proteger y requerimientos ambientales asociados a los usos del territorio.

Finalmente, se detallan los procedimientos de discusión y participación multidisciplinaria y se dan ejemplos de los resultados.

Palabras claves: PRDU; ordenamiento territorial; ordenación territorial rural; región; planificación ambiental; planificación ecológica; prioridades ambientales zonificadas; medio ambiente.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	795
MARCO TEÓRICO	795
GENERALIDADES SOBRE LOS PRDU.....	795
BREVES SOBRE LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y LOS PRDU.....	796
PLANIFICACIÓN AMBIENTAL Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	797
ESTRATEGIA SEGUIDA POR EL MINVU.....	798
FLUJOGRAMA DE TRABAJO	800
<i>Tendencias de Desarrollo de la Región Discutidas.....</i>	<i>800</i>
ESCENARIOS DISCUTIDOS.....	801
<i>Crecimiento Cero.....</i>	<i>801</i>
<i>Desarrollo de Subcentros.....</i>	<i>801</i>
<i>Desarrollo de Grandes Centros Urbanos en la Interregión</i>	<i>802</i>
PROCEDIMIENTOS.....	803
<i>Estrategias para Incorporar lo Ambiental.....</i>	<i>803</i>
<i>Evaluación Ambiental de lo Planeado.....</i>	<i>805</i>
<i>Prioridades Ambientales Integradas.....</i>	<i>806</i>
REFLEXIONES FINALES.....	810
BIBLIOGRAFÍA.....	811

INTRODUCCIÓN

En Chile hay pocas experiencias de confección de un Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) y ninguna ha terminado en un instrumento que haya completado los pasos contemplados en la ley.

Por lo reciente de la legislación ambiental, tampoco existen muchas experiencias de incorporación de lo ambiental en instrumentos de planificación territorial como un PRDU.

La experiencia vivida, de elaboración de un anteproyecto de PRDU, fue inédita en la Región Metropolitana. Lo ambiental estuvo presente en todo el proceso y todos los productos aportados para incorporar lo ambiental, fueron resultado del trabajo de profesionales de diversos Servicios Públicos regionales.

La existencia de un proyecto regional, llamado Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable (OTAS, 1996), ayudó mucho a cumplir las actividades realizadas e inspiró a buena parte de los participantes del proceso, aportando con cartografía e información de gran valor.

El presente documento resume la experiencia de intentar incorporar las consideraciones ambientales en un Plan Regional de Desarrollo Urbano, por parte de un grupo de profesionales representantes de diversos Servicios Públicos regionales. Para mejor comprensión se entregan antecedentes de contexto y ejemplos de los principales productos.

MARCO TEÓRICO

GENERALIDADES SOBRE LOS PRDU

El Artículo 31 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones vigente señala que la Planificación Urbana Regional debe ejecutarse mediante un Plan Regional de Desarrollo Urbano. Esto tiene por función, entre otros, fijar los roles de los centros urbanos, sus áreas de influencia recíproca, relaciones gravitacionales, metas de crecimiento.

* Rovira, J. 1998. Incorporación de lo ambiental a una planificación regional. Una experiencia concreta. En: Gastó, J., P. Rodrigo e I. Aránguiz. 2001. Ordenación Territorial, Desarrollo de Predios y Comunas Rurales. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Su confección es recomendada a las Secretarías Regionales del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, según la ley General de Urbanismo y Construcciones. Corresponde al Ministerio aprobarlos mediante Decreto Supremo, previa autorización del Intendente respectivo.

La coparticipación de instituciones regionales y sectoriales en su formulación y aprobación obedece a la necesidad de integrar las políticas regionales de desarrollo socio-económico con las políticas de desarrollo urbano a cargo del Ministerio (Praus, 1997).

Este mismo autor señala que según la ley de los Gobiernos Regionales (N° 19.175), éstos deben emitir opinión respecto de los planes reguladores regionales. Praus (1997) indica que existe una contradicción entre ambos cuerpos legales. La Ley General de Urbanismo y Construcciones habla de “autorización” por parte del Intendente y la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, habla de “emitir opinión” por parte del Gobierno Regional, del cual el Intendente es parte.

Silva¹, señala que el PRDU es el instrumento que permite expresar en el territorio los criterios, objetivos y acuerdos básicos adoptados en relación con el devenir de la región. Es, por lo tanto, un instrumento que resume una imagen futura de la región, incluidos sus territorios urbanos, rurales y naturales.

El mismo autor indica que la separación entre lo rural y lo urbano no es tajante y más bien es una función de la densidad, de la magnitud de sus actividades predominantes y de la morfología. El Plan que aborde el desarrollo de las localidades urbanas de una región deberá tener, por lo tanto, como universo de análisis todo su territorio, considerando, incluso, la influencia del resto del mundo sobre éste.

Entre los contenidos de un PRDU destacados por Silva están:

- Orientaciones sobre ocupación del territorio. Incluye establecimiento de las áreas más aptas para cada actividad, a partir de las prioridades que se fijará al desarrollo de las distintas actividades motrices para el desarrollo regional.
- Intensidad de la ocupación, que definirá lo que es rural (“campo” en palabras de Silva) y urbano que se quiere mantener o lograr. Es un indicador de las decisiones respecto de concentraciones de población y actividades, “compatibilidad entre actividades de distinto orden, equilibrio medioambiental y necesidades de suelo e infraestructura.”
- Estructuración del sistema de centros poblados de la región. Define magnitudes de centros urbanos y

su carácter (grandes ciudades, ciudades intermedias, centros menores y caseríos rurales).

- Magnitudes deseables de población en los centros urbanos.
- Infraestructura y conectividad entre los centros poblados dentro de la región y con las vecinas. Dónde localizarla y de qué magnitud.
- Priorización en la atención del desarrollo de ciertos centros poblados.

Cabe señalar, que las indicaciones indicadas en este capítulo inspiraron el proyecto de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda en la Región Metropolitana.

BREVES SOBRE LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y LOS PRDU

La Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente dispuso, entre otras materias, que diversas actividades y proyectos, de naturaleza productiva, quedasen obligadas a evaluar los impactos ambientales que su ejecución pudiese irrogar al medio ambiente. Entre ellas, se incluyó a los instrumentos de planificación territorial previstos en la Ley General de Urbanismo y Construcciones. No obstante haber sido considerados para estos efectos como una categoría más de ‘proyectos o actividades’, según literalmente señala el Artículo 10 en su enunciado, estos planes constituyen el único mecanismo de fijación de políticas, planes y programas de desarrollo a cargo de la autoridad pública que explícitamente se incluyeron en este listado taxativo y que por lo mismo deben ser evaluados ambientalmente.

A partir de esta lista descriptiva de proyectos sujetos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el Párrafo 2° del Título II de la Ley de Bases establece las regulaciones procedimentales de este sistema, a las que deben someterse las autoridades llamadas a dictar los planes reguladores. Lo anterior, como se ha dicho, persigue incorporar en forma explícita la dimensión ambiental en este instrumento de gestión territorial (Hoppenstedt, Rovira, Rossetti y Praus, 1997)

Praus se refiere a los procedimientos contemplados en la ley para obtener la Resolución de calificación ambiental, que se diferencian si el titular considera ingresar al SEIA una Declaración o un Estudio de Impacto Ambiental.

En este contexto, a menudo se discute cómo compatibilizar las exigencias de la legislación ambiental, así como considerar medidas concretas para mitigar o restaurar impactos negativos de los proyectos. En el caso de los instrumentos de planificación territorial urbana, como el PRDU, se trata de orientaciones y de normas, en el caso de Planes Reguladores Comunales e Intercomunales.

¹ Silva, J. 2000. Jefe de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Secretario Técnico del Comité de Ministros de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial. Comunicación personal.

A diferencia de los restantes proyectos del Artículo 10 de la Ley N° 19.300, en los instrumentos que se analizan (instrumentos de planificación territorial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU) se trata de definiciones técnico-políticas sobre la manera en que el cuerpo social decidirá, a través de sus autoridades públicas, acerca de la mejor utilización del territorio. Estas definiciones constan en los documentos e instrumentos que contienen los respectivos planes reguladores (decretos supremos, resoluciones, ordenanzas, memorias, etc).

No se trata de proyectos puntuales a partir de cuya ejecución se producirán impactos negativos frente a los que haya de adoptarse medidas adecuadas. Son decisiones y normas, las que en nuestro concepto deben concebirse desde su génesis considerando la variable ambiental. En el fondo, la gran medida de mitigación, compensación o restauración se encuentra en el planteamiento o contenido mismo de cada norma o definición de uso del espacio territorial, cuando ella se ha hecho cargo de todos sus potenciales efectos ambientales globales.

Se debe señalar que el titular del PRDU (la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo) debe y puede evaluar los posibles impactos que su decisión de usos de suelo implica.

Las medidas de mitigación o de compensación se expresan en dos formas: a través de decisiones de zonificación que encierran la mitigación o compensación de tal o cual impacto; y en las orientaciones a los usos del territorio (o regulaciones, si fuera el caso de instrumentos de nivel inferior, como intercomunales, comunales o seccionales). Ambas situaciones podrán ser aprehendidas de la experiencia práctica que se relata en este texto.

PLANIFICACIÓN AMBIENTAL Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Entenderemos por planificación ambiental de un territorio, el proceso de determinación de objetivos ambientales zonificados para ese espacio y la recomendación de requerimientos ambientales a los usos del mismo; también llamada Planificación Ecológica por especialistas en ordenación del territorio (ver Glosario; Ohligschläger, 2000). Se trata de un ejercicio de decidir lo que en el territorio es prioritario proteger o reparar, desde la perspectiva ambiental.

La experiencia adquirida en la Región Metropolitana a través del proyecto Ordenamiento Territorial Ambiental Sustentable (OTAS) en esta materia, está vinculado a una adaptación de la “Landschaftsplanung” desarrollada en Alemania en la década de 1990, especialmente en Baja Sajonia.

En Alemania, el segundo apéndice de la “Ley sobre protección de la naturaleza y conservación del paisaje” (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege²) habla de la planificación del paisaje. Plantea que los requisitos y medidas para realizar las metas de la protección de la naturaleza se representan en instrumentos de ordenación del territorio de distinto tipo según la división administrativa. Y que esas metas deben adecuarse a las metas de la ordenación del territorio; deben considerar los fundamentos y requerimientos de esa ordenación del territorio.

De modo que según la ley alemana, las metas de protección ambiental y de conservación del suelo, las aguas (subterráneas y superficiales), la flora, la fauna y el paisaje, deben incorporarse a los instrumentos de ordenación del territorio, pero adecuándose a las metas y necesidades de aquéllos. Y en el primer apéndice de la Ley, se detallan las metas ambientales generales y 13 Principios, que dan cuenta de las necesidades de esa sociedad, que intenta, con relativo éxito, materializar los Acuerdos de la Agenda 21 (Conferencia de Río). En “Landschaftsplanung in der Stadt” (Von Ermer, Hoff, Mohrmann, 1996) pueden leerse referencias al respecto.

La ley alemana ya citada señala los contenidos posibles (según necesidad) de la Planificación del Paisaje:

- Situación de la naturaleza y del paisaje y su evaluación, según las metas de la ley (apéndice 1). Es decir, hay que evaluar el rendimiento de la naturaleza; la capacidad de uso de los bienes naturales; las plantas y los animales; la diversidad, singularidad y belleza de la naturaleza y del paisaje.
- La situación deseada para la naturaleza y el paisaje y las medidas requeridas para ello.

La ley establece que cada Estado dentro de Alemania decidirá los procedimientos para confeccionar esa planificación y qué organismo se hará cargo de la misma. Se trata de un insumo para la ordenación del territorio.

En ese país existe teoría y práctica de Planificación Ambiental urbana, que abarca grandes territorios rurales y con asentamientos humanos.

En la Región Metropolitana de Chile existe una experiencia desde 1996 en este tema. El ejercicio ha incluido un desarrollo metodológico y práctico a escala regional (Proyecto Ordenamiento Territorial Ambiental Sustentable, 1996), y experiencias aún incompletas a escala provincial y comunal³.

Se puede decir que en el ejercicio del PRDU, que se refiere este documento, se hizo una planificación ambiental en el sentido esencial del concepto. Pero no se

² Lo citado es de la edición de 21/09/1998 de la Ley sobre protección de la naturaleza y conservación del paisaje.

hizo previo al ejercicio de ordenación del territorio. Se realizó durante el proceso de ordenación del territorio. El proyecto OTAS, que realizó una Planificación Ecológica o Ambiental pormenorizada de la Región Metropolitana a escala 1:100.000 terminó este año 2001 con ella.

La ordenación del territorio, como instrumento para armonizar distintos usos del territorio no existe en Chile. En general, hay pocas experiencias de planificación sectorial en Chile. Los instrumentos de planificación territorial, dependientes del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se acercan más que otros a lo que en muchos países se entiende por ordenación territorial.

Hildebrand (1996) esquematiza del siguiente modo las dos concepciones existentes en Europa sobre la ordenación territorial: La primera la entiende en el sentido de la planificación física a escala regional y subregional, con el objeto principal de la coordinación de los aspectos territoriales de las políticas sectoriales y la coordinación del planeamiento urbanístico municipal. La segunda concepción liga la ordenación del territorio estrechamente con la planificación económica y social y los objetivos de la política de desarrollo económico regional. La primera concepción es mayoritaria y se aplica en Alemania (Raumordnung), en Austria (Raumordnung), Suiza (Raumordnung), Holanda (Ruimtelijke Ordening), Italia (ordenamento do território). La segunda concepción es típica del *aménagement du territoire* francés; pero, hasta cierto punto, también está presente en el *regional planning* en el Reino Unido.”

El mismo autor nos resume lo que a su juicio son los ámbitos temáticos de los instrumentos de ordenación del territorio:

1. “El sistema de ciudades, configurado por una jerarquía de centros de distinto nivel, con sus ámbitos funcionales y dotaciones correspondientes (de equipamientos básicos, infraestructuras urbanas, servicios públicos o privados).
2. El sistema relacional de trazados y puntos de conexión para redes de transportes, energía y telecomunicaciones.
3. El sistema socio-productivo en localizaciones y áreas preferentes para las distintas actividades productivas.
4. El sistema físico-ambiental que incluye localizaciones y áreas preferentes para la protección de los recursos naturales, la preservación del paisaje y patrimonio histórico, la prevención de riesgos, la prevención y corrección ambiental.

Existe cierta similitud entre estos cuatro puntos y los mencionados por Silva (2000), cuando indica los contenidos de un PRDU. Pero, con la diferencia que tradicionalmente el MINVU elabora sus instrumentos con

una lógica urbanística, intentando resolver principalmente esas necesidades de territorio: las urbanas.

La política de ordenación del territorio en Europa tiene una lógica horizontal y plurisectorial. Se hace entre diferentes actores relevantes, concordando posiciones y tomando decisiones en conjunto. Es un ejercicio multidisciplinario en todas sus fases.

El esfuerzo del PRDU experimentado en la Región Metropolitana se acercó bastante a la primera concepción de ordenación del territorio descrita por Hildebrand.

En el caso de la experiencia de la Región Metropolitana hubo un sincero intento de darle un carácter de instrumento de ordenación del territorio a un instrumento de planificación urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Se realizaron esfuerzos de los planificadores del MINVU para intentar que se armonizaran las demandas sectoriales sobre el uso del territorio. Era una innovación, porque no era lo acostumbrado en procesos anteriores. Aunque era primera vez que se confeccionaba un PRDU en la región, ya había la experiencia de un Plan Regulador Intercomunal, que primero abarcó la Provincia de Santiago, la de Cordillera y parte de la de Maipo; posteriormente se extendió al territorio de la Provincia de Chacabuco.

Sobre todo la extensión del Intercomunal a Chacabuco fue una triste experiencia para los profesionales de servicios públicos diferentes al MINVU, entre otros actores. Se abarcó un territorio tradicionalmente rural, planificando en él una serie de asentamientos humanos, sin un suficiente acuerdo con los diferentes sectores. El MINVU consultó la opinión de los diferentes sectores todo el tiempo, en todas las etapas de la elaboración del instrumento, pero las decisiones las tomó a “contrapelo” de muchas de esas opiniones.

No fue así en el caso del PRDU, en cuanto a su organización, el método, ni en sus resultados. Pero el MINVU³ invirtió trabajo convenciendo a los otros sectores de su nueva voluntad.

ESTRATEGIA SEGUIDA POR EL MINVU

A fines de 1997, la SEREMI MINVU invitó a casi todos los Servicios Públicos Regionales a participar en la elaboración de un PRDU. Anunció que sería un proceso liderado por el Intendente de la Región y que representaría la “imagen objetivo” de nuestro territorio al año 2020.

En enero de 1999, fue el Intendente quien invitó a la primera reunión para comenzar a elaborar el instru-

³Proyecto de planificación ambiental de CONAMA de la Región Metropolitana, que comprende todas las provincias y la ciudad de Santiago. Se encuentra parcialmente terminada la correspondiente a las provincias de Talagante, Melipilla y Maipo (faltan los requerimientos a los usos); y la del Gran Santiago (terminado el diagnóstico). Las primeras a escalas 1:50.000 y la segunda a 1:20.000.

mento. Luego se explicaron los contenidos en los términos indicados que tendría un carácter muy participativo en la toma de decisiones. La propuesta de organización para el proceso consideraba la creación de cuatro Comisiones Técnicas y un Comité Político.

Las Comisiones técnicas fueron: Desarrollo Urbano y Rural; Ambiental; Infraestructura y Transportes; Socioeconomía. Se trataba que estas realizaran las propuestas técnicas y que el Comité Político, conformado por autoridades Regionales, tomara las decisiones.

Se realizó un taller para recoger las expectativas del proceso de los asistentes, donde existía la esperanza que las decisiones se tomaran por acuerdo. Había desconfianza de las instituciones en que se respetara realmente los acuerdos. Se comentaba que habían

escuchado lo mismo otras veces de parte del MINVU: “Haremos todo consultando a los actores competentes y en acuerdo con ellos”. Pero, en la práctica, se denunciaba: “nos impondrán su forma de usar el territorio”.

Otro temor, que más adelante se confirmó como muy valedero, era la excesiva intervención de los niveles superiores (nacionales), de los ministerios, en las decisiones de planificación regional.

En la reunión siguiente se formaron las comisiones y se estableció, quien las lideraría (técnicos representantes oficiales en el proceso). También se detallaron las etapas de trabajo y quienes conformarían el Comité Político.

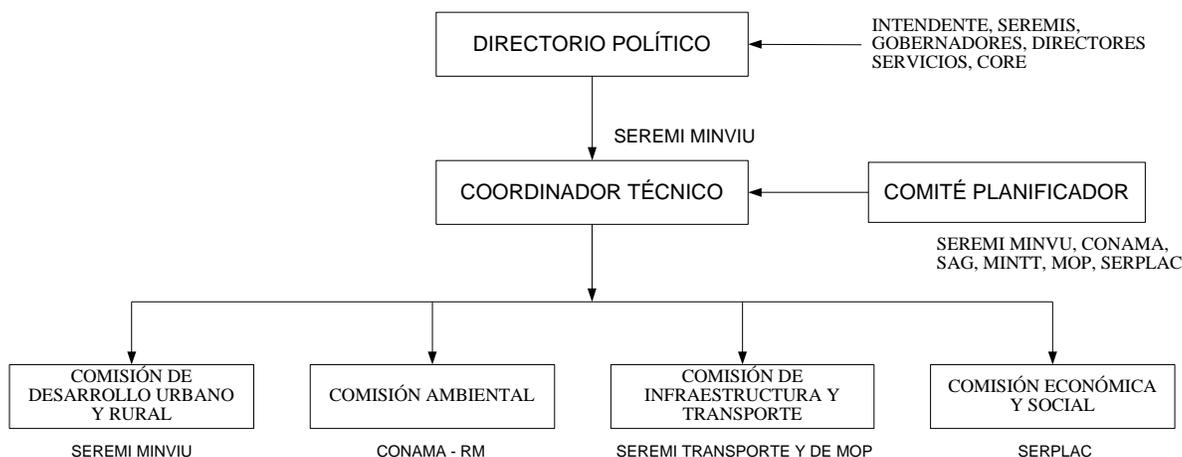


Figura 1. Organigrama para elaboración del PRDU (Fuente: El Autor)

El Directorio Político estaba conformado por el Intendente, que presidía; los gobernadores; algunos directores de Servicios Públicos (SESMA, SAG, CONAF, DGA); los Secretarios Regionales Ministeriales; y representantes del Consejo Regional. Era el órgano que sancionaba todo lo importante del proceso: las etapas, los escenarios, los resultados del diagnóstico, etcétera.

La secretaría de ese Directorio y la Coordinación Técnica fue llevada por el SEREMI-MINVU personalmente. Hubo cierta imprecisión, en el comienzo, sobre si ese papel lo jugaría la persona responsable del Departamento de Ordenamiento Territorial del Gobierno Regional. Se veía como una mejor solución esa alternativa, principalmente por las desconfianzas sobre la capacidad del MINVU de hacer una ordenación del territorio de verdad y no “simplemente” una Planificación de asentamientos humanos. Finalmente, después de algunos meses confusos, quedó a firme la coordinación por parte del MINVU.

Tampoco estuvo libre de conjeturas y roces la formación de las Comisiones de Trabajo. Cualquiera podía

inscribirse en cualquier comisión. Y sería el grupo de representantes asistentes quien decidiría la institución coordinadora de cada comisión. En todas, salvo la económica y social, hubo algunas desavenencias iniciales. Había, al menos, dos candidatos para dirigir las comisiones. Agricultura y Transportes reclamaron por tener sus comisiones respectivas independientes. Finalmente, el Intendente, a sugerencia del MINVU, insistió en las cuatro comisiones y sugirió una dirección rotativa en la de Infraestructura y Transportes. Las demás fueron dirigidas por el MINVU (comisión de desarrollo urbano y rural, a la cual agricultura casi no asistió); CONAMA metropolitana (allí asistió la SEREMI de agricultura); y la económica y social por la SERPLAC.

Las comisiones debían, en una primera etapa, confeccionar un diagnóstico de cada tema. La de desarrollo urbano y rural debía entregar un cuadro sobre los asentamientos humanos, la tendencia de su crecimiento, sus equipamientos actuales, sus densidades de población.

En lo rural, debían describir las principales actividades agrícolas, su localización y tendencias. En la práctica, terminaron haciendo lo primero (lo urbano), pero con territorialización poco detallada.

La comisión económica y social entregó un completo informe sobre parámetros económicos y sociales de la región, sólo asociado territorialmente a comunas.

La comisión de Infraestructura y Transportes entregó dos informes: uno de infraestructura y otro de transportes. El primero con mapas con información desagregada y el segundo sin mapas.

La comisión ambiental entregó un diagnóstico consolidado y validado por diez instituciones sobre la situación ambiental, con 10 mapas temáticos, un texto descriptivo y explicativo general y un resumen. Además, un diagnóstico sobre la situación de los residuos sólidos y líquidos de la Región Metropolitana.

Al poco tiempo se formó un Comité de Planificación, coordinado por la SEREMI MINVU, donde asistían dos representantes de cada Comisión, elegidos democráticamente, más el coordinador de la SEREMI MINVU.

FLUJOGRAMA DE TRABAJO

La primera etapa a desarrollar era el diagnóstico regional. Se decidió que cada Comisión se abocara a realizarlo en su ámbito de trabajo. Posteriormente se haría un consolidado y empezaría el trabajo de planificación propiamente tal. Una vez terminada la planificación técnica, acordada por el Comité Político, discutida con las autoridades nacionales, se procedió a una fase de información y participación ciudadana, con talleres de colecta de opiniones con los actores relevantes de la región, no participantes en las etapas previas. Después, el PRDU debía ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

TENDENCIAS DE DESARROLLO DE LA REGIÓN DISCUTIDAS

Desde enero de 1998, en las reuniones del PRDU, tanto políticas como técnicas, una discusión de relevancia fue la definición de los escenarios de desarrollo de la región. ¿Al pretender hacer un instrumento que orientara las inversiones públicas y privadas en el territorio regional resultaba importante decidir la región deseada o la posible? Unos consideraban que lo único sensato era entender cuáles eran las tendencias de desarrollo actuales y hacer un instrumento que las legitimara. Otros argumentaban que las tendencias eran negativas para los objetivos de equidad social y territorial, de sustentabilidad ambiental, de racionalidad en la planificación de soluciones de transporte, etc.; que lo correcto, entonces, era planificar un desarrollo que modificara esas tendencias negativas. Hubo un elemento adicional en esa discusión y fue la parti-

cipación temporal en la discusión de los estamentos nacionales de los respectivos ministerios.

El Comité Político resolvió hacer participar en la discusión sobre las tendencias a ese nivel nacional. Y ocurrió que los “invitados” nacionales cuestionaron la elaboración del PRDU. Les parecía demasiado importante para el futuro del país lo que se decidiera sobre el devenir de la Región Metropolitana. Eso nadie lo discutía. Sólo que en la región se entendía como una tarea principalmente regional. Finalmente, se aceptó seguir con el proceso y que las decisiones fueran regionales. Pero, se acordó que el proceso llegara a nivel de anteproyecto, que su terminación fuera obra del nuevo gobierno. Se estimaba que el anteproyecto estaría listo a mediados de 1999, como efectivamente ocurrió. Faltó por desarrollar la discusión o validación con los actores relevantes, el paso por el sistema de evaluación de impacto ambiental y la aprobación por el Consejo Regional y la División de Desarrollo Urbano del MINVU.

Las tendencias planteadas fueron tres, aunque siempre se barajaron cuatro. Las tres tendencias consideradas oficialmente fueron: 1) Tendencia Cero, que consideraba que Santiago no creciera; 2) Tendencia Subcentros, que consideraba desarrollar ciudades intermedias en la propia Región Metropolitana; 3) Tendencia Interregión, que planteaba como posible apostar al crecimiento de ciudades de regiones vecinas (Valparaíso-Viña, Rancagua, etc). (Véase esquemas en figuras 2, 3 y 4).

En cualquier caso, todas esas tendencias se planteaban como teóricamente posibles y con consideraciones ambientales, urbanas (equipamientos), de transporte, etc. Es decir, que todos esos escenarios podían concebirse con soluciones ambientales, de transporte, de equipamientos urbanos y demás aceptables. Cada una de esas tendencias fue discutida por los equipos técnicos: sus consecuencias, su viabilidad. Sin embargo, había una tendencia reconocida como posible, pero no deseable para la mayoría: dejar que las cosas ocurrieran de acuerdo con la tendencia del mercado.

Resulta que era el escenario que se veía más complicado desde el punto de vista de transportes, equipamientos urbanos, medio ambiente. Se discutió al respecto más de una vez: las tendencias de mercado eran claras y apuntaban a un crecimiento horizontal de Santiago hacia el norte en el eje que conduce a Colina, hacia Talagante y hacia Curacaví. En menor medida hacia la Cordillera y el sur (Buin). Se auguraban problemas de transporte; de mayores emisiones de contaminantes al aire; de afectaciones sobre el sistema hídrico; de encarecimiento de requerimientos de salud y educación pública.

Se concluyó que no era responsable proponerse respetar las tendencias del mercado, ni siquiera “ordenarlas” un poco, como sugerían algunos. Había que plantearse

“romper” esa tendencia proponiendo formas para canalizar las demandas de desarrollo urbano y de mejor calidad de vida para los santiaguinos presentes y los que vendrían hasta el 2020.

Luego de discusiones, en que los miembros del Comité Político no se atrevían a tomar una decisión, sin contar con el permiso de sus ministros y directores nacionales, se tomó la decisión por votación. La mayoría optó por una combinación entre el escenario (2) y el (3). Se resolvió como más deseable que el crecimiento poblacional de Santiago al 2020 fuera absorbido por centros urbanos intermedios de la propia región de la ciudad capital y por las regiones vecinas, especialmente el sistema Valparaíso-Viña-Quilpué, Rancagua y Los Andes.

Una vez que el Comité Político acordó lo anterior los técnicos comenzamos a afinar el escenario. Se consideró como necesario no dejar de densificar Santiago. En la práctica se consideró conveniente distribuir el crecimiento esperado en tres partes: una parte que lo absorbiera Santiago vía densificación, se hablaba que podría llegar a 6,5 millones de habitantes. Otra parte que los absorbieran los centros urbanos intermedios en la RM; se barajaron 10 posibles centros: Talagante-El Monte, Melipilla, San Pedro, Bollenar, Paine, Los Panguiles, Curacaví, Colina, Lampa y Til-Til. Debían

absorber cerca de un millón de habitantes. El otro millón debía ser acogido en las regiones vecinas, en sus grandes ciudades y sus propios centros intermedios (de más de 80.000 hab.).

Se comenzó a discutir sobre el tamaño que debían tener los centros poblados intermedios; algunos hablaban de desarrollar muchas pequeñas ciudades como Melipilla (45.000 hab.). Se terminó por concluir que eso era mucho más caro y difícil que desarrollar centros de más de 80.000 habitantes. En estas discusiones estaban ausentes los privados y los municipios, entre otros actores. Algunos criticaban ese hecho, pero se insistía por parte del MINVU que eso debía hacerse una vez que se tuviera un anteproyecto.

ESCENARIOS DISCUTIDOS

CRECIMIENTO CERO

Se consideraba como un escenario posible que se tomaran todas las medidas necesarias para que Santiago no creciera en extensión; pero, asegurando una mejor calidad ambiental y de vida de sus habitantes. Básicamente, ello implicaba aumentar sensiblemente la densidad de ocupación de la ciudad actual; mejorar su transporte público y otras medidas (Figura 2).

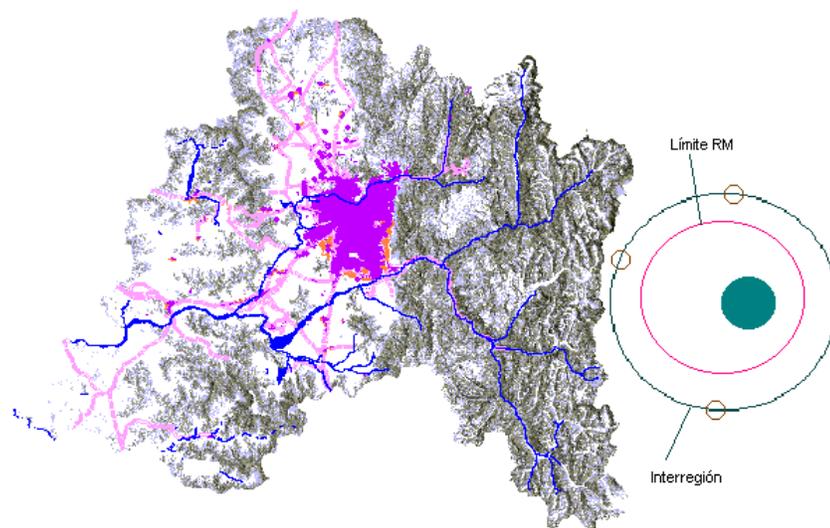


Figura 2. Tendencia Crecimiento cero (Elaborado por el autor)

DESARROLLO DE SUBCENTROS

Se planteaba como posible y deseable un crecimiento de centros poblados intermedios en la Región Metropolitana, que absorbieran buena parte del crecimiento

poblacional esperado al año 2020 de 2,5 millones de habitantes. Se ve como posible que estos asentamientos humanos estén conectados a Santiago por medios de transporte moderno (Figura 3).

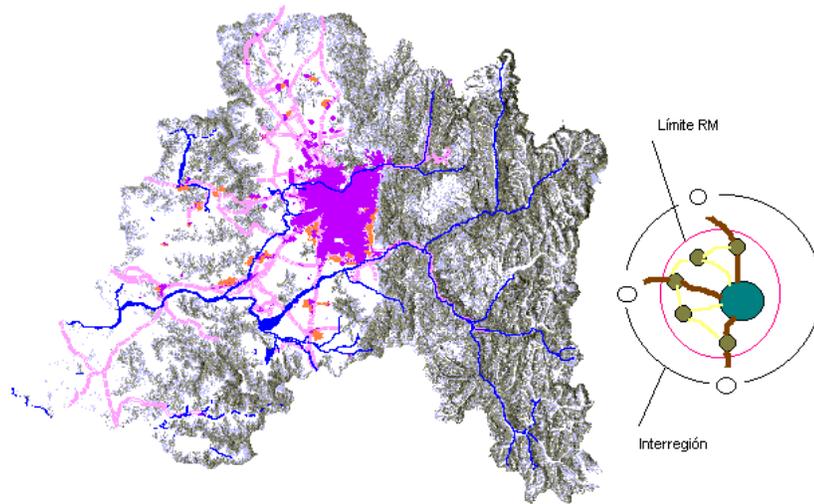


Figura 3. Tendencia Desarrollo de subcentros (Elaborado por el autor)

DESARROLLO DE GRANDES CENTROS URBANOS EN LA INTERREGIÓN

Se consideraba como posible y deseable que se desarrollaran con mayor fuerza centros urbanos de regiones

vecinas, que absorbieran el crecimiento poblacional esperado para Santiago. Podrían estar unidos con la capital por transporte rápido (Figura 4).

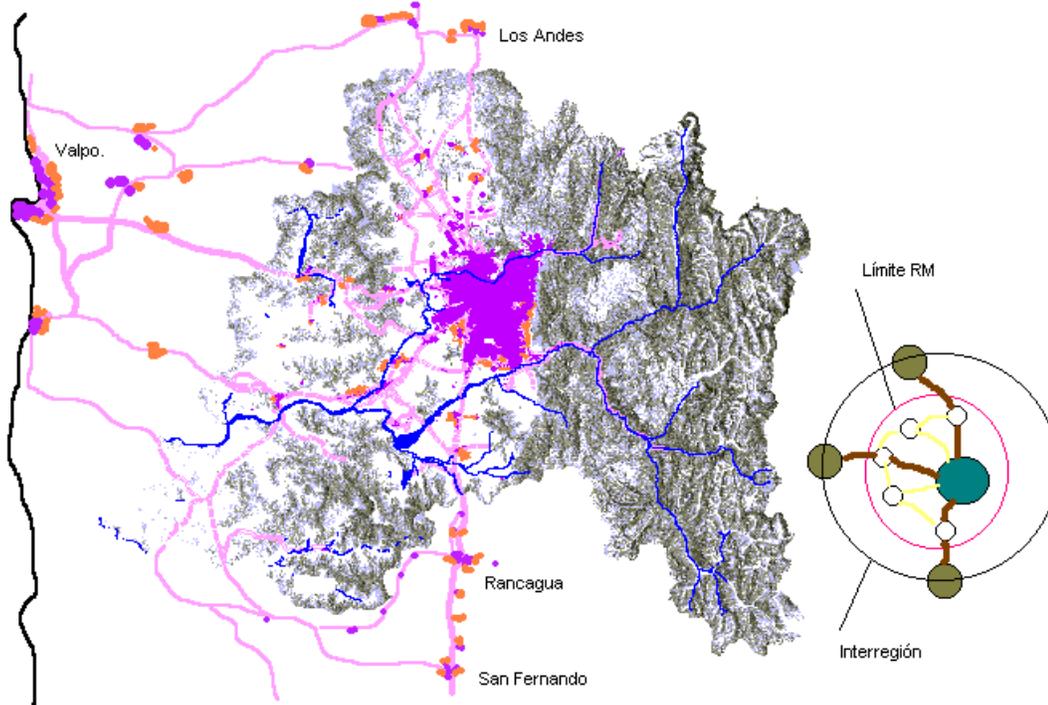


Figura 4. Tendencia Desarrollo de grandes centros urbanos (Elaborado por el autor)

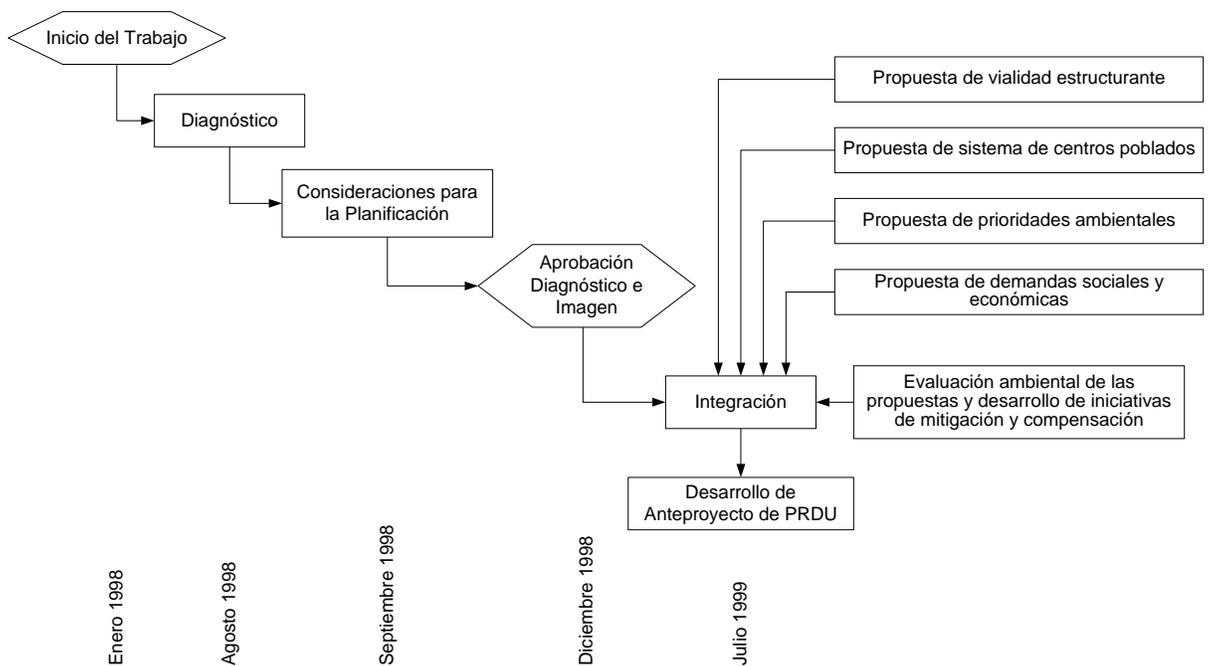


Figura 5. Flujograma PRDU (Elaborado por el autor)

PROCEDIMIENTOS

Una vez resuelto el escenario más deseado, se comenzó a trabajar en él. Algunos plantearon como conveniente desarrollar todos los escenarios hasta el final y comparar. Pero, ya era una tarea difícil emprender la planificación de uno de los escenarios. Persistían las dudas en todos los actores involucrados, incluida la CONAMA y había una decisión y sobre ella se comenzó a trabajar.

Se resolvió crear una Comisión o Comité de Planificación, integrada por dos representantes elegidos de cada comisión y un coordinador técnico del MINVU. Serían los encargados de armar la propuesta de PRDU sobre la base de los aportes de las diferentes comisiones, darles coherencia técnica y que condujeran a una imagen objetiva de la región, realista y atractiva, un proyecto de región. Esa comisión fue conducida por Carlos Riquelme, arquitecto del departamento de Planificación Urbana del MINVU.

Las comisiones ya habían comenzado su trabajo de diagnóstico. El diagnóstico ambiental estuvo listo en agosto de 1998 y adelantos de los demás estaban disponibles. Debe mencionarse que hubo un apoyo de parte de la institución francesa a cargo de la planificación del territorio de la capital francesa (Ile de France) en diferentes etapas del proceso; analizaban su evolución; y emitían su opinión en forma de informes, que solían ratificar conclusiones regionales más fuertes. Es decir, fortalecían argumentaciones predominantes. Entregaban algunas ideas que eran consideradas por el equipo planificador.

ESTRATEGIAS PARA INCORPORAR LO AMBIENTAL

Desde un principio fue considerado un componente clave por todos los actores participantes. Se planteó como necesario contar con los siguientes productos en ese tema: consideraciones ambientales preliminares; diagnóstico ambiental; factores limitantes al desarrollo urbano desde el punto de vista de la protección ambiental; evaluación ambiental de decisiones de poblamientos urbanos, de carreteras e infraestructura relevante; mitigaciones y compensaciones ambientales a esas decisiones; propuesta de prioridades ambientales; armado del documento que ingresaría al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA); participación ciudadana.

Consideraciones ambientales preliminares

Fue difícil convencer a los representantes de los Servicios en la Comisión, que cooperaran con esa tarea. Consideraban que primero debían esperar a terminar el diagnóstico antes de dar consideraciones ambientales. Pero, la explicación era clara. Se necesitaba tener algo preliminar que condicionara los escenarios posibles y su planificación. ¿Cuáles eran las consideraciones ambientales más importantes a tener en cuenta en el desarrollo de la región en los siguientes 20 años?; ¿qué aspectos o condiciones ambientales limitaban o favorecerían ciertos desarrollos urbanos en ese territorio? Se trataba de una visión general, estratégica, preliminar.

Se aprovechó el levantamiento de información ambiental del proyecto OTAS y las discusiones que ese proyecto había estimulado. No fue difícil recoger lo más importante y destacarlo por componente ambiental en un texto de varias páginas. Entre las considera-

ciones planteadas destaca la contaminación atmosférica de Santiago, que se explica en el documento entregado.

Se destacó el hecho, fundado en estudios realizados por la CONAMA metropolitana, que los vientos fluían o convergían hacia la depresión geográfica donde crece Santiago. Es decir, no importa donde se coloque una chimenea en la Región Metropolitana, siempre terminan por llegar las emisiones a la capital. Eso es más agudizado si las emisiones ocurren por donde fluyen los vientos principales. También se indicaron las restricciones impuestas por los suelos, las aguas subterráneas, etc. Por ejemplo, se destacó la importancia de los suelos cercanos a Santiago, sobre todo en dirección al sur y al oeste. La importancia de las aguas subterráneas que están debajo de ellos; la gran calidad y rareza de esos suelos.

Con esos antecedentes se comenzaron a trabajar los escenarios posibles y sus limitaciones (principalmente por parte del MINVU). La Comisión Ambiental comenzó a armar su diagnóstico.

Elaboración del diagnóstico ambiental regional

El diagnóstico ambiental regional se confeccionó con la información existente en los diversos servicios participantes en la Comisión Ambiental. Nos dividimos la tarea en grupos. Un grupo vio el tema del agua (SISS, SESMA, DGA). La CONAMA lo coordinaba. Es decir, organizaba las reuniones del grupo; sistematizaba la información que cada cual reunía; la digitalizaba y llevaba a un mapa. Otro grupo veía la flora y fauna (SAG y CONAF); otro el tema riesgos (SERNAGEOMIN, MINVU, MOP); SERNATUR colaboró con un diagnóstico de los atractivos turísticos y el nivel de desarrollo del tema en las diferentes partes de la región. El turismo y los riesgos eran temas que nos impuso el MINVU. No nos cuadraba mucho en lo ambiental, sin embargo, lo hicimos. Pero, nos negamos a ver el tema agrícola, que quiso tratáramos Agricultura y el MINVU. Argumentamos que ese era tema de la Comisión Desarrollo Urbano y Rural.

En la Comisión participaron como integrantes permanentes, en prácticamente todo el proceso que he relatado y hasta finalizar el anteproyecto: Jorge Morales y Magdalena Arancibia de SESMA; Fernando Cacho, del Gobierno Regional; Luis Meléndez, de la DGA; Mario Gallardo, del SAG; María Eugenia Paredes, del MINVU; Teresa Montecinos, del Gobierno Regional; Daphne Miranda, de SERNATUR; Carlos Ravanal, de CONAF; Soledad Palma de CONAF; Elba Vargas y Martín Colil, de SISS; Patricio Villaroel, de SERNAGEOMIN; Galvarino Castillo, de Agricultura; María Pía Rossetti, del Gobierno Regional (ocasionalmente); y Carlos Riquelme, del MINVU (ocasionalmente).

Se realizaron reuniones todas las semanas. Y entre las múltiples actividades, de cada uno, se recopilaban antecedentes para el diagnóstico. Todos trabajaban en el Comité Técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que les ocupaba mucho tiempo, pero el PRDU era un desafío que todos nos tomábamos muy en serio.

Entre marzo y julio del 1998 preparamos un documento titulado “Memoria del Diagnóstico Ambiental del Plan Regional de Desarrollo Urbano 1998-1999” con el siguiente índice:

INTRODUCCIÓN

Metodología general

VEGETACIÓN

Confección de la carta de síntesis

Cuadro con antecedentes de la superficie de vegetación nativa

Prioridades en el componente Vegetación

Fuentes de información

FAUNA

Prioridades en el componente Fauna

SUELOS

Confección de la Carta de Síntesis

Contaminación de los suelos

Calidad de suelos de fundación y comportamiento sísmico

Prioridades en el componente suelo

Fuentes de información

AGUAS

Antecedentes hidrogeográficos

Calidad de los recursos hídricos

Conclusiones sobre calidad de aguas y prioridades

Confección de cartas de síntesis

Cobertura de agua potable y alcantarillado

Fuentes de información

AIRE

Prioridades ambientales por el componente aire

Fuentes de Información

Áreas Complementarias Al SNASPE

ÁREAS COLOCADAS BAJO PROTECCION OFICIAL

Sistema Nacional De Áreas Silvestres Protegidas Estatales

Áreas complementarias Al SNASPE

Áreas de protección de ecosistemas vegetacionales

Santuarios De La Naturaleza

Lugares de Interés Científico

Áreas de Prohibición de Caza de Fauna Silvestre

Áreas de Preservación, Protección y Rehabilitación Ecológica - Establecidas en PRMS

Proposición de Areas a Ingresar Al SNASPE

Prioridades en áreas bajo protección oficial o propuestas de entrar en esa condición

Fuentes de información

ÁREAS DE RIESGO NATURAL POR INUNDACIÓN

Áreas Recurrentemente Inundables o Amagadas por Inundación

Áreas de Napa Freática Superficial

Prioridades en riesgos de inundación

Fuentes de información

ÁREAS DE RIESGO GEOLÓGICO O DE REMOCIÓN EN MASA

Áreas Identificadas en la R.M

Fuentes de información

ÁREAS DE INTERÉS TURÍSTICO

ANTECEDENTES FALTANTES EN EL DIAGNÓSTICO

Se reconoce que el proyecto OTAS ha terminado, dos años después con un diagnóstico más acabado de todos esos temas. Pero entonces, a mediados de 1998, lo que se recopiló y sistematizó era mucho más completo que lo que mostraban los otros temas requeridos para el PRDU. Cada capítulo del informe iba acompañado de un mapa 1:750.000 de la región con los temas tratados, en colores. La información recopilada estaba a diferentes escalas: 1:250.000; 1:100.000 y 1:50.000. La mayoría en las dos escalas de más detalle. Como la escala de trabajo del PRDU se decidió fuera 1:250.000. Los datos de la Comisión Ambiental estaban bien, en cuanto a escala.

Al final, redactamos un capítulo de “Conclusiones” en que se resumen las prioridades indicadas en cada capítulo. El peso que la información ambiental tomaba en la discusión fue significativo. El resultado podía sobrestimar las restricciones ambientales por sobre las necesidades económicas y sociales, lo que volvería el PRDU inviable. Pero, era complejo el asunto, porque las otras propuestas de diagnóstico de demandas económicas y sociales eran más débiles. En general, no presentaban datos procesados o agregados; no se expresaban en cartografías, que permitiera la planificación, entendiendo por tal la elaboración de objetivos, localizados en el territorio regional a la escala 1:250.000. El diagnóstico social de la región preparado por la SERPLAC (Secretaría Regional de Planificación y Cooperación) fue interesante y también se expresó en mapas diferenciando situaciones entre comunas. El MOP presentó sus mapas de proyectos de carreteras.

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LO PLANEADO

Una vez resuelto el diagnóstico regional y el escenario de desarrollo seleccionado, se pasó a la etapa de planificación. Se creó para ello un Comité formado por dos representantes de cada Comisión y la coordinación del MINVU (SEREMI). Ese Comité evacuaba ideas de planificación que eran enviadas a las diferentes comisiones para su análisis. En el caso de la Comisión Ambiental, se procedió a hacer con ellas una evaluación de impacto ambiental. Eso hicimos con el sistema de asentamientos humanos y con la planificación de carreteras nuevas. Para ambos casos se utilizaron herramientas de evaluación, adaptadas de una matriz de chequeo propuesta por Adrian Hoppenstedt (1997) a CONAMA: la llamada “Tabla de criterios ambientales a considerar para la Planificación del uso del territorio” (véase ejemplo en Cuadro 2 de Melipilla en este documento) (Hoppenstedt, Rovira, Rossetti, Praus, 1997).

El Comité de Planificación propuso 10 centros urbanos: Los Panguiles, Curacaví, Talagante- El Monte, Melipilla, Bollenar, Paine, Colina, Lampa, Til Til y Huelquén. Cada uno de ellos tenía una cantidad estimada de población esperada y cierta densidad. Cifra

calculada por los profesionales del MINVU, de acuerdo con el crecimiento de población esperado para la región y una distribución de la misma según el escenario que había resuelto el Comité Político. También se consideraban otros factores tales como posibles proyectos de transporte existentes, de infraestructura, de servicios.

En la Comisión se evaluó ambientalmente y se entregó nuestro parecer la opinión sobre los impactos esperados, posibles mitigaciones y/o compensaciones. Hubo dos rechazos donde no fue posible mitigar los fuertes impactos esperados. Los Panguiles y Huelquén. El primero, por encontrarse en una depresión similar a Santiago, pero más chica y cerrada, donde se pretendía albergar a 200.000 habitantes; es decir, se iba a repetir el problema de Santiago, agravado por problemas de napa freática cercana a la superficie. El segundo caso estaba limitado por las napas subterráneas muy cerca de la superficie y la cercanía de áreas naturales de interés.

En cada caso, se llena una matriz para cada componente ambiental (ver ejemplo Melipilla), sobre la base del diagnóstico hecho en conjunto, la experiencia de conocimiento de la zona de quienes evaluaban y, una salida a terreno de la Comisión. La evaluación fue multidisciplinaria, en trabajo de taller, con los mapas desplegados sobre una mesa y el SIG. La última página de la matriz incluye preguntas que responden para cada caso y agrega un mapa con sugerencias de cómo debe planificarse la expansión urbana para mitigar los impactos ambientales. En algunos casos (Paine, etc.) se sugiere reducir la población prevista de 300.000 habitantes a 80.000, para mitigar los impactos.

Se evalúa una ciudad por semana, incluyendo las salidas a terreno, donde se aprovecha de visitar 2 a 3 lugares en un día. En paralelo, Adrian Hoppenstedt y Erik Salas, especialistas en Ordenamiento Territorial, formados en Alemania (el primero es alemán, autor de varias publicaciones y consultor del Proyecto OTAS; el segundo es chileno, también autor de varias publicaciones, una de las cuales es un Glosario de conceptos de OT en español), hicieron una evaluación ambiental de los proyectos de carreteras. Usaron otra adaptación de la misma matriz, que puede verse más adelante, en este mismo texto, pero sin llenar.

Cada carretera nueva fue fragmentada en cuatro segmentos, que fueron evaluados por componente ambiental. Se trató de un aporte del Proyecto OTAS al trabajo de la Comisión Ambiental del PRDU (el proyecto financió esa consultoría, que fue revisada por la Comisión Ambiental). De todas las carreteras analizadas, desestimó una (la que correría por la cota 1000al oriente de Santiago), por sus negativos impactos ambientales; y a otras dos sugirió túneles (una que se planificaba por la cuesta del Cepillo, cerca de Aculeo,

y una Circunvalación a Santiago que se pretende pase desde Lampa a María Pinto).

Terminado ese trabajo, la Comisión se abocó a la última fase: hacer una síntesis de lo ambiental en el PRDU, a través de mapas que señalaran los territorios a proteger según grados de priorización.

PRIORIDADES AMBIENTALES INTEGRADAS

Para este trabajo, cada grupo de instituciones competentes en un componente ambiental eran consultados por la CONAMA Metropolitana. Por ejemplo, para el caso de definir las prioridades en Biodiversidad, a escala regional, se juntan los técnicos de CONAF, SAG y CONAMA RM. Se propuso, sobre un mapa desplegado, una forma de expresar las prioridades en ese componente. Se propusieron algunos cambios y se redactaron las “indicaciones” para el PRDU. La CONAMA fue la responsable de elaborar el mapa (cartografía) donde se expresó lo acordado. El mismo tipo de conversaciones se tuvieron con los otros miembros de la Comisión.

Finalmente, en una reunión de la Comisión se mostró la cartografía con las indicaciones ambientales, expresión de las prioridades a escala regional, que fue aprobada. Se acordó proponer al MINVU tres categorías de zonas de protección ambiental: Zonas de Protección, donde se proponía recomendar fuertes restricciones a asentamientos humanos; Zonas de Conservación donde podrían desarrollarse proyectos urbanísticos de baja densidad, actividades turísticas, en general actividades poco intensivas o modificadoras del paisaje; Zonas de Reparación, donde se estima que hay una fuerte presión sobre algún componente, que de continuar se afectaría todo el sistema, recomendándose un uso sustentable con restricción absoluta a algunas actividades más agresivas sobre el componente a reparar (recuperar).

Las principales indicaciones fueron:

Zonas de PROTECCIÓN

- SNASPE (terrenos actualmente en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado)
- Zonas de ALTA BIODIVERSIDAD. Territorios seleccionados por la Comisión Ambiental, que no están en el SNASPE, pero que debieran estar bajo alguna protección oficial.
- Zonas de pendientes mayores a 45%. Territorios, que por sus altas pendientes hacen riesgosa casi cualquier actividad y son muy vulnerables a la erosión. Son protegidas por la Ley de Bosques.

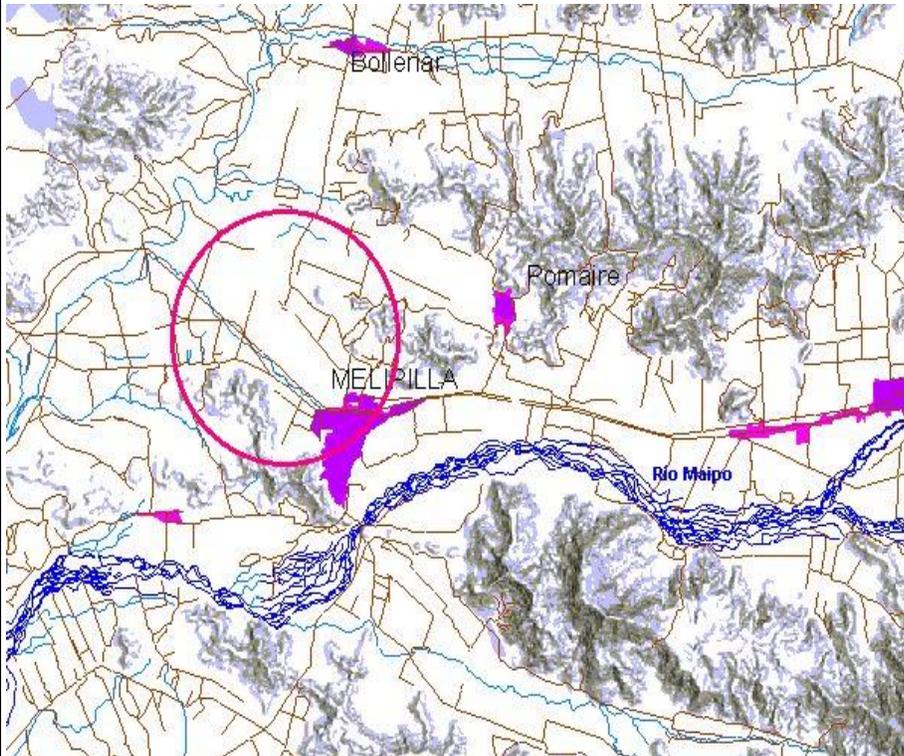
Zonas de CONSERVACIÓN

- SANTUARIOS DE LA NATURALEZA
- Zonas requeridas de protección, pero de actual desarrollo turístico o baja intervención. Por ejemplo, zonas como Farellones (donde hay complejos turísticos), o la cuenca del Yali (donde abunda la actividad agropecuaria).
- Zonas de alta vulnerabilidad del acuífero. La baja profundidad de la napa freática hace recomendable poner restricciones a ciertas actividades más agresivas.

Zonas de REPARACIÓN

- CIUDADES. Las grandes ciudades de la Región se encontrarían con fuerte presión sobre algunos componentes ambientales como aire y suelo.
- RÍOS. Todos los ríos de la RM se encuentran con algún grado de contaminación, que debe ser reparado (tratamiento de aguas, control a las descargas, etc.)
- ZONAS DE PENDIENTE ENTRE 25 Y 45%. Las laderas de cerros de la RM se encuentran bajo presión por extracción de leña, sobrecarga de talaje y extracción de tierra de hojas. La recomendación es que el PRDU oriente actividades poco agresivas sobre la vegetación, el agua y el suelo en esas zonas.

Cuadro 1. Tabla de criterios ambientales a considerar para la planificación del uso del territorio (lista de chequeo)

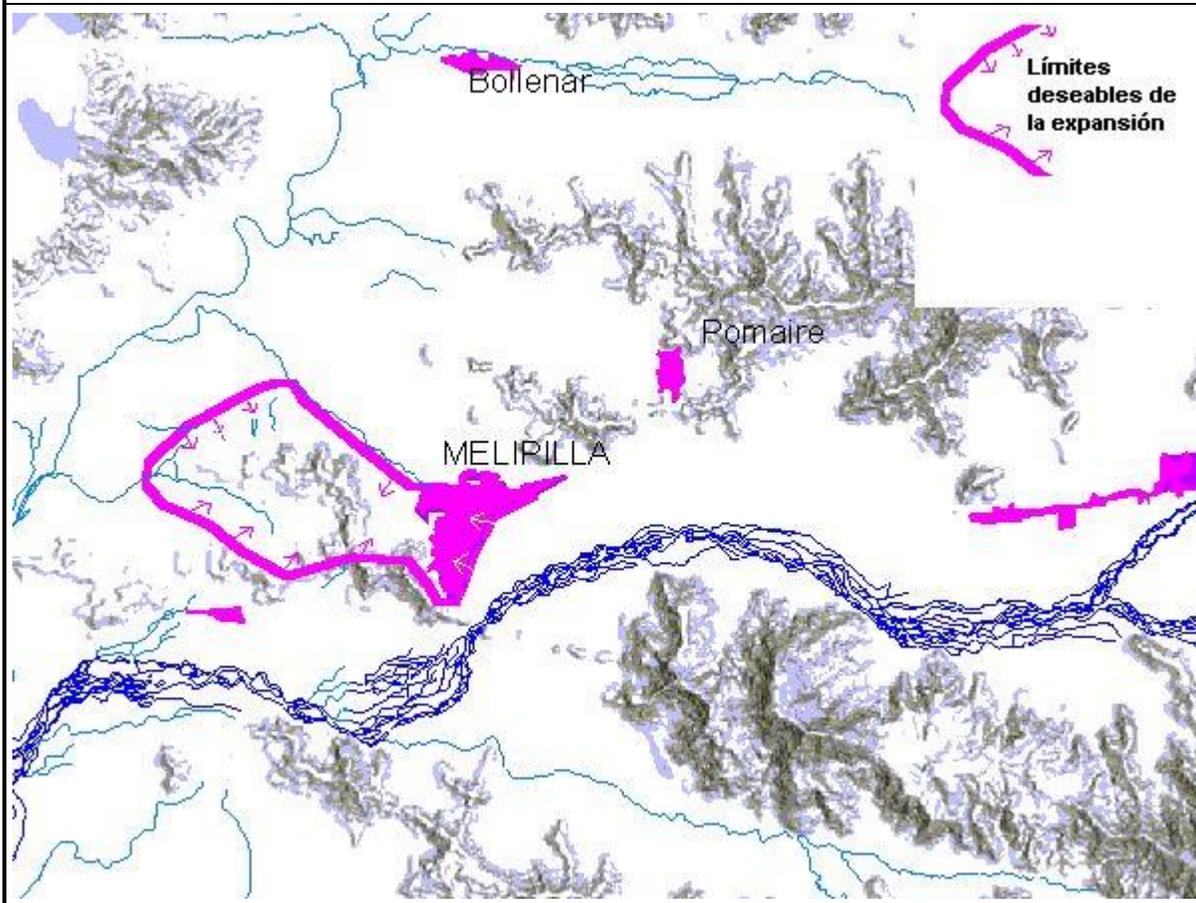
Comisión Ambiental del PRDU			
1.1 Cuadro sinóptico del área			
Nivel de la planificación	PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO		
Tipo de planificación	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL ESTABLECIDA EN LA LGUC.		
Espacio a planificar	Región Metropolitana		
Tamaño del espacio a planificar	1.500.000 hectáreas		
Concepto-Meta para el área a planificar en el marco territorial (Antecedentes del nivel superior de la planificación y Antecedentes de política, estrategia, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> · Estrategias de desarrollo regional en lo ambiental · Criterios ambientales establecidos en el escenario resuelto por autoridades del PRDU 		
Antecedentes legales para el medio ambiente, para la protección de la naturaleza y para la planificación territorial	<ul style="list-style-type: none"> · Ley 19.300; Ley de Urbanismo y construcciones; Código de Aguas; DS que declara zona saturada por 4 contaminantes atmosféricos toda la RM; norma 1333. 		
Descripción breve de la situación del aérea a planificar	<p>ESPACIO NATURAL</p> <p>TODO EL TERRITORIO DE LA REGIÓN METROPOLITANA</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Uso existente (estado de la contaminación previa) · En el 15% de la región (sector más plano de la región) se realizan actividades urbanas, agrícolas, mineras intensivas. · En todo el sector montañoso hay poca a moderada intervención 	<p>Estado del Medio Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> · La atmósfera respirable se encuentra muy contaminada. · Los cauces superficiales se encuentran fuertemente contaminados. · Los suelos de valle se encuentran contaminados. · Cerca de las ciudades, la vegetación nativa se encuentra fuertemente degradada.
ESTADO DE LA PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Se ha iniciado su elaboración 		
1.2 Cuadro sinóptico sobre el área de interés específico (lugar de grandes cambios en el uso)			
IDENTIFICACIÓN DE UN AREA DE INTERÉS ESPECÍFICO A PLANIFICAR MELIPILLA	<p>Índice/Número</p> <p>2</p>	<p>Descripción de los tipos de uso planeados</p> <p>CENTRO URBANO</p>	<p>Tamaño (ha/km²/km)</p> <p>300.000 Hab a 80 hab/ha Total área: 4.000 Ha</p>
<p>Ubicación del area de interés en el marco territorial</p> <p>Ciudad situada en kilómetro 70 de carretera 78 y posee estación de ferrocarriles de tramo santiago san antonio. Se ubica en las orillas del río Maipo al sur oeste de la capital</p>			
<p>Uso actual del area de interés (estado de contaminación previo / estudio línea base)</p>	<p>La ciudad actual tiene una población cercana a los 50.000 habitantes. Se encuentra en el borde de una carretera de importancia interregional. En las cercanías existe una actividad agrícola intensiva hortícola y frutícola de exportación. A 300 m al sur de la ciudad se encuentra el Río Maipo. Las elevaciones cercanas se encuentran degradadas en suelo y vegetación. Los suelos al sur, al oriente, al norponiente y al norte son suelos de mediana a buena calidad. Existe un sector industrial en formación al norponiente de la ciudad actual. Es importante la actividad agroindustrial en las cercanías de la ciudad actual: lechería y criaderos de aves y cerdos.</p>		

Fuente: El Autor

Cuadro 2. Ejemplo de cuadro resumen de evaluación de Melipilla que se preveía alcanzara 300.000 habitantes

1.3 Evaluación ambiental resumen	
3.1 Evaluación del potencial conflictivo ecológico de áreas de interés específicas	Emplazar una ciudad de cerca de 300.000 habitantes en la comuna de Melipilla implicaría una fuerte presión al medio ambiente. Los puntos más conflictivos son: el río Maipo muy cercano; la reducción de vegetación productora de aire fresco; la ocupación de suelos de buena calidad; la localización de fuentes de emisiones al aire en la ruta de las principales corrientes de aire fresco hacia Santiago; existe riesgo sobre el acuífero cercano.
3.2 Recomendaciones para evitar o bien mitigar los impactos	Debe existir una preocupación por reparar la estructura vegetal hacia los cerros cercanos a la ciudad como espacios verdes periurbanos o espacios verdes urbanos; es necesario mantener un cinturón verde hacia el sur y oriente y al extremo poniente, en los márgenes del río Maipo; preferiblemente que la carretera no corte la ciudad (límite norte de la ciudad futura); considerar la construcción en los cerros al poniente y sur poniente con protección de erosión hídrica.
3.3 Indicaciones para tomar medidas de compensación (de equilibrio y de sustitución)	La compensación podría considerar la reparación mediante reforestación de elevaciones cercanas; creación de un cinturón verde exclusivo para áreas verdes y agricultura o parcelas con muy baja constructividad; la creación de efectivos corredores biológicos que conecten la zona de elevaciones a los márgenes del río y a sectores agrícolas. Mantener zonas sin sellar (áreas verdes y agricultura) permite resguardar zonas de renovación de las napas.
3.4 Evaluación general del cumplimiento de las metas (objetivos) para el área planificada	Es una ciudad, que supera el número de habitantes considerado como óptimo para las ciudades intermedias de la región del escenario escogido (no más de 150.000 habitantes).
3.5 Evaluación, considerando los aspectos jurídicos ambientales y / o los aspectos jurídicos de la protección de la naturaleza	No existen mayores aspectos jurídicos comprometidos.
3.6 Requerimientos de estudios y/o de investigaciones así como recomendaciones para los niveles inferiores de la planificación	Niveles inferiores de planificación requerirían de antecedentes más detallados sobre situación del acuífero; considerar mitigaciones y compensaciones más precisas.
3.7 Recomendaciones de medidas legales ambientales y de determinadas leyes, normas ambientales (vacíos jurídicos) para la planificación	Existe una falta de legislación específica de protección ambiental de la mayoría de los bienes ambientales; faltan objetivos ambientales bien definidos para la zona estudiada.

ILUSTRACIÓN DE POSIBLES RESTRICCIONES EN DIRECCIÓN DE LA EXPANSIÓN URBANA



Fuente: El Autor

Cuadro 3. Ejemplo de evaluación del componente suelo para el caso de una posible ciudad de 180.000 habitantes en Colina (norte de Santiago)

2.1 Bien (componente ambiental) a proteger: el Suelo						
Consideración de las Relaciones resultantes por efectos medio ambientales relevantes (Estimación del riesgo ecológico: causante - efecto - afectado)						
Efectos (de los impactos)						
CARACTERÍSTICAS DEL BIEN (COMPONENTES AMBIENTALES) A PROTEGER	Contaminación del suelo	Selladura del suelo	Erosión hídrica	Pérdida de suelo	FUENTES	
Características afectadas	Rendimiento natural (capacidad productiva natural) Alto (clases I, II y III)	√ Por ponerse una ciudad de gran tamaño (plomo de vehículos, fugas de alcantarillado)	√ La ciudad cubrirá con cemento la mayor parte de su espacio	(X)	√ Por extraerse para edificación	OTAS; Proyecto Maipo; Diagnóstico PRDU
	Función de filtro Moderada a Buena. Son suelos profundos de textura media y permeabilidad alta.	X	√ No permite que entre agua	(X)	√	OTAS; Proyecto Maipo; SIAR
	Función de retención (retención de aguas) Moderada.	X	√ No permite que entre agua	(X)	√	OTAS; Proyecto Maipo
	Escasez / cercanía a lo natural (perfil de suelo poco o nunca intervenido). Suelos escasos.	√	√	(X)	√	SIAR; OTAS; Proyecto Maipo; INIA; CIMM.
	Relieve Comienzo de un valle con pendientes muy suaves	(X)	(X)	(X)	(X)	OTAS; SIAR
	Estatus de protección legal (de acuerdo con la legislación vigente)	Se requeriría una modificación legal			Diagnóstico PRDU	
	Los efectos ambientales son poco relevantes	X	La relación no es relevante o no es importante		(X)	
Los efectos ambientales son relevantes				√		

Fuente: El Autor. Observaciones: Son suelos de alto valor, aunque hacia el norte y el oriente son menos buenos.

Cuadro 4. Ejemplo de matriz (tabla de criterios ambientales para una planificación del uso el territorio) empleada en la evaluación de una carretera en el componente “Espacio Humano”

2.1 COMPONENTE: ESPACIO HUMANO				
Identificación del riesgo ecológico: causante – efecto – impacto sobre el componente				
Efectos del proyecto				
Cualidades o funciones ambientales	Contaminación atmosférica por tráfico, industria y calefacción	Pérdida de áreas verdes y espacios para la recreación	Contaminación acústica	Fuentes de información
Salud física · Sector N · Sector E · Sector S · Sector O				OTAS
Bienestar psíquico · Sector N · Sector E · Sector S · Sector O				OTAS
Calidad residencial · Sector N · Sector E · Sector S · Sector O				OTAS
▲ Relación de riesgo relevante		▶ Relación de riesgo menos relevante		▼ Relación de riesgo no relevante
Comentarios:				

Fuente: El Autor

REFLEXIONES FINALES

La experiencia de incorporación ambiental en el proyecto de Plan Regional de Desarrollo Urbano debe ser rescatada para extraer de ella enseñanzas para esa tarea en otros instrumentos de planificación territorial. Se debe destacar la experiencia metodológica para incorporar el análisis ambiental en las diferentes etapas de un instrumento como ese.

Se podría resumir lo obrado en materia ambiental en el PRDU del siguiente modo:

1. El diagnóstico ambiental debe ser validado por las instituciones competentes.
2. Las propuestas de planificación más relevantes deben ser evaluadas ambientalmente de forma cualitativa (responder a las preguntas: ¿es posible estimar que habrá impactos ambientales significativos?; ¿en qué componentes ambientales?; ¿cómo se podrían mitigar los impactos?; ver hoja “resumen” empleada en Melipilla).
3. Esa evaluación debe ser validada por los organismos competentes.
4. El equipo que “planifica” (que expresa en un mapa las propuestas de usos de suelo que formarán parte del Instrumento de Planificación) debe estar receptivo a las conclusiones de la evaluación ambiental.
5. El Instrumento de planificación debe incorporar propuestas de prioridades ambientales en forma de zonificaciones con oportunidades de intervención

en el territorio (o restricciones, dependiendo de cómo se mire) de diferente grado.

6. El instrumento debe incorporar también indicaciones (en el caso del PRDU, que es indicativo) que permitan mitigar impactos ambientales negativos o compensarlos. Por ejemplo: indicaciones de equipamiento en áreas verdes por sobre la media; indicaciones de “cinturones verdes” en torno a grandes ciudades, etcétera.

Se puede señalar que el trabajo relatado en este escrito fue posible gracias a varias condiciones como:

- **Conformación de Equipo multidisciplinario.** Diez instituciones participaron con sus técnicos, de diversas profesiones y experiencias. El equipo estaba constituido por casi los mismos profesionales que participaban en el Comité Técnico de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y del Comité Técnico del Proyecto OTAS (equipos que trabajan juntos hace 3-4 años).
- **Información validada y a una escala adecuada.** Se contó con información ambiental sistematizada y a la escala adecuada, gracias a los proyectos OTAS, del Gobierno Regional (a escala 1:100.000) y al SIAR de CONAMA RM (sistema de información ambiental a escala 1:50.000).
- **Compenetración de Comité de Planificación con Comisión Ambiental.** Los que confeccionaban el PRDU “escuchaban” a la Comisión Ambiental. Eran receptivos. De hecho, dos de los miembros de

la Comisión Ambiental participábamos en el Comité que elaboraba el PRDU.

- **Validez de un SIG y comprobación en terreno.** Los SIG (sistemas de información geográficos) empleados demostraron ser grandes facilitadores del trabajo. Debe recordarse que un SIG se compone de “hardware”, “software”, datos georreferenciados y (clave) **personal calificado**. Pero, también se demostró que no bastaban, que había que hacer comprobaciones en terreno.
- **Importancia de una conducción clara (capacidad de gestión).** El proceso de incorporación de lo ambiental contó con la conducción reconocida de la CONAMA RM. El reconocimiento fue posible por muchos factores, entre los cuales estaba: la conducción ya reconocida en el SEIA; la existencia en CONAMA RM de un SIG (SIAR); la propuesta metodológica de CONAMA RM, que incluyó la matriz para el “chequeo” de impactos.
- **Sensibilización de autoridades políticas respecto de la importancia de lo ambiental en la planificación.** Fue una decisión de la SEREMI MINVU y del Intendente, darle relevancia a lo ambiental y que ese trabajo fuera encabezado por CONAMA RM.
- **Soporte Técnico adecuado.** La existencia de SIG, sistemas digitales para elaborar mapas, incluidas impresoras especiales, uso de GPS (instrumento para posicionar mediante satélites un punto en el terreno), computadores, etc., ayudó a realizar el trabajo a la escala temporal requerida. Pero, por sobre todo, profesionales con un compromiso por el país y su medio ambiente, de todos los servicios participantes.

BIBLIOGRAFÍA

- COMISIÓN AMBIENTAL DEL PRDU, 1998. Memoria del Diagnóstico Ambiental del Plan Regional de Desarrollo Urbano 1998-1999. Comisión Ambiental del PRDU.
- HILDEBRAND, 1996. Política de Ordenación del territorio en Europa. Sevilla. España. 495 p.
- HOPPENSTEDT, A., J. ROVIRA, M.P. ROSSETTI y S. PRAUS. 1997. “Incorporación de los instrumentos de planificación territorial (IPT) al sistema de evaluación de impacto ambiental”. CONAMA. Santiago, Chile.
- Ley General de Urbanismo y Construcciones, 1975. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. 40 p.
- Ley N° 19.175. Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional. 1993.
- LEY N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 1994.

LEY SOBRE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA Y CONSERVACIÓN DEL PAISAJE. 1999. 960 p. 12 Edición. Nördlingen, Alemania.

OHLIGSCHLÄGER, W. 2000. Glosario para el ordenamiento territorial. Cooperación Técnica Alemana (GTZ). Concepción, Chile. 69 p.

PRAUS, S. 1997. Incorporación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Seminario CONAMA

SILVA, J. *et al.* 2000. Conferencia Política e Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental a Escala Nacional. Cooperación Técnica Alemana (GTZ). Santiago, Chile. 120 p.

VON ERMER, K., R. HOFF y R. MOHRMANN. 1996. “Landschaftsplanung in der Stadt”. Ulmer. Alemania. 305 p.

