



**HAL**  
open science

## Informe Final del Proyecto "Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable" (OTAS)

Miguel Contreras-Alonso, Daniel Opazo, Cecilia Núñez-Pino, Gerardo Ubilla-Bravo

► **To cite this version:**

Miguel Contreras-Alonso, Daniel Opazo, Cecilia Núñez-Pino, Gerardo Ubilla-Bravo. Informe Final del Proyecto "Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable" (OTAS). 2005, 10.13140/2.1.1393.2801 . halshs-01248552

**HAL Id: halshs-01248552**

**<https://shs.hal.science/halshs-01248552>**

Submitted on 5 Jan 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

• **PROYECTO** •

**BASES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE DE LA  
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

**INFORME FINAL**

Diciembre 2005



## PARTICIPANTES EN LAS DISTINTAS ETAPAS DEL PROYECTO

### Coordinadores

Prof. Dra. María Bertrand. Arquitecto  
(Desde octubre 1995 hasta enero de 1997)  
Prof. Vladimir Hermosilla. Médico Veterinario  
(Desde marzo de 1997 hasta  
diciembre de 2005)

### Profesores

Prof. Ernesto Brown. Ingeniero Civil  
Prof. Gabriela Castillo. Ingeniero Civil  
Prof. Carlos Espinoza. Ingeniero Civil, MSc PhD  
Prof. Luis Faúndez. Ingeniero Agrónomo  
Prof. Francisco Ferrando. Geógrafo  
Prof. Raúl Flores. Geógrafo  
Prof. Mario Peralta. Ingeniero Agrónomo  
Prof. Dr. José Rodríguez. Geógrafo  
Prof. Manuel Rodríguez. Ingeniero Forestal  
Prof. Adriano Rovira. Geógrafo MSc  
Prof. René Saa Vidal. Geógrafo MA  
Prof. Ana María Sáncha. Licenciada en Química  
Prof. Dr. Fernando Santibáñez. Ingeniero Agrónomo  
Prof. Paulina Schiappacasse. Geógrafo MSc  
Prof. Pablo Ulriksen. Ingeniero Civil (e)

### Asesores GTZ

Gabriel Amaya, Consultor  
Mónica Baeza, Consultora  
Dr. Friedhelm Budde, Consultor  
Lutz Drewski, Asesor Principal GTZ  
Dr. Hubertus von Dressler, Consultor  
Michael Eilbrecht, Asesor Principal GTZ  
Prof. Dr. Dietrich Fürst, Consultor  
Dr. Andreas Hildenbrand, Consultor  
Adrian Hoppenstedt, Consultor  
Dr. Bernd Jensen, Consultor  
Markus Lang, Consultor  
Prof. Dr. Bernhard Mueller, Consultor  
Prof. Dr. Wolfgang Perschel, Consultor  
Werner Richter, Asesor Principal GTZ  
Holger Runge, Consultor  
Dr. Erik Salas, Consultor  
Edgar Schröder, Consultor

### Elaboración Informe Final Proyecto OTAS

#### Coordinadores

Prof. Vladimir Hermosilla Rumié, Médico Veterinario  
Prof. René Saa Vidal, Geógrafo, MA.

#### Equipo de Trabajo

Miguel Contreras Alonso, Geógrafo  
Daniel Opazo Ortiz, Arquitecto  
Gerardo Ubilla Bravo, Licenciado en Geografía  
Cecilia Núñez Pino, Cartógrafo

#### Edición

Miguel Contreras Alonso

#### Diagramación y Diseño

Fresia Victoria Leiva

### Profesionales y Técnicos

Paulina Aldunce. Ingeniero Agrónomo  
Daniel Alvarez. Ingeniero Agrónomo  
Orión Aramayo. Arquitecto Dr.  
Evelyn Aravena. Geógrafo  
Carlos Arias. Cartógrafo  
Victor Arratia. Publicista  
Ignacio Bascuñan. Cartógrafo  
Lorena Bustamante. Cartógrafo  
Miguel Castillo. Ingeniero Forestal  
Patricio Cifuentes. Programador  
Carmen Gloria Contreras. Ingeniero Civil Geógrafo  
Miguel Contreras. Geógrafo  
Samuel Cueto. Geógrafo (e)  
Marcelo Fernández. Ingeniero Civil  
Juan Pablo Fuentes. Ingeniero Forestal MSc PhD  
Gustavo Girón. Ingeniero Forestal  
Andrea González. Ingeniero Civil  
Luis González. Ingeniero Agrónomo  
César Guzmán. Sociólogo  
Héctor Hevia. Geógrafo  
Jorge Ibáñez. Geógrafo  
Jorge Joo. Geógrafo  
Camilo Lagos. Ingeniero Civil Industrial  
Mauricio Lemus. Ingeniero Forestal  
Gabriel Lobos. Médico Veterinario  
Carlos López. Cartógrafo  
Federico Luebert. Ingeniero Forestal  
Jorge Macaya. Ingeniero Agrónomo  
Gabriel Mancilla. Ingeniero Forestal MSc PhD  
Claudia Mascayano. Ingeniero Agrónomo  
James McPhee. Ingeniero Civil  
Laura Meza. Ingeniero Agrónomo  
Sebastián Miller. Ingeniero Civil Industrial  
Teresa Montecinos. Arqueóloga  
Diego Muñoz. Ingeniero Agrónomo  
Cecilia Núñez. Cartógrafo  
Claudio Olguin. Cartógrafo (e)  
Roberto Oliva. Cartógrafo  
Daniel Opazo. Arquitecto  
Manuel Orellana, Cartógrafo  
Patricio Pedernera. Ingeniero Forestal  
Cristián Pérez. Médico Veterinario  
Iara Rivera. Socióloga  
Jorge Riveros. Cartógrafo  
Cynthia Ross. Arquitecto  
Fernando Sandoval. Técnico en Computación  
Arturo Steinberg. Arquitecto  
Leopoldo Stuardo. Médico Veterinario  
Victor Tapia. Cartógrafo  
Natalia Toledano. Licenciada en Turismo  
Gerardo Ubilla. Licenciado en Geografía

### Impresión MAVAL

Registro de Propiedad Intelectual:  
Inscripción número 152.988  
del 7 de febrero de 2006

**CONSEJO REGIONAL  
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO  
PERÍODO 2005 - 2009**

Fernando Amenábar Morales  
Guido Benavides Araneda  
María Ignacia Benítez Pereira  
Pedro Contreras Briceño  
Claudia Faúndez Fuentes  
Jaime Fuentealba Maldonado  
Iván Garay Acuña  
Nelson González Moya  
Leonardo Grijalba Vergara  
Bettina Horts von Thadden  
Germán Molina Chavez  
Mauricio Morales Aguirre  
Raúl Moyano Vera  
José Agustín Olavarría Rodríguez  
Roberto Palumbo Ossa  
Tomás Poblete Grbic  
Marcelo Quezada Vergara  
Alfonso Rodríguez Labbé  
Raúl Rojas León  
Pedro Saitz Subiabre  
Patricio Salinas Herrera  
Cristian Sandoval Saavedra  
Néstor Santander Moreno  
Manuel Urrutia Figueroa  
Félix Viveros Díaz  
José Zuleta Bove

Secretario Ejecutivo: Francisco Fernández Muena

## **CONTRAPARTE INSTITUCIONAL PROYECTO OTAS**

### **Directorio**

Intendente Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Planificación y Coordinación Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Agricultura Región Metropolitana de Santiago  
Director Comisión Nacional del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago  
Consejero Regional Presidente de la Comisión Ordenamiento Territorial e Instrumentos de Planificación  
Consejero Regional Presidente de la Comisión de Control y Gestión  
Consejero Regional Presidente de la Comisión de Coordinación y Relaciones Institucionales  
Consejero Regional Presidente de la Comisión de Fomento Productivo  
Consejero Regional integrante de la Comisión Fomento Productivo  
Jefe División de Análisis y Control de Gestión Gobierno Regional Metropolitano de Santiago  
Asesor, Cooperación Técnica Alemana (GTZ)  
Secretaría Ejecutiva

### **Comité Técnico**

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago  
SEREMI Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Agricultura Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Salud Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Planificación y Coordinación Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Bienes Nacionales Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Minería Región Metropolitana de Santiago  
Servicio Nacional de Geología y Minería  
Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente  
Corporación Nacional Forestal  
Corporación Nacional Forestal Región Metropolitana de Santiago  
Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Comisión Nacional del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago  
Dirección General de Aguas Región Metropolitana de Santiago  
Instituto de Desarrollo Agropecuario Región Metropolitana de Santiago  
Servicio Agrícola Ganadero Región Metropolitana de Santiago  
Secretaría de Medio Ambiente y Territorio Ministerio de Obras Públicas  
Gobernación Chacabuco  
Gobernación Cordillera  
Gobernación Maipo  
Gobernación Melipilla  
Gobernación Talagante

### **Secretaría Ejecutiva y Coordinadora Proyecto**

María Pía Rossetti, Economista. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago



## PRESENTACION

El Gobierno Regional tiene la misión de garantizar el desarrollo social, cultural y económico de la región, promoviendo un desarrollo territorial equitativo, armónico y sustentable.

La función de ordenamiento territorial a nivel regional, se sustenta en el mandato que la ley otorga a los Gobiernos Regionales. Como política pública, el ordenamiento territorial pretende corregir los desequilibrios socioeconómicos que existen en los diversos territorios de una región, con el objeto de equiparar las condiciones de vida de todos sus habitantes. Es así como desde el Gobierno Regional surge la iniciativa del proyecto "Bases para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable de la Región Metropolitana de Santiago", el cual ha sido ejecutado por la Vicerrectoría de

Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile, con el apoyo y asesoría de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana, GTZ. Éste se estructuró en dos fases, una de carácter ambiental y otra socioeconómica.

A partir del año 1996 se desarrolló la primera fase de Planificación Ecológica Regional, que definió áreas de riesgo ecológico, de protección y requerimientos ambientales. Desde el año 2001 y en su segunda fase, se realizó un análisis socioeconómico del conjunto del territorio que originó, entre otros instrumentos, el Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT), que propone una imagen objetivo regional para el año 2030; además de entregar un Modelo de Gestión, el cual contribuye a la coordinación y participación de la sociedad civil organizada.

La expresión cartográfica del MOT es resultado de la Planificación Ecológica Regional (1996), de los Planes Sectoriales del año 2003, del Diagnóstico Territorial Integrado realizado el año 2004, y de experiencias locales como el MOT comunal en San José de Maipo y El Monte y los Talleres Regionales de participación, con actores públicos y privados.

La propuesta pretende territorializar la Estrategia de Desarrollo Regional, que proyecta a la Región como "Santiago 2010: Región de Clase Mundial con Vocación Internacional, creciente Calidad de Vida, y con Identidad y Liderazgo". Esta idea fuerza permite integrar tres ámbitos del desarrollo sustentable; el económico, el ambiental y el social, a la imagen territorial deseada.

Ha sido relevante en esta experiencia la conformación de una coordinación intersectorial de Secretarías Regionales Ministeriales y Servicios Públicos, regionales y nacionales, quienes participaron activamente en la discusión y entrega de información, transmitiendo a la autoridad regional una visión global de los diversos procesos que ocurren en el territorio.

Se dispone además de un Sistema de Información Territorial, SIT-OTAS, que provee a la Región de un recurso estratégico, como es la información para el análisis y monitoreo del desarrollo regional y la difusión a la ciudadanía mediante Internet. El SIT-OTAS es considerado un referente nacional de buena práctica por el Sistema Nacional de Información Territorial, SNIT.

Un actor fundamental de este proceso fue el Comité Técnico del Proyecto OTAS, coordinado e integrado por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago y por profesionales representantes de las Secretarías Regionales Ministeriales de Obras Públicas; Vivienda y Urbanismo; Transporte y Telecomunicaciones; Agricultura; Salud; Planificación y Coordinación; Bienes Nacionales y Minería; el Servicio Nacional de Geología y Minería; el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente; la Corporación Nacional Forestal; la Corporación Nacional Forestal RMS; la Comisión Nacional del Medio Ambiente; la Comisión Nacional del Medio Ambiente RMS; la Dirección General de Aguas RMS; el Instituto de Desarrollo Agropecuario RMS; el Servicio Agrícola Ganadero RMS; la Secretaría de Medio Ambiente y Territorio del MOP; y las Gobernaciones de Chacabuco, Cordillera, Maipo, Melipilla y Talagante.

El Comité Técnico, junto a los actores sociales que participaron en el proyecto, constituyen un valioso capital social que promueve, junto a la autoridad regional, el uso racional del territorio regional.

Finalmente, quisiera destacar la visión estratégica de los Intendentes Fernando Castillo Velasco, Alex Figueroa Muñoz, Germán Quintana Peña, Ernesto Velasco Rodríguez, Sergio Galilea Ocón, Marcelo Trivelli Oyarzún que me antecedieron y de los Consejeros Regionales que aprobaron la iniciativa y el financiamiento de un proyecto de esta naturaleza, el cual ha contribuido al fortalecimiento del Gobierno Regional como institución descentralizada del Estado y lo ha posicionado como un articulador de las acciones de los diversos actores, en pos de una gestión territorial integrada.

Ximena Rincón González

Intendenta Región Metropolitana de Santiago (Febrero 2005 - Marzo 2006)

(\*) Actualmente el Intendente es el economista Victor Barrueto.



El Proyecto Bases para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable de la Región Metropolitana de Santiago (Proyecto OTAS) ha sido una muy importante experiencia de cooperación estrecha entre el Gobierno Regional de la Región Metropolitana de Santiago (GORE), la Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) y la Universidad de Chile, que valoramos en la perspectiva del enriquecimiento de nuestro quehacer académico, por su muy fuerte relación con temas de mucha vigencia puesto que actualmente las ciudades metropolitanas crecen sin una visión transversal de la problemática que conlleva su desarrollo. La Región Metropolitana de Santiago (RMS) no escapa a esta situación de vulnerabilidad ambiental a causa de las vicisitudes territoriales positivas y negativas que territorialmente contiene, que son vulnerables a la expansión horizontal que produce alteraciones que inciden en los equilibrios ecológicos, sociales y económicos que necesariamente deben mantenerse para alcanzar el desarrollo sustentable.

El GORE ha hecho y está haciendo un esfuerzo para sentar las bases primordiales en la perspectiva ecológica, social y económica que mitigue los desequilibrios inherentes que conlleva la estructuración de una metrópolis, para que sea amigable con sus ciudadanos y para lo cual invitó a la Universidad de Chile a analizar ese desafío, que ha significado hacer un esfuerzo de trabajo transversal en nuestro ámbito académico, lo que nos ha permitido involucrarnos activamente en tratar de dar soluciones a los acuciantes problemas que presenta en su desarrollo la RMS y que también ha sido un gran aporte para cambiar la perspectiva vertical con que muchas veces se abordan los desafíos en la Universidad.

Se ha tenido la oportunidad de trabajar muy estrechamente con las entidades públicas de nivel regional, que están permanentemente en contacto con los problemas que en el corto y mediano plazo deben resolverse. También hemos hecho ese aprendizaje de la realidad diaria al conocerla muy directamente en talleres de participación ciudadana. Nos hemos adentrado en la complejidad de las atribuciones de los servicios del Estado y de los diferentes instrumentos de planificación, todo contextualizado en una ausencia de cultura de planificación, dificultad que ha podido sobrellevarse con el esfuerzo de todos y con la comprensión de la cada vez más madura ciudadanía y de las diferentes autoridades regionales que han existido durante la ejecución del Proyecto OTAS.

La Universidad cree que alcanzar el desarrollo sustentable es un desafío válido y atingente, por lo cual la cooperación con el GORE y GTZ ha sido importante y la visión holística del Proyecto OTAS debe continuarse, aprovechando los valiosos antecedentes y propósitos logrados, que se está entregando ahora en la publicación resumida que contiene sus principales resultados.

**Prof. Dr. Camilo Quezada Bouey**  
Vicerrector de Investigación y Desarrollo  
Universidad de Chile





Múltiples han sido los esfuerzos en regiones para elaborar una visión compartida, entre los servicios públicos y la comunidad, respecto al destino que caracterice el desarrollo de su territorio. No obstante, con frecuencia se encontraron con obstáculos en el camino, por nombrar algunos: la falta de herramientas de concertación y participación efectiva y propositiva; la complejidad de atribuciones e instrumentos de planificación en aparente competitividad y la ausencia de una cultura de planificación territorial integral, más allá del desarrollo urbano.

En este escenario partió el Proyecto OTAS RMS en 1996, para desarrollar ejemplarmente una alternativa que se encuentra materializada en la presente publicación. Su carácter innovador para Chile incentivó la gestación de una alianza estratégica entre los principales socios conductores: el Gobierno Regional de la Región Metropolitana de Santiago, la Universidad de Chile y la Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica, GTZ. Sin antecedentes nacionales y dado el enfoque de la asesoría técnica, el de integración y participación, se entendió este proceso de planificación como uno de aprendizaje compartido.

En el camino recorrido salieron diversas publicaciones de carácter técnico, sistematizaciones de procesos vividos y conceptos desarrollados a la medida de la Región Metropolitana de Santiago, aunque con un carácter de replicabilidad adaptable: una suerte de manuales guía.

El documento presente, por el contrario, si bien puede servir como ejemplo para otras regiones, para la Región Metropolitana significa más que un ejercicio empírico. Significa el inicio de un cambio paradigmático hacia una gestión gubernamental de todo el territorio regional con una visión interinstitucional, transversal y de carácter público-privado bajo el paraguas de este Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable (MOT).

El espíritu del equipo técnico incluye la intención de ofrecer un instrumento que fomente, al mismo tiempo, un desarrollo sustentable de la región como también poner a disposición una alternativa para el desarrollo que permita la inserción en los procesos de globalización. Lograr aplicar el MOT debería permitir un desenvolvimiento regional para un crecimiento cualitativo y cuantitativamente armónico, con el fin último de mejorar la calidad de vida para toda la sociedad de la Región Metropolitana de Santiago.

Como GTZ estamos seguros que este material será de gran beneficio para quienes tienen las responsabilidades técnicas y políticas de proyectar y gestionar con el ordenamiento territorial sus capitales socio-culturales, económicos y ambientales en pos de un desarrollo sustentable.

Finalmente, cabe agradecer a los respaldos políticos y técnicos que permitieron desarrollar en conjunto la experiencia y el trabajo presente durante nueve años, esperando que su impacto validará los esfuerzos realizados.

**Lutz Drewski**  
Asesor Principal  
Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ)



## • AGRADECIMIENTOS •

El Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile, agradecen y destacan el apoyo brindado como contraparte técnica, durante el desarrollo del Proyecto OTAS (1996-2005), a los siguientes profesionales:

Jaime Iturriaga, Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Marcos Serrano, Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Sergio Fuentes, Comisión Nacional del Medio Ambiente RMS  
Mauricio Lorca Comisión Nacional del Medio Ambiente RMS  
Claudio Nilo, Comisión Nacional del Medio Ambiente RMS  
Oscar Rojas, Comisión Nacional del Medio Ambiente RMS  
Jaime Rovira, Comisión Nacional del Medio Ambiente RMS  
Verónica Oyarzún, Corporación Nacional Forestal  
Mauricio Calderón, Corporación Nacional Forestal RMS  
Soledad Palma, Corporación Nacional Forestal RMS  
Carlos Ravanal, Corporación Nacional Forestal RMS  
Raúl Aravena, Dirección General de Aguas RMS (SEREMI Obras Públicas)  
Bernardo Astorga, Dirección General de Aguas RMS (SEREMI Obras Públicas)  
Luis Meléndez Dirección General de Aguas RMS (SEREMI Obras Públicas)  
Patricia Paredes, Gobernación Chacabuco  
Isaac Tudela, Gobernación Cordillera  
Zorán Sfir, Gobernación Cordillera  
Carlos Rungruansakorn, Gobernación Maipo  
Antonio Pizarro, Gobernación Maipo  
Freddy Carrasco, Gobernación Melipilla  
Cristián Vittori, Gobernación Melipilla  
Carmen Gloria Astorga, Gobernación Talagante  
Miguel Fernández, Gobernación Talagante  
Pablo González, Gobernación Talagante  
María Eugenia Estrada, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago  
Bernardita Ovalle, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago  
María Pía Rossetti, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago  
Vania Concha, Instituto de Desarrollo Agropecuario RMS  
Judith Mendoza, Instituto de Desarrollo Agropecuario RMS  
Alfonso Traub, Instituto de Desarrollo Agropecuario RMS  
Ivonne Aránguiz, SEREMI Agricultura RMS  
Galvarino Castillo, SEREMI Agricultura RMS  
Ximena Baldú, SEREMI Bienes Nacionales RMS  
Cecilia Serna, SEREMI Bienes Nacionales RMS  
Fernanda Hurtado, SEREMI Educación RMS  
Andrés Zaragoza, SEREMI Educación RMS  
Berna Castro, SEREMI Salud RMS  
Sergio Hormazábal, SEREMI Salud RMS  
Carlos Soto, SEREMI Salud RMS  
Hugo Unda, SEREMI Salud RMS  
Carlos Saavedra, Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio (Ministerio Obras Públicas)  
Alberto Calatrón, SEREMI Obras Públicas RMS  
Mirza Lemus, SEREMI Obras Públicas RMS  
José Ignacio Bravo, SEREMI Planificación y Coordinación RMS  
Santiago Gajardo, SEREMI Planificación y Coordinación RMS  
Francisco Olea, SEREMI Planificación y Coordinación RMS  
Oriana Román, SEREMI Planificación y Coordinación RMS  
Fabián Solís, SEREMI Planificación y Coordinación RMS  
Nicole Betti, SEREMI Transporte y Telecomunicaciones RMS  
Arlette Laurín, SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones RMS  
Ricardo Budge, SEREMI Vivienda y Urbanismo RMS  
María Eugenia Paredes, SEREMI Vivienda y Urbanismo RMS  
Carlos Riquelme, SEREMI Vivienda y Urbanismo RMS  
Gabriel Vega, SEREMI Vivienda y Urbanismo RMS  
Ximena Contreras, Servicio Agrícola y Ganadero RMS  
Mario Gallardo, Servicio Agrícola y Ganadero RMS  
Cecilia Oyanedel, Servicio Agrícola y Ganadero RMS  
Cecilia Adasme, Servicio Nacional de Geología y Minería  
José Luis Antinao, Servicio Nacional de Geología y Minería  
Hugo Conn, Servicio Nacional de Geología y Minería  
Aníbal Gajardo, Servicio Nacional de Geología y Minería  
Patricio Villarroel, Servicio Nacional de Geología y Minería  
Renate Wall, Servicio Nacional de Geología y Minería  
Gabriel Gutierrez, Servicio Nacional de Turismo RMS  
Arlette Levi, Servicio Nacional de Turismo RMS  
Jorge Morales, Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SEREMI Salud RMS)

## •TABLA DE CONTENIDOS•

PRESENTACIÓN	
TABLA DE CONTENIDOS	14
INTRODUCCIÓN	15
<b>1. Propuesta de Ordenamiento Territorial</b>	<b>16</b>
1.1. Lineamientos de Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable	17
1.1.1. Definiciones Generales de la Propuesta de Lineamientos	17
1.1.2. Imagen Territorial deseada y Lineamientos de OT para la RMS	17
1.2. Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT)	23
1.2.1. Antecedentes y Características Generales del MOT	23
1.2.2. Subsistemas del MOT	31
1.2.2.1. Subsistema Socioproductivo	31
1.2.2.2. Subsistema Físico Ambiental	38
1.2.2.3. Subsistema de Asentamientos Humanos	45
1.2.2.4. Subsistema Relacional	60
1.2.2.5. Síntesis del MOT	66
<b>2. Diagnóstico Territorial Integrado de la RMS</b>	<b>74</b>
2.1. Ámbito Ambiental	74
2.2. Ámbito Económico	78
2.3. Ámbito Social	81
2.4. Síntesis del Diagnóstico Territorial	84
<b>3. Modelo de Gestión para el OT de la RMS</b>	<b>87</b>
3.1. Características generales	87
3.2. Estructura del Modelo de Gestión	88
3.3. Etapas del Modelo de Gestión	95
3.3.1. Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT)	95
3.3.2. Coordinación Intersectorial	96
3.3.3. Implementación a nivel de proyectos	97
3.3.4. Monitoreo	97
<b>4. Consideraciones Finales</b>	<b>101</b>
<b>5. Anexos</b>	<b>103</b>
Anexo N° 1. Lineamientos Estratégicos y Específicos de OT. Medidas y Acciones	105
Anexo N° 2. Escenarios de Desarrollo Territorial	108
Anexo N° 3. Participantes Talleres Regionales: Diagnóstico y Escenarios MOT	112
Anexo N° 4. Metodología MOT Comunal	119
Anexo N° 5. Estructura Modelo de Gestión	120
Anexo N° 6. Lista de Chequeo de los Lineamientos de OT	121
Anexo N° 7. Evaluación de Impacto Territorial (EIT)	124

## INTRODUCCIÓN

El Ordenamiento Territorial (OT) es un instrumento de política pública que busca corregir los desequilibrios que se producen en el territorio para mejorar la calidad de vida de la población y lograr un Desarrollo Sustentable.

La implementación de políticas de Desarrollo Sustentable se vincula fuertemente con las tareas del Estado de Chile en materia de asegurar la calidad de vida de las personas, señaladas en la Constitución Política (Artículo 19), que establece que todos los ciudadanos tienen derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

Complementariamente, la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional plantea que los Gobiernos Regionales (GORE) deben definir políticas territoriales que propicien un desarrollo equilibrado y armónico.

### Ordenamiento Territorial<sup>1</sup>

Expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector.

La Región Metropolitana de Santiago (RMS) es el motor comercial e industrial del país (48% del PIB nacional) con un significativo crecimiento demográfico, que ha generado una tendencia de desarrollo urbano en extensión con una amplia demanda de suelo y de recursos naturales regionales. Esto plantea la necesidad de impulsar un desarrollo territorial equilibrado y sustentable, considerando sus aspectos económicos, sociales y ambientales.

### Desarrollo Sustentable<sup>2</sup>

Proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, sin comprometer las expectativas de generaciones futuras.

El GORE RMS ha impulsado una política de promoción de OT en el marco de la política nacional de desarrollo económico con equidad y sustentabilidad ambiental. Para ello, desarrolló el Proyecto Bases para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable de la RMS (OTAS), el que ha sido ejecutado por la Universidad de Chile con la asesoría de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ). El Proyecto OTAS se estructuró en dos Fases:

#### Primera Fase (1996-2001)

Análisis físico y ambiental del territorio regional. El resultado fue una Planificación Ecológica Regional de carácter indicativo que definió: áreas de riesgo ecológico para los componentes aire, agua, suelo, vegetación, fauna y paisaje; áreas de riesgos naturales; áreas naturales y del paisaje a proteger legalmente; áreas recomendadas a reparar y proteger; y requerimientos ambientales a los distintos usos del territorio. Todo lo anterior con una expresión cartográfica.

#### Segunda Fase (2001-2005)

Análisis socioeconómico del conjunto del territorio de la RMS. El resultado fue contar con un diagnóstico sobre los modos de ocupación territorial; lineamientos de OT; un conjunto de planes sectoriales regionales; un Marco Orientador para el OT de acuerdo a una imagen objetivo territorial al 2030 trabajada con actores regionales, provinciales y comunales (con una expresión cartográfica); un procedimiento de Evaluación de Impacto Territorial de proyectos (EIT) y un Modelo de Gestión para el OT Regional.

Al completar estas dos fases, el Proyecto OTAS crea las bases para el OT en la RMS y entrega los elementos esenciales para una adecuada gestión futura por parte de las instituciones competentes.

1 Pujadas R y Font J, 1998. Ordenación y Planificación Territorial. Editorial Síntesis. Madrid, España (basado en la Carta Europea de Ordenación del Territorio).  
2 CONAMA, 1994. Ley 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente. Santiago, Chile.

# 1. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

## Panorama General de la Región Metropolitana de Santiago

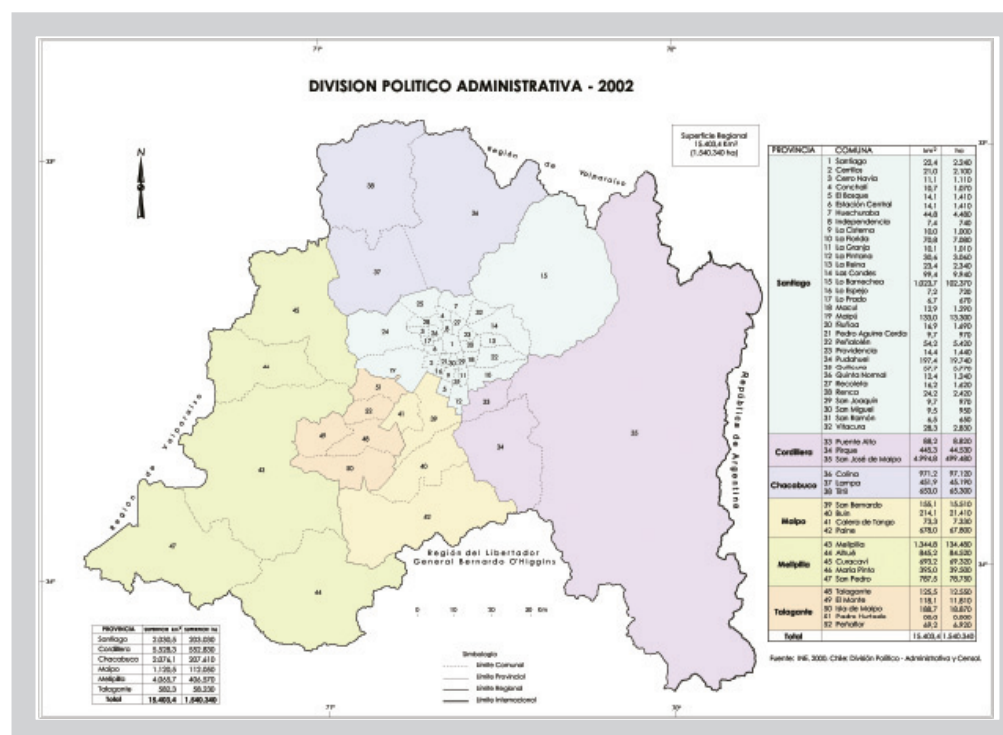
La Región Metropolitana de Santiago (RMS) se localiza entre los 33° 00' y 34° 15' de latitud sur y entre los 70° 00' y los 71° 30' de longitud oeste. Es la Región Político-Administrativa más pequeña, la única mediterránea<sup>3</sup> y la más densamente poblada de Chile. Tiene una superficie de 15.403,2 km<sup>2</sup> (2% del país) y 6.061.185 habitantes<sup>4</sup> (40% del total nacional). Se conforma por 6 provincias<sup>5</sup>: Chacabuco, Santiago, Cordillera, Maipo, Talagante y Melipilla agrupadas en 52 comunas (Figura N° 1).

En términos generales, la RMS posee un bioclima mediterráneo semiárido<sup>6</sup>, caracterizado por un período de sequía de

6 a 7 meses, que influye directamente en la vegetación. En relación con su topografía, cabe destacar que más del 85% de su superficie corresponde a sistemas de montaña y el 65% posee pendientes superiores a 20°. Dichos sistemas de montaña corresponden a las Cordillera de los Andes (al oriente) y Cordillera de la Costa (al occidente), que se unen al norte (Cuesta de Chacabuco) y al sur (Angostura de Paine), encerrando la depresión intermedia que corresponde a una planicie formada, fundamentalmente por los depósitos aluviales de los ríos Maipo y Mapocho.

La población regional se concentra en la depresión intermedia. Además, se destaca el alto nivel de urbanización, pues el 97% de población regional es catalogada como urbana, con una fuerte concentración en la Metrópoli de Santiago. Predomina la población femenina (94 hombres cada 100 mujeres) y hay una

Figura N° 1. División Político Administrativa de la Región Metropolitana de Santiago<sup>7</sup>



- La anterior División Político Administrativa que dividía al país en provincias, establecía a la Provincia de Santiago como la unidad que incluía a gran parte de la cuenca del Maipo, hasta su desembocadura al sur del Puerto de San Antonio. De esta forma, Santiago poseía litoral y un puerto asociado directamente. Actualmente la Provincia de San Antonio se encuentra en la Región de Valparaíso, sin embargo, los vínculos funcionales y territoriales entre San Antonio y la RMS se mantienen vigentes, sin importar su actual pertenencia a regiones distintas.
- INE, 2002. XVII Censo de Población y VI de Vivienda. Santiago.
- D.L. 575 de 1974 Referido a la actual División Político Administrativa del país.
- di Castri F. 1968. Esquisse écologique du Chili. En Biologie de l'Amérique Australe. CNRS. Paris.
- GORE RMS-Universidad de Chile, 2004. Atlas Socioeconómico de la Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago

significativa multiculturalidad debido a que están representados todos los pueblos originarios del país (el 27% del total nacional). En el caso de los mapuches, la RMS concentra al 30,8% del total nacional.

La RMS es el principal núcleo político, industrial, comercial y cultural del país. El sistema urbano acoge fundamentalmente actividades económicas secundarias y terciarias, mientras que el área rural se caracteriza por la localización de actividades del sector primario (agricultura y minería).

El Diagnóstico Regional Territorial Integrado, que ha servido de base a la propuesta de OTAS, se expone detalladamente en el Capítulo 2 de este documento. Se ha optado por presentar inicialmente, en este capítulo, la propuesta de OT con la finalidad de darle mayor relevancia al objetivo de desarrollo territorial.

#### Características generales de la propuesta de OT

La propuesta se compone de dos partes fundamentales que son complementarias, coherentes y que han sido desarrolladas en un proceso interactivo entre la Universidad de Chile, el GORE RMS y los diversos Actores Sociales de relevancia regional tales como municipios, universidades y organizaciones sociales:

- a) **Lineamientos de OT.** Conjunto de enunciados que expresan los objetivos del desarrollo territorial.
- b) **Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT).** Expresión cartográfica de la propuesta.

Los principales insumos que sustentan esta propuesta de OT son los siguientes:

#### Instrumentos del GORE RMS

- a) Actualización de la Estrategia de Desarrollo Regional 2006-2010 (EDR) realizada durante 2004 y 2005 bajo la coordinación técnica de SERPLAC RMS.
- b) Planes Estratégicos Provinciales, realizados bajo la coordinación técnica de SERPLAC RMS el año 2003.

#### Instrumentos y Actividades del Proyecto OTAS

- a) Resultados de la Planificación Ecológica Regional (I Fase, 1996-2001).
- b) Diagnóstico Territorial Integrado de la RMS, año 2004.
- c) Planes Sectoriales 2003: expresión cartográfica de las políticas y proyectos públicos sectoriales de nivel regional.
- d) MOT Comunal: Experiencia de elaboración participativa de instrumentos de OT en el nivel local en las comunas de San José de Maipo y El Monte (año 2002).
- e) Experiencia de Evaluación de Impacto Territorial (EIT) de un proyecto vial.
- f) Resultados de Talleres Regionales de participación, que recogieron importantes aportes de representantes del sector público, privado, académico y de la sociedad civil, entre otros. Los talleres fueron:
  - Taller Regional sobre Diagnóstico Regional, Lineamientos y Criterios de OT (año 2002)
  - Taller Regional de Escenarios Territoriales al año 2030 (año 2004)

### 1.1. LINEAMIENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE

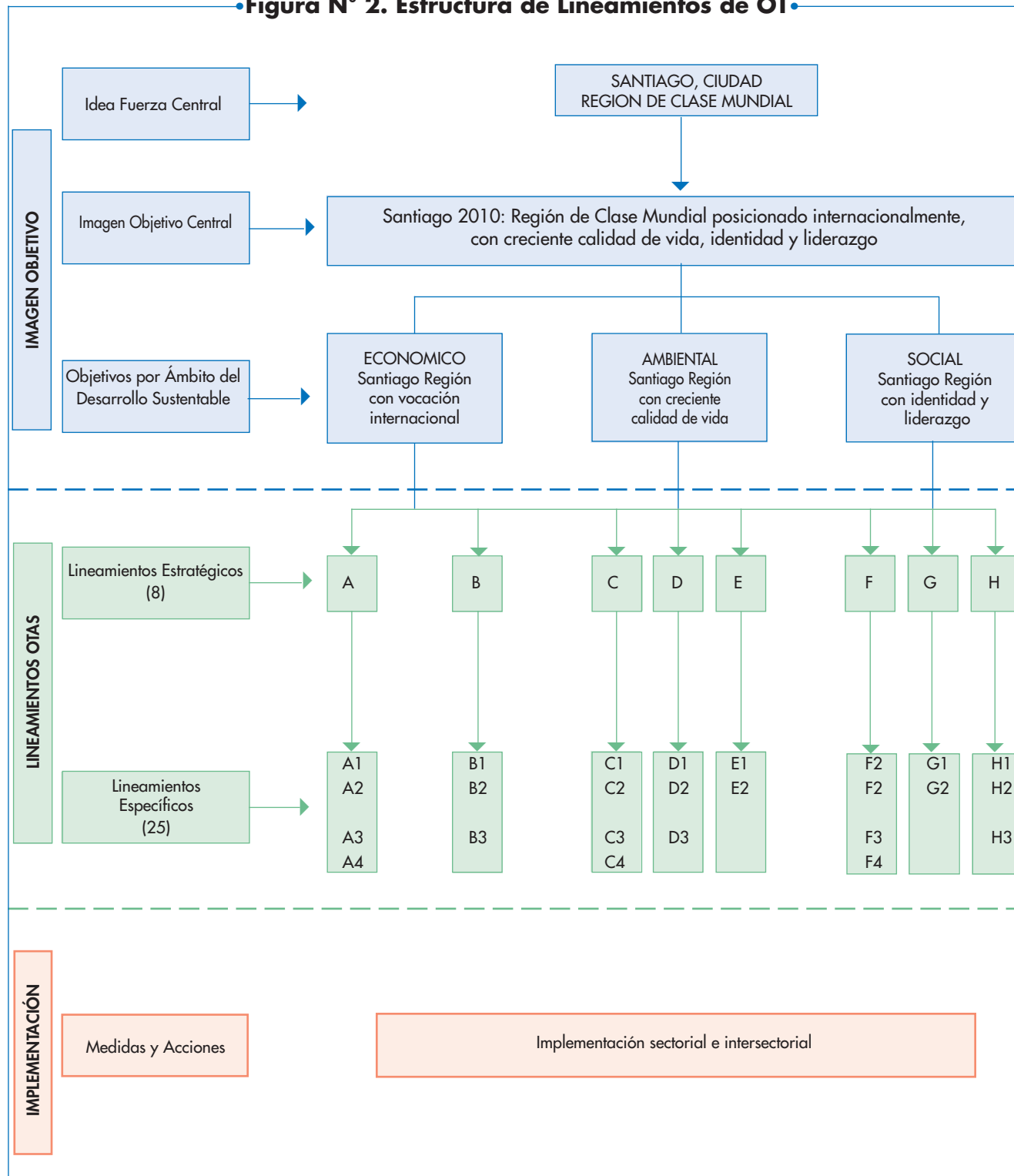
#### 1.1.1. Definiciones generales de la propuesta de Lineamientos

En términos operativos los **Lineamientos de Ordenamiento Territorial** son pautas que permiten guiar la toma de decisiones respecto a la asignación de funciones al territorio y que se expresan espacialmente en el MOT. La estructura de Lineamientos OTAS (Figura N° 2) define, inicialmente, un nivel superior en que, a partir de la Idea Fuerza Central de la EDR 2006-2010 se define la imagen objetivo central para la RMS, que se descompone en los tres ámbitos del desarrollo sustentable: Ambiental, Social y Económico<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> La distinción entre Ambiental, Social y Económico es de carácter metodológico ya que los límites entre un ámbito y otro son relativos, pues hay lineamientos que involucran acciones y objetivos mixtos de dos o más ámbitos. Además, no siempre existe consenso en la diferenciación entre los ámbitos (sobre todo entre el social y el económico), presentándose diversos matices que pueden tornar discutible la clasificación. En este sentido, se debe afirmar que lo relevante es que este conjunto de lineamientos comprende una estructura sistémica que no prioriza un ámbito sobre otro, teniendo todos la misma relevancia.



•Figura N° 2. Estructura de Lineamientos de OT•



Es así que se definen los lineamientos, estructurados en dos niveles jerárquicos:

- **Lineamientos Estratégicos:** Corresponden a 8 enunciados generales no necesariamente territoriales que mediante su cumplimiento implicarían alcanzar el objetivo superior. Son proposiciones que permitirían lograr la definición general (imagen objetivo) de la EDR.
- **Lineamientos Específicos:** Corresponden a 25 objetivos de OT propiamente tal. Son finalidades concretas que se deben alcanzar para lograr la imagen territorial planteada en el MOT.

La estructura recoge un nivel complementario, de nivel inferior, que permite la "implementación" de los lineamientos a través de "Medidas y Acciones" de carácter específico y que podrían convertirse en planes de acción y actividades sectoriales e intersectoriales (ANEXO N° 1. Lineamientos Estratégicos y Específicos de OT. Medidas y Acciones).

### 1.1.2. Imagen Territorial deseada y Lineamientos de OT para la RMS

La actualización de la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR) 2006-2010, realizada bajo la supervisión de SERPLAC RMS, define la idea fuerza de desarrollo para la RMS: "**Santiago 2010: Región de Clase Mundial con vocación internacional, creciente calidad de vida, identidad y liderazgo**". Bajo este

concepto se han establecido tres ejes temáticos que se adaptan a una perspectiva territorial.

- a) **Ámbito Económico: Santiago Región con vocación internacional.** Se plantea la necesidad de potenciar y diversificar la capacidad productiva de la Región en un contexto de economía abierta, orientada a los mercados externos. Se deben fomentar las exportaciones con denominación de origen, el emprendimiento de las PYME's, la oferta de servicios de salud, educación y bienes culturales (tratamientos médicos especializados, postgrados, ferias, convenciones y expresiones artísticas, entre otros), así como la creatividad para generar productos innovadores.
- b) **Ámbito Ambiental: Santiago Región con creciente calidad de vida.** Se desea contar con una alta calidad ambiental, en que se manejen y protejan de manera adecuada los recursos naturales regionales y se disminuyan los niveles de contaminación de forma significativa.
- c) **Ámbito Social: Santiago Región con identidad y liderazgo.** Se busca disminuir las brechas sociales y las desigualdades espaciales, con más y mejor empleo, acceso a posibilidades de recreación y cultura, educación de calidad, mayor apertura democrática e integración social.

En este contexto, para la formulación de la propuesta de OT se discutió con los actores sociales relevantes de la Región, una serie de elementos de desarrollo territorial regional. Esta discusión y análisis se realizó considerando dos escenarios alternativos de desarrollo territorial (ANEXO N° 2. Escenarios de Desarrollo Territorial):

Santiago Región con vocación internacional, creciente calidad de vida, identidad y liderazgo



- Escenario tendencial de **concentración metropolitana**, que mantiene las actuales dinámicas y procesos territoriales con bajos niveles relativos de intervención.
- Escenario alternativo de **concentración descentralizada** que se plantea como una situación con alto nivel de intervención territorial y protección ambiental.

Este análisis ha permitido diseñar el **Escenario de Consenso** y construir una **Imagen Objetivo** coherente con la EDR para el Desarrollo Territorial de la RMS<sup>9</sup>, que es la base de los Lineamientos de OTAS. El fundamento de esta propuesta territorial consensuada se basa en los siguientes conceptos rectores:

#### Concentración descentralizada<sup>10</sup>

Se basa en orientar el desarrollo territorial hacia una concentración de funciones urbanas en una red de centros intermedios (ciudades de segunda y tercera jerarquía) y básicos (ciudades menores y pueblos) con sus respectivas áreas de influencia.

Como imagen objetivo la concentración descentralizada busca:

- Evitar los efectos nocivos en la calidad de vida de una aglomeración, tales como la contaminación ambiental y los altos tiempos de desplazamiento, entre otros.
- Crear condiciones comparables de vida y trabajo (equidad territorial).
- Racionalizar los costos de inversión pública y asegurar una demanda adecuada al tipo de oferta.

En el caso de la RMS se ha definido un sistema jerarquizado de centros urbanos densos<sup>11</sup>, con funciones específicas para cada asentamiento dentro de una estructura productiva diversificada atendiendo a las condiciones ventajosas de cada localización. Se busca controlar la conurbación.

#### Macro Región de ciudades diversificadas

Se define la Macro Zona Central (MZC)<sup>12</sup> al área que incluye a las regiones Metropolitana de Santiago; de Valparaíso y del Libertador Bernardo O'Higgins. En ella, las oportunidades y dinámicas no se concentran sólo en la ciudad de Santiago, sino que también se desarrollan y comparten en las grandes ciudades como Valparaíso-Viña del Mar y Rancagua. En este sentido, se debería continuar impulsando la descentralización de algunas funciones que permitan un desarrollo más armónico y equitativo del área.



Reunión Comité Técnico Proyecto OTAS

#### Ciudades de caminos cortos

Son estructuras urbanas relativamente compactas y de menor tamaño, en que la residencia, el trabajo, el estudio y el descanso se localizan en áreas cercanas, ahorrando flujos de transporte y de energía. El transporte público (ferrocarriles metropolitanos, suburbanos e interurbanos) y alternativo (como bicicleta) tomarían una importancia creciente.

En función de lo anterior, en la Tabla N° 1 se expone el conjunto de Lineamientos de OT propuestos.

9 Imagen definida para un horizonte de 25 a 30 años (Santiago 2030) derivada del Escenario de Consenso construido sobre las conclusiones del Taller Regional de enero de 2004.

10 Gobierno Regional del Biobío, GTZ, 2000. Glosario para el Ordenamiento Territorial. Proyecto Zona Costera.

11 El concepto de ciudad o centro urbano "denso" consideraría valores referenciales mínimos de 100 hab/ha para la Metrópoli de Santiago, 150 hab/ha para el área de renovación urbana de la Metrópoli de Santiago y 60 hab/ha para los centros secundarios y menores.

12 La Macro Zona Central comprende las regiones Metropolitana de Santiago, V de Valparaíso y VI del Libertador General Bernardo O'Higgins.

• **Tabla N° 1. Lineamientos OTAS RMS** •

<b>Ámbito Económico: Santiago Región con vocación internacional</b>	<p><b>Lineamiento Estratégico A. Mejorar los indicadores de competitividad de la Ciudad-Región de Santiago en el contexto económico nacional e internacional.</b></p> <p><b>Específico A1.</b> Fomentar la integración territorial y la complementariedad de la oferta turística y de servicios con las regiones vecinas y con Argentina.</p> <p><b>Específico A2.</b> Construir imagen de «Ciudad-Región» para la Macro Zona Central, acogiendo la diversidad de identidades culturales y creando circuitos turísticos urbanos y rurales.</p> <p><b>Específico A3.</b> Fomentar el desarrollo de las capacidades logísticas, de infraestructura y comunicacionales de la Región (movilidad, accesibilidad y tiempos de viaje), orientado a la generación de un potencial como Capital de Negocios, Convenciones y Ferias Internacionales.</p> <p><b>Específico A4.</b> Desarrollar iniciativas que mejoren y amplíen la oferta cultural de la capital en conjunto con las ciudades de la Macro Zona Central y los asentamientos menores.</p>
	<p><b>Lineamiento Estratégico B. Fomentar el desarrollo económico integral de la Región.</b></p> <p><b>Específico B1.</b> Potenciar áreas prioritarias para producción agrícola y agroindustrial con vocación exportadora, relacionadas con las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMEs) y a los productos con Denominación de Origen Controlada.</p> <p><b>Específico B2.</b> Fomentar la base económica de los centros urbanos menores a través del desarrollo de PYMEs<sup>13</sup>.</p> <p><b>Específico B3.</b> Fomentar el desarrollo funcional de los centros urbanos secundarios y menores consolidados de la Región a través de los nuevos proyectos urbanos.</p>
	<p><b>Lineamiento Estratégico C. Desarrollar una estrategia regional de protección, rehabilitación y fomento de áreas naturales y áreas verdes urbanas integradas.</b></p> <p><b>Específico C1.</b> Establecer zonas para la protección prioritaria de la naturaleza, el paisaje y los recursos naturales estratégicos (agua, suelo, vegetación y fauna).</p> <p><b>Específico C2.</b> Establecer un sistema regional interconectado de áreas naturales y áreas verdes urbanas.</p> <p><b>Específico C3.</b> Recuperar áreas naturales y recursos naturales estratégicos (agua, suelo, vegetación y fauna) que actualmente estén degradados.</p> <p><b>Específico C4.</b> Incorporar los temas ambientales y territoriales específicos de la Región en los programas de todos los niveles educativos.</p>
	<p><b>Lineamiento Estratégico D. Reducir los niveles de riesgos asociados a la localización de las actividades humanas.</b></p> <p><b>Específico D1.</b> Condicionar los usos en áreas de riesgos naturales e implementar obras para el resguardo de la población.</p> <p><b>Específico D2.</b> Minimizar los riesgos asociados al manejo de residuos sólidos.</p> <p><b>Específico D3.</b> Minimizar los riesgos e impactos asociados a la localización de actividades de carácter industrial y de la infraestructura.</p>
	<p><b>Lineamiento Estratégico E. Mejorar la calidad del aire.</b></p> <p><b>Específico E1.</b> Propiciar la reducción de las emisiones de contaminantes, considerando acciones de producción limpia y sustentable.</p> <p><b>Específico E2.</b> Mejorar las condiciones de ventilación de la cuenca a través de planes de forestación de cerros de la RMS y condicionando en algunos sectores la construcción en altura para evitar conformar barreras al flujo predominante de los vientos.</p>

<sup>13</sup> No implica desincentivar el desarrollo de PYMEs en la Metrópoli de Santiago, sino que focalizar esfuerzos en las PYMEs ligadas a la economía local, emplazadas en las distintas ciudades de la Región.

• **Tabla N° 1. Lineamientos OTAS RMS (continuación)** •

Ámbito Social: Santiago Región con Identidad y Liderazgo	<p><b>Lineamiento Estratégico F. Estructurar un sistema de asentamientos humanos equilibrado, coordinado, integrado y eficiente.</b></p> <p><b>Específico F1.</b> Promover la densificación poblacional en el área central de la Metrópoli de Santiago y en los cascos urbanos consolidados de los restantes centros urbanos y mantener las densidades en las unidades territoriales, según los estándares de densidad del PRMS, protegiendo el patrimonio cultural e histórico.</p> <p><b>Específico F2.</b> Desincentivar la urbanización inorgánica de bajas densidades sobre suelos de alta potencialidad agrícola y alto valor ambiental.</p> <p><b>Específico F3.</b> Fomentar la desconcentración de algunas funciones de la Metrópoli de Santiago hacia las otras ciudades del sistema: educación superior, salud, investigación y desarrollo, así como servicios especializados de apoyo a la producción.</p> <p><b>Específico F4.</b> Consolidar una red de subcentros en la Metrópoli de Santiago.</p>
	<p><b>Lineamiento Estratégico G. Reducir significativamente las brechas de equidad presentes en la Región.</b></p> <p><b>Específico G1.</b> Integrar espacialmente las intervenciones multisectoriales destinadas a lograr mayor equidad de género y a proteger a los grupos vulnerables (niños, adultos mayores y población pobre e indigente).</p> <p><b>Específico G2.</b> Mejorar la movilidad, interacción y accesibilidad entre los asentamientos humanos de la Región y en los circuitos secundarios.</p>
	<p><b>Lineamiento Estratégico H. Disminuir la segregación urbana y rural, fomentando la heterogeneidad y la inclusión social.</b></p> <p><b>Específico H1.</b> Fomentar la generación -con la comunidad- de espacios públicos de integración en los subcentros metropolitanos y en los centros urbanos de la Región.</p> <p><b>Específico H2.</b> Potenciar la heterogeneidad social en los nuevos proyectos urbanos e inmobiliarios y en procesos de renovación urbana.</p> <p><b>Específico H3.</b> Desarrollar iniciativas de infraestructura digital que permitan reducir la brecha de acceso a las tecnologías de la información.</p>

## 1.2. MARCO ORIENTADOR PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MOT)

### 1.2.1. Antecedentes y características generales del MOT

El **MOT** corresponde a una representación del Sistema Territorial con una visión integral que recoge la imagen objetivo señalada por la EDR 2006-2010 y los Lineamientos de OT. Se compone de 4 Subsistemas: Socioproductivo, Físico Ambiental, Asentamientos Humanos y Relacional, que son sus componentes analíticos que conforman una totalidad integrada, por lo que no son independientes.

Los objetivos básicos del este instrumento son fomentar el equilibrio territorial y la equidad social de la RMS, dinamizando las actividades económicas y garantizando niveles adecuados de calidad ambiental.

Por otra parte, es un marco global de referencia **indicativo** que propone un modelo territorial que incorpora las visiones de los distintos planes sectoriales e intervenciones que afectan al territorio. El MOT no implica intervenciones directas sobre el espacio regional, sino que orienta estratégicamente su desarrollo y se concreta en la medida que sus propuestas sean incorporadas en los instrumentos de planificación normativos de las instituciones competentes, tanto del ámbito urbano (PRDU, PRMS, PRC, Seccionales y límites urbanos) como sectorial.

El MOT estima, para el año 2030, que la RMS alcance entre 7,8 y 7,9 millones de habitantes, considerando tasas de crecimiento demográfico que desciendan desde el 1,0% anual para el período 2005-2010 hasta el 0,4% anual para el período 2025-2030<sup>14</sup>.

El MOT asume ciertos procesos territoriales difíciles de amirorar, destacando que la Metrópoli de Santiago<sup>15</sup> seguirá creciendo en extensión como un área metropolitana intercomunal e interprovincial, que consolidará su actual configuración de área urbana continua sobre los siguientes sectores<sup>16</sup>:

- El área urbana continua de las 32 comunas de la Provincia de Santiago.

- El área urbana continua de las comunas de Puente Alto y Pirque, junto con el área urbana continua de La Obra y Las Vertientes de la comuna de San José de Maipo (Provincia Cordillera).
- El área urbana continua de la comuna de San Bernardo (Provincia Maipo).
- El área urbana continua de la comuna de Padre Hurtado (Provincia Talagante).

Se considera que la Metrópoli de Santiago debería disminuir moderadamente su peso relativo dentro del contexto regional. Si al año 2002 concentraba el 89% de la población regional (5.428.590 habitantes) el MOT plantea que al año 2030 su peso demográfico se ubique entre el 80 y el 85% de la RMS, con una población cercana a los 6,5 millones de habitantes. Lo anterior implica generar importantes acciones y esfuerzos que potencien el crecimiento de las demás ciudades de la Región sin promover procesos de conurbación con la Metrópoli de Santiago. Del mismo modo, se pueden crear nuevas centralidades urbanas (aprovechando la oportunidad que entregan los DUC) que podrían definirse de forma tal que se intercalen con espacios libres (agrícolas, naturales o de esparcimiento) con el fin de mejorar la calidad ambiental de la Región a la vez que permita la protección del paisaje y del medio ambiente.

La formulación de la estructura territorial definida en el MOT, además de considerar los Lineamientos de OT, ha incorporado los resultados de una serie de insumos altamente significativos, que sustentan sus diversos planteamientos. Dichos insumos son los siguientes:

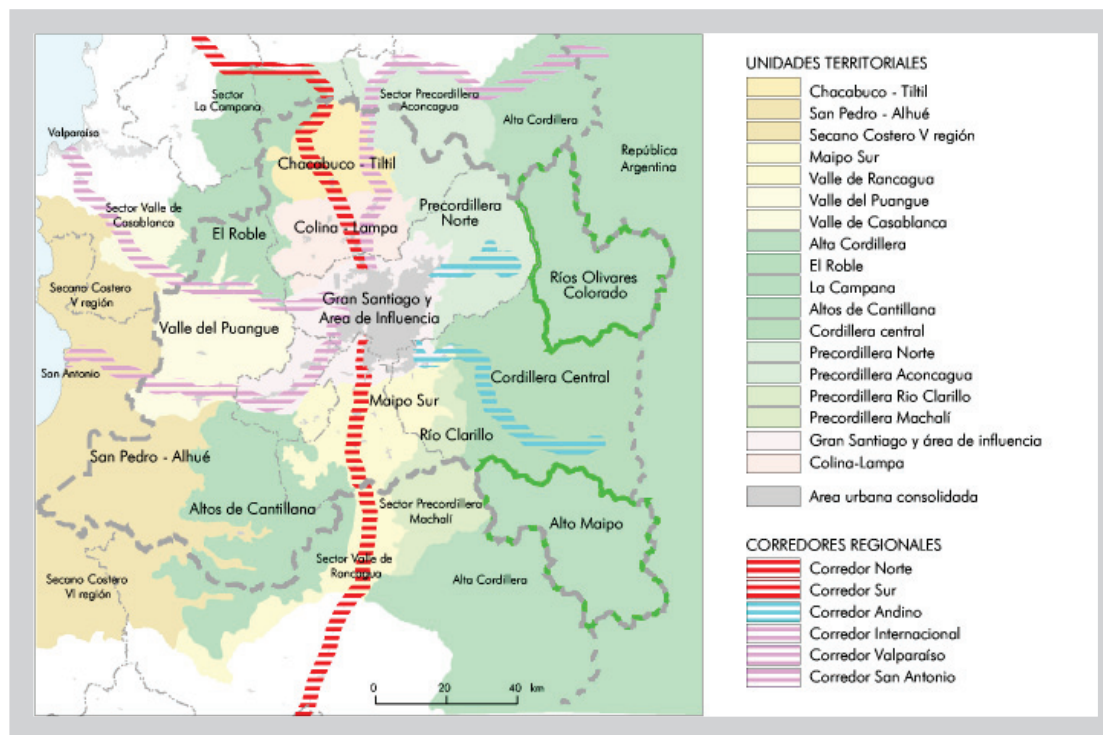
- **Diagnóstico Territorial Integrado.** Proceso realizado de forma participativa en talleres con representantes de los organismos públicos regionales y que incorporó la participación de representantes de la sociedad civil regional (ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales: Diagnóstico y Escenarios MOT). Sus conclusiones se expresan en el Capítulo 2 y un esquema de su síntesis final se presenta en la Figura N° 3.

<sup>14</sup> Los antecedentes del INE (2005. "Chile hacia el 2050. Proyecciones de Población") señalan que la tasa de crecimiento exponencial total para la RMS será de 1,031% anual en el período 2005-2010 y descenderá a 0,565% anual en el período 2020-2025. Se ha estimado que para el quinquenio siguiente, 2025-2030 la tasa siga descendiendo hasta alcanzar 0,4% anual, valor similar a la tasa de crecimiento nacional estimada por el INE para ese mismo período.

<sup>15</sup> Las áreas que componen la Metrópoli de Santiago han sido definidas por INE (2005) en el documento "Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos".

<sup>16</sup> La Metrópoli de Santiago incorpora estas mismas comunas y localidades, sin embargo se estima que crecerá en extensión en estos mismos territorios, tendiendo a ocuparlos totalmente. Se proyecta un crecimiento sobre el piedmont de las comunas de La Florida y Puente Alto, mientras que hacia el sur en se ocupará gran parte de la comuna de San Bernardo. Al Norte su crecimiento se consolidará en Huechuraba y Quilicura, mientras que hacia el poniente se extenderá en las actuales zonas rurales de Maipú y Pudahuel.

•Figura N° 3. Diagnóstico Territorial Integrado<sup>17</sup> (simplificado)•



24

- **Planificación Ecológica.** Es una propuesta ambiental para la Región que incluye los temas de riesgos naturales. Se compone del Inventario Ambiental, Evaluación del Riesgo Ecológico, Objetivos Ambientales Zonificados y finaliza con una Propuesta Ambiental para el OT. Sus resultados han sido ampliamente incorporados en el Sistema Físico Ambiental del MOT.

La propuesta de Planificación Ecológica se sintetiza, a nivel regional, en dos cartas principales, las que se señalan a continuación:

- **Áreas de la naturaleza y el paisaje propuestas a proteger por normativa legal** (Figura N° 4), que propone:
  - Parques Nacionales:
    - Parque Nacional El Roble – Chicauma – Altos del Puangue
    - Parque Nacional Río Olivares – Río Colorado – Tupungato
    - Parque Nacional Altos de Cantillana
    - Parque Nacional Altos del Maipo

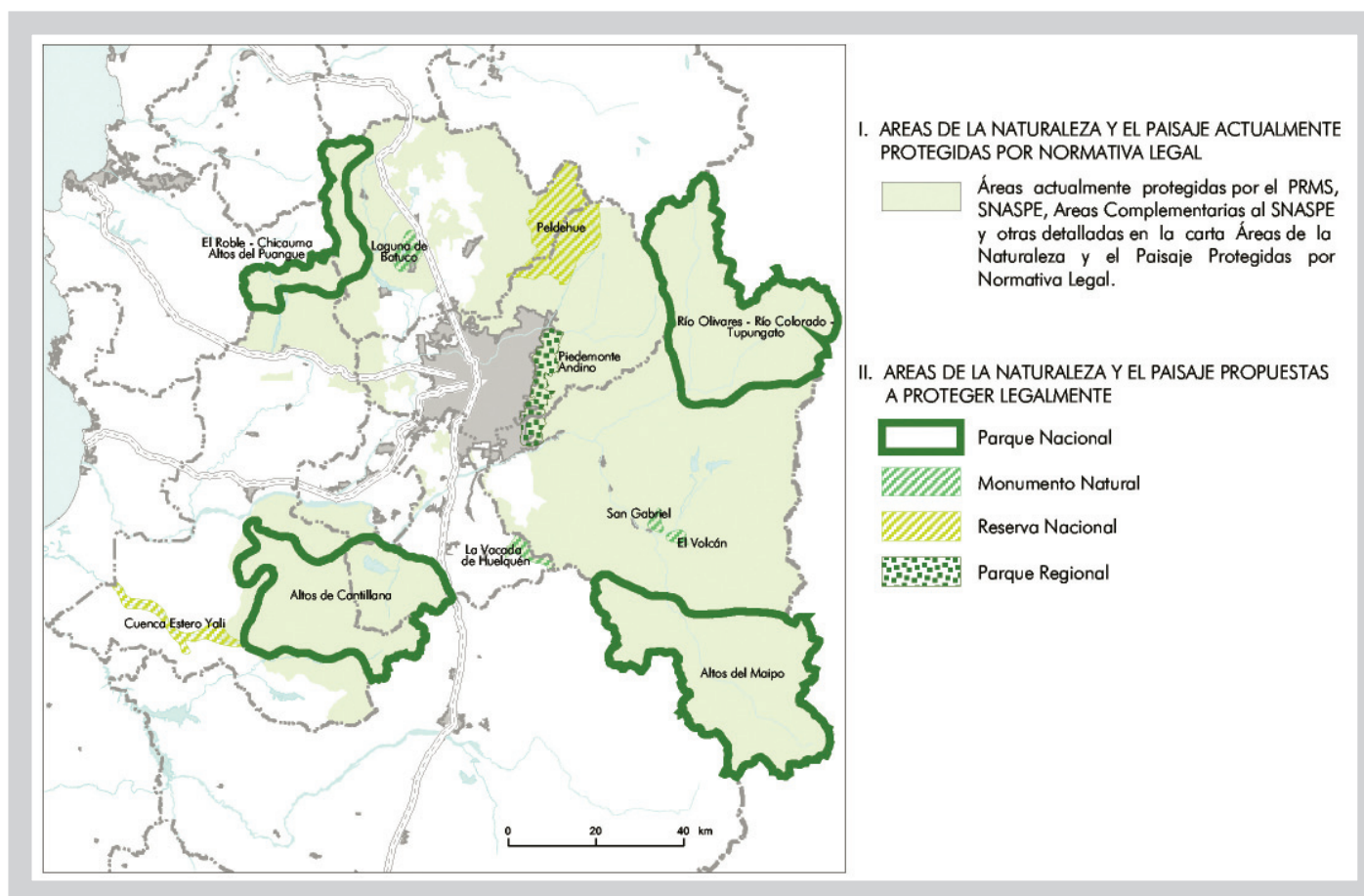
- Reservas Nacionales:
  - Reserva Nacional Peldehue
  - Reserva Nacional Cuenca Estero Yali
- Monumentos Naturales:
  - Monumento Natural Humedal de Batuco
  - Monumento Natural La Vacada de Huelquén
  - Monumento Natural San Gabriel
  - Monumento Natural El Volcán

- Parque Regional:
  - Parque Regional Piedmont Andino

- **Medidas y Requerimientos a los Usos del Territorio** (Figura N° 5), que definió un conjunto de requerimientos ambientales en relación a los diferentes usos del territorio y que constituye el aporte ambiental al ordenamiento territorial de la Región. Dicha carta propone medidas y requerimientos ambientales al uso urbano, minero y extracción de áridos, agropecuario, forestal, patrimonio natural y recreación, infraestructura vial y de transporte, infraestructura energética, infraestructura sanitaria y recursos hídricos.

<sup>17</sup> GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable para la Región Metropolitana de Santiago, Síntesis del Diagnóstico. Proyecto OTAS. Santiago.

•Figura N° 4. Áreas de la Naturaleza y el Paisaje Propuestas a Proteger por Normativa Legal<sup>18</sup>•

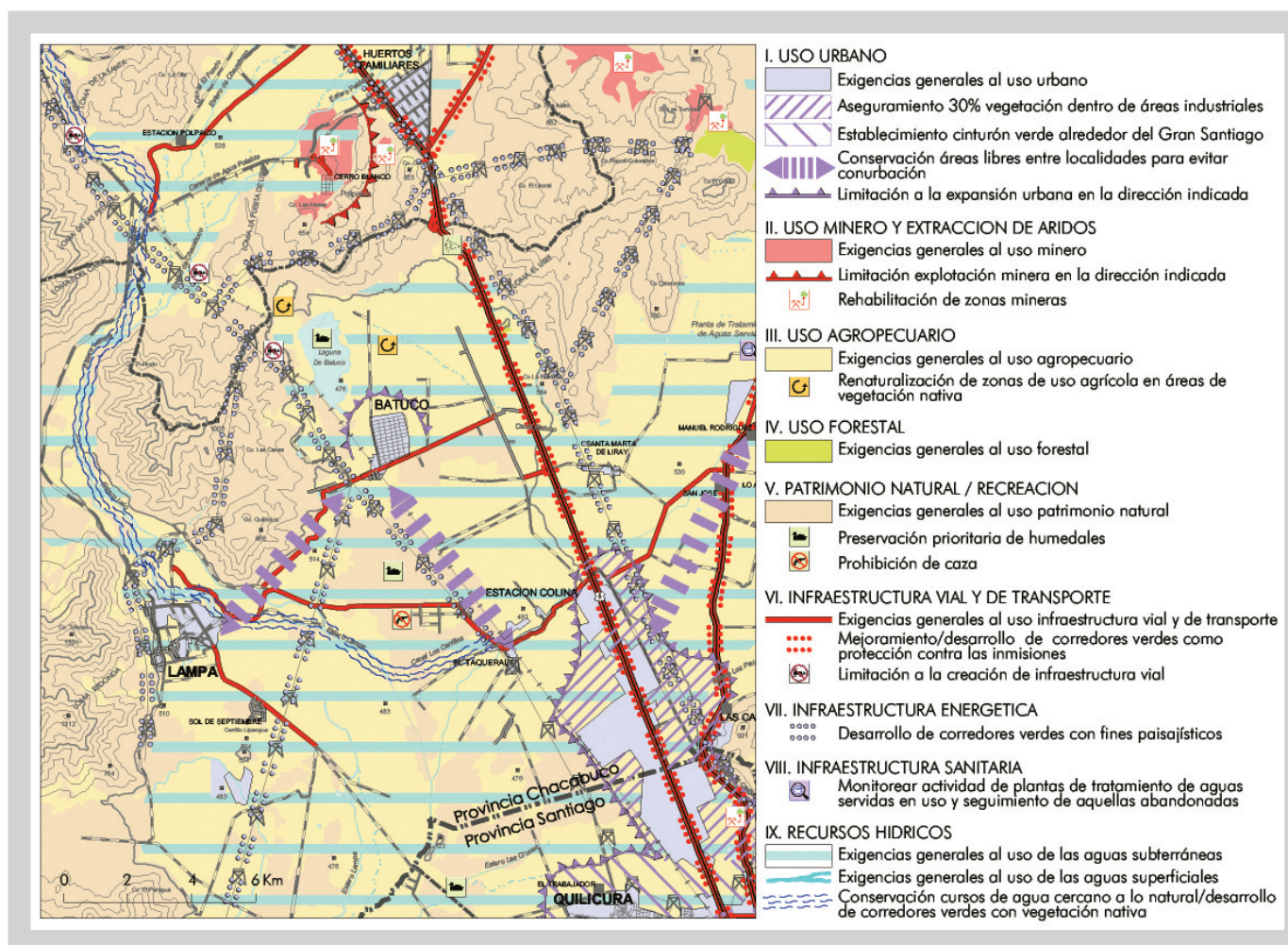


18 GORE RMS - Universidad de Chile, 2000. Áreas de la Naturaleza y el Paisaje Propuestas a Proteger por Normativa Legal Proyecto OTAS. Santiago.



Figura N° 5. Medidas y Requerimientos a los Usos del Territorio (detalle y selección de temas)

•Aporte Ambiental al Ordenamiento Territorial<sup>19</sup>•



19 GORE RMS - Universidad de Chile, 2000. Medidas y Requerimientos a los usos del territorio. Proyecto OTAS. Santiago.

Dichas medidas fueron resultado de un trabajo interdisciplinario, proveniente de los distintos grupos temáticos de trabajo referidos a los riesgos naturales y a los componentes ambientales específicos de Agua, Aire-Clima, Suelos, Paisaje y Vegetación-Fauna.

- **MOT comunal.** Consisten en experiencias participativas de OT (Figura N° 6) que se desarrollaron en las comunas de San José de Maipo y El Monte. Sus resultados permitieron incorporar una serie de ajustes metodológicos al proceso de formulación del MOT regional (ANEXO N° 4: Metodología MOT Comunal).
- **Planes Sectoriales Regionales.** Corresponden a la territorialización de las políticas, planes y proyectos de los distintos sectores del ámbito público regional (Figura N° 7). En ellos

se ha buscado que los sectores georreferencien sus acciones y propuestas con la finalidad de coordinarlas y sistematizarlas en un proceso continuo y perfectible. Estos planes deberían ser periódicamente actualizados, coordinados y armonizados.

El desarrollo de los Planes Sectoriales ha permitido definir los objetivos de desarrollo territorial implícitos en las políticas públicas sectoriales, tal como se presenta en la Tabla N° 2.

Los Planes Sectoriales han sido sometidos a un mecanismo de compatibilización creciente a través de la metodología de "compatibilidad de usos", a través de la elaboración de "mapas semáforos" (Capítulo 3.3.2.) y algunos de sus elementos han sido incorporados directamente en el MOT. En la Tabla N° 2 se exponen los objetivos sectoriales regionales.

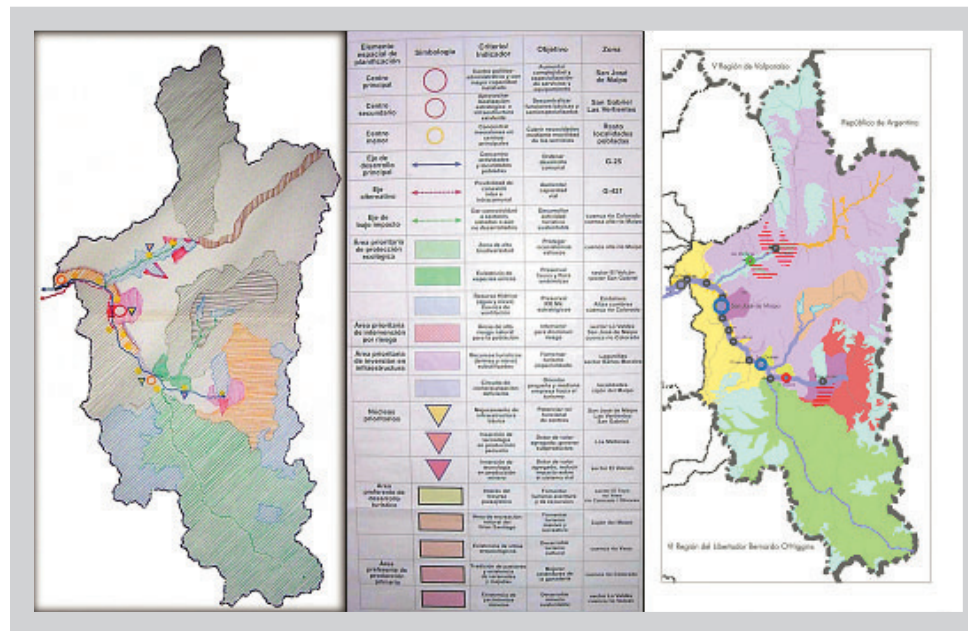


Taller de Trabajo Comuna de El Monte

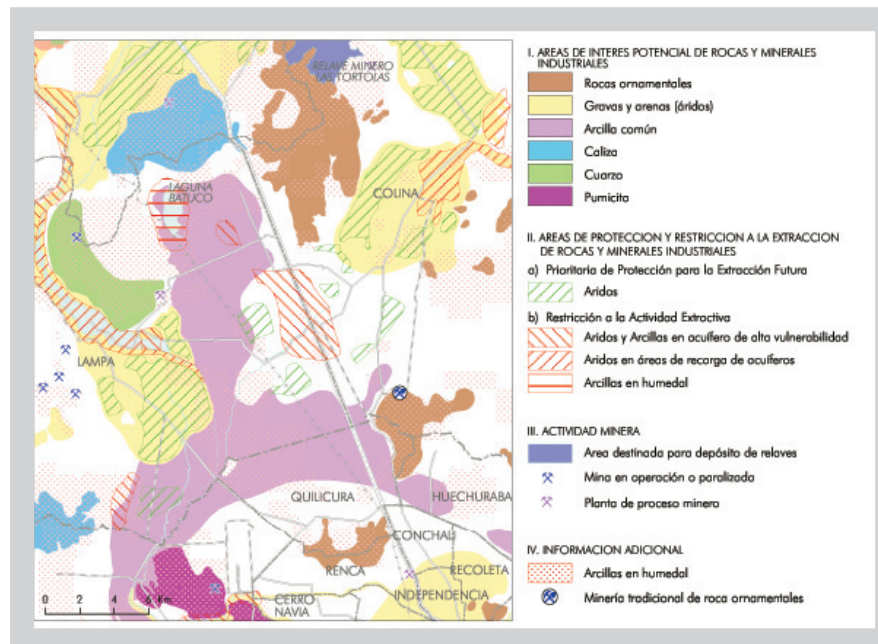


Taller de Trabajo Comuna de San José de Maipo

•Figura N° 6. Carta de Trabajo y Carta Final del MOT Comunal San José de Maipo<sup>20</sup>•



•Figura N° 7. Ejemplo de Plan Sectorial. Plan de Minería<sup>21</sup> (detalle y selección de temas)•



20 GORE RMS - Universidad de Chile - GTZ, 2003. Planificación Participativa para el Ordenamiento Territorial. Dos Experiencias en la Región Metropolitana de Santiago. Conceptos y Procedimientos. Proyecto OTAS. Santiago.

21 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Minería 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

•Tabla N° 2. Objetivos de los Planes Sectoriales 2003<sup>22</sup>•

Plan	Institución Responsable	Objetivos del Plan
Silvoagropecuario	SEREMI AGRICULTURA RMS Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) RMS	Diagnosticar el uso del espacio rural y de sus recursos naturales renovables, diferenciando espacialmente las áreas de potencial productivo agropecuario. Establecer criterios para determinar las prioridades silvoagropecuarias y ambientales de la zona rural no regulada por los instrumentos de planificación del MINVU. Identificar los potenciales productivos y ambientales de los recursos silvoagropecuarios del sector rural. Generar un instrumento de planificación para orientar las inversiones del sector público y privado en el área rural, hacia un desarrollo acorde con la capacidad sustentadora de los recursos naturales renovables.  Horizonte del plan: 2006.
Salud	SEREMI SALUD RMS	Construir 16 nuevos consultorios, reponer 8 y ampliar 2, para mejorar la atención en un total de 26 establecimientos de salud primaria en el ámbito urbano de la Metrópoli de Santiago entre el 2002 y el 2006.  Horizonte del plan: 2006.
Turismo	SERNATUR RMS	Desarrollar turísticamente la comuna de Alhué (Hacienda Los Cobres de Loncha y el cordón cordillerano de la comuna con el apoyo de 14 instituciones del Estado). Desarrollar y comercializar producto turístico Ruta del Queso (Comuna de Melipilla). Desarrollar y comercializar producto turístico Rutas del Vino (comunidades de Pirque, San José de Maipo, Buin, Paine, Isla de Maipo). Desarrollar y comercializar producto turístico Artesanía (Pomaire). Desarrollar y comercializar producto turístico Turismo de Negocios (Provincia de Santiago).  Horizonte del plan: No establecido.
Silvicultura	CONAF RMS. Depto. Normalización y Fiscalización Forestal. Unidades Manejo del Fuego y Patrimonio Silvestre.	Delimitar y clasificar las Áreas de Fiscalización, Protección y Conservación de Recursos Forestales.  Horizonte del Plan: 2006.
Educación	SEREMI EDUCACIÓN RMS Depto. de Planificación Unidad de Inversiones	En el período 2000-2003, incrementar en 15.000 los cupos la cobertura del nivel educacional parvulario en la RMS. En Diciembre de 2006 todos los liceos y establecimientos municipalizados de la RMS funcionan en Jornada Escolar Completa (JEC). Se define como plazo máximo de ingreso a la JEC en marzo 2007 para todos los establecimientos municipalizados y particulares subvencionados. Para los establecimientos más críticos hay plazo hasta 2010. A finales del 2005 el 50% de las 60 escuelas críticas (establecimientos clasificados en la situación más deficitaria por sus resultados académicos) deben mejorar sus indicadores de rendimiento.  Horizonte del plan: 2010
Vivienda y Urbanismo	SEREMI MINVU RMS División de Desarrollo Urbano	Incrementar los niveles de habitabilidad de la población. Reducir la superficie urbanizable e intensificar el uso del suelo urbano. Identificar espacialmente las restricciones a la función residencial por criterios asociados a causas naturales o por exigencias de otros usos, incluida la infraestructura. Racionalizar el emplazamiento de actividades productivas molestas. Proteger suelos agroproductivos de comunas rurales próximas. Generar condiciones tendientes a mejorar la calidad de vida y el medio ambiente metropolitano. Conformar una red de subcentros de equipamientos metropolitanos. Definir una estructura vial metropolitana que asegure la conectividad interna y externa y mejore la vialidad existente. Regular el desarrollo urbanístico e inmobiliario en territorios predominantemente rurales (provincia de Chacabuco) para inhibir la urbanización de áreas rurales de valor silvoagropecuario.  Horizonte del plan: 2020.

22 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Informe de los Planes Sectoriales Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago.

•Tabla N° 2. Objetivos de los Planes Sectoriales 2003 (continuación)•

Plan	Institución Responsable	Objetivos del Plan
Infraestructura	MOP RMS Dirección Regional de Vialidad. Dirección de Obras Hidráulicas. Dirección de Arquitectura. Unidad de Gestión Ambiental y Territorial MOP Coordinación General de Concesiones. Unidad de Gestión Territorial	Proveer infraestructura para mejorar la accesibilidad y conectividad, incrementar la sustentabilidad y habitabilidad del territorio y de las condiciones de vida de la población de la Región.  Territorializar y facilitar la gestión medioambiental de sus políticas, programas, planes y proyectos, posibilitando la Evaluación Ambiental Estratégica de los mismos y con ello, la disminución en cantidad y calidad, de eventuales futuros conflictos por esta materia.  Horizonte del plan: 2010.
Minería	SEREMI MINERIA	Establecer áreas prioritarias de uso minero y áreas preferentes para el desarrollo de la actividad minera. Establecer zonas de encadenamiento productivo en S. J. de Maipo y Colina. Identificar zonas de reserva de materiales para la construcción. Establecer zonas de implementación de programas para el incentivo de la actividad y recuperación de la tradición minera, en S. J. de Maipo, Colina y Tiltil.  Horizonte del plan: 2013.
Economía	BISEREMI PLANIFICACIÓN, COORDINACIÓN Y ECONOMÍA <sup>23</sup>	Instalar y desarrollar el Programa Territorial Integrado Puerta Sur de Santiago. Apoyar la incorporación de empresas a sistemas de gestión certificables . Desarrollar programas de producción limpia en el territorio. Coordinar los actores relevantes para el desarrollo económico del territorio. Generar entorno adecuado para el desarrollo de las empresas . Promover el desarrollo de nuevos emprendimientos . Apoyar la atracción de inversiones.  Horizonte del Plan: No establecido.
Transporte	MINTRATEL SEREMITT RMS	Mejorar la calidad de los servicios de transporte público, reduciendo los tiempos de viaje e incrementando la comodidad, seguridad y accesibilidad para los usuarios. Racionalizar la utilización de las vías en las ciudades que presentan problemas de circulación vehicular y contaminación. Se hace en función de un programa de infraestructura de transporte (comisión TRANSANTIAGO) Mejorar las condiciones de seguridad de tránsito en el espacio vial utilizado tanto por peatones como por vehículos.  Horizonte del Plan: 2020
Residuos Sólidos	SEREMI DE SALUD SESMA <sup>24</sup> - Unidad de Residuos Sólidos Urbanos - Unidad de Residuos Industriales	Establecer un sistema de disposición intermedia y final de residuos sólidos domiciliarios conformado esencialmente por estaciones de recuperación, de transferencia, rellenos sanitarios mayores periféricos y rellenos sanitarios menores rurales (asentamientos con población hasta 20.000 habitantes). Lograr que al 31.12.2005 el 100% de las industrias que generan residuos industriales peligrosos cumplan con la normativa vigente. Lograr que al 31.12.2005 se reduzca a la mitad el número de vertederos ilegales (VIRS) existentes en la Región Metropolitana de Santiago.  Horizonte del Plan: 2005.
Medio Ambiente	CONAMA RMS	Recuperación ambiental de las ciudades localizadas en el contexto regional desde la perspectiva del mejoramiento de las condiciones sanitarias de la población, en especial el tratamiento y disposición de los residuos, la calidad del aire, el tratamiento del agua, pasivos ambientales y sitios contaminados. Protección del Patrimonio Natural (Conservación y Preservación según sea el caso), expresado en una Estrategia Regional y Plan de Acción para la conservación de la biodiversidad regional, Protección y manejo de la cuenca de Maipo, proyectos como Sendero de Chile y Plan Verde de relevancia y cautela de los espacios naturales. Relevar aspectos relativos a gestión sobre todo el territorio de la Región Metropolitana de Santiago con iniciativas relativas a medio ambiente humano.  Horizonte del Plan: 2010.

23 La institución responsable del Plan Sectorial de Economía 2003 fue el BISEREMI de Planificación, Coordinación y Economía. Actualmente no existe una SEREMI de Economía en la región. La versión actualizada de este Plan (2005) es asumida institucionalmente por CORFO RMS y SERCOTEC RMS

24 Actualmente el SESMA está integrado a la SEREMI de Salud.

## 1.2.2. Subsistemas del MOT

En este capítulo se presenta el modelo territorial propuesto con sus respectivos 4 subsistemas y la síntesis.

### 1.2.2.1. Subsistema Socioproductivo

Este Subsistema busca identificar las principales áreas de especialización funcional y productiva de la Región, fijando prioridades y preferencias. En específico, está integrado por los sectores inmobiliario, industrial, agropecuario, agroindustrial, turístico y minero; el equipamiento metropolitano del alto nivel, la disposición de residuos y el desarrollo rural.

La estructura territorial deseada se basa, por un lado, en la concentración de actividades industriales en nodos con cierto grado de especialización, localizados dentro de las áreas urbanas de la Región, conformando Parques Industriales. Específicamente, la Gran Industria se localiza preferentemente en la Metrópoli de Santiago junto con las MIPYMEs. Se propone que estas últimas se incrementen significativamente en las ciudades menores a través de la conformación de “clusters” de base productiva local (ver Subsistema de Asentamientos Humanos, capítulo 1.2.2.3).

Además, se propone que en dichos centros se concentren los servicios, el comercio y las actividades financieras siguiendo el modelo de la Concentración Descentralizada (ver capítulo 1.1.2).

Por otro lado, a nivel regional, las actividades productivas de mayor distribución espacial corresponden a la agricultura (que podría habilitar terrenos para su expansión) y el turismo, asociado tanto al mundo rural como a los atractivos naturales de la Región.

Se destaca que, en general, todas las actividades señaladas implementarían procesos productivos limpios para mejorar las condiciones ambientales. En este sentido, la propuesta del Subsistema Socioproductivo, busca alcanzar los siguientes objetivos:

- Orientar el desarrollo inmobiliario basado en la densificación de las áreas urbanas, según los niveles definidos por el PRMS y en el fortalecimiento de las ciudades medianas y menores de la Región, condicionando las tendencias existentes de desarrollo urbano en extensión y aminorando sus efectos negativos.

- Potenciar el desarrollo de la agricultura asociada a los recursos naturales existentes, articulada con los ejes de desarrollo agroindustrial y con nodos de servicios complementarios ubicados en los centros urbanos menores de la Región.
- Orientar la implementación y recuperación de suelos para la agricultura.
- Incrementar el valor económico y social de la agricultura campesina, de los pequeños productores agrícolas y de los artesanos en el proceso exportador, asociado a producción limpia y a nichos específicos del mercado externo tales como productos “orgánicos” y productos de interés cultural (artesanías y materiales particulares de origen campesino).
- Implementar acciones que asocien el desarrollo agrícola con el agroturismo y el turismo rural.
- Promover la localización concentrada de industrias en parques y ejes industriales, con acciones de desconcentración hacia las ciudades menores de la Región.
- Orientar el desarrollo de la minería, asociada a la disponibilidad del recurso y a minimizar los efectos ambientales de dicha actividad.
- Orientar el desarrollo del turismo regional, asociado al mundo rural, el potencial urbano y el paisaje natural.
- Orientar el potencial urbano que permita generar acciones para transformar a Santiago en una ciudad metropolitana de clase mundial.

En función de lo anterior se han establecido las siguientes orientaciones al desarrollo Socioproductivo.

#### A. Desarrollo Inmobiliario

Se plantean las siguientes unidades prioritarias para el uso urbano, sobre la base de la actual estructura de áreas urbanas y suburbanas de la Región y considerando los elementos del cuerpo normativo vigente (Plan Regulador Metropolitano de Santiago, PRMS). Estas unidades prioritarias para el uso urbano incluyen el desarrollo de

funciones residenciales, productivas (limpias e inofensivas) y de equipamiento e infraestructura:

- **Áreas prioritarias de renovación urbana.** Involucra un área de incentivos a la renovación urbana entendida como un conjunto de acciones de densificación, remodelación, utilización de sitios eriazos disponibles, modernización y rehabilitación de viviendas, equipamiento y espacio público. Involucra a las comunas de Santiago, Providencia, Ñuñoa, Macul, San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre Cerda, Cerrillos, Estación Central, Quinta Normal, Independencia, Conchalí y Recoleta (sector central y pericentral de la Metrópoli de Santiago<sup>25</sup>). También se incluyen como áreas de renovación urbana a las plantas urbanas actuales de las ciudades de Peñaflores, Talagante, El Monte, Melipilla, Curacaví, Lampa, Tiltil, Colina, San José de Maipo, Isla de Maipo, Buin y Paine.
- **Áreas prioritarias de desarrollo urbano.** Involucra áreas de crecimiento de la ciudad con uso habitacional, productivo (inofensivo y limpio), de equipamiento e infraestructura, incluyendo a las actuales Áreas Urbanizadas y las Áreas Urbanizables consideradas dentro del PRMS y su extensión a Chacabuco, así como las definidas en el proyecto de Plan Regulador Intercomunal de las provincias de Melipilla, Talagante y las comunas de Buin y Paine. Se tendría que condicionar significativamente el desarrollo urbano de

las áreas definidas como de alto riesgo por inundación, remoción en masa<sup>26</sup> y las zonas de alta vulnerabilidad del acuífero<sup>27</sup> identificadas en el diagnóstico territorial. Este condicionamiento debería especificarse de forma detallada en los Instrumentos de Planificación Urbana de escala local (PRC o seccionales).

- **Áreas prioritarias de desarrollo suburbano.** Corresponden a urbanizaciones de baja densidad (15 hab/ha), que sean afectas a impuesto territorial así como otras instalaciones de carácter urbano. Para su desarrollo se deberían generar normativas urbanas específicas (seccionales) que definan condiciones como niveles de densidad máxima y usos de suelo permitidos. Incluyen, también, a las actuales Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado, ZODUC (establecidas en el PRMS y su extensión a la Provincia de Chacabuco en 1997) y se consideran también los actuales terrenos ocupados por parcelas de agrado (de acuerdo a lo establecido en la Carta de Uso del Territorio 2003). Se estima necesario determinar las condiciones para el desarrollo suburbano en los sectores definidos como de alto riesgo por inundación y remoción en masa. Esta definición se debería implementar en términos normativos en los Instrumentos de Planificación Urbana de escala local correspondientes.



Redensificación del centro de Santiago.



Crecimiento urbano en la periferia de Santiago

25 MINVU, 1994-1997. Ordenanza Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

26 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta Síntesis de Riesgos Naturales. Proyecto OTAS. Santiago. Se seleccionaron sólo los polígonos de remoción en masa que coinciden o son adyacentes a las áreas urbanas consolidadas y de expansión de la Región.

27 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial Minería 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

- **Áreas preferentes para el desarrollo inmobiliario**<sup>28</sup>. El modelo permite la generación de nuevas centralidades urbanas dentro de la Región con un carácter concentrado que se intercale con otros usos (agrícola o urbano de baja densidad), siempre que no se favorezcan procesos de conurbación con la Metrópoli de Santiago. De acuerdo a la Ordenanza del PRMS los Desarrollos Urbanos Condicionados (DUC) se pueden localizar sobre Áreas de Interés Silvoagropecuario Mixto (ISAM) cumpliendo ciertos requerimientos de tamaño, funciones y heterogeneidad social.

El MOT propone que el emplazamiento de los DUC se promueva en comunas del perímetro de la Región que quieran recibir dichas inversiones con el objetivo de elevar los niveles de equipamiento y servicios de los asentamientos urbanos que actualmente pueden encontrarse en una condición deficitaria. La localización en la zona límite de la Región busca evitar las conurbaciones entre estas nuevas centralidades y la gran ciudad.

Por otra parte, como señala la ordenanza del PRMS, los DUC deben ser analizados caso a caso, independientemente de su emplazamiento proyectado. En este sentido se podrían considerar indicaciones que busquen aminorar sus potenciales efectos de conurbación y que incrementen las acciones de desarrollo de actividades económicas en su interior. En este sentido, se podría fomentar que los DUC posean una significativa base productiva y funcional para que no se transformen en simples barrios dormitorio de la ciudad metropolitana.

## B. Desarrollo de equipamiento metropolitano de alto nivel

- **Subcentros de servicios metropolitanos**. Se conforman como nodos de equipamiento, servicios y actividades generadoras de empleo, que buscan desconcentrar el flujo de viajes hacia

el centro de la Metrópoli de Santiago. Involucran actuales subcentros consolidados o en proceso de consolidación que se localizan normalmente a lo largo del eje de circunvalación Américo Vespucio. Se proponen en los sectores de Huechuraba, Quilicura, Pajaritos, Cerrillos, Maipú, Peñaflores, La Cisterna, San Bernardo, San Ramón-La Granja, La Florida, Puente Alto, Ñuñoa-Peñalolén y Las Condes.

- **Eje de desarrollo de servicios de carácter internacional**. Se distingue un área especial que concentra servicios y equipamiento de estándar internacional y que busca concentrar acciones para convertir a Santiago en una ciudad de clase mundial y como centro de servicios y negocios en el contexto latinoamericano. Entre otros servicios se debería potenciar la localización y desarrollo de universidades e institutos de alto nivel, centros de estudio, hoteles, centros de negocios y eventos, parques empresariales, centros culturales, museos, salas de cine y teatro, sitios de interés turístico, de recreación y comercio especializado. Involucra casi toda la mitad norte de la Metrópoli de Santiago, extendiéndose entre el Aeropuerto Internacional (Pudahuel) y Lo Barnechea.

## C. Desarrollo Industrial

- **Ejes de desarrollo industrial en la Metrópoli de Santiago**. Se establecen sobre las actuales zonas de Actividades Productivas y de Servicios de carácter Industrial establecidas por el PRMS<sup>29</sup>, distinguiéndose principalmente la Ruta 5 Norte (Renca, Conchalí, Quilicura y Lampa) (Figura N° 8); la Avenida Américo Vespucio en el oeste (Renca y Pudahuel) y el Camino a Melipilla (Cerrillos y Maipú).

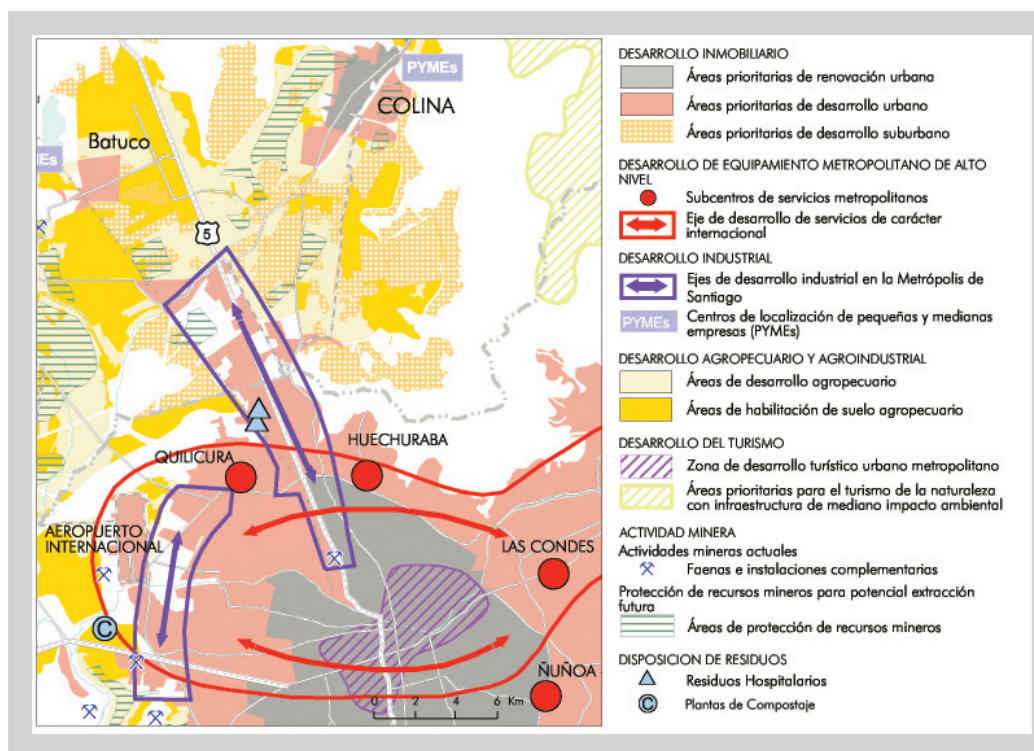
Las actividades industriales sobre estos ejes deben incorporar un 30% de arborización efectiva del área industrial (siguiendo los criterios planteados por la Ordenanza del PRMS), así como implementar tecnologías de producción limpia y de bajo impacto urbano y ambiental.

<sup>28</sup> Debido a que los DUC pueden localizarse en las diversas zonas de Interés Silvoagropecuario de la Región bajo ciertas condiciones, no se ha estimado necesario definir una expresión cartográfica, pues lo relevante es establecer que cada proyecto se analice caso a caso. Por ello, en la cartografía del MOT no aparece graficada esta tipología de área preferente.

<sup>29</sup> Incluyendo las áreas industriales propuestas en el proyecto de Plan Regulador Intercomunal de las provincias de Melipilla, Talagante y las comunas de Buin y Paine.



•Figura N° 8. Subsistema Socioproductivo<sup>30</sup> (detalle y selección de temas)•



- **Centros de localización de Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs).** El MOT prioriza la localización de nodos de Pequeñas y Medianas Empresas en ciudades menores de la Región, fundamentalmente dentro de las áreas urbanas y urbanizables de Melipilla (agroindustrial), Curacaví (gastronómico, pastelero y vitivinícola), Talagante (hortícola y carnes blancas), El Monte (turismo rural histórico, muebles y carnes blancas), Isla de Maipo (hortícola y vitivinícola), Paine (gastronómico y agroindustrial), Buin (agroindustrial), San José de Maipo (turístico), Colina (servicios), Tiltil (olivo-cultura y turístico), Lampa (floricultura) y Huertos Familiares (servicios), las que incrementan su base productiva y de servicios asociados a estos nodos de empresas. El potenciar el desarrollo de PYME en las ciudades menores no implica desproteger aquellas localizadas en la Metrópoli de Santiago, sino que generar instancias de incentivo mayor y especial que permitan conformar “clusters” productivos con base local, relacionados con la dotación de recursos naturales y humanos. La propuesta específica de clusters se presenta en el Subsistema de Asentamientos Humanos (Capítulo 1.2.2.3).

#### D. Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial

Los elementos asociados a estas actividades se basan en las propuestas de la Carta Sectorial Agropecuaria 2003 y la Carta Uso del Territorio 2003<sup>31</sup>. Se identifican tres zonas:

- **Áreas de desarrollo agropecuario.** Corresponden a las actuales áreas con uso agropecuario que se emplazan sobre suelos de potencial agrícola definidos por el Plan Sectorial de Agricultura 2003, descontando las áreas definidas como de desarrollo urbano y suburbano.
- **Áreas de habilitación de suelo agropecuario.** Corresponden a los suelos de potencial agrícola definidos por el Plan Sectorial de Agricultura 2003, en que actualmente existen remanentes de vegetación nativa, según la Carta de Uso del Territorio 2003.

30 GORE RMS - Universidad de Chile, 2004. Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial de la Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago

31 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial Silvoagropecuario 2003. Proyecto OTAS. Santiago; GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Carta de Uso del Territorio 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

- **Ejes de desarrollo agroindustrial.** Corresponden a los sectores actuales de localización de agroindustria: Ruta 5 Sur, Ruta 78, Ruta 68 (sector Curacaví), Ruta 5 Norte (Sector Tiltil), Ruta 66 (o “de la Fruta”, en el sector de San Pedro), Ruta G-76 y Ruta G-74 F (Melipilla-Curacaví). Son elementos articuladores del área productiva cercana y se benefician de la buena accesibilidad vial.

### Desarrollo Rural

El índice de saneamiento da cuenta de la calidad del acceso a los servicios de electricidad, agua potable y alcantarillado. Superar el déficit de estos servicios básicos se considera como uno de los factores imprescindibles para alcanzar el desarrollo de las zonas rurales de la Región, independiente de la actividad que se quiere impulsar.

De acuerdo a los valores de este índice<sup>32</sup>, basado en el porcentaje de viviendas catalogadas como “buena”, se proponen las siguientes zonas que presentan mayor déficit.

- **Zonas prioritarias de desarrollo rural. Comunas con menos de 25% de viviendas con índice de saneamiento “bueno”:** San Pedro, Alhué, Pirque, Isla de Maipo, Tiltil y San José de Maipo.
- **Zonas preferentes de desarrollo rural: Comunas que tienen entre 25% y 50% de viviendas con índice de saneamiento “bueno”:** María Pinto, Lampa, Calera de Tango y Paine.

La Región de Santiago cuenta con profundas tradiciones en el sector rural

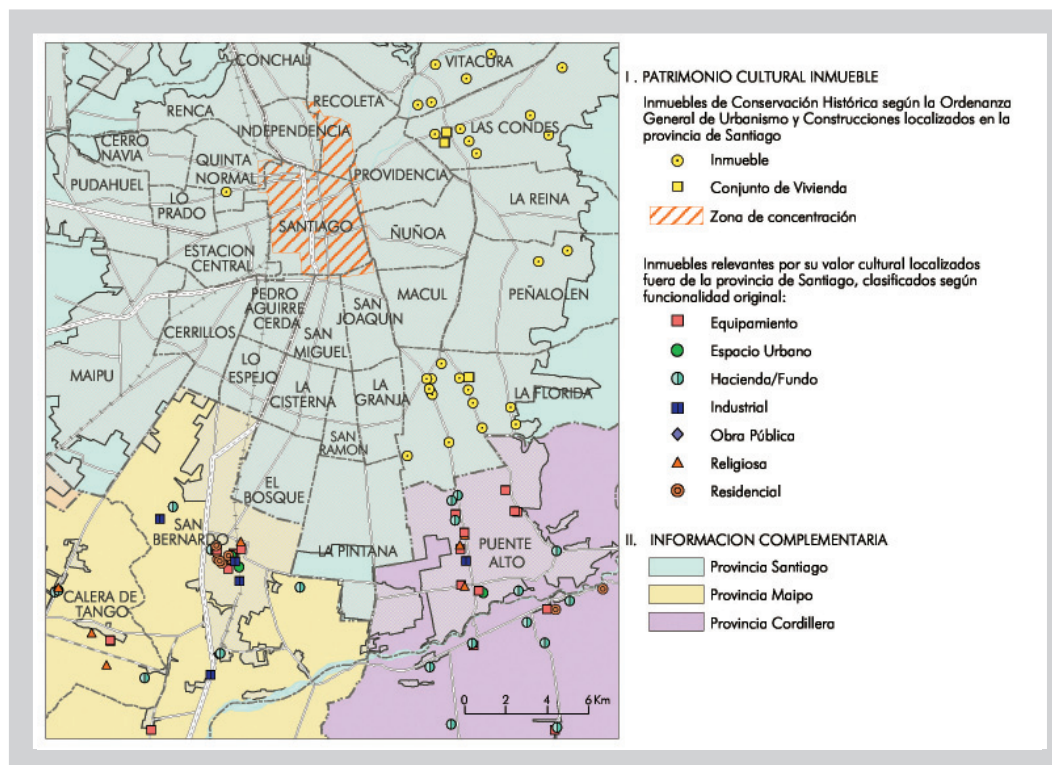
### E. Desarrollo del Turismo

- **Zona de desarrollo turístico internacional.** Incorpora los actuales centros de ski de la comuna de Lo Barnechea que poseen alcance y jerarquía internacional (El Colorado, La Parva, Farellones y Valle Nevado). Se debe implementar infraestructura turística complementaria y mejorar la accesibilidad del sector.
- **Zona de desarrollo turístico urbano metropolitano.** Corresponde, fundamentalmente al sector central y pericentral de la Metrópoli de Santiago con la mayor cantidad de elementos de valor patrimonial y arquitectónico. Se potencia el desarrollo de circuitos turísticos. Involucra sectores de las comunas de Estación Central, Santiago, Independencia, Recoleta, Providencia y Ñuñoa (Figura N° 9).
- **Zonas de desarrollo del turismo rural e histórico.** Corresponden a sectores definidos con potencial rural<sup>33</sup>, en el que se distinguen elementos tales como la Ruta del Vino (Pirque, Buin, Paine, Isla de Maipo), Ruta del Queso (Melipilla, Bollenar) y algunas localidades con atractivos particulares por su valor histórico y turístico de alcance nacional e internacional, tales como Pomaire por su artesanía, El Monte (Los Hermanos Carrera), Casas de Chacabuco y Alhué (casa de Mateo de Toro y Zambrano).



32 MIDEPLAN, 2003. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago.  
33 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Turismo 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

• **Figura N° 9. Patrimonio Cultural Inmueble<sup>34</sup> (detalle y selección de temas)** •



- **Áreas prioritarias para el turismo de la naturaleza con infraestructura de mediano impacto ambiental.** Favorece el turismo de la naturaleza que permite el desarrollo de infraestructura vial, hotelera, de recreación y de deportes de invierno como el centro de ski Lagunillas. Involucra a los sectores de Precordillera Norte (Lo Barnechea-Chacabuco) y Cordillera Central (Cajón del Maipo), definidas en el Diagnóstico Territorial Integrado (Capítulo 2).
- **Áreas prioritarias para el turismo de la naturaleza con infraestructura de bajo impacto ambiental.** Relacionado con actividades de ecoturismo y turismo científico sin desarrollo significativo de infraestructura y equipamiento complementario. Este tipo de actividad se propone para los sectores de El Roble (incluyendo los sectores de Chicauma y Altos del Puangue), Altos de Cantillana, Río Clarillo, Río Olivares-Corolado y Alto Maipo, definidos en el Diagnóstico Territorial Integrado (Capítulo 2).

## F. Desarrollo Minero

### F.1. Actividades mineras actuales. Incluyen las siguientes tipologías:

- **Faenas e instalaciones complementarias:** Son sitios actualmente ocupados por actividad minera localizados en gran parte de la Región, que deberían incorporar, de manera creciente, medidas de mitigación ambiental, minimizando sus distintos tipos de emisiones, sobre todo las de carácter atmosférico.
- **Embalses de relave,** que deberán incorporar un **área de resguardo y mitigación**, además de considerar planes ambientales estratégicos, que compensen los efectos territoriales provocados tales como inundación de terrenos, cubrimiento de suelos por materiales del relave y potenciales emisiones de contaminantes al agua, entre otros.

34 GORE RMS- Universidad de Chile, 2004. Carta Patrimonio Cultural Inmueble. Proyecto OTAS. Santiago

## F.2. Protección de recursos mineros para potencial extracción futura

Se definen áreas de protección de recursos mineros referidos a rocas y minerales industriales a aquellas consideradas como prioritarias para la extracción futura<sup>35</sup>, que no hayan sido establecidas como áreas prioritarias para el desarrollo urbano y las áreas de desarrollo turístico de bajo impacto (Figura N° 10). Una reserva importante de minería no metálica se localiza en la comuna de San José de Maipo, Provincia Cordillera con el 78 % de las reservas del país de caliza y yeso. El desarrollo de futuros proyectos con actividades de extracción tendrían que incorporar en sus costos los potenciales impactos (ambientales y territoriales) e ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

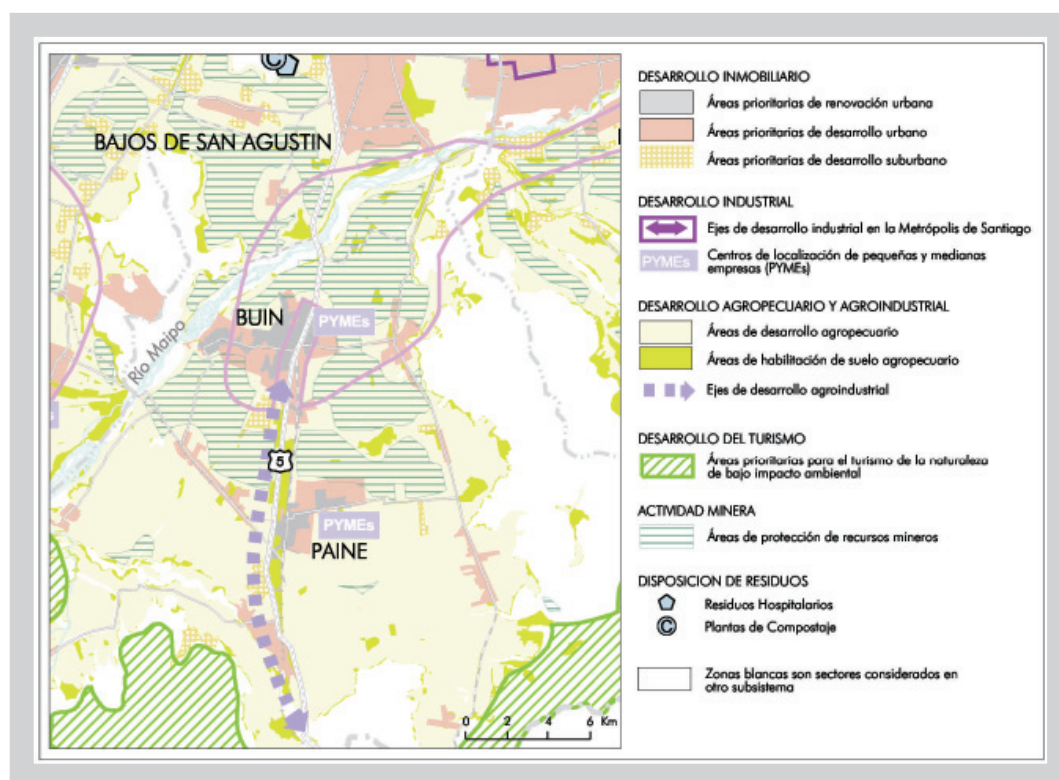
## G. Disposición de Residuos

### G.1. Residuos Sólidos Domiciliarios

Se definen como **sitios preferentes para la disposición potencial de residuos sólidos domiciliarios** a tres localizaciones que se emplazan en la comuna de Tiltil, que han sido evaluados por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y poseen certificación ambiental de la COREMA. Estos son:

- **El Rutil.** Ubicado en el km 58 de la Ruta 5 Norte, a 2.500 m al oriente del camino. El proyecto posee una superficie de 70 ha.

• **Figura N° 10. Subsistema Socioproductivo<sup>36</sup> (detalle y selección de temas)** •



35 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Minería 2003. Proyecto OTAS. Santiago

36 GORE RMS - Universidad de Chile, 2004. Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial de la Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago

- **Monte Pelán:** Ubicado en el km 51 de la Ruta 5 Norte en su costado oriente. Se ubica junto al embalse de relave Ovejería. El proyecto posee una superficie de 109 ha.
- **Cerro La Leona:** Ubicado en el km 53 de la Ruta 5 Norte, al lado oriente de la carretera. El proyecto posee una superficie de 116 ha.

## G.2. Residuos Sólidos no Domiciliarios

Se definen las localizaciones en las que actualmente existen sitios de depósito de Residuos Sólidos no Domiciliarios:

- **Residuos Industriales:** Se identifica un sitio para el depósito de Residuos Industriales Líquidos (RILES) en la comuna de Maipú (Bravo Energy) y un sitio para depósito de Residuos Industriales Sólidos en la comuna de Pudahuel (Hidronor).
- **Residuos Hospitalarios:** Se identifican 2 sitios localizados en la comuna de Quilicura (Ecoworld y Procesan).
- **Escombros:** Se identifican 6 sitios en la Región, de los cuales 3 se ubican en la comuna de Puente Alto (REGEMAC, SEMOT LTDA. y VILLAMOR S.A.); 1 se ubica en la comuna de Peñalolén (Sociedad Minera Pétreos); 1 en la comuna de San Bernardo (IDEA CORP) y 1 en la comuna de San José de Maipo (Pedro Guillón).

## G.3. Plantas de Compostaje

Se identifican 3 plantas de este tipo que actualmente están en funcionamiento, de las cuales 2 se ubican en la comuna de San Bernardo (Reciclajes Industriales S.A. e IDEA CORP) y 1 en la comuna de Peñalolén (Sociedad Minera Pétreos).

### 1.2.2.2. Subsistema Físico Ambiental

Este subsistema propone las principales acciones que buscan proteger y mejorar la calidad ambiental y lograr un uso sustentable de los recursos naturales de la Región.

En particular, la propuesta contiene objetivos de protección y recuperación ambiental, propuestas ante riesgos naturales para las actividades humanas, así como propuestas de áreas verdes urbanas y espacios libres.

Entre las metas más relevantes del MOT, que se recogen de la propuesta de Planificación Ecológica, está la protección y rehabilitación ambiental y de los recursos naturales, el manejo sustentable en las áreas de riesgos naturales y mejorar el sistema de áreas verdes urbanas, incrementando su extensión. El MOT sostiene que la variable crítica es mejorar la calidad ambiental de la RMS a través de la coordinación de las siguientes acciones:

- Generar acciones que permitan la protección y recuperación de la naturaleza y el paisaje así como de los recursos naturales estratégicos, principalmente el aire, el agua, el suelo y la vegetación.
- Condicionar de manera eficaz los usos del territorio sobre zonas de riesgos naturales.
- Promover un sistema interconectado de espacios naturales y áreas verdes urbanas que se pueden generar a partir de medidas de compensación derivadas del SEIA y que generen plusvalía, asegurando la continuidad del suelo no urbanizable en el territorio regional.

## A. Protección y Recuperación Ambiental

### A.1 Naturaleza y paisaje

- **Áreas de Preservación<sup>37</sup>:** Son sectores en que se deben materializar acciones para la mantención de la condición original de sus recursos naturales de un área silvestre, reduciendo la intervención humana a un nivel mínimo. Estas áreas tienen por objetivo resolver los vacíos existentes en cuanto a representatividad vegetal con instrumentos de protección adecuados y legalmente establecidos.

En esta categoría, la normativa vigente del SNASPE incorpora dos tipologías: Parque Nacional y Monumento Natural. De éstas, se proponen 3 Parques Nacionales, no existiendo actualmente ninguno en la Región y 4 Monumentos Naturales, existiendo sólo uno (ver Tabla N° 3)<sup>38</sup>.

<sup>37</sup> Esta definición toma como base lo establecido en la Ley 18.362 del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE), aprobada el 08-11-1984.

<sup>38</sup> GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Áreas de la naturaleza y el paisaje protegidas por normativa legal. Proyecto OTAS. Santiago; GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Áreas de la naturaleza y el paisaje propuestas a proteger por normativa legal. Proyecto OTAS. Santiago.

En esta carta se propusieron 4 Parques Nacionales, de los cuales sólo tres parques se recogieron en el subsistema físico-ambiental del MOT, ya que Altos de Cantillana se conformó como una área de conservación público-privada durante la ejecución del Proyecto OTAS.

•Tabla N° 3. Áreas de Preservación para la RMS •

Nombre	Superficie (ha)	Condición Propuesta	Condición actual de Protección
Altos del Maipo	124.673	Parque Nacional	
Río Olivares-Río Colorado-Tupungato <sup>40</sup>	116.691	Parque Nacional	- Área de protección de ecosistemas vegetacionales: Santiago Andino (complementario SNASPE). DS N° 327 – 17.12.1974 - MINAGRI.
San Gabriel	1.227	Monumento Natural	- Área de preservación ecológica (PRMS <sup>39</sup> ). Res. N° 20 – 06.10.1994 - MINVU.
El Volcán	1.220	Monumento Natural	
El Roble-Chicauma-Altos del Puangue**	35.841	Parque Nacional	- Santuario de la Naturaleza Cerro El Roble. DS N° 229 – 27.06.2000 - MINEDUC. - Área de protección de ecosistemas vegetacionales: Lo Prado-La Dormida (complementario SNASPE). DS N° 438 – 30.12.1975 - MINAGRI.
La Vacada de Huelquén	3.135	Monumento Natural	- Área de protección de ecosistemas vegetacionales: La Vacada de Huelquén (complementario SNASPE). DS N° 552 – 10.09.1967 - MINAGRI.
Humedal de Batuco **	4.171	Monumento Natural	- Área prohibida de caza: Cuenca de laguna de Batuco. DS N° 23 – 24.04.1995 - MINAGRI (SAG).
El Morado*	3.009	Mantener su actual protección	- Monumento Natural. DS N° 162 – 19.07.1974 – MINEDUC.

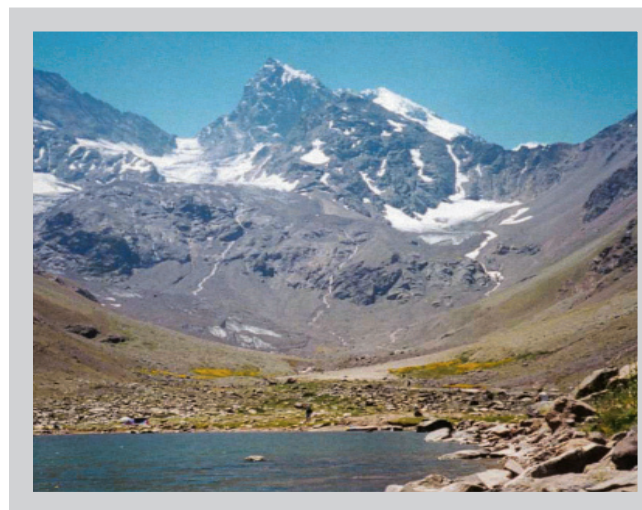
\* Sectores actualmente protegidos (SNASPE y áreas complementarias al SNASPE)

\*\* Sitios identificados en la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad para la RMS, Resolución. Exenta N° 184, mayo 2005, CONAMA RMS.

• **Áreas de Conservación:** Son sectores en que se pueden utilizar sustentablemente alguno de sus recursos naturales. Involucra acciones destinadas al mantenimiento, la utilización sustentable, la restauración y el mejoramiento del ambiente natural. Son sectores cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad.

En esta categoría el SNASPE incorpora la Reserva Nacional y al Santuario de la Naturaleza como elemento complementario.

La propuesta para el Subsistema Físico Ambiental de áreas de Conservación considera 2 nuevas Reservas Nacionales. Actualmente existen 2 Reservas y 5 Santuarios de la Naturaleza. Además, tal como se presenta en la Tabla N° 4, se propone al sector Altos de Cantillana como un Área de conservación Público-Privada, recogiendo el actual proyecto existente en el sector y un Parque Regional en el Piedmont Andino.



Monumento Natural Andino. El Morado

39 PRMS: Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

40 Contiene al sector de Río Olivares, un sitio definido para realizar proyectos de protección efectiva fundamentado en el catastro para la biodiversidad realizado por CONAMA RMS. Esta iniciativa crea un marco para el desarrollo de áreas de uso múltiple que combina preservación y conservación, incorporando el turismo sustentable y científico. Estas áreas se desarrollarán mediante contratos de concesión para ejecutar proyectos compatibles con las guías de manejo preparadas por el Ministerio de Bienes Nacionales.

•Tabla N° 4. Áreas de Conservación para la RMS•

Nombre	Superficie (ha)	Condición Propuesta	Condición actual de Protección
Altos de Cantillana	104.427	Área de Conservación Público - Privada	- Área prohibida de caza: Altos de Cantillana. DS N° 382 – 18.12.1985-MINAGRI (SAG). - Área de protección de ecosistemas vegetacionales: Hacienda Tantehue (complementario SNASPE). DS N° 427 – 30.08.1968 - MINAGRI.
Cuenca Estero El Yali	8.261	Reserva Nacional**	- Sin protección establecida
Peldehue	31.314	Reserva Nacional	- Área de protección de ecosistemas SNASPE: Santiago Andino (complementario SNASPE). DS N° 327 – 17.12.1974 – MINAGRI. - Área de preservación ecológica (PRMS). Res. N° 11 – 02.03.1998-MINVU.
Río Clarillo*	12.958	Mantener su actual protección	- Reserva Nacional. DS N° 19 – 29.01.1982 – CONAF. - Área de SNASPE científico. DS N° 68 – 17.05.1981 – MINERIA.
Roblería del Cobre de Loncha*	6.008	Mantener su actual protección	- Reserva Nacional. DS N° 62 – 25.07.1996 – CONAF.
Yerba Loca*	65	Mantener su actual protección	- Santuario de la Naturaleza (complementario SNASPE). DS N° 937 – 24.07.1973 – MINEDUC.
Los Nogales*	9.843	Mantener su actual protección	- Santuario de la Naturaleza (complementario SNASPE). DS N° 726 – 15.06.1973 – MINEDUC.
Cascada de Las Ánimas*	3.118	Mantener su actual protección	- Santuario de la Naturaleza (complementario SNASPE). DS N° 480 – 16.08.1995 – MINEDUC.
Quinta Normal	28	Mantener su actual protección	- Santuario de la Naturaleza (D.S. N° 552, MINEDUC, 05/05/1976)
Piedemonte Andino	12.055	Parque Regional	- Sin protección establecida

\* Sectores SNASPE actualmente protegidos (SNASPE y áreas complementarias al SNASPE)

\*\* Se sugiere ampliar a la Región Metropolitana de Santiago la actual Reserva Nacional El Yali de la Región de Valparaíso

Para algunas áreas de conservación y preservación, tales como el Cordón de Cantillana, Humedal de Batuco, El Roble, Alto del río Maipo, El Morado, río Olivares, río Colorado-Tupungato y Sector Alto Andino se dispone de planes de acción 2005 - 2010 aprobados por la COREMA RMS.

- **Áreas de recuperación de vegetación nativa, suelos de valor ambiental y ecosistemas naturales:** Se asocian al sistema de montaña (Cordillera de La Costa y de Los Andes) y presentan diverso grado de deterioro de sus condiciones naturales por lo que requieren de intervención para su recuperación. Estas áreas se han definido como áreas de recuperación del componente suelo debido a su alta prioridad ambiental<sup>41</sup>. Se relacionan directamente con las áreas definidas por el PRMS como de preservación ecológica y de protección ecológica con desarrollo controlado (Res N° 20 - 06.10.1994; Res N° 11 - 02.03.1998).

Tienen ciertas restricciones para la urbanización, debido a sus condiciones topográficas (fuertes pendientes, sobre 20°) y a la presencia de amenazas por remoción en masa. Por otro lado, no manifiestan condiciones para el desarrollo agrícola y no poseen interés significativamente prioritario para la actividad minera, exceptuando la explotación de caliza en el sector de San José de Maipo. La recuperación natural de estas áreas permitiría aumentar su rol como vertientes aportantes de aire fresco para la cuenca de Santiago y proteger la biodiversidad regional. Por otra parte, mediante un manejo adecuado, potenciaría las iniciativas actuales y futuras de desarrollo turístico.

Si bien estas áreas se presentan dispersas en gran parte de la superficie regional, se destacan principalmente los siguientes sectores representativos:

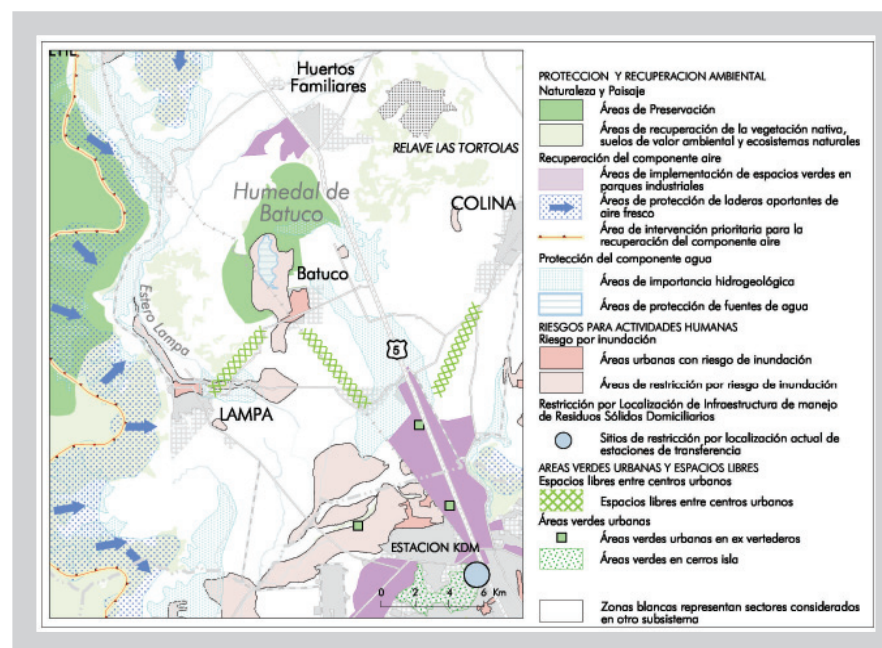
- o Cerros del Valle del Puangue y San Pedro.

41 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial Silvoagropecuario 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

- o Cerros de Chacabuco, Peldehue y Chicureo.
  - o Cordón Los Ratones (Buin y Paine).
  - o Sector Cajón del Maipo y valle del río Colorado.
- **Corredores biológicos:** Las áreas de preservación y conservación (existentes y propuestas) deberían conformar un sistema regional articulado por cuatro corredores biológicos, entendidos como espacios geográficos que conectan ecosistemas, facilitando el movimiento y flujo genético entre poblaciones de flora y fauna silvestre<sup>42</sup>. Estos corredores son cruzados por determinadas infraestructuras (como algunas rutas existentes: 5 Norte, 57, 68, 78 y 5 Sur) que podrían implementar condiciones de mitigación que favorezcan la continuidad del flujo de los elementos bióticos y abióticos así como de materia y energía de los ecosistemas. Los corredores son:
    - o Cuesta Chacabuco (Dirección Este-Oeste).
    - o Angostura de Paine (Dirección Este-Oeste).
    - o Cordillera de Los Andes (Dirección Norte-Sur).
    - o Cordillera de La Costa (Dirección Norte-Sur).
  - **Senderos:** Los senderos señalados en la cartografía corresponden principalmente al Sendero de Chile, ubicado en los contornos de la cota 1.000 m, en una área de preservación ecológica de la Cordillera de los Andes. Este proyecto propuesto para el Bicentenario de la Independencia del país (año 2010), es de carácter nacional, pretende unir Chile a través de la precordillera andina desde el Visviri a Magallanes, dando a la ciudadanía un espacio natural de recreación cercano a lo natural, que permita recorrer, conocer y valorar los principales ecosistemas naturales precordilleranos y cordilleranos a lo largo de Chile y realzar los valores históricos -culturales del país.

En la Región Metropolitana de Santiago el Sendero de Chile se conecta a senderos del Proyecto PROTEGE (asociación de municipios con áreas cordilleranas, desde Lo Barnechea hasta San José de Maipo). Estos senderos de penetración cordillera, llegan en algunos casos hasta la cordillera alto andina, siendo recorridos principalmente por senderistas de fin de semana. Uno de los senderos más frecuentados es el sendero que accede al Cerro Provincia por el Puente Ñilhue.

•Figura N° 11. Subsistema Físico Ambiental<sup>43</sup> (detalle y selección de temas)•



42 El Reglamento de áreas silvestres protegidas de propiedad privada, ASPP (aprobado en noviembre de 2004) define así a los "corredores biológicos". La importancia para el MOT radica en que facilitan el intercambio genético de las especies, evitando la consanguinidad.

43 GORE RMS - Universidad de Chile, 2004. Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial de la Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago.



## A.2 Recuperación del componente aire

- **Áreas de implementación de espacios verdes en parques industriales.** Para la localización industrial, se plantea un patrón de parques industriales concentrados, en los que debe existir una proporción de a lo menos 30% de la superficie arborizada<sup>44</sup>, entendiendo que esta superficie corresponde a la cobertura de las copas de los árboles. Esta condición se establece para todas las Zonas Industriales Exclusivas establecidas por el PRMS<sup>45</sup>. Las especies arbóreas escogidas deben presentar bajos índices de emisión de hidrocarburos biogénicos.
- **Áreas de protección de laderas aportantes de aire fresco.** En el piedemonte andino al oriente de Santiago, se define un área que actúa como generadora de aire fresco hacia la cuenca<sup>46</sup>. Por ello, se define como una zona de restricción para la construcción en altura debido a que puede obstruir el paso de aire fresco proveniente del área andina. Complementariamente, se definen áreas de protección a un gran número de laderas que rodean la depresión intermedia que se comportan como vertientes aportantes de aire fresco, que también deben mantenerse despejadas y con abundante cobertura vegetal. Son áreas que tienen correspondencia con las zonas de preservación ecológica definidas por el PRMS<sup>47</sup>.
- **Área de intervención prioritaria para la recuperación del componente aire.** Si bien toda la RMS ha sido definida como zona saturada y latente para diversos contaminantes atmosféricos (DS N° 131 de 1996. MINSEGPRES), los antecedentes del Proyecto OTAS indican que existe una zona relativamente más crítica<sup>48</sup>, en la cual se debería promover la disminución progresiva de las fuentes fijas de contaminación atmosférica a través de planes de descontaminación que promuevan la implementación de tecnologías limpias a las fuentes actuales y futuras de potencial emisión de contaminantes. En esta área se concentran las acciones del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA), coordinado por CONAMA RMS.

## A.3 Protección del componente agua

- **Áreas de importancia hidrogeológica.** Comprende una zona en que se localizan acuíferos de alta y extrema vulnerabilidad<sup>49</sup>. En ellos se busca evitar la localización de actividades potencialmente emisoras de contaminantes y evitar mayores niveles de extracción de aguas subterráneas, evaluando la designación de nuevas áreas de Restricción.
- **Áreas de protección de fuentes de agua.** Se incluyen los glaciares ubicados en las cumbres de Los Andes, actualmente definidos como áreas de preservación del recurso nieve por el PRMS y los principales cuerpos de agua utilizados como fuentes de captación de agua (como la Laguna Negra y el Embalse El Yeso) en la Cordillera de Los Andes. En estas áreas se busca condicionar actividades económicas que potencialmente puedan contaminar o afectar negativamente los cuerpos de agua que son reservorios estratégicos para el desarrollo energético y socioeconómico de la Región.

## B. Riesgos para Actividades Humanas

### B.1 Riesgo por remoción en masa

**Áreas de restricción por riesgo de remoción en masa.** Son las áreas de amenaza que se interceptan con áreas urbanas y suburbanas actuales y proyectadas<sup>50</sup>. Corresponden a áreas en que se propicien medidas para el manejo actual de riesgo, así como áreas en que los desarrollos inmobiliarios y de infraestructura futura deben tomar medidas precautorias o ser significativamente restringidos. Estos elementos deberían ser incorporados en las normativas urbanas de carácter local de manera más detallada (Planes Reguladores Comunales y Planes Seccionales).

44 El fundamento de esta proposición se basa en lo establecido en la Ordenanza del PRMS 1994 -1997.

45 Se incluyen en esta propuesta las Zonas Industriales Exclusivas definidas en el proyecto de Modificación PRMS para las provincias de Talagante, Melipilla y las comunas de Buín y Paine.

46 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta de Riesgo ecológico. Aire-Clima. Proyecto OTAS. Santiago.

47 Resolución N° 20 - 06.10.1994; Resolución N° 11 - 02.03.1998.

48 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Objetivos Ambientales Zonificados. Aire-Clima. Proyecto OTAS. Santiago

49 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Carta Sectorial de Minería. Proyecto OTAS. Santiago; GORE RMS - Universidad de Chile, 2001. Carta Requerimientos a los Usos del Territorio. Proyecto OTAS. Santiago.

50 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta Síntesis de Riesgos Naturales. Proyecto OTAS. Santiago; GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Vivienda y Urbanismo. Proyecto OTAS. Santiago; GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Carta Uso del Territorio. Proyecto OTAS. Santiago.



Laguna de Aculeo. Área turística y recreacional

Piedmont de Santiago, importante área que entrega aire fresco a la cuenca

## B.2 Riesgo por inundación

- **Áreas urbanas con riesgo de inundación.** Son las áreas de riesgo por inundación localizadas al interior de áreas urbanas consolidadas y áreas suburbanas<sup>51</sup> en que deberían condicionarse los usos y actividades futuras. Estas zonas deben gestionar planes de desarrollo de su infraestructura de drenaje. En la actualidad, el Plan Maestro de Aguas Lluvias de Santiago está implementando obras para dar solución a esta problemática, por lo que se incorpora como variable imprescindible para lograr los objetivos del MOT.
- **Áreas de restricción por riesgo de inundación.** En las zonas de riesgo por inundación fuera de las áreas urbanas y suburbanas<sup>52</sup> existen áreas que implican restricción o condicionamientos para el desarrollo residencial, de actividades productivas y de infraestructura futuras, elementos que deberían ser incorporados en las normativas urbanas de carácter local de manera más detallada (Planes Reguladores Comunes y Planes Seccionales).

## B.3 Restricción por localización de infraestructura de manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios

Se identifican, en torno a los actuales sitios de localización de infraestructura sanitaria, un conjunto de áreas de restricción para el desarrollo residencial futuro.

- **Sitios de restricción por localización actual de rellenos sanitarios.** Se refiere a los lugares de emplazamiento de los tres rellenos sanitarios de la RMS: Loma Los Colorados (Tiltil), Santiago Poniente (Maipú) y Santa Marta (Talagante). De acuerdo a la normativa deben estar a más de 300 metros de cualquier vivienda o local habitable y a más de 600 metros, de toda población o grupo de viviendas, establecimientos de elaboración o comercio de alimentos y fuentes de suministro de agua<sup>53</sup>.
- **Sitios de restricción por localización actual de estaciones de transferencia.** Incorpora los puntos de emplazamiento de las dos existentes en la RMS: KDM (Quilicura) y Puerta Sur (San Bernardo). El MOT propone la misma restricción que la normativa señala para los rellenos sanitarios para las Estaciones de Transferencia.

51 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta Síntesis de Riesgos Naturales. Proyecto OTAS. Santiago; GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Carta Uso del Territorio. Proyecto OTAS. Santiago.

52 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta Síntesis de Riesgos Naturales. Proyecto OTAS. Santiago.

53 El "buffer" de 600 m se define de acuerdo a lo establecido en Resolución N° 02444 - 31.07.1980. Ministerio de Salud.

## C. Áreas Verdes Urbanas y Espacios Libres

Con el objeto de mantener o mejorar el potencial paisajístico, ambiental y recreacional que presentan algunos sectores de la RMS y contribuir al desarrollo de un sistema equilibrado de asentamientos humanos que evite los procesos de conurbación, se plantean las siguientes categorías:

### C.1 Espacios libres entre centros urbanos

Corresponden a áreas de baja densidad de actividades en las que se podría potenciar el emplazamiento de equipamiento recreacional asociado a parques y áreas verdes, así como usos agropecuarios y otras actividades vinculadas con el turismo y la protección de la naturaleza y los recursos naturales.

Los espacios libres tienen, además, el objetivo de prestar una serie de servicios ambientales<sup>54</sup> a los centros urbanos cercanos, pues, permiten procesos de infiltración de aguas lluvias (evitando inundaciones), regulan el balance hídrico de las napas subterráneas y actúan como regulador térmico y climático local. Complementariamente tienen la potencialidad de entregar cierta plusvalía a las zonas residenciales cercanas al proveer un ambiente grato y de mayor calidad ambiental.

Se emplazan fundamentalmente en torno a la Metrópoli de Santiago, a modo de cinturón, así como entre las ciudades ubicadas a lo largo de las rutas 68, 78, 57, 5 norte y 5 sur.

La protección de estas áreas puede establecerse mediante la definición de parques urbanos y zonas de equipamiento de baja densidad en los niveles de planificación comunal. Complementariamente, el Plan Sectorial de Minería define numerosas Áreas de Reserva Minera para la potencial extracción futura, señaladas con anterioridad en el Subsistema Socioproductivo (Capítulo 1.2.2.1.), que podrían mantenerse despejadas, potenciando el desarrollo de construcciones con bajo nivel de ocupación de suelo<sup>55</sup>. Estas se emplazan en numerosos sectores periféricos a la Metrópoli de Santiago, como Buin e Isla de Maipo, entre otros.

### C.2 Áreas verdes urbanas

Del mismo modo que los espacios libres, las áreas verdes urbanas tienen una doble función: la de tipo recreativo y de esparcimiento

urbano y la de servicio ambiental. En este sentido se propone un sistema de áreas verdes que busquen niveles de interconexión que permitan el flujo de especies dentro de la ciudad. Estas acciones son coherentes con las propuestas del Plan Verde de CONAMA RMS que busca la incorporación creciente del sector privado en la creación y mantención de áreas verdes urbanas. En específico se proponen cuatro tipologías:

- **Áreas verdes urbanas actualmente normadas.** Se recomienda su implementación, mejora o mantenimiento debido a su escasa representatividad urbana (menos de 1,5 m<sup>2</sup> de áreas verdes urbanas actualmente implementadas por habitante urbano<sup>56</sup>).
- **Áreas verdes urbanas en ex vertederos.** Se propone la creación de áreas verdes en las áreas de emplazamiento de los ex vertederos. Para ello es necesario considerar las especificaciones y viabilidad técnica de esta propuesta, generando un plan integral de recuperación y manejo de estos sitios, evaluando los potenciales niveles de contaminación del suelo.
- **Áreas verdes en cerros isla.** Se propone implementar como áreas verdes efectivas a los cerros islas que rodean a la Metrópoli de Santiago: Cerrillo Lo Castro y Cerro Renca (Quilicura), Cerro 18 (Lo Barnechea), Cerro Lo Aguirre (Maipú), Cerro La Ballena (Puente Alto), Cerros Chena, Negro, Lo Herrera y Los Morros (San Bernardo). Dichas áreas se corresponden con las de rehabilitación ecológica establecidas por el PRMS 1994-1997.
- **Corredores verdes intraurbanos.** Consisten en una serie de ejes vegetacionales que permiten dinámicas de ventilación y migración de avifauna dentro de la ciudad. Los corredores propuestos son los siguientes:
  - Ejes ríos Mapocho y Maipo.
  - Eje Zanjón de la Aguada.
  - Eje discontinuo: Cerro San Cristóbal, Parque O'Higgins, Cerrillos.
  - Anillo central de Santiago (se relaciona con el Proyecto Bicentenario propuesto en el sector y que debería contemplar un conjunto significativo de áreas verdes).

<sup>54</sup> Se entiende por servicio ambiental a aquellos beneficios que brindan los ciclos que mantienen a un territorio en ciertas condiciones de equilibrio (ciclo hídrico, de nutrientes, energético y el climático). En este caso, los espacios libres ofrecen servicios referidos a la disminución de los impactos negativos de las inundaciones, la biodiversidad urbana, la regulación del clima local y la calidad de vida asociada a un paisaje grato. Los servicios no se refieren a los valores intrínsecos de la naturaleza, sino que a los beneficios para la sociedad en su conjunto.

<sup>55</sup> GORE RMS-Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Minería. Proyecto OTAS. Santiago.

<sup>56</sup> CONAMA, 1998. Política Ambiental para la Región Metropolitana. Santiago. Complementariamente, se puede señalar que los antecedentes identificados por OTAS, en el Atlas Socioeconómico de la Región Metropolitana de Santiago del 2004, identifican que 18 de las 32 comunas de la Metrópoli de Santiago (Provincia de Santiago más las comunas de San Bernardo y Puente Alto) poseen menos de 5 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante urbano.

### 1.2.2.3. Subsistema de Asentamientos Humanos

Este Subsistema propone las jerarquías funcionales de los centros poblados así como áreas prioritarias de intervención. En específico considera los ámbitos vocación funcional y jerárquica de los asentamientos humanos, los clusters asociados a centros urbanos y las áreas funcionales del Subsistema.

Por otra parte, para el desarrollo de la propuesta se plantea una perspectiva en que los asentamientos humanos sean vinculados con la vocación funcional y productiva (actual o potencial) del entorno en que se emplazan. El objetivo es relacionar el poblamiento del territorio, es decir, la oferta residencial con la demanda de empleo local, con la finalidad de evitar la proliferación de ciudades dormitorio.

El MOT busca una estructura más equilibrada del Subsistema de Asentamientos bajo el concepto de concentración descentralizada en el contexto de la Macro Zona Central (MZC). En específico considera, para las Regiones de Valparaíso y Libertador Bernardo O'Higgins, a los centros urbanos de más de 50.000 habitantes, mientras que para la RMS considera los asentamientos de más de 1.000 habitantes.

Se propone el aumento de densidad en las áreas centrales de las ciudades metropolitanas (Metrópoli de Santiago y Gran Valparaíso) así como también un mayor desarrollo de las ciudades menores de la RMS como Melipilla, Colina, Talagante, San José de Maipo, Buin y Paine, entre otras, que llegan a concentrar entre el 15 y el 20% de la población regional (el año 2002 contenían cerca del 10%).

Para ello, sería necesario descentralizar algunas de las funciones de la Metrópoli de Santiago, particularmente en lo referido a servicios especializados de apoyo a la producción, cultura, educación superior e investigación y desarrollo. Así, la Metrópoli de Santiago al año 2030 totalizaría una población cercana a los 6,5 millones de habitantes (entre el 80 y el 85% de la población regional). Por ello se requiere que los centros menores de la RMS alcancen una vocación definida que otorgue posibilidades de empleo y desarrollo para su creciente población futura.

Por otra parte, la dinámica demográfica y funcional existente y proyectada para el año 2030 implica que las localidades urbanas de Padre Hurtado, Pirque, La Obra y Las Vertientes consoliden su conurbación y pasen a formar parte efectiva de la Metrópoli de Santiago. De esta forma, la ciudad capital consolida su carácter de ciudad metropolitana interprovincial. Lo anterior se sustenta en la cercanía que poseen estos cascos urbanos entre sí y a las altas tasas de crecimiento experimentadas durante los últimos períodos intercensales en estas ciudades menores. Los objetivos de la propuesta de este Subsistema son los siguientes:

- Diseñar un modelo posible de desarrollo para el sistema de asentamientos humanos para la MZC.
- Definir la centralidad, funcionalidad y jerarquía de los centros urbanos, definiendo su vocación productiva e identidad cultural, proponiendo la dotación de equipamiento social.
- Priorizar la asignación de servicios y equipamiento en sectores y localidades socialmente vulnerables.

En función de los objetivos de la propuesta, se debe recoger lo planteado en el Subsistema Socioproductivo que plantea áreas prioritarias de renovación urbana en el sector central y pericentral de la Metrópoli de Santiago y en los centros consolidados de las ciudades menores de la Región. En dichas áreas se busca un incremento importante de su densidad buscando alcanzar los estándares establecidos por el PRMS (mínimo de 150 habitantes por hectárea). Esta política involucra subsidios de renovación urbana, nuevas formas de asociación entre inmobiliarios y propietarios del suelo urbano y mejora de las condiciones de transporte, servicios y equipamiento, particularmente en el área pericentral.

De acuerdo con los objetivos, el Subsistema de Asentamientos Humanos se estructura de la siguiente forma:

#### A. Jerarquía y Vocación Funcional de los Asentamientos Humanos

La propuesta promueve el desarrollo demográfico y urbano de las comunas septentrionales de la Región, mejorando la actual funcionalidad que presentan los núcleos más importantes, como Colina y Lampa, los que deben mejorar su posición funcional, en particular en aquellas áreas como la educación, salud y dotaciones de carabineros y bomberos, entre otras, para enfrentar la demanda creciente por estas necesidades. A su vez Tiltil y Huertos Familiares podrían adquirir mayor importancia mediante el desarrollo de proyectos urbanos de desarrollo condicionado (DUC) en su entorno.

El sistema urbano asociado al eje Santiago-San Antonio (ruta 78) es el que presenta en la actualidad la mayor tendencia a la conurbación. En efecto, la Metrópoli de Santiago se presenta continua hasta la comuna de Padre Hurtado. En este sentido, el MOT orienta conservar espacios libres con carácter productivo

agrícola o recreacional entre la Metrópoli de Santiago y las ciudades de Peñaflor, Talagante, El Monte y Melipilla con el fin de mantener el equilibrio ecológico del Subsistema.

En este contexto, Melipilla se podría constituir en un nodo estratégico para fortalecer el área surponiente de la Región. Consolidar funcionalmente a Melipilla, permitiría incrementar el crecimiento y la integración de dos de las localidades socialmente más carenciadas de la RMS, San Pedro y Alhué<sup>57</sup>.

La ciudad de Curacaví, único centro de jerarquía relevante en el eje Santiago-Valparaíso (ruta 68), requiere de una mayor funcionalidad para servir de manera adecuada al área circundante (Valle del Puangue).

Las ciudades de Buin y Paine requieren de ciertas funciones que permitan disminuir los movimientos pendulares hacia la Metrópoli de Santiago y atender el área de influencia que las rodea. La cercanía a la metrópoli ha provocado en el sector una fuerte subdivisión del territorio que se materializa en las altas tasas de crecimiento alcanzadas por ambos núcleos. Se estima que la planta urbana de Buin se podría extender hacia el Nuevo Acceso Sur a Santiago, generándose en torno a esta última parcelaciones de agrado desde Pirque hasta la zona ubicada al norte del sector vitivinícola de Alto Jahuel.

En el sector cordillerano andino, existen necesidades muy distintas, aunque siempre está presente un fuerte componente turístico. En este sentido, en el valle del Mapocho los requerimientos de infraestructura se relacionan con los centros turísticos invernales de alcance internacional y de fuerte estacionalidad (La Parva,

Farellones, El Colorado y Valle Nevado). Una situación totalmente distinta se presenta en el Cajón del Maipo, en que el turismo es de carácter nacional, permanente y donde existe un volumen algo mayor de población residente (San José de Maipo, San Alfonso y San Gabriel) que requiere servicios y equipamiento actualmente deficitarios. En este contexto, la ciudad de San José tendría que aumentar su rango funcional, para cubrir de forma más óptima el área de influencia que la rodea y la demanda de un turismo internacional que busca naturaleza y paisaje.

En este contexto, El MOT propone la siguiente jerarquía para los centros urbanos de la MZC<sup>58</sup> que se detalla en la Tabla N° 5:

- Metrópoli, más de 1.000.000 habitantes.
- Ciudad Mayor, más de 100.000 y hasta 500.000 habitantes<sup>59</sup>.
- Ciudad Mediana, entre 50.000 y 100.000 habitantes<sup>60</sup>.
- Ciudad Menor, entre 5.000 y menos de 50.000 habitantes.
- Pueblo, entre 1.000 y menos de 5.000 habitantes<sup>61</sup>.

57 Estas localidades tendrán, además una significativa relación funcional con la ciudad de San Antonio a través de la Ruta de la Fruta (ruta 66).

58 El INE, 2005 (Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos), define, en términos demográficos, las siguientes tipologías de asentamientos humanos:

- **Metrópolis**, es la mayor representación urbana que tiene un país; concentra más de 1.000.000 habitantes.
- **Grandes Áreas Urbanas**, son áreas macro urbanas que aúnan entidades diversas comunas y que por procesos de conurbación han formado una gran área urbana, sin apreciarse límites de separación entre ellas. La población de estas áreas en su conjunto supera los 500.000 hasta 1.000.000 habitantes.
- **Ciudad Mayor**, son ciudades capitales regionales o provinciales, que cuentan con una población entre 100.001 y 500.000 habitantes.
- **Ciudad**, entidad urbana que posee más de 5.000 habitantes.
- **Pueblo**, entidad urbana con una población que fluctúa entre 2.001 y 5.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes si cumple el requisito de actividad económica, en que más del 50% de su Población Económicamente Activa se ocupa en actividades secundarias y terciarias.
- **Aldea**, asentamiento humano, concentrado, con una población que fluctúa entre 301 y 1.000 habitantes; excepcionalmente se asimilan a aldeas, los centros de turismo y recreación entre 75 y 250 viviendas concentradas, que no alcanzan el requisito para ser considerados como pueblo.
- **Caserío**, asentamiento humano con nombre propio que posee tres viviendas o más cercanas entre sí, con menos de 301 habitantes y que no forma parte de otra entidad.

59 Para la MZC no se identifican ciudades que puedan tener hacia el 2030 una población entre 500.000 y 1.000.000 de habitantes y ser catalogadas como "Grandes Áreas Urbanas". Por ello, se presenta un salto entre el rango "Metrópolis" y "Ciudad Mayor".

60 Debido a las características del sistema urbano de la RMS y de la MZC, se consideró necesaria una mayor subdivisión demográfica que distinguiera entre **distintos tipos de ciudades**, pues el rango de ciudades del INE es demasiado general para los objetivos del OT. Por ello, la tipología "Ciudad" se subdividió entre "Ciudad Mediana" y "Ciudad Menor".

61 En función de la escala regional de análisis, la propuesta del MOT no se refiere a los **asentamientos rurales** (aldeas y caseríos), salvo cuando estos superen los 1.000 habitantes o cuando sean cabeceras comunales.

• **Tabla N° 5. Asentamientos Humanos<sup>62</sup>: Jerarquía y Vocación Funcional** •

Asentamiento Urbano	Población 2002 <sup>63</sup>	Jerarquía propuesta MOT	Principales equipamientos <sup>64</sup>	Vocación Funcional (principales)
Metrópoli de Santiago <sup>65</sup>	5.428.590	Metrópoli	Hospital de alta complejidad <sup>66</sup> , Universidad <sup>67</sup> , Centro de Investigación, Prefectura de Carabineros, Bomberos, Teatro Municipal, Museo, Centro Cultural y Centro de Convenciones, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Negocios, finanzas y turismo urbano de alcance internacional, centro universitario superior, de investigación y desarrollo, cultural, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
Conurbación Gran Valparaíso <sup>68</sup>	803.683	Metrópoli	Hospital de alta complejidad <sup>66</sup> , Universidad <sup>67</sup> , Centro de Investigación, Prefectura de Carabineros, Bomberos, Teatro Municipal, Museo, Centro Cultural y Centro de Convenciones, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Turismo, tecnología industrial, cultural Centro de investigación y desarrollo
Conurbación Rancagua <sup>69</sup>	263.363	Ciudad Mayor	Hospital de alta complejidad <sup>66</sup> , Universidad <sup>67</sup> , Prefectura de Carabineros, Bomberos, Museo, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios agropecuarios y universitarios ligados a lo agropecuario, centro de investigación y desarrollo
Conurbación Quillota <sup>70</sup>	128.874	Ciudad Mayor	Hospital de alta complejidad <sup>66</sup> , Universidad <sup>67</sup> , Comisaría, Bomberos, Museo, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios agropecuarios y universitarios ligados a lo agropecuario, centro de investigación y desarrollo
Conurbación San Antonio <sup>71</sup>	106.101	Ciudad Mayor	Hospital de alta complejidad <sup>66</sup> , Universidad <sup>67</sup> , Prefectura de Carabineros, Bomberos, Museo, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Puerto de la MZC, servicios aduaneros
Absorción Los Andes <sup>72</sup>	55.608	Ciudad Mediana	Hospital de mediana o baja complejidad <sup>66</sup> , Universidad <sup>67</sup> , Comisaría, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Puerto seco, industrial y agroindustrial
Conurbación San Felipe <sup>73</sup>	53.358	Ciudad Mediana	Hospital mediana o baja complejidad <sup>66</sup> , Universidad <sup>67</sup> , Prefectura de Carabineros, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios para la agroindustria
Peñaflor	63.209	Ciudad Mediana	Hospital de mediana o baja complejidad <sup>66</sup> , Instituto Profesional <sup>74</sup> , Comisaría, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios para la agroindustria y desarrollo de PYMEs
Colina	58.769	Ciudad Mediana	Hospital de mediana o baja complejidad <sup>66</sup> , Instituto Profesional <sup>74</sup> , Comisaría, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Industria, servicios y desarrollo de PYMEs

62 Propuesta para la jerarquía de asentamientos humanos de la RMS que incorpora a los principales centros urbanos de las regiones V y VI.

63 INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos.

64 En cada asentamiento se señalan los equipamientos de mayor jerarquía que **existen o que deberían existir** por ámbito funcional **previa evaluación técnica del sector competente** cuando corresponda. Los ámbitos funcionales considerados son Salud, Educación e Investigación, Seguridad, Emergencias, Equipamiento Cultural, Comercio y Servicios, asumiendo que también existen equipamientos menores. Por ejemplo, si existe Hospital, existen también consultorios; si hay supermercados, existe también comercio local.

65 La composición de la Metrópoli de Santiago ya ha sido señalada en el capítulo 1.2.1.

66 De acuerdo al Decreto Supremo N° 140 del 21-04-2005 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Servicios de Salud, la red asistencial se divide en Centros de Atención primaria y otros niveles de Alta, Mediana y Baja Complejidad para Hospitales e Institutos. El nivel de complejidad se define de acuerdo a los siguientes criterios:

a) función dentro de la Red Asistencial, teniendo presente los distintos niveles de complejidad de la Red

b) servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico, considerando su resolutivez, disponibilidad de recurso humano, equipamiento, horario de atención y procedimientos o exámenes que realiza

c) grado de especialización de sus recursos humanos.

La propuesta debería ser evaluada por el Ministerio de Salud, quien establece las sedes y territorios de la red asistencial por decreto supremo por orden del Presidente de la República.

67 DFL N° 1 del 03-01-1981 del Ministerio de Educación.

68 La Conurbación Gran Valparaíso está integrada por Valparaíso, Concón, Quilpue, Villa Alemana y Viña del Mar (INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos).

69 La Conurbación Rancagua, está integrada por Rancagua, Gultro y Machalí (INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos).

70 La Conurbación Quillota, está integrada por Quillota, La Calera, Hijuelas, La Cruz (INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos).

71 La Conurbación San Antonio está integrada por San Antonio, Cartagena, Las Cruces y Santo Domingo (INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos).

72 La Absorción Los Andes está integrada por Los Andes y Señor Pobre Béjares (INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos).

73 La Conurbación San Felipe actualmente está integrada por San Felipe y por Villa Los Almendros (INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos).

74 DFL N° 5 del 16-02-1981 del Ministerio de Educación.

•Tabla N° 5. Asentamientos Humanos: Jerarquía y Vocación Funcional (continuación)•

Asentamiento Urbano	Población 2002	Jerarquía propuesta MOT	Principales equipamientos	Vocación Funcional (principales)
Melipilla	53.522	Ciudad Mediana	Hospital de mediana o baja complejidad <sup>66</sup> , Instituto Profesional <sup>74</sup> , Comisaría, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios para la agroindustria y desarrollo de PYMEs
Talagante (*)	49.957	Ciudad Mediana	Hospital de mediana o baja complejidad <sup>66</sup> , Instituto Profesional <sup>74</sup> , Comisaría, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios para la agroindustria (carnes blancas) y desarrollo de PYMEs
Buín (*)	40.091	Ciudad Mediana	Hospital de mediana o baja complejidad <sup>66</sup> , Instituto Profesional <sup>74</sup> , Comisaría, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios para la vitivinicultura y desarrollo de PYMEs
Paine (*)	19.620	Ciudad Mediana	Consultorio, Instituto Profesional <sup>75</sup> , Comisaría, Bomberos, Centro Cultural, Servicios Financieros y Comercio Especializado, Centro Comercial.	Servicios para la agroindustria y desarrollo de PYMEs
El Monte	22.284	Ciudad Menor	Consultorio, Centro Formación Técnica <sup>76</sup> , Subcomisaría, Bomberos, Casa de la Cultura, Centro Comercial.	Servicios para la agroindustria (carnes blancas) y desarrollo de PYME (muebles y agricultura orgánica para exportación)
Curacaví	15.645	Ciudad Menor	Hospital de baja complejidad, Centro de Formación Técnica <sup>76</sup> , Subcomisaría, Bomberos, Casa de la Cultura, Centro Comercial.	Servicios para la vitivinicultura, turismo rural y desarrollo de PYME (pastelería)
Lampa	12.319	Ciudad Menor	Consultorio, Centro de Formación Técnica <sup>76</sup> , Tenencia, Bomberos, Casa de la Cultura, Centro Comercial.	Servicios para la agroindustria, turismo rural y desarrollo de PYME (agrícola y floricultura)
Isla de Maipo	12.295	Ciudad Menor	Consultorio, Centro Formación Técnica <sup>76</sup> , Subcomisaría, Bomberos, Casa de la Cultura, Centro Comercial.	Servicios para la vitivinicultura y desarrollo de PYME
Batuco	11.406	Ciudad Menor	Consultorio, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, Retén, Bomberos, Comercio Local.	Servicios agropecuarios. Educación ambiental y entorno con avistamiento de aves migratorias (observación científica)
La Islita	6.570	Ciudad Menor	Posta, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
Bajos de San Agustín <sup>77</sup>	6.511	Ciudad Menor	Consultorio, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, Subcomisaría, Bomberos, Casa de la Cultura, bomberos, Centro Comercial.	Servicios y equipamiento comunal
Hospital	5.664	Ciudad Menor	Posta, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, comercio local.	Turístico y Agropecuario (rural)
Alto Jahuel	5.415	Ciudad Menor	Posta, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, comercio local.	Turístico (rural) y Vitivinícola
San José de Maipo	5.281	Ciudad Menor	Hospital Sanatorio, Liceo Técnico y Científico Humanista, Centro Formación Técnica, Subcomisaría, Bomberos, Casa de la Cultura, Centro Comercial.	Turístico (turismo de naturaleza, y deporte invernal)
Tiltil	5.168	Ciudad Menor	Consultorio, Liceo Técnico y Científico Humanista, Centro de Formación Técnica, Tenencia, Bomberos, Casa de la Cultura, Centro Comercial.	Agrícola, turismo rural y PYMEs (olivicultura)
El Principal	4.796	Pueblo	Consultorio, Escuela Básica, Casa de la Cultura, Bomberos, comercio local.	Agrícola, turismo rural y PYMEs

(\*) Para este asentamiento se propone un cambio en su jerarquía demográfica (al año 2002 quedó catalogado como Ciudad Menor)

75 DFL N°5 del 16-02-1981 del Ministerio de Educación.

76 DFL N° 24 del 16-04-1981 del Ministerio de Educación.

77 Corresponde a la denominación que el INE otorga a la localidad cabecera comunal de Calera de Tango.

• Tabla N° 5. Asentamientos Humanos: Jerarquía y Vocación Funcional (continuación) •

Asentamiento Urbano	Población 2002	Jerarquía propuesta MOT	Principales equipamientos	Vocación Funcional (principales)
Pomaire	3.822	Pueblo	Consultorio, Escuela Básica, Casa de la Cultura, Bomberos, comercio local.	Turístico (artesanía)
Bollenar	3.554	Pueblo	Consultorio, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
Lo Herrera	3.430	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
San Ignacio	3.421	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Viluco	3.369	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Estación Colina	3.332	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Huelquén	3.227	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
Huertos Familiares	2.993	Pueblo	Consultorio, Escuela Básica, Tenencia, comercio local.	Industrial minero (asociado a Explotación de Polpaico)
Alhué	2.593	Pueblo	Posta, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, Retén, Bomberos, Casa de la Cultura, servicios financieros, comercio local.	Turístico rural y de la naturaleza
El Rulo	2.414	Pueblo	Posta, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
Valdivia de Paine	2.217	Pueblo	Posta, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
El Maitén	1.779	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Las Canteras	1.684	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (artesanía)
María Pinto	1.654	Pueblo	Consultorio, Liceo Técnico y/o Científico Humanista, Retén, Bomberos, Casa de la Cultura, Servicios financieros, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
Champa	1.635	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Agropecuario, turístico (rural) y PYMEs
Pintué-La Guachera	1.476	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
El Tránsito <sup>78</sup>	1.463	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
Pabellón <sup>78</sup>	1.438	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
San Alfonso	1.348	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (naturaleza)
Sol de Septiembre <sup>78</sup>	1.222	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Chicureo	1.212	Pueblo	Posta, Colegio Educación Básica y Media, comercio local.	Servicios y equipamiento local

<sup>78</sup> Localidad de más de 1.000 habitantes al año 2002, pero que el INE considera como **aldea rural** por el criterio de Actividad Económica. Se propone incrementar su dotación funcional



•Tabla N° 5. Asentamientos Humanos: Jerarquía y Vocación Funcional (continuación)•

Asentamiento Urbano	Población 2002	Jerarquía Propuesta MOT	Principales equipamientos	Vocación Funcional (principales)
Santa Sara	1.172	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Santa Marta de Liray	1.146	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Cerrillos <sup>79</sup>	1.115	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Santa Teresa <sup>79</sup>	1.090	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Servicios y equipamiento local
Estación Polpaico <sup>79</sup>	1.039	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Agropecuario, turismo rural y PYMEs
San Pedro <sup>80</sup>	441	Pueblo	Posta, Escuela Básica, Bomberos, Farmacia, Retén, Casa de la Cultura, Servicios Financieros, comercio local.	Turístico (rural) y Agropecuario
Farellones, La Parva, El Colorado, Valle Nevado <sup>81</sup>	529	Pueblo	Posta temporal, Retén, Bomberos, Servicios Financieros, Centro Comercial.	Turístico (deportes de invierno)
El Ingenio	205	Pueblo	Posta, Escuela Básica, comercio local.	Turístico (naturaleza)

En función de lo anterior, las Ciudades Mayores (más de 100.000 y hasta 500.000 hab.) se emplazan fuera de la RMS (Rancagua, Quillota y San Antonio), por lo que la RMS contiene, dentro de la Jerarquía propuesta por el MOT a: la Metrópoli de Santiago, 6 Ciudades Medianas (entre 50.000 y 100.000 hab.), 11 Ciudades Menores (entre 5.000 y menos de 50.000 hab.) y 30 Pueblos (entre 1.000 y menos de 5.000 hab.).

#### B. Clusters asociados a algunos centros urbanos de la Región

Para complementar la dotación de funciones y servicios de los centros urbanos de la RMS planteada con anterioridad, se ha es-

timado conveniente presentar una definición de ciertas vocaciones productivas específicas de base local que permitirían potenciar su base económica y de empleo, incrementando sus niveles de sustentabilidad. En este contexto, los "clusters", que se plantean pueden surgir en función de articulaciones económico productivas referidas a una gran empresa instalada en un sector, o como encadenamientos y complementaciones entre micro, pequeñas y medianas empresas asociadas a algún recurso natural o cultural de base local (turismo, patrimonio histórico, gastronomía, agricultura, del calzado, del mueble, entre otros).

El promover la conformación de *clusters* en algunos centros potenciaría la propuesta de "ciudades de caminos cortos", permitiendo cierto grado de desconcentración de las actividades económicas urbanas de la Región. Los *clusters* definidos y los asentamientos asociados a ellos se presentan en la Tabla N° 6.

79 Localidad de más de 1.000 habitantes al año 2002, pero que el INE considera como **aldea rural** por el criterio de Actividad Económica. Se propone incrementar su dotación funcional

80 Localidad definida como rural, tanto en términos demográficos como económicos. Se ha estimado conveniente incorporarla en el Subsistema de Asentamientos, por el hecho de ser localidad cabecera de la comuna de San Pedro, que es totalmente rural. Por esta condición, se propone incrementar su jerarquía actual.

81 Corresponden a un conjunto de centros turísticos catalogados como pueblos (por ser centros turísticos) y aldeas por el INE (2005. Ciudades Pueblos Aldeas y Caseríos). Se ha estimado conveniente incorporarlos en conjunto debido a su relevancia para el desarrollo turístico regional.

•Tabla N° 6. Clusters asociados a algunos centros urbanos y comunas•

Centros Involucrados	Cluster
Buin, Paine, Isla de Maipo, La Islita, Alto Jahuel, El Tránsito, Huelquén, Hospital, Champa.	Agroindustrial (hortícola, frutícola); vitivinícola; gastronómico (asociado a la ruta 5 sur y al nuevo acceso sur a Santiago).
Peñaflor, Talagante, El Monte, Melipilla, Bollenar y San Pedro	Agropecuario (carnes blancas); Mueble; Calzado; Olivos; Ruta del Queso.
Curacaví	Vitivinícola; gastronómico (pastelero) asociado a la ruta 68.
Lampa, María Pinto	Turismo rural; floricultura.
San José de Maipo	Turismo de la naturaleza; deporte invernal (Lagunillas).
Tiltil	Turismo de la naturaleza (El Roble); Olivos.
Alhué	Turismo de la naturaleza (Altos de Cantillana).
Pomaire	Artesanía (greda).
Farellones, La Parva, El Colorado, Valle Nevado	Deporte invernal (de alcance internacional).

Para la implementación de los *clusters*, o la generación de territorios con directorios o mesas público privado, existe el Programa “Santiago Emprende” que es un instrumento de desarrollo económico local que co-financia iniciativas provenientes de territorios los cuales, de acuerdo a ciertos criterios e indicadores predefinidos, se clasifican en territorios avanzados, emergentes, incipientes o en fase preparatoria. En ellos se promueven emprendimientos a nivel de MIPYMES para enfrentar brechas socioeconómicas.

El Programa Santiago Emprende está promoviendo la conformación de territorios y de planes de desarrollo territorial bajo el enfoque del fomento productivo a nivel de la RMS. Sin embargo, este enfoque se concatena con diversos ámbitos, los cuales pueden lograr que se generen sub-territorios, en los que la oferta pública desarrolle una gestión territorial integrada, en función de los requerimientos de infraestructura, social, cultural, ambiental, de ciencia y tecnología y de la inserción en la globalización.



Santiago. Metrópoli dinámica y diversa



Manifestaciones culturales urbanas en ciudades menores (Melipilla)

### C. Áreas Funcionales del Subsistema de Asentamientos Humanos de la RMS

Tomando como base los antecedentes del Diagnóstico Territorial Integrado (que concluye en una serie de Unidades Territoriales con diversos requerimientos, problemas y vocaciones), la propuesta del Sistema de Asentamientos Humanos para la RMS define cuatro grandes tipologías de **Áreas Funcionales** de acuerdo con su dinámica de urbanización y tipos de asentamientos.

a) Área funcional de desarrollo metropolitano: En esta tipología se presenta una Metrópoli.

b) Área funcional de desarrollo de ciudades medianas: Contiene como mínimo a una Ciudad Mediana (y puede contener a varias Ciudades Menores o Pueblos).

c) Área funcional de desarrollo de ciudades menores y pueblos: Contiene como mínimo a una o más Ciudades Menores y/o Pueblos.

d) Área funcional de baja densidad poblacional: Presentan asentamientos de población menor a 1.000 habitantes y de carácter disperso.

Para las categorías b) y c), se define un **Nodo Funcional**, en que se deberían concentrar los esfuerzos de dotación de equipamiento que permitan convertirlo en el centro funcional y productivo de su respectiva área funcional. La caracterización general de estas áreas se detalla en la Tabla N° 7.

•Tabla N° 7. Áreas funcionales del Sistema de Asentamientos Humanos•

Área Funcional Sistema Asentamientos Humanos	Unidad Territorial <sup>82</sup>	Asentamientos	Población 2002 <sup>83</sup>	Rango de Población propuesto año 2030 <sup>84</sup>	Nodo Funcional
Área funcional de Desarrollo Metropolitano	Metrópoli de Santiago y Área de Influencia Inmediata	Metrópoli de Santiago (M): Gran Santiago más el área urbana de Padre Hurtado, Pirque y La Obra- Las Vertientes			
		Área de influencia inmediata	Asentamientos Urbanos		
		Bajos de San Agustín (C-Menor) (comuna de Calera de Tango)	5.443.731		
		Lo Herrera (P) (comuna de San Bernardo),	Aldeas y Caseríos	6,5 millones	
		San Ignacio (P) (comuna de Calera de Tango)	11.042		
		El Maitén (P) (comuna de Maipú)	Total		
	El área también incluye Aldeas y Caseríos.	5.454.773			

82 Las Unidades Territoriales corresponden a las graficadas en la Síntesis del MOT y se detallan en el Capítulo 1.2.2.5.

83 INE, 2005. Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos.

84 La población propuesta busca seguir los conceptos planteados en la imagen objetivo de concentración descentralizada, tal como se señaló en el capítulo 1.2.1 y tiene como referencia las estimaciones de crecimiento demográfico planteadas por INE, 2005. Chile Hacia el 2050. Proyecciones de Población.

• Tabla N° 7. Áreas Funcionales del Sistema de Asentamientos Humanos (continuación) •

Área Funcional Sistema Asentamientos Humanos	Unidad Territorial	Asentamientos	Población 2002	Rango de Población propuesto año 2030	Nodo Funcional
Área Funcional de Desarrollo de Ciudades Medianas	Colina	Colina (C-Media) Lampa (C-Menor) Batuco (C-Menor) Estación Colina (P), Las Canteras (P) Sol de Septiembre (P) Chicureo (P) Santa Sara (P) Santa Marta de Liray (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos.	Asentamientos 92.262  Aldeas y Caseríos 11.247  Total 103.509	350.000	Colina
	Valle del Maipo Occidental	Peñaflor (C-Media) Melipilla (C-Media) Talagante (C-Media) El Monte (C-Menor) Isla de Maipo (C-Menor) La Islita (C-Menor) Pomaire (P) Pabellón (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos.	Asentamientos 213.097  Aldeas y Caseríos 17.128  Total 230.225	400.000	Melipilla
	Maipo Sur	Buin (C-Media) Paine (C-Media) Hospital (C-Menor) Alto Jahuel (C-Menor) El Principal (P) Viluco (P) Huelquén (P) El Rulo (P) Valdivia de Paine (P) Champa (P) Pintué-La Guachera (P) El Tránsito (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos.	Asentamientos 91.387  Aldeas y Caseríos 15.821  Total 107.208	250.000	Buin

• **Tabla N° 7. Áreas Funcionales del Sistema de Asentamientos Humanos (continuación)** •

Área Funcional Sistema Asentamientos Humanos	Unidad Territorial	Asentamientos	Población 2002	Rango de Población propuesto año 2030	Nodo Funcional
Área funcional de Desarrollo de Ciudades Menores y Pueblos	Chacabuco-Tiltil	Tiltil (C-Menor) Huertos Familiares (P) Estación Polpaico (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos.	Asentamientos 9.200 Aldeas y Caseríos 5.539 Total 14.739	30.000	Tiltil
	Valle del Puangue	Curacaví (C-Menor) Bollenar (P) María Pinto (P) Cerrillos (P) Santa Teresa (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos.	Asentamientos 23.058 Aldeas y Caseríos 13.338 Total 36.396	50.000	Curacaví
	San Pedro-Alhué	Alhué (P) San Pedro (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos.	Asentamientos 3.034 Aldeas y Caseríos 3.928 Total 6.962	20.000	Alhué
	Cordillera Central	San José de Maipo (C-Menor) San Alfonso (P) El Ingenio (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos.	Asentamientos 6.834 Aldeas y Caseríos 3.503 Total 10.337	20.000	San José de Maipo
Área funcional de Baja densidad poblacional	El Roble	El área sólo incluye Aldeas y Caseríos.	-	-	-
	Altos de Cantillana	Sin Asentamientos	-	-	-
	Precordillera Norte - Ríos Olivares-Colorado	El Colorado, La Parva, Farellones, Valle Nevado (P)  El área también incluye Aldeas y Caseríos	Asentamientos 529 Aldeas y Caseríos 1.827 Total 2.356	5.000	-
	Río Clarillo	Sin Asentamientos	-	-	-
	Alto Maipo	Sin Asentamientos	-	-	-
<b>Población dispersa en toda la RMS<sup>85</sup></b>			<b>94.680</b>	<b>100.000</b>	
<b>Total RMS</b>			<b>6.061.185</b>	<b>7.725.000</b>	

85 INE, 2005. Población localizada en entidades rurales no consideradas en la publicación "Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos".

Las características específicas de las propuestas del Subsistema de Asentamientos Humanos del MOT en cada una de estas áreas se expresa a continuación.

### C.1 Área Funcional de Desarrollo Metropolitano

Esta área posee una Unidad Territorial denominada **Metrópoli de Santiago y Área de Influencia Inmediata**, para la que el MOT propone una población cercana a los 6,5 millones de habitantes para el año 2030.

En esta Unidad, la Metrópoli de Santiago cumple el rol de lugar central y centro principal, debido a su evidente primacía funcional y demográfica en el contexto regional y nacional. Involucra a algunas entidades urbanas menores: Bajos de San Agustín y San Ignacio en la comuna de Calera de Tango; El Maitén en la comuna de Maipú, Lo Herrera en la comuna de San Bernardo y sus respectivas aldeas y caseríos.

Estos asentamientos menores se relacionan casi totalmente con la Metrópoli de Santiago en términos funcionales. La propuesta las incorpora dentro de un Área de Influencia Inmediata, de carácter "suburbano". Esto no implica que el área urbana se consolide de forma continua absorbiéndolas dentro de la conurbación. Por el contrario, en esta Unidad Territorial se debe generar un **sector de amortiguación**, a lo largo de todo su borde, en que se intercalen áreas urbanas residenciales con espacios libres, destinados a equipamiento y/o actividad agropecuaria, generando buenos niveles de calidad ambiental sobre un espacio de transición entre la Metrópoli y las demás Unidades Territoriales en las que el espacio rural tiende a predominar.

En este sentido, la propuesta analiza el territorio de acuerdo a las funciones que éste cumple desde un punto de vista integral, global, entendiendo que la división entre lo urbano y lo rural tiende a ser cada vez más difusa en la realidad. Si bien esta diferenciación se requiere y es necesaria para la aplicación de los instrumentos que rigen el desarrollo urbano en sus diferentes escalas, desde el punto de vista del OT, esta división no es tal.

En relación con la idea de mejorar tanto la calidad de vida como las condiciones de equidad para la población y según el modelo de concentración descentralizada en que se basa la presente propuesta, el Subsistema de Asentamientos Humanos del MOT propone lo siguiente para esta área funcional:

- Consolidar el actual área de renovación urbana definida por el PRMS en la ciudad de Santiago para constituir un área de redensificación y rehabilitación.
- Implementar una red de subcentros de equipamiento al interior de la ciudad, conectados entre sí y con el centro de la ciudad a través de un sistema de transporte público eficiente, conformado por el Plan Transantiago y la red de Metro que maximice las ventajas de un esquema multimodal.
- En el área suburbana se propone el desarrollo urbano de las localidades con la ampliación del Plan Transantiago, dotando de modos de transporte interurbano y conectado con otros modos (Metrotrén, bicicleta). Dicho desarrollo debería promover un sistema equilibrado de espacios libres como área de amortiguación de la Unidad Territorial, mejorando la calidad ambiental y protegiendo los suelos de alta prioridad productiva agrícola.

El área de Desarrollo Metropolitano también requiere de una fuerte inversión en el área social que mejore la movilidad, la seguridad, la actividad cultural, la calidad de la educación y promueva la construcción de ciclovías, nivelando los estándares de calidad de vida y desarrollo humano.

### C.2 Área Funcional de desarrollo de Ciudades Medianas

Esta área posee tres Unidades Territoriales: Colina, Valle del Maipo Occidental y Maipo Sur, que se ubican, respectivamente, al norte, al surponiente y al sur del área de Desarrollo Metropolitano denominada Metrópoli de Santiago y Área de Influencia Inmediata.

En estas áreas existe un significativo potencial agropecuario a la vez que presentan condiciones ambientales que es conveniente conservar para lograr un desarrollo futuro sustentable en términos urbanos y territoriales.

Las características particulares que plantea el Subsistema de Asentamientos Humanos del MOT para estas unidades son las siguientes:

- **Colina:** Esta Unidad Territorial presenta un poblamiento mixto asociado a importantes núcleos urbanos de alto crecimiento demográfico en las últimas décadas -Colina, Batuco, Lampa y sus respectivas

aldeas y caseríos - asociados a la presencia de población rural y suburbana. En las localidades del sector habitan actualmente más de 100.000 habitantes.

El elemento más significativo y estructurador del territorio en este sector corresponde a la amplia presencia y desarrollo de proyectos inmobiliarios de baja densidad en forma de condominios suburbanos y parcelas de agrado, tales como Chicureo, que han ocupado y desplazado el espacio agrícola pre-existente. En este sentido, el MOT plantea que, considerando a los procesos inmobiliarios actuales y futuros que se presentan en esta Unidad, se podría elevar significativamente su población para llegar el año 2030 a más de 350.000 habitantes.

Es por ello que los dos principales centros urbanos de la zona -Colina y Lampa- deben dotarse de instrumentos que les permitan aumentar su densidad, así como también de inversiones para mejorar su funcionalidad en cuanto a servicios urbanos, tales como educación, salud, comercio, finanzas, recreación y cultura.

El potencial de empleo puede ser múltiple, se desataca resaltar los rasgos distintivos para cada uno de los centros urbanos principales de la zona. De esta forma, en Colina se podrían potenciar, entre otros, los servicios y funciones urbanas asociadas a los proyectos residenciales cercanos; en Lampa podría potenciarse, entre otros, la industria, la agroindustria con base local (como es el caso de la floricultura) y el turismo rural; mientras que en Batuco podría potenciarse, de forma controlada, la observación científica de las aves migratorias, asociado al humedal de Batuco.

Dada la creciente importancia demográfica de esta Unidad el Nodo Funcional se propone sea la ciudad de **Colina**. En este sentido, el estudio de diagnóstico para la elaboración del PRDU<sup>86</sup> plantea que este tendría que ser el centro con mayor jerarquía en el área norte de la RMS, por lo que debe mejorar sus condiciones de urbanización.

- **Valle del Maipo Occidental:** Conformada por el sector norte de la comuna de Melipilla (en que se incluyen los pueblos de Pabellón y Pomaire) y por las comunas de El Monte, Talagante, Peñaflores e Isla de Maipo (que incorpora a la Ciudad Menor de La Islita) con sus

aldeas y caseríos respectivos. Se caracteriza por poseer una estructura de centros urbanos de significativo tamaño demográfico que se emplazan a lo largo del eje de transporte Santiago-San Antonio.

Este eje, de dirección general este-oeste está materializado en la Autopista del Sol (concesionada) y la vía ferroviaria Santiago-San Antonio, que se dispone de forma más o menos paralela al curso inferior del río Mapocho y al curso medio-inferior del río Maipo.

Actualmente posee una población cercana a los 230.000 habitantes. Su estructura y disposición espacial lo transforman en una zona en potencial proceso de conurbación con la Metrópolis de Santiago, especialmente con la ciudad de Peñaflores y, a través de la antigua Ruta a San Antonio (G-78).

Sin embargo, las actuales políticas de desarrollo de las comunas de Melipilla, Isla de Maipo y El Monte proponen mantener su identidad y promover el turismo rural en un entorno agropecuario y agroindustrial valioso, que promueva la innovación, el desarrollo de *clusters*, así como la protección de áreas con valor histórico patrimonial y del paisaje rural.

Esto ha derivado en la creación de la **Asociación Valle del Maipo** -primera asociación territorial de la RMS que, entre sus propuestas, destacan, el desarrollo, entre otros, de los circuitos turísticos de "La ruta de la Patria Vieja" en El Monte, "La Ruta del Queso" en Melipilla y "La Ruta del Vino" en Isla de Maipo que estimulen el desarrollo económico local del área.

En este sentido, se plantea un desarrollo urbano basado en la concentración descentralizada que incremente el volumen demográfico hasta un rango cercano a los 400.000 habitantes para el año 2030. Este desarrollo urbano debería promover acciones destinadas a la conservación de Espacios Libres entre los centros urbanos, al mismo tiempo que debería elevar la jerarquía funcional y productiva de las ciudades.

Así, se conformaría un conjunto de ciudades medianas y menores con capacidad de empleo y servicios que aminoren los flujos pendulares hacia la Metrópoli de Santiago. Como ya se señaló, el sector posee un gran

86 SEREX PUC - SEREMI MINVU RMS., 2005. Análisis y Diagnóstico Plan Regional de Desarrollo Urbano Región Metropolitana de Santiago. Lineamientos de Desarrollo Urbano Regional. Santiago.

potencial productivo para la conformación de *clusters* de PYMEs localizados en los centros urbanos, tales como el *cluster* del mueble en El Monte; del calzado en Peñaflores; y agroalimentario en Talagante y El Monte, entre otros, los que se beneficiarían de las excelentes condiciones de accesibilidad vial y ferroviaria existentes.

Se propone a **Melipilla** como Nodo Funcional del sector, debido al alto impacto que tendría elevar su funcionalidad en el sistema urbano regional<sup>87</sup>.

- **Maipo Sur:** Presenta actualmente un significativo volumen de población rural y, a la vez, una interesante dinámica demográfica en las ciudades de Buin, Paine y sus respectivas aldeas y caseríos. La población total del área bordea los 107.000 habitantes.

Un elemento importante en esta zona es la presencia de parcelas de agrado, destacando el sector de Pirque, que han ocupado y desplazado el área agrícola. Estos usos pueden ser complementarios, respetándose ciertos umbrales de densidades bajas, los que podrían normarse, de existir instrumentos reguladores para el área rural.

El desarrollo productivo del sector se potencia, entre otros, por su buena conectividad: Ruta 5 Sur, Nuevo Acceso Sur a Santiago y vía ferroviaria (Metrotren); y a la existencia actual del Programa CORFO denominado Plan Territorial Integrado (PTI), que implica la coordinación de acciones en relación con el desarrollo productivo del sector.

Destaca, además, el entorno de la Laguna de Aculeo como un sector de gran atractivo para el desarrollo inmobiliario, promoviendo densidades compatibles con la protección y el manejo sustentable del cuerpo de agua, elemento natural de gran valor ambiental para la RMS.

Las dinámicas urbanas e inmobiliarias consideradas indican un crecimiento significativo de su población. En este sentido, el MOT plantea que puede llegar a contener 250.000 habitantes el año 2030, por lo que deben potenciarse los roles funcionales y generadores de empleo en sus asentamientos humanos con la finalidad de evitar la conformación de ciudades dormitorio dependientes totalmente de la base de empleo de la Metrópoli de Santiago.

En este contexto la ciudad de **Buin** se propone como el Nodo Funcional de la Unidad debido a que actualmente es el centro estructurador de la Unidad Territorial "Maipo Sur" y concentrador de las principales funciones.

### C.3 Área Funcional de desarrollo de ciudades menores y pueblos

Esta área posee cuatro Unidades Territoriales: Chacabuco-Tiltil, Valle del Puangue, San Pedro-Alhué, con un rol de transición funcional y natural con las regiones vecinas de Valparaíso y Libertador Bernardo O'Higgins; y la Unidad Territorial Cordillera Central que limita con la República Argentina.

Las características de dichas Unidades Territoriales son las siguientes:

- **Chacabuco-Tiltil:** Presenta un poblamiento rural de bajo peso demográfico cercano a los 15.000 habitantes, concentrados en las localidades de Tiltil, Huertos Familiares, Estación Polpaico y sus respectivas aldeas y caseríos. El MOT plantea que su población, al año 2030 llegue a los 30.000 habitantes.

La baja densidad de población actual se asocia con condiciones de mayor aridez relativa de este sector en el contexto regional, reflejado en la ausencia de cursos de agua permanentes, la menor precipitación pluvial relativa y el menor desarrollo relativo de infraestructura de riego. En esta zona se presentan altos porcentajes de población que vive bajo los niveles de pobreza e indigencia, destacando el caso de la comuna de Tiltil (18% de pobreza<sup>88</sup>). Asimismo, existen problemas de calidad deficiente de educación y déficit relativamente altos de servicios asociados a la vivienda (18% de las viviendas sin conexión a la red pública de agua potable<sup>89</sup>).

El potencial productivo de esta zona se relaciona, entre otros, con la actividad agropecuaria que, si se realizan acciones para un mejor abastecimiento y manejo sustentable del recurso agua mediante tecnificación, permiti-

87 SEREX PUC - SEREMI MINVU RMS., 2005. Análisis y Diagnóstico Plan Regional de Desarrollo Urbano Región Metropolitana de Santiago. El estudio coincide en proponer a Melipilla como centro estructurador del área y concentrador de servicios y empleo para las otras localidades de la Unidad Territorial.

88 MIDEPLAN, 2003. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago.

89 MIDEPLAN, 2003. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago.



ría favorecer el desarrollo de agricultura de producción limpia y agroindustria competitiva potenciada por la presencia de importantes ejes de conectividad. También en el sector se pueden potenciar circuitos agro-turísticos, destacando su identidad rural. Así como circuitos ligados al turismo de la Naturaleza. Finalmente, existe una importante producción minera no metálica en el sector de Polpaico.

Para esta zona, se propone que **Tiltil** se convierta en el Nodo Funcional, que debe aprovechar su potencialidad para convertirse en un centro urbano capaz de autosostenerse potenciando su conectividad con el resto de la Provincia de Chacabuco y con la Región de Valparaíso<sup>90</sup>.

- **Valle del Puangue:** El sistema de asentamientos humanos de esta zona se estructura sobre el eje Curacaví-Bollenar, que se emplaza de norte a sur y que incluye a las localidades de María Pinto, Cerrillos, Santa Teresa y sus correspondientes aldeas y caseríos. La población de pueblos y ciudades del área sobrepasa los 36.000 habitantes.

Este sistema es cruzado por la ruta 68, de dirección este-oeste, en la que se presentan elementos inmobiliarios asociados a parcelas de agrado con alto potencial de desarrollo futuro.

La más evidente oportunidad de desarrollo y que considera las condicionantes ambientales y culturales actualmente existentes se relaciona con el potencial agrícola, dada la existencia de suelos de alta productividad y un volumen significativo de población rural. Se plantea que para el año 2030 la Unidad contenga una población cercana a los 50.000 habitantes.

La ciudad de **Curacaví** se propone como Nodo Funcional debido a que es capaz de ofrecer un potencial demográfico que permite el desarrollo de funciones urbanas y actividades productivas. Para ello, tendría que aprovechar la excelente condición de accesibilidad asociada a la ruta 68.

- **San Pedro-Alhué:** Alberga a una población cercana a los 7.000 habitantes y que se concentra en localidades rurales menores con cierto nivel de aislamiento: Alhué, San Pedro y sus respectivas aldeas y caseríos.

En este contexto, destaca la localidad de Alhué como la que posee la menor accesibilidad vial dentro de la Región.

Una necesidad relevante de esta Unidad Territorial desde el punto de vista social es mejorar la calidad de la educación, que debe ser abordada de manera integral y vinculada a la economía local (agropecuaria, entre otros).

El potencial de generación de empleo se asocia a dos actividades económicas claramente diferenciadas en términos espaciales: el turismo, asociado a los valores paisajísticos y culturales rurales (Alhué) y la agroindustria asociada a las carnes blancas (San Pedro). Esta última actividad se puede potenciar por la localización estratégica del sector respecto de la red de conexiones viales con la Metrópoli de Santiago, el puerto de San Antonio y la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, además de la existencia de suelos de alta potencialidad productiva agrícola, pese a que se encuentra condicionada a la disponibilidad de agua, que se presenta como un recurso vulnerable.

En la Unidad se proyecta alcanzar una población de 20.000 habitantes al 2030 y que **Alhué** sea el Nodo Funcional, buscando mejorar su infraestructura, su accesibilidad y su cobertura de servicios, puesto que actualmente posee cierta fragilidad y bajas condiciones de equipamiento.

- **Cordillera Central:** En esta zona la presencia permanente de población se asocia a los valles fluviales, principalmente al Cajón de Maipo. La principal ciudad es San José de Maipo e incorpora, además, a los pueblos de San Alfonso, el Ingenio y sus aldeas y caseríos. La población total de la Unidad Territorial supera los 10.000 habitantes.

El mayor potencial de desarrollo de los asentamientos humanos tiene relación con su carácter ecológico-turístico-paisajístico, asociado a la presencia del recurso nieve a través del Centro de Deportes de Invierno Lagunillas, así como a sus diversas áreas de alto valor ambiental, propias del área de montaña de la región central de Chile. Por otro lado, la minería no metálica y particularmente la minería de rocas y minerales industriales (yeso y caliza) cumple un importante rol de reserva de materias primas a nivel

90 SEREX PUC - SEREMI MINVU RMS., 2005. Análisis y Diagnóstico Plan Regional de Desarrollo Urbano Región Metropolitana de Santiago. El estudio señala que en este centro se prevén condiciones para la instalación de actividades productivas

nacional y se vincula, entre otros, con las tradiciones e identidad del Cajón del Maipo.

El principal desafío social es mejorar la calidad de la educación en las localidades pobladas asociadas a San José de Maipo.

Por otra parte, para el desarrollo de la Unidad se requiere mejorar su accesibilidad elevando el estándar de la ruta emplazada en la ribera sur del río Maipo (El Toyo). Además, se requiere mejorar el servicio de transporte público, en términos de frecuencia y calidad, incorporando el modo ferroviario que tendría un gran efecto turístico.

El MOT considera que el año 2030 la unidad llegue a los 20.000 habitantes y que **San José de Maipo** sea el Nodo Funcional, buscando el mejoramiento de la infraestructura, los servicios urbanos y fomento a la actividad turística, ampliando la oferta de servicios y su frecuencia a lo largo de toda la semana y no sólo los fines de semana.

#### C.4 Área Funcional de baja densidad poblacional

En esta categoría se encuentran cuatro Unidades Territoriales: El Roble, Altos de Cantillana, Precordillera Norte - Ríos Olivares-Colorado y Río Clarillo - Alto Maipo.

Corresponden a las áreas de mayor valor natural e interés de conservación ambiental de la Región en los que se debe condicionar el desarrollo urbano con bajas densidades demográficas.

Se localizan preferentemente en los sectores de montaña y en los contrafuertes cordilleranos, tanto de la Cordillera de Los Andes como de la Cordillera de la Costa. Presentan continuidad territorial y ambiental con las regiones vecinas (Valparaíso y L. B. O'Higgins) y con Argentina.

- **El Roble:** Unidad Territorial de fuertes pendientes asociada al sistema de montaña de la Cordillera de La Costa que presenta áreas de amenaza por remoción en masa. Posee una cobertura de vegetación nativa de significativo valor con bosque y matorral esclerófilo denso y bosques de roble (*Nothofagus macrocarpa*). En esta zona el nivel de degradación de sus componentes naturales es relativamente menor que en el resto de la Región. La población permanente es muy escasa y está

asociada a viviendas rurales dispersas. La ruta interregional que une Tiltil con Olmué (Región de Valparaíso) potencia el carácter ecológico-turístico, relacionado con su alto valor paisajístico y a la presencia de vegetación nativa que tiene continuidad espacial con el Parque Nacional La Campana.

- **Altos de Cantillana:** Unidad Territorial de altas pendientes y áreas de amenaza por remoción en masa que presenta la cumbre más alta de la Cordillera de la Costa en la Región (2.281 m). Las formaciones vegetales existentes en esta área corresponden principalmente a bosques de roble (*Nothofagus macrocarpa* y *Nothofagus lauca*), bosque esclerófilo y matorral esclerófilo denso con presencia de avellanita (*Avellanita bustillosii*), de alto interés de conservación debido a su bajo nivel de alteración. El interés de protección natural radica también en la existencia de laderas aportantes de aire fresco para la cuenca de Santiago y a su potencial como área proveedora de agua dulce.

En esta Unidad existe un área de protección natural de carácter público-privado, iniciativa pionera en la Región en lo relativo a estrategias de conservación del patrimonio natural. El área considera la coexistencia de áreas de protección ambiental y de desarrollo turístico compatible y coherente con la vocación de la zona como área de desarrollo ecológico-turístico.

- **Precordillera Norte - Ríos Olivares - Colorado:** Ubicadas al noreste de la RMS se caracteriza por un potencial de desarrollo turístico-paisajístico, asociado a la presencia del recurso nieve, conteniendo el Parque multipropósito Río Olivares que es uno de los 16 lugares que el Estado está ofertando para desarrollar proyectos turísticos, inmobiliarios y de conservación ambiental, entre otros.

Su morfología general de sistema de montaña condiciona la urbanización. La presencia permanente de población es escasa y se asocia con viviendas rurales dispersas y viviendas de temporada. El sector permite el desarrollo de centros turísticos invernales de alcance internacional: Farellones, El Colorado, La Parva y Valle Nevado, que pueden incrementar su funcionalidad y nivel de servicios básicos, manteniendo la categoría de pueblo y ampliando la oferta turística a lo largo del año. Existe sin embargo un asentamiento permanente, con un volumen significativo de infraestructura asociada, vinculado a la gran empresa cuprífera Disputada de Las Condes.

En esta Unidad es importante preservar el nivel bajo de ocupación urbana para proteger la vivencia del paisaje, además de potenciar las laderas actualmente cubiertas con vegetación nativa como áreas aportantes de aire fresco para la Región en su conjunto.

- **Río Clarillo:** Unidad Territorial sin asentamientos, ubicada al sur de la RMS y pertenece a la comuna de Pirque y en ella se ubica la Reserva Nacional Río Clarillo. Se requiere que en esta zona se mantenga el actual control sobre los circuitos permitidos y la cantidad de visitantes con el fin de no sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas de la Reserva.
- **Alto Maipo:** Unidad Territorial sin asentamientos, ubicada al sur oriente de la RMS en la comuna de San José de Maipo. Se caracteriza por poseer una morfología de sistema de montaña, presentando una significativa cobertura de vegetación nativa densa, asociada a ecosistemas de media y alta montaña. Se propone el Parque Nacional Altos del Maipo.

#### 1.2.2.4. Subsistema Relacional

El objetivo de este subsistema del MOT radica en que establece una propuesta territorial para las diversas redes de infraestructura de la Región. Está integrado, principalmente, por los ámbitos de la conectividad internacional, nacional, con regiones vecinas y al interior de la RMS.

La propuesta busca reducir el impacto de la infraestructura sobre los ecosistemas vulnerables y sobre la calidad de vida residencial y potencia la conectividad óptima entre sectores rurales y urbanos con la combinación de diferentes modos de transporte. El diseño de las grandes vías debería mitigar el efecto barrera para la fauna y promover la generación de corredores verdes como protección contra las emisiones y el ruido.

El desarrollo del Subsistema Relacional otorgaría una serie de beneficios para la población, proporcionando mayor movilidad a los agentes y actores regionales mediante la reducción de los tiempos de viaje. En este contexto, el Subsistema se conforma a partir de dos redes principales:

- Una red de carreteras concesionadas que tienen por objetivo cubrir grandes distancias en corto tiempo, facilitando la descentralización de actividades y funciones.

- Una red ferroviaria de importancia creciente que se debería desarrollar de forma complementaria, fomentando el transporte de carga (tomando relevancia los flujos hacia el puerto de San Antonio, Valparaíso y la ciudad de Los Andes), a la vez que la mayor parte de los flujos diarios de pasajeros se realizarían, crecientemente, a través de trenes interurbanos.

En la propuesta, el aeropuerto internacional de Pudahuel (Arturo Merino Benítez) mantiene su actual rol de aeropuerto nacional, mientras que el Aeropuerto de Cerrillos se transformaría en un área urbana de carácter mixto (residencial, servicios). En principio no se plantea la implementación de nuevos aeropuertos en la Región, debiéndose evaluar una nueva localización dentro de la MZC<sup>91</sup>.

Al incorporar al análisis los proyectos de caminos y vías férreas que se encuentran en etapa de idea, de proyecto o en ejecución, se aprecia un notable mejoramiento en la calidad de la red. Es así como se observa una particular atención por las áreas que en la actualidad se encuentran menos favorecidas en cuanto a conectividad. Es el caso del área de Melipilla-Alhué en que existen proyectos de mejoramientos de la ruta G-60.

Las redes de telecomunicación se extienden a toda la RMS, permitiendo el establecimiento de "clusters" de empresas localizadas descentralizadamente en el territorio, mejorando el acceso de población rural a servicios públicos e información, haciendo más eficiente la administración y el desarrollo de los sistemas de salud y educación. Los objetivos que la propuesta busca alcanzar para el Sistema Relacional son los siguientes:

- Fomentar la integración económica intrarregional.
- Fomentar la integración territorial con regiones vecinas.
- Fomentar sistemas de transporte multimodales coordinados (carreteras, ejes ferroviarios y ciclo vías).
- Fortalecer y consolidar sistemas urbanos periféricos existentes.
- Promover la distribución equitativa de servicios y equipamiento en todo el territorio.
- Implementar un plan de transporte urbano metropolitano e interurbano que esté acorde con la jerarquía de los ejes de conectividad planteados.

91 El Taller Regional de escenarios territoriales (enero 2004) indicó un nivel de oposición y disenso ante la implementación de nuevos aeropuertos y aeródromos en la RMS. En este sentido, algunas proyecciones de crecimiento económico señalan que se requeriría un nuevo aeropuerto al 2030, el que debería localizarse fuera de la RMS en la Macro Zona Central

Se estima que muchos de los objetivos descritos se verán satisfechos por la puesta en práctica de los proyectos existentes (como por ejemplo el Plan Transantiago, el proyecto de Tren interurbano Santiago-Melipilla y el mejoramiento de autopistas interurbanas). Sobre esta base y teniendo a la vista las condiciones presentadas por la estructura de asentamientos humanos de la Región y por las condiciones del Subsistema Socioproductivo, se recomiendan los siguientes ejes prioritarios de conectividad:



La Región presenta un amplio desarrollo de autopistas de estándar internacional

## A. Ejes de conectividad al Exterior del país

**A.1 Ejes viales de alcance internacional.** Ejes que deben complementarse con un sistema coordinado, eficiente, seguro y moderno de buses internacionales.

- **Ruta 57.** Vincula a la RMS con las provincias de San Felipe y Los Andes (V Región) y se prolonga con el corredor de comercio bioceánico Valparaíso-Buenos Aires-Sao Paulo, comunicando directamente a la Región con el MERCOSUR. En este eje se distingue al **Paso Internacional Los Libertadores** como una **Puerta de Acceso Internacional**.

- **Ruta 68.** Conecta a la RMS con la conurbación del Gran Valparaíso y su puerto, de atractivo turístico y cultural de alcance internacional. Se potencia su carácter de eje internacional debido a que se emplaza tangencialmente al Aeropuerto de Pudahuel, el principal acceso internacional al país. En este Eje se distinguen dos **Puertas de Acceso Internacional: El puerto de Valparaíso y el aeropuerto de Pudahuel (Arturo Merino Benitez)**.

**Ruta 78.** Eje vial que relaciona a la Región con el puerto de San Antonio (V Región), que se potencia como el principal puerto de entrada y salida de productos de Chile central, como puerto natural de la Metrópoli de Santiago y como **Puerta de Acceso Internacional**.

## A.2 Ejes ferroviarios de alcance internacional

Vinculado con la accesibilidad a los puertos de la V Región, el MOT propone el desarrollo de dos ejes ferroviarios con alto estándar de velocidad y seguridad.

- **Tren Santiago-Valparaíso.** Se propone un trazado paralelo a la ruta 68 implementado con un tren convencional de alta velocidad que minimice el costo tiempo, entre Santiago y Valparaíso. Permitiría potenciar el monto de los flujos de pasajeros nacionales y turistas entre ambas ciudades y el Aeropuerto Internacional.
- **Tren Santiago-San Antonio.** Se propone revitalizar este eje, con un carácter eminentemente productivo, mediante ferrocarriles de carga entre la Metrópoli de Santiago y el Puerto de San Antonio.

## B. Ejes de conectividad nacional al Interior del país

**B.1 Ejes viales de alcance nacional.** Deben ser complementados con un sistema de transporte de buses de alcance nacional moderno, seguro y de alto estándar.

- **Ruta 5 norte.** Vincula a la Región Metropolitana de Santiago con la Región de Valparaíso y con la Región de Coquimbo hacia el norte del país. Se complementa con el Acceso nororiente a Santiago.

- **Ruta 5 sur.** Relaciona a la RMS con la Región del Libertador Bernardo O'Higgins y el sur del país. Este eje se complementa con el nuevo Acceso Sur a Santiago.

## B.2 Ejes ferroviarios de alcance nacional

- **Ferrocarril al Norte.** Vincula Santiago con la ciudad de La Serena y el norte del país, ocupando el actual trazado. Su implementación requiere significativas acciones de reparación y el mejoramiento del material rodante.
- **Ferrocarril Santiago-Puerto Montt.** Principal eje ferroviario del país, actualmente en proceso de rehabilitación y modernización.

## B.3 Eje de caminatas y cicloruta de alcance nacional

- **Sendero de Chile.** Corresponde a un proyecto de carácter nacional para recorrer a pie el país de norte a sur por la precordillera andina. En la RMS involucra sectores de baja y media montaña ubicados al oriente de la Metrópoli de Santiago. De forma complementaria, se podrían diseñar ciclorutas<sup>92</sup> que sigan el trazado del Sendero de Chile, para permitir el desarrollo de ciclismo de montaña y de expedición.

## C. Ejes de conectividad con regiones vecinas (Macro Zona Central)

**C.1 Ejes viales Macro zona Central.** Deberían implementar un sistema integrado de recorridos de buses para la Macro zona con buenos niveles de seguridad y calidad.

- **Ruta G-10-F (Cuesta La Dormida).** Vincula a la RMS con la Región de Valparaíso.
- **Ruta G-60 (Melipilla-Rapel).** Conecta la Región Metropolitana de Santiago con el poniente de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Por otra parte, si se concreta el eje carretero norte-sur por la ruta costera. Se puede transformar en alternativa a la ruta 5 Sur.

- **Ruta 66.** Conocida como Ruta de la Fruta, vincula las ciudades y localidades de San Antonio, San Pedro y Las Cabras, conectando el sector sur poniente de la Región con las regiones de Valparaíso y del Libertador B. O'Higgins.

Dentro de esta categoría existen dos proyectos de la Dirección Regional de Vialidad de la RMS. Estos proyectos están aún en etapa de evaluación por parte de los actores competentes, por tanto no se han incorporado en la Cartografía de este Subsistema. Dicha infraestructura deberá ingresar al SEIA de acuerdo a lo que señala la legislación ambiental. Estos proyectos son:

- **Ruta Alhué – Rancagua** (por mina El Inglés). Este eje, que se encuentra aún a nivel de proyecto, permitiría mejorar significativamente los actuales problemas de accesibilidad de la localidad de Alhué, sin embargo, se deben tomar medidas de resguardo debido a que se emplazaría sobre un área de alto valor para la biodiversidad y de alta sensibilidad ante la intervención antrópica.
- **Acceso a Colliguay,** por orilla del Puangue.

## C.2 Ejes ferroviarios Macro Zona Central

- **METROTREN.** Vía que se conforma como un ferrocarril interregional que cubre el sector sur de la Región, en forma paralela a la Ruta 5 Sur y permite la conexión con la Región del Libertador B. O'Higgins (Ciudades de Rancagua y San Fernando).

## C.3 Ejes de caminatas y ciclorutas Macro Zona Central

- **Santiago-Los Andes.** Se propone un eje relativamente paralelo a la ruta 57 que involucre el paso por la Cuesta de Chacabuco (G-115).
- **Tiltil-Olmué.** Se propone un eje a lo largo de la Cuesta La Dormida (ruta G-10-F), que permita acceder a los sitios de valor natural cercano. Se puede complementar con una red de acceso al Cerro El Roble y el Parque Nacional La Campana.

<sup>92</sup> En esta propuesta se definen "ciclorutas" como los ejes habilitados para bicicletas de tipo interurbano que se emplazan en el área rural y el entorno natural, y las "ciclovías" que son ejes para el flujo de bicicletas emplazados dentro del área urbana.

- **Santiago-Valparaíso.** Se propone mejorar ejes que accedan hacia el puerto por las cuestas Cuesta Barriga (ruta G-68) y Zapata (ruta G-770-F).
- **Santiago-San Antonio.** Se propone un trazado que se vincule la cicloruta con el cauce del Río Maipo.
- **Melipilla-Rapel.** Implica el desarrollo de infraestructura que permita el flujo de trabajadores rurales, turistas, excursionistas y deportistas al sector surponiente de la Región (paralelo a ruta G-60).
- **Santiago-Rancagua.** El trazado se propone por el sector de Alto Jahuel, Huelquén (camino G-45) y Cuesta Chada (camino G-515-H).

#### D. Ejes prioritarios de conexión Regional (al interior de la RMS)

##### D.1 Ejes viales Regionales.

Estos ejes podrían ser la base para la implementación de un sistema de transporte interurbano regional de buses que complemente el Plan Transantiago.

- **Ruta G-25.** Camino Cajón del Maipo. Se conforma como un eje de interés turístico que permite acceder a la oferta de sitios de recreación para los habitantes de la RMS. En este caso se debe buscar una solución que respete el potencial de belleza escénica, el carácter de los pequeños villorrios de montaña y la riqueza ecológica del área. Por ello se prioriza el mejoramiento y ampliación de la ruta por la ribera sur del río Maipo (El Toyo).
- **By pass Santiago poniente.** Complementario al anterior, se presenta al oeste de la Metrópoli de Santiago, uniendo, entre otras, las localidades de Lampa, Noviciado, Peñaflo y Calera de Tango (Bajos de San Agustín).
- **Rutas G-74-F y G-76,** Valle del Puangue. Une las localidades de Curacaví y Melipilla y se conforma como un eje de carácter agropecuario que permite el acceso de este tipo de productos hacia el puerto de San Antonio.

- **Ruta G-46,** que une las localidades de Paine, La Isleta y Talagante.
- **Ruta de Acceso a Alhué,** que conecta a dicha localidad con San Pedro, Melipilla y la VI Región.
- **Ruta G-21.** Ruta Santiago-Farellones que permite el acceso por el valle del Mapocho hacia los centros de ski de Farellones, El Colorado, La Parva y Valle Nevado.
- **Ruta G-131.** Vincula las comunas de Tiltil (Huertos Familiares) y Colina (Casas de Chacabuco).

Dentro de esta categoría existe un conjunto de proyectos de la Dirección Regional de Vialidad de la RMS, que no implican necesariamente nuevas obras, ya que en su mayoría los trazados existen, sin embargo faltan algunas conexiones, se requieren mejoras en el perfil o cesión de terrenos por parte de privados. Estos proyectos están aún en etapa de evaluación por parte de los actores competentes, por tanto no se han incorporado en la Cartografía de este Subsistema. Dicha infraestructura deberá ingresar al SEIA de acuerdo a lo que señala la legislación ambiental. Estos proyectos son:

- **Costanera del Maipo.** Eje de dirección este-oeste que vincula las ciudades de San José de Maipo y Melipilla.
- **Ruta de las Cargas.** Rungue a Paine por Lampa.
- **Cuesta el Cepillo.** Vinculando Melipilla y Paine
- **Eje Poniente.** Entre el cruce Las Arañas y la cuesta Ibacache.

##### D.2 Ejes ferroviarios Regionales

- **Tren Suburbano Santiago-Melipilla (MELITREN).** Proyecto que permite cubrir el eje sur poniente de la Región, en paralelo a la Ruta 78, entre Santiago y Melipilla.
- **Tren Suburbano Santiago-Tiltil.** Utilizando la línea férrea al norte, se deberá estructurar un sistema ferroviario que permita la atención al sector poniente de la Provincia de Chacabuco, extendiéndose por lo menos hasta Tiltil.

- **Tren Suburbano Santiago-Colina.** Como mecanismo que permitan la descongestión de la ruta 57 se plantea un eje de ferrocarril suburbano o tren ligero entre Santiago y Colina.

### D.3 Ejes de caminatas y ciclorutas Regionales

Se propone una serie de trazados de ejes de caminatas y ciclorutas que permitan lograr una mejor conectividad interna en la Región, favoreciendo el transporte de la población rural y de las ciudades menores y pueblos, a la vez que potencie el desarrollo de actividades deportivas, recreativas y turísticas que permitan acceder de una forma distinta a los principales atractivos regionales. Los ejes propuestos para el desarrollo de ciclorutas son los siguientes:

- Noviciado-Lampa-Batuco-Colina (rutas G-184, G-16, G-148)
- Santiago-Lampa-Tiltil-Rungue (ruta G-16)
- Cajón del Maipo (ruta G-25)
- Santiago-Farellones (ruta G-21)
- Talagante-Isla de Maipo-Paine (ruta G-40, G-490)

### E. Redes de conexión Metropolitanas

Se distinguen los siguientes elementos que permiten mejorar la conectividad dentro de la Metrópoli de Santiago (Figura N° 12):

**E.1 Autopistas urbanas.** Incluyen los ejes Vespucio Norte Express, Vespucio Sur, Costanera Norte, Autopista Central, Acceso Sur a Santiago, Acceso Nororiente (sector Piedra Roja), San Cristóbal Express y autopista La Pirámide-ruta 57.

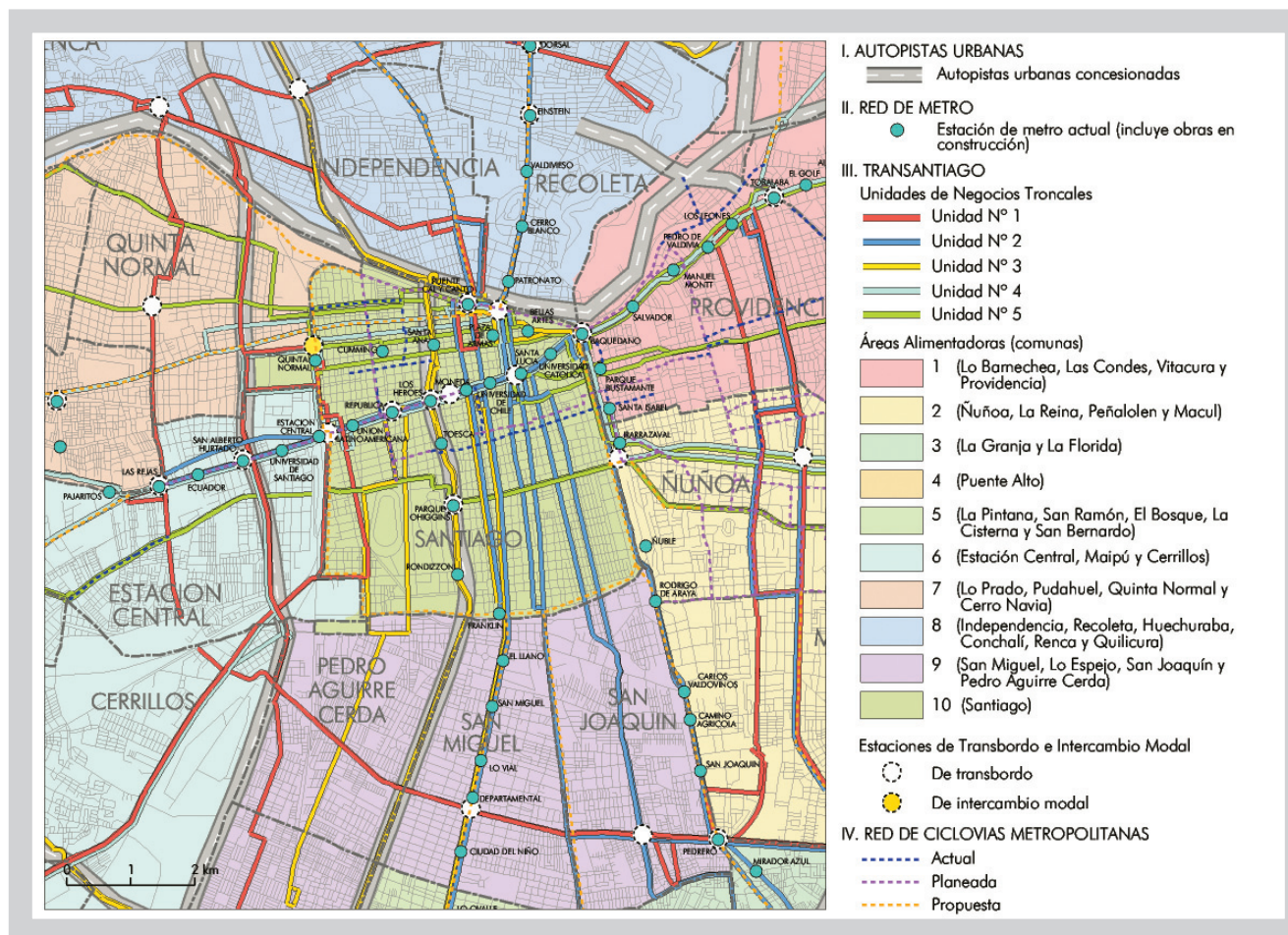
**E.2 Red de ferrocarril metropolitano (Metro).** Incorpora los ejes proyectados en los planes de desarrollo: líneas 1, 2, 4, 4-A y 5. Se propone extender la línea 1 de manera que llegue a tener conexión con el Aeropuerto Internacional.

**E.3 Plan Transantiago.** Se incorporan como parte del MOT a los ejes principales y los nodos establecidos en este macro proyecto urbano.

**E.4 Red de Ciclovías Metropolitanas.** En función de la propuesta de CONASET, recogida por Transantiago, se establece una red de ciclovías que permitan la conectividad de los distintos sectores con el centro, con la red de Metro y con los nodos propuestos en el Plan Transantiago. La red debería incluir, como mínimo los siguientes ejes:

- Anillo Central Metropolitano
- Av. Recoleta
- Av. Independencia
- Av. San Pablo
- Av. Pajaritos
- Gran Avenida
- Av. Santa Rosa
- Av. Vicuña Mackenna
- Av. La Florida-Macul
- Av. Grecia
- Av. Tobalaba
- Eje Río Mapocho

•Figura N° 12. Subsistema Relacional (detalle Redes Metropolitanas)•





### 1.2.2.5. Síntesis del MOT

Como expresión completa y resumida del MOT, se ha definido una **Carta Síntesis del MOT** que identifica, en primer lugar, una selección de elementos provenientes de los cuatro Subsistemas que lo conforman, y, por otra parte, establece un conjunto de **13 Unidades Territoriales**, coincidentes con aquellas identificadas en el Diagnóstico Territorial Integrado detallado en el Capítulo 2. Para las Unidades Territoriales se indica una serie de objetivos de desarrollo territorial diferenciados espacialmente que se pueden entender como “vocaciones y acciones territoriales” que deberían ser consideradas y detalladas en normativas específicas sectoriales, de gobierno local y/o de asociaciones comunales. Los elementos seleccionados de los cuatro Subsistemas del MOT son:

- **Subsistema Socioproductivo.** Se consideran las siguientes áreas esquemáticas:
  - o Áreas prioritarias de renovación urbana
  - o Áreas prioritarias de desarrollo urbano
  - o Áreas prioritarias de desarrollo suburbano
  - o Ejes de desarrollo industrial en la Metrópoli de Santiago
  - o Ejes de desarrollo agroindustrial

- **Subsistema Físico Ambiental.** Se consideran los siguientes elementos:
  - o Corredores biológicos
  - o Áreas de protección de fuentes de agua
  - o Áreas de protección de laderas aportantes de aire fresco
  - o Áreas verdes urbanas y Espacios libres
- **Subsistema de Asentamientos Humanos.** Se grafica la vocación funcional y la jerarquía de los asentamientos: Metrópoli, Ciudad Mayor, Ciudad Mediana, Ciudad Menor, Pueblos y Nodos Funcionales.
- **Subsistema Relacional.** Involucra los ejes de conectividad existentes y propuestos:
  - o Conectividad vial (existentes y propuestos)
  - o Conectividad ferroviaria (existentes y propuestos)
  - o Ejes de caminatas y ciclorutas

En las **13 Áreas Territoriales** se proponen objetivos especiales de desarrollo territorial para orientar las acciones del sistema público. Las áreas son las siguientes:

### 1. El Roble: Área ecológica y turística

Se define como un área en que se fomente y priorice la protección y regeneración de los ecosistemas naturales asociados a su topografía de montaña. Lo anterior debería coordinarse con el desarrollo de actividades rurales y de turismo de la naturaleza que impliquen bajo impacto ambiental. Los principales objetivos y acciones propuestas, en cada uno de los subsistemas, son los siguientes:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Área de conservación. De manera especial se propone definir sectores de preservación en las altas cumbres del sector. Se propone el Parque Nacional El Roble contiguo al Parque Nacional La Campana (Región de Valparaíso), conformando una sola unidad ecológica que supera la división político administrativa.
Asentamientos Humanos	Área de baja densidad poblacional y de viviendas. Es un área de escaso poblamiento que debe mantener esta condición.
Socioproductivo	Productivamente, las siguientes actividades se pueden desarrollar, buscando tecnologías limpias y bajo impacto sobre el entorno: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo de la naturaleza de bajo impacto</li> <li>- Actividades y acciones de desarrollo rural</li> <li>- Actividades mineras menores de bajo impacto ambiental</li> </ul>
Relacional	Permite conexión entre RMS y V Región a través de cuesta La Dormida: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eje vial interregional</li> <li>- Eje de caminata y cicloruta interregional</li> </ul>

## 2. Valle del Puangue: Área de desarrollo agropecuario

Se define como un área de desarrollo agropecuario diversificado, que busca la conformación de *clusters* asociados a la agricultura, la agroindustria y al turismo rural. Complementariamente, se busca mejorar la dotación de servicios en sus centros urbanos.

El área puede contener proyectos de desarrollo urbano condicionado (DUC), considerando su localización fuera de áreas de riesgo y cerca de los asentamientos actualmente existentes. Ambientalmente, se requiere la recuperación de la vegetación en las laderas y cerros con la finalidad de mejorar los indicadores de calidad de vida del sector y de la Región. Las propuestas específicas son las siguientes:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Área de recuperación de vegetación nativa, suelos de valor ambiental y ecosistemas naturales en cerros que rodean el valle del Puangue, a la vez que se potencia su función como áreas aportantes de aire fresco.
Asentamientos Humanos	Zona de desarrollo de centros terciarios: Se debe elevar la funcionalidad de las localidades de Curacaví, María Pinto, Bollenar y Pomaire.
Socioproductivo	Las siguientes actividades se pueden desarrollar, buscando la generación de <i>clusters</i> productivos ligados a la actividad agropecuaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo agropecuario, agroindustrial y rural integrado</li> <li>- Desarrollo del turismo rural (ruta del queso)</li> <li>- Localización de PYME asociadas a lo rural en las localidades</li> <li>- Desarrollo urbano condicionado, con medidas compensatorias</li> </ul>
Relacional	Se potencia su rol de área conectora entre la RMS y la V Región (Ruta 68). Complementariamente se potencia su conectividad interna a través del eje Curacaví-Bollenar con ciclorutas rurales complementarias.

## 3. Valle del Maipo Occidental: Área de desarrollo de *clusters* de base local

Se define como un área que concilie el desarrollo de sus centros urbanos con el mantenimiento de su actividad agropecuaria y

sus altos niveles de calidad ambiental. Esta unidad adquiere el carácter de eje de desarrollo en que debe potenciarse el desarrollo de *clusters* productivos de base local que permitan la generación de empleo y servicios en sus centros poblados. Las propuestas por subsistema son las siguientes:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Área de recuperación de vegetación nativa, suelos de valor ambiental y ecosistemas naturales en cerros que rodean el valle, a la vez que se potencia su función como áreas aportantes de aire fresco.
Asentamientos Humanos	Zona de desarrollo de centros terciarios: Se debe elevar la funcionalidad de las localidades de Melipilla, El Monte, Talagante y Peñaflores.
Socioproductivo	Las siguientes actividades se pueden desarrollar, buscando la generación de <i>clusters</i> productivos ligados a la actividad agropecuaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo agropecuario, agroindustrial y rural integrado</li> <li>- Desarrollo del turismo rural e histórico (ruta del queso en Melipilla, ruta del Vino en Isla de Maipo, artesanía de Pomaire y ruta de la Patria Vieja en El Monte).</li> <li>- Localización de PYMEs asociadas a lo rural en las localidades</li> <li>- Desarrollo urbano condicionado, con medidas compensatorias</li> </ul>
Relacional	Se potencia su rol de área conectora entre la RMS y la V Región (Ruta 78) a través de ejes viales y ferroviarios paralelos y complementarios.

#### 4. San Pedro-Alhué: Área de desarrollo silvoagropecuario

Corresponde a un área de desarrollo silvoagropecuario en que se realicen acciones especiales para lograr un manejo sustentable del agua. Se plantean acciones de recuperación ambiental en los cerros del sector, a la vez que se requieren acciones sociales y urbanas especiales

para sus localidades, debido a los altos niveles de pobreza identificados. La vocación productiva debe considerar el potencial agrícola, silvícola y rural. Se podría potenciar su rol de área conectora con la VI Región, junto con integrar medidas de mitigación y compensación por la existencia del relave minero de Loncha en el sector. Las propuestas del MOT se presentan en el cuadro siguiente:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Área de Recuperación de vegetación nativa, suelos de valor ambiental y ecosistemas naturales en los cerros del sector, a la vez que se potencia su función como áreas aportantes de aire fresco. Se sugiere ampliar a la RMS la Reserva Nacional El Yali de la región de Valparaíso.
Asentamientos Humanos	Se define como una zona de desarrollo de centros menores y pueblos que debe mejorar los numerosos déficits de servicios, infraestructura y accesibilidad actuales. En específico el dotar a San Pedro y Alhué de infraestructura urbana permitirá mejorar las condiciones sociales de la población vulnerable.
Socioproductivo	Las siguientes actividades se pueden desarrollar, buscando la generación de <i>clusters</i> productivos ligados a la actividad agropecuaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo silvoagropecuario, agroindustrial y rural integrado.</li> <li>- Desarrollo del turismo rural.</li> <li>- Localización de PYMEs asociadas a lo rural en las localidades.</li> <li>- Desarrollo urbano condicionado, con medidas compensatorias.</li> <li>- Instalaciones asociadas a la minería (Loncha).</li> </ul>
Relacional	Se potencia su rol de área que conecta a la RMS con el sector poniente de la VI Región, a través de los ejes G-60 y 66, con ciclorutas rurales.



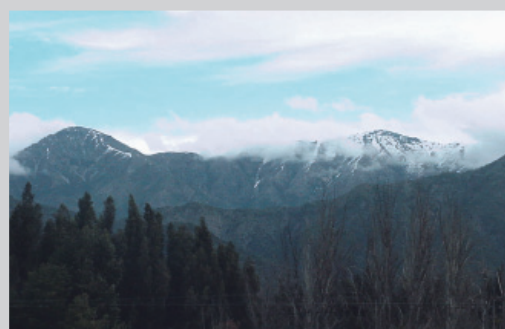
El Roble



Valle del Puangue



San Pedro Alhué



Altos de Cantillana

### 5. Altos de Cantillana: Área ecológica y turística

Es un sector de alto valor ambiental en que se deberían implementar acciones de protección ecológica. Por ello,

las actividades a desarrollar requerirían articularse con la conservación de los ecosistemas naturales y ser de bajo impacto sobre la naturaleza. En este sentido, se debe evitar el desarrollo urbano y de infraestructura vial. Las principales propuestas son las siguientes:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se define como área de conservación, implicando acciones de preservación en las altas cumbres del sector. El desarrollo de acciones público-privadas (como es el caso de la hacienda Tantehue) es una buena alternativa para alcanzar esta meta. Actualmente existe un Comité público-privado presidido por el Intendente y cuya Secretaría Ejecutiva está a cargo de la CONAMA RMS.
Asentamientos Humanos	El sector es un área actualmente poco poblada y que debería mantener esa condición. En el área de la Laguna de Aculeo se debe permitir un desarrollo inmobiliario de baja densidad y amigable con el medio ambiente.
Socioproductivo	Productivamente, las siguientes actividades se pueden desarrollar, buscando tecnologías limpias y bajo impacto sobre el entorno: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo de la naturaleza de bajo impacto</li> <li>- Desarrollo rural asociado a la naturaleza</li> </ul>
Relacional	El área se plantea como condicionada para el desarrollo de ejes de conectividad vial, permitiendo sólo accesos ambientalmente amigables para el desarrollo de las actividades turísticas.

### 6. Chacabuco-Tiltil: Área de desarrollo agropecuario y minero

En este sector se requieren acciones que posibiliten el desarrollo agropecuario mediante el manejo sustentable y eficiente del recurso agua, que es su variable crítica. Los sectores del cordón Chacabuco deberían protegerse debido a su rol de corredor ecológico regional. En esta

unidad se requieren acciones que aminoren las emisiones contaminantes atmosféricas, sobre todo las asociadas a la actividad minera no metálica de Polpaico. Los asentamientos requieren intervención prioritaria para la dotación de servicios e infraestructura. Finalmente es muy relevante potenciar el rol de área conectora con la V Región norte y con el corredor bioceánico del MERCOSUR. Las propuestas fundamentales por subsistema se detallan a continuación:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Potenciar en el cordón Chacabuco su rol de corredor ecológico regional mediante medidas de protección, recuperación de la vegetación nativa, de los suelos de valor ambiental y de los ecosistemas naturales, así como área aportante de aire fresco. En esta área se estima conveniente establecer medidas de restricción y mitigación en torno al relleno sanitario existente.
Asentamientos Humanos	Corresponde a una zona de desarrollo de centros menores y pueblos que busque mejorar las condiciones de las localidades de Tiltil, Huertos Familiares y Polpaico.
Socioproductivo	Desarrollo agropecuario y minero, definiendo áreas de protección de recursos mineros para potencial extracción futura. Se puede fomentar la conformación de <i>clusters</i> de PYMEs para dichas actividades. Se considera la posibilidad del desarrollo urbano condicionado (DUC). Es un sector de la RMS que tiene proyectos para la disposición de residuos sólidos domiciliarios que cuentan con la certificación ambiental por parte de la COREMA RMS y consideran medidas de mitigación y compensación local.
Relacional	Relaciona a la RMS con la V Región, el Norte del país y el MERCOSUR, considerando un amplio desarrollo de ejes de dirección norte-sur.

**7. Colina:** Área de desarrollo suburbano, industrial y agropecuario

Corresponde a un sector de gran complejidad debido a los procesos y patrones territoriales actualmente existentes. En sus áreas de laderas y cerros se requiere recuperar las condiciones naturales que mejoren las variables

vegetación, avifauna, aire, agua y suelo. El desarrollo suburbano se prioriza en el sector oriente (Colina y Chicureo) donde no se presentan áreas significativamente extensas de riesgos naturales. El desarrollo industrial se prioriza en torno a la ruta 5 norte, mientras que el desarrollo agropecuario se potencia hacia el poniente (en que hay riesgo de inundación en torno a los esteros Lampa y Colina), involucrando las siguientes vocaciones y acciones:

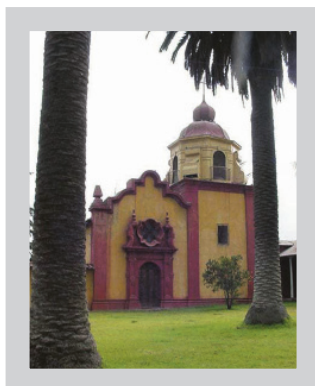
Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se requieren acciones de recuperación de la vegetación nativa, suelos de valor ambiental y ecosistemas naturales en los cerros del sector, fomentando su rol como laderas aportantes de aire fresco. Los parques industriales en torno a la ruta 5 norte tendrían que considerar un amplio desarrollo de áreas verdes, a la vez que en ella se deben concentrar acciones de descontaminación atmosférica fomentando el uso de tecnologías limpias. El sector poniente (Lampa) está definida como un área de restricción al desarrollo inmobiliario por su alto riesgo de inundación. Se propone como Monumento Natural a la Laguna de Batuco.
Asentamientos Humanos	Zona de desarrollo de centros terciarios. Se requiere mejorar la dotación de servicios y equipamiento en Colina, Lampa, Batuco y Estación Colina que permitan hacer sostenible el importante desarrollo actual de urbanizaciones de alto nivel socioeconómico (Chicureo).
Socioproductivo	Área compleja, en que se podría potenciar el desarrollo inmobiliario suburbano (Chicureo y Colina), el desarrollo industrial (ruta 5 norte) y el agropecuario (Lampa).
Relacional	Es necesario mejorar la conectividad entre los asentamientos del sector, a la vez que se propone implementar ciclorutas y trenes interurbanos que conecten el sector con la Metrópoli de Santiago.

**8. Metrópoli de Santiago y área de influencia:** Área de desarrollo urbano sustentable

Es el área crítica desde el punto de vista del OT. Implica un desarrollo urbano que se oriente, fundamentalmente a acciones de renovación urbana, disminuyendo el crecimiento en extensión. La propuesta plantea el desarrollo de una ciudad metropolitana pluricéntrica, de altos niveles de calidad de vida y con espacios de integración social. Las acciones ambientales se refieren a

un amplio desarrollo de áreas verdes, principalmente parques y espacios libres, junto con implementar mejoras sustantivas en el sistema de transporte público. En el sector se desarrollan todas las actividades propiamente urbanas y se concentran servicios de alcance internacional, a la vez que se valoriza significativamente el patrimonio urbano y arquitectónico de su área central. En torno a la ciudad se proponen acciones de protección de espacios libres que impiden el sellamiento total de suelo y el proceso de conurbación.

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se propone la recuperación de la vegetación nativa en el piedemonte andino, concentrar acciones de descontaminación y fomento a la producción limpia, así como impulsar un amplio desarrollo de parques urbanos. Se proponen espacios libres en torno a la Metrópoli para evitar la conurbación. Complementariamente, se propone establecer un Parque Regional en el Pie de Monte Andino.
Asentamientos Humanos	Este sector corresponde a la zona de desarrollo metropolitano que involucra el desarrollo de subcentros que mejoren el acceso a servicios y equipamiento, sobre todo para los grupos socialmente vulnerables. Se propone continuar mejorando la infraestructura del área central de la Metrópoli mediante procesos de renovación urbana y espacios culturales.
Socioproductivo	Se proponen acciones que permitan el desarrollo de actividades urbanas de alto nivel que potencien el rol de la Metrópoli de Santiago como ciudad de relevancia continental y mundial: equipamiento para hacer negocios, convenciones y turismo. Del mismo modo se requieren medidas que mejoren la oferta cultural, educacional, recreacional y de integración cultural en la ciudad y sus distintas comunas.
Relacional	Se recogen los planteamientos del plan Transantiago que mejoren el transporte público, mejorando los tiempos de viaje y los estándares de calidad social y ambiental del transporte.



Chacabuco Tiltil. Iglesia Casas de Chacabuco



Colina



Metrópoli de Santiago



Maipo Sur

### 9. Maipo sur: Área de desarrollo agropecuario

Se considera como una de las áreas relevantes desde el punto de vista agropecuario en la RMS. Las demás actividades

tendrían que ser coherentes con esta vocación fundamental. Los asentamientos mejoran su funcionalidad y aumentan su rol de centros de servicios para el desarrollo agropecuario. Las principales características de la propuesta son las siguientes:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se proponen áreas de recuperación de la vegetación nativa, de los suelos de valor ambiental y de los ecosistemas naturales en cerros del sector, a la vez que se potencia su función como áreas aportantes de aire fresco. Se propone definir el Monumento Natural Vacada de Huelquén.
Asentamientos Humanos	Zona de desarrollo de centros terciarios: Se requiere elevar la funcionalidad de las localidades de Buin, Paine e Isla de Maipo.
Socioproductivo	Las siguientes actividades se pueden desarrollar, buscando la generación de <i>clusters</i> productivos ligados a la actividad agropecuaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo agropecuario y agroindustrial</li> <li>- Desarrollo del turismo rural, potenciando las rutas del vino existentes complementadas con desarrollo gastronómico</li> <li>- Localización de PYMEs asociadas a lo rural en las localidades</li> <li>- Desarrollo urbano condicionado (DUC), con medidas compensatorias</li> </ul>
Relacional	Se potencia su rol de área conectora entre la RMS y la VI Región (ruta 5 sur), complementado con ejes ferroviarios y ciclorutas.

**10. Precordillera Norte - Ríos Olivares - Colorado: Área de desarrollo ecológico, turístico y minero**

Corresponde a un sector de gran valor ambiental, que posee varios glaciares y vegetación de alta montaña. Se consideran acciones de preservación ambiental, permitiendo sólo el desarrollo de actividades científicas y turísticas de bajo impacto, además de las actividades mineras actuales.

En ella se encuentran dos elementos importantes de la economía regional: la mina la Disputada de Las Condes

y los centros de ski de relevancia internacional. Se propone mantener una vocación turística significativa que potencie el alcance internacional, buscando asociarla al paisaje natural cordillero y al turismo de la naturaleza que supere la estacionalidad invernal. En este sentido, algunas atracciones cercanas, como Termas de Colina y el Parque Multipropósito Río Olivares pueden ser elementos que faciliten una diversificación de los atractivos del sector. La actividad minera debería considerar acciones y medidas de mitigación y compensación, así como planes de manejo sustentable.

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se proponen áreas de recuperación de la vegetación nativa, de los suelos de valor ambiental y de los ecosistemas naturales en cerros del sector. Se propone establecer el Parque Nacional Ríos Olivares – Río Colorado – Tupungato, la Reserva Nacional Peldehue y conservar los Santuarios de la Naturaleza Predio Los Nogales y Yerba Loca.
Asentamientos Humanos	Se define como una zona de baja densidad poblacional y de viviendas, potenciando sólo el desarrollo inmobiliario de los centros turísticos de montaña.
Socioproductivo	Las actividades se ligan al desarrollo del turismo internacional, asociado al recurso nieve y al paisaje de montaña. La actividad minera se mantiene, buscando mitigar el impacto sobre el entorno.
Relacional	Se propone mejorar las rutas de acceso a los centros invernales, complementado con ciclorutas y senderos ambientalmente amigables asociados al montañismo y otras formas de turismo de la naturaleza.

**11. Río Clarillo: Área ecológica y turística**

Sector asociado a la Reserva Nacional Río Clarillo que debería mantener su rol de área natural protegida, de acuerdo con las siguientes acciones:

Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se mantiene y potencia su rol como área de conservación de la naturaleza a través de la Reserva Nacional Río Clarillo la cual es también un lugar de interés científico.
Asentamientos Humanos	Se define como una zona de baja densidad poblacional y de viviendas. Sólo se permiten instalaciones asociadas actividades turísticas y de recreación en la Reserva Nacional.
Socioproductivo	Las actividades se orientan al desarrollo del turismo de la naturaleza de bajo impacto ambiental.
Relacional	El área se considera como condicionada para el desarrollo de ejes de conectividad vial, permitiendo sólo accesos peatonales ambientalmente amigables para el desarrollo de las actividades turísticas.

**12. Cordillera Central.** Área de desarrollo ecológico, turístico y minero

Corresponde al sector central de Cordillera de Los Andes, con valor turístico de jerarquía internacional (Cajón del Maipo). Involucra el desarrollo del turismo invernal y de la naturaleza, buscando acciones que mejoren la oferta de infraestructura y servicios. Se debería mejorar

la dotación funcional de la localidad de San José de Maipo y convertirlo en centro turístico de alto nivel y con mayor capacidad. Se permite el desarrollo de actividades mineras menores que consideren medidas de mitigación y compensación.

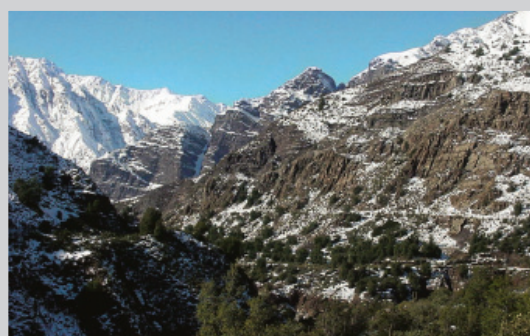
Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se consideran sectores de rehabilitación de la vegetación nativa, sobre todo en las quebradas y laderas montañosas. Se proponen dos Monumentos Naturales: San Gabriel y El Volcán.
Asentamientos Humanos	Se define como una zona de desarrollo de centros menores y pueblos, buscando incrementar la funcionalidad de San José de Maipo, así como su capacidad de ciudad receptora de turistas durante todo el año y durante todos los días de la semana.
Socioproductivo	El área prioriza el desarrollo del turismo de la naturaleza, recreacional y de deporte invernal (centro de ski Lagunillas), junto con la minería no metálica sustentable ya que el área posee importantes reservas a nivel nacional de caliza y yeso. Por otra parte, la actividad minera presenta desarrollo, incorporando un manejo ambientalmente amigable con medidas de compensación y reparación.
Relacional	Se propone mejorar las vías de accesibilidad al Cajón del Maipo, asociado al desarrollo de ciclorutas segregadas y seguras, junto con el mejoramiento e implementación del acceso por el sector de El Toyo.



Precordillera Chacabuco-Lo Barnechea



Río Clarillo



Ríos Olivares-Colorado



Cordillera Central



### 13. Alto Maipo: Área ecológica y turística

Tiene características que la definen como significativo valor ambiental, con vegetación de alta montaña de gran valor para la biodiversidad. Por ello, la propuesta la define como un área de preservación ambiental, permitiendo sólo el desarrollo de actividades científicas y turísticas de bajo impacto.

Alto Maipo



Subsistema	Vocaciones y acciones territoriales propuestas
Físico Ambiental	Se considera como área de preservación ambiental. Se propone el Parque Nacional Altos del Maipo.
Asentamientos Humanos	Se define como una zona de baja densidad poblacional y de viviendas. Se estima conveniente condicionar las instalaciones turísticas a aquellas catalogadas como de bajo impacto sobre el ambiente.
Socioproductivo	El área sólo permite el desarrollo de actividades científicas y de turismo de la naturaleza de poco impacto ambiental.
Relacional	El área se considera como condicionada para el desarrollo de ejes de conectividad vial, permitiendo sólo accesos peatonales y ciclorutas ambientalmente amigables para el desarrollo de las actividades turísticas.

## 2. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL INTEGRADO DE LA RMS

Para la realización de este Diagnóstico Territorial Integrado de la RMS se ha considerado una visión que distingue a los tres ámbitos del desarrollo sustentable: Ambiental, Económico y Social. Para ellos se identificaron los siguientes aspectos:

- **Condicionantes.** Son los elementos que definen la situación actual y son determinantes a futuro.
- **Problemas/Conflictos.** Corresponden a situaciones de riesgo, conflicto o deficiencia que constituyen demandas específicas para la acción y la coordinación.
- **Potencialidades.** Son características que representan opciones positivas y posibles de desarrollo deseado y que permiten mejorar la situación futura.

La identificación fue realizada de forma participativa por un grupo de trabajo del proyecto OTAS, el **Sub-comité de Ordenamiento Territorial**, que fue conformado por representantes del GORE RMS, de las SEREMIs de Planificación y Coordinación, Obras Públicas Transporte y Telecomunicaciones, Vivienda y Urbanismo, Agricultura,

Comisión Nacional del Medio Ambiente RMS, el Servicio Agrícola y Ganadero RMS, SERNAGEOMIN y los profesionales de la Universidad de Chile.

El análisis territorial concluye con una Síntesis del Diagnóstico Territorial, en que se identifican territorios de cierta homogeneidad en relación con sus condicionantes, problemas/conflictos y potencialidades.

### 2.1. ÁMBITO AMBIENTAL

Gran parte de la Región coincide con la cuenca hidrográfica del río Maipo, exceptuando el sector alto de la cuenca del río Angostura (que pertenece a la Región del Libertador Bernardo O'Higgins), la cuenca alta del Estero Puangue y el curso inferior del Maipo (que pertenecen a la Región de Valparaíso). Además, incluye las cuencas medias y altas de los Esteros Alhué y El Yali (que drenan hacia las Regiones de O'Higgins y Valparaíso respectivamente).

El contexto topográfico general indica una fisonomía en que predominan los sistemas de montaña, con pendientes de significativa magnitud (sobre 20°) que ocupan cerca del 65% del territorio. En este contexto, en la Región se distinguen las tres grandes unidades de relieve propias de la zona central de Chile:

- a) **Cordillera de la Costa.** Ubicada al poniente de la RMS, de dirección norte-sur. Se encuentra dividida en dos partes seccionadas por el río Maipo: al norte destacan las altitudes de Cerro El Roble (2.222 m) y los Cerros de Chicauma, mientras que en el sector sur destacan las cumbres asociadas a Altos de Cantillana (2.281 m). En esta unidad se incorporan sectores relativamente planos conformados por los esteros Puangue, El Yali y Alhué (con altitudes cercanas a los 100-150 m) que permiten el desarrollo agropecuario y el asentamiento humano.
- b) **Depresión Intermedia.** Limitada al norte por el Cordón Chacabuco y al sur por la Angostura de Paine, tiene en promedio cerca de 80 km de largo (norte-sur) y 35 km de ancho (este-oeste). Corresponde a una superficie de relleno aluvial, asociada principalmente a los ríos Maipo y Mapocho, caracterizada por una pendiente baja y altitudes entre 400 y 900 m con una serie de cerros islas (Renca, Chena, Santa Lucía). Este sector concentra la mayor parte de la población y de las actividades económicas de la Región y del país.
- c) **Cordillera de Los Andes.** Se ubica al oriente, con altitudes muy significativas: Cerro Tupungato (6.578 m), Cerro El Plomo (5.424 m) y Volcán Maipo (5.284 m), con presencia de glaciares y nieves temporales y permanentes. Sus altas pendientes y su litología facilitan fenómenos de remoción en masa, asociados a eventos pluviales de magnitud. En este sector se internan los ríos Maipo y Mapocho en forma de profundos cañones que contienen depósitos aluviales discontinuos sobre los que se localizan algunos asentamientos menores de población como San José de Maipo.

El contexto climático general se relaciona con el tipo mediterráneo semiárido, con precipitaciones que se concentran en invierno (junio-agosto) y que se incrementan significativamente con la altitud (418 mm promedio anual en Santiago y 1.199 mm promedio anual en la alta cordillera de Los Andes)<sup>93</sup>. En algunos periodos de invierno la alta estabilidad atmosférica genera condiciones de inversión térmica que, asociada al enclaustramiento de la depresión intermedia, reducen la generación y circulación de aire fresco y favorecen la concentración de contaminantes atmosféricos. El verano es seco con temperaturas máximas que a veces superan los 35° C en diversos puntos de la Región y con cielos casi permanentemente despejados. Destaca, finalmente, la ocurrencia de sequías que se pueden prolongar por más de un año y que presentan una

seria condicionante para la oferta de agua de riego en la RMS. Las condiciones topográficas y climáticas favorecen condiciones hídricas estacionales. Los cursos de agua principales son los ríos Maipo y Mapocho, que presentan caudales de estiaje (febrero y marzo) y crecida (octubre y noviembre) muy diferenciados. Su régimen es nivo-pluvial y en los eventos de precipitaciones significativas se producen fuertes y repentinas crecidas que favorecen procesos de desborde e inundación. El carácter torrencioso es una constante en los componentes del sistema de drenaje regional.

Debido al alto grado de intervención antrópica, la vegetación y los ecosistemas naturales se encuentran muy alterados y degradados. Las formaciones nativas, asociadas a bosques y matorral esclerófilo con especies como Litre (*Lithrea caustica*), Quillay (*Quillaja saponaria*), Peumo (*Cryptocarya alba*) y Boldo (*Peumus boldus*) se encuentran restringidos a quebradas cordilleranas, mientras que sólo en los sectores más altos de la Cordillera de la Costa se pueden encontrar formaciones de Roble (*Nothofagus macrocapa*) de carácter relicto. Un elemento de significativa importancia desde el punto de vista biológico es que la Región Metropolitana de Santiago, así como gran parte de Chile Central y Sur ha sido definido, a nivel mundial, como un "hot spot" de biodiversidad prioritario para la conservación<sup>94</sup>.

En la depresión intermedia, en las áreas sin actividad agrícola o urbana se presentan extensiones significativas de espinal (*Acacia caven*) asociada al mayor grado de intervención y mayores condiciones xerófitas. Estas mismas condiciones favorecen la presencia de matorral espinoso asociado a especies suculentas (cactáceas) en sectores como Tiltill y Chacabuco, al norte de la Región.

Las condicionantes naturales de la Región han sufrido altísimos niveles de intervención en todos sus componentes, tanto por actividades urbanas como rurales. En este sentido, la actividad agrícola ha modificado sustantivamente la cobertura de suelo en la depresión intermedia, mientras que la actividad minera ha desarrollado numerosas explotaciones en los cerros y en los cursos fluviales a través de la extracción de áridos. Por todo lo anterior, la presencia, diversidad y complejidad de problemas ambientales en la Región es un tema central que condiciona sus potenciales de desarrollo futuro.

La evaluación territorial del ámbito ambiental regional desarrollada por el Sub-Comité de OT del Proyecto OTAS se resume en la Tabla N° 8.

93 GORE RMS - Universidad de Chile, 1996. Carta Zonas Bioclimáticas. Proyecto OTAS. Santiago

94 Mayores antecedentes se presentan en [www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/chilean\\_forests/](http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/chilean_forests/)

•Tabla N° 8. Evaluación territorial del ámbito ambiental regional (Ver Figura N° 13)•

Ámbito Ambiental	Observaciones y análisis	
Condicionantes	Topografía: pendientes sobre 20°	El área <sup>95</sup> implica significativas restricciones y condiciones para el desarrollo de asentamientos humanos, infraestructura y actividades económicas en general. Cubre el 65% de la superficie regional y se asocia a las cordilleras de la Costa, de Los Andes y a los cerros isla.
	Geomorfología: alta amenaza por remoción en masa <sup>96</sup>	Son áreas de restricción para la localización de actividades humanas. Se ubican en la Cordillera de Los Andes, fundamentalmente en el piedemonte de Santiago, asociadas a algunos cursos torrenciales como la Quebrada de Macul.
	Geomorfología: alto riesgo por inundación <sup>97</sup>	Áreas que corresponden a 342 km <sup>2</sup> (3.420 Ha, el 2,2% de la superficie regional) que se activan ante eventos pluviales, fundamentalmente de invierno. Se presentan a lo largo de los principales cursos de agua, especialmente en la depresión intermedia. Hay una amplia área de inundación, condicionada por la geomorfología, en el sector Lampa-Quilicura-Pudahuel. Por otra parte, dentro del área urbana consolidada de la Metrópoli de Santiago, debido al sellamiento del suelo que genera una baja infiltración y un incremento del escurrimiento superficial, se presentan una serie de sectores de inundación recurrente que se potencian debido al déficit de infraestructura de drenaje de aguas lluvias.
	Hidrología: cursos y cuerpos de agua <sup>98</sup>	Son condicionantes los principales cursos de agua: ríos Maipo, Mapocho y Angostura; esteros Colina, Lampa, Puangue, Yali y Alhué. Además, son relevantes los principales cuerpos de agua naturales (lagunas Negra, Carén, Batuco y Aculeo) y antrópicos (embalse El Yeso) que en conjunto alcanzan 49 km <sup>2</sup> (4.900 ha, el 0,3% de la superficie regional).
	Hidrología: acuífero de alta vulnerabilidad <sup>99</sup>	Presenta alta vulnerabilidad ante la intervención humana y su relevancia en la disponibilidad de aguas subterráneas. Se ubica al oeste, suroeste y sur de la Metrópoli de Santiago (Pudahuel, Maipú, Peñaflor, Talagante, Calera de Tango e Isla de Maipo), bajo depósitos aluviales. Alcanza una superficie de 934,2 km <sup>2</sup> (93.420 ha, el 6% de la región).
	Aire: zona crítica <sup>100</sup>	Área asociada a la depresión intermedia en que las condiciones de inversión térmica invernal restringen casi totalmente la ventilación generando altos niveles de concentración de contaminantes (4.100 km <sup>2</sup> , el 27% del total regional).
	Suelos: media y alta capacidad agrícola <sup>101</sup>	Se identifican suelos de este tipo en el sector poniente de la Región (Cuenca de Puangue y El Yali), así como en el sector sur (Buin, Paine, Isla de Maipo). Corresponden al desarrollo de suelos en terrenos aluviales que no han sido cubiertos por actividades urbanas. Implican 2.405,2 km <sup>2</sup> (240.520 ha, el 16% de la superficie regional).
Vegetación: bosque nativo y mixto <sup>102</sup>	La vegetación natural densa se presenta extremadamente reducida, en áreas de altas pendientes de la Cordillera de la Costa (Cerros El Roble y Chicauma, Altos de Cantillana) y la Precordillera de Los Andes (río Clarillo). En total alcanzan 1.043,4 km <sup>2</sup> (104.340 ha, el 6,7% de la Región).	
Problemas/Conflictos	Contaminación atmosférica	Existe una concentración de fuentes fijas contaminantes en la Metrópoli de Santiago y en la depresión intermedia, sector crítico por poca ventilación en otoño-invierno. Es la problemática ambiental más significativa para la RMS, agudizada por la presencia de fuentes contaminantes móviles en crecimiento significativo.
	Expansión urbana en suelos agrícolas de alta productividad	En las Provincias de Melipilla, Talagante y Maipo se proyectan áreas de expansión urbana en suelos de alta prioridad productiva agropecuaria, que totalizan 70,6 km <sup>2</sup> (7.060 ha) <sup>103</sup> .

95 GORE RMS - Universidad de Chile, 1996. Sistema de Información Georreferenciado para la RMS. Proyecto OTAS. Santiago. El área de altas pendientes se homogeneizó de manera de disminuir gráficamente un número de pequeños polígonos de la alta cordillera que presentan pendientes inferiores a 20° pero que se relacionan directamente con un sistema de montaña.

96 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta Síntesis de Riesgos Naturales. Proyecto OTAS. Santiago. Se seleccionaron sólo los polígonos de remoción en masa que coinciden o son adyacentes a las áreas urbanas consolidadas y de expansión de la Región.

97 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta Síntesis de Riesgos Naturales. Proyecto OTAS. Santiago.

98 GORE RMS - Universidad de Chile, 1996. Sistema de Información Georreferenciado para la RMS. Proyecto OTAS. Santiago.

99 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial Minería 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

100 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta de prioridades y preferencias ambientales. Proyecto OTAS. Santiago.

101 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial Silvoagropecuario 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

102 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Carta de Uso del Territorio 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

103 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial Silvoagropecuario 2003. Proyecto OTAS; GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Vivienda y Urbanismo. Proyecto OTAS. Santiago.

• Tabla N° 8. Evaluación territorial del ámbito ambiental regional (continuación) •

Ámbito Ambiental	Observaciones y análisis	
Problemas/Conflictos	Manejo de residuos sólidos	Hay una serie de vertederos ilegales de residuos sólidos, tres rellenos sanitarios (Los Colorados, Santa Marta y Santiago Poniente), dos estaciones de transferencia (KDM y Puerta Sur) y tres relaves mineros (Ovejería, Carén-Loncha y Las Tórtolas), con importantes problemáticas ambientales: contaminación de agua y napas subterráneas.
	Área urbana y de expansión urbana sobre áreas de riesgos naturales	En el área urbana consolidada de la Metrópoli de Santiago existen sectores de inundación recurrente que alcanzan 90 km <sup>2</sup> (9.000 ha). Además, se identifican superficies destinadas a la expansión urbana y al desarrollo urbano condicionado (ZODUC) <sup>104</sup> sobre terrenos inundables (Quilicura, Lampa, Colina y Tiltil), que totalizan 17,6 km <sup>2</sup> (1.760 ha). Las áreas urbanas consolidadas y de expansión emplazadas en terrenos de riesgo por remoción en masa llegan a ser 37 km <sup>2</sup> (3.700 ha) y se localizan al oriente de la Metrópoli de Santiago. De urbanizarse todas las áreas planificadas, la superficie urbana en áreas de riesgos naturales alcanzaría 144 km <sup>2</sup> (14.460 ha).
	Conflicto entre usos antrópicos	Se distinguen conflictos asociados a la localización y desarrollo de infraestructura (aeropuertos y carreteras) sobre algunas áreas de expansión urbana (sector Pudahuel y Colina).
	Contaminación suelo	Problemática asociada a la contaminación del suelo en las áreas rurales provocada por la actividad agropecuaria <sup>105</sup> .
	Infraestructura sobre áreas de riesgos naturales	Destacan obras viales en áreas de remoción en masa en la Precordillera (camino Piedra Roja) y en la Cordillera de la Costa (acceso a Tiltil).
Potencialidades	Interés turístico	Las áreas prioritarias para el turismo <sup>106</sup> corresponden a la comuna de San José de Maipo (Cordillera de Los Andes) y a la Provincia de Melipilla (Área rural al poniente de la Región y en la Cordillera de la Costa). Además Isla de Maipo y El Monte por su importancia vitivinícola e histórica respectivamente.
	Interés paisajístico <sup>107</sup>	Destacan los sectores cordilleranos de La Costa (Alhué) y de Los Andes (San José de Maipo), involucrando una superficie de 6.886 km <sup>2</sup> (688.600 ha, el 44,8% de la Región).
	Producción de aire fresco	Los sectores aportantes de aire fresco <sup>108</sup> corresponden a las vertientes de los cerros que bordean la depresión intermedia y el valle del Puangue. Alcanzan 3.599 km <sup>2</sup> (359.900 ha, el 23% de la Región).
	Potencial ecológico del suelo agrícola	El suelo agropecuario involucra la existencia de una serie de servicios ambientales relacionados con la infiltración de las precipitaciones, el balance hídrico de las napas y una favorable ventilación de la cuenca. El mantener con actividad agropecuaria los 2.045 km <sup>2</sup> de suelos de aptitud agrícola (204.500 ha) implica una alta potencialidad ambiental.
	Potencial forestal nativo	Existe un área posible de potenciar con planes de regeneración y reforestación, en sectores montañosos actualmente ocupados por bosques y matorral denso <sup>109</sup> . Son 2.712 km <sup>2</sup> (271.200 ha, el 18% de la Región).
	Potencial de áreas verdes	Se distingue una serie de sectores que se pueden habilitar con áreas verdes urbanas, destacando los cerros isla <sup>110</sup> cercanos a la Metrópoli de Santiago.
	Potencial de protección	Destacan algunas áreas de potencial acuerdos Público-Privado para la conservación de áreas naturales, como Altos de Cantillana (Hacienda Tantehue) y Santiago Andino.

104 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Vivienda y Urbanismo. Proyecto OTAS. Santiago.

105 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta Objetivos Ambientales Zonificados, Suelos. Proyecto OTAS. Santiago.

106 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan sectorial de Turismo 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

107 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta de Objetivos Ambientales Zonificados. Paisaje. Proyecto OTAS. Santiago. Los polígonos seleccionados corresponden a las Áreas de Protección Primera Prioridad.

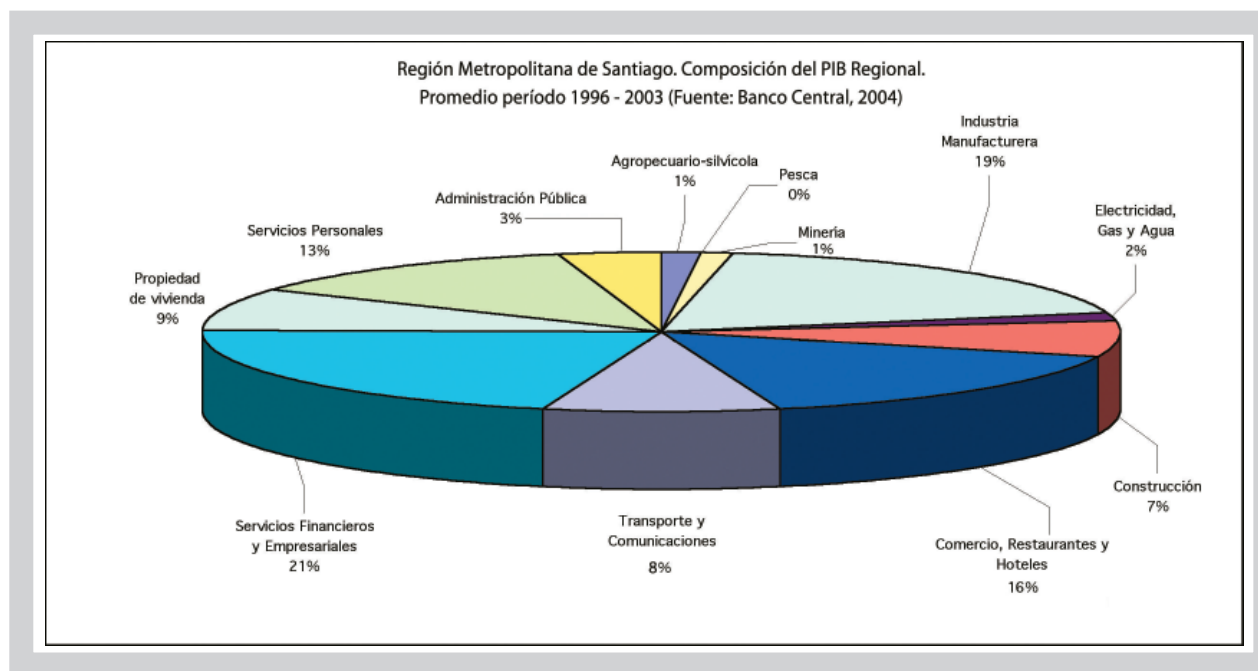
108 GORE RMS - Universidad de Chile, 1999. Carta de prioridades y preferencias ambientales. Proyecto OTAS, Santiago.

109 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Carta Uso del Territorio 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

110 Áreas consideradas como tales en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y forman parte del "Plan Verde" de CONAMA RMS.



•Figura N° 14•



El año 2003, América Latina representaba el destino principal de las exportaciones (32% entre el MERCOSUR y el Pacto Andino). El Área del Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA) es el segundo destino en importancia (29%) seguido por la Unión Europea (UE) con 16%.

El principal subsector agropecuario exportador es la fruticultura, con US \$ 90,6 millones en el 2001 (39% fue enviado a Estados Unidos, un 34% a países de América Latina, un 17% hacia la UE y un 4% al Noreste asiático). El principal producto procesado proviene de la agroindustria, el vino. En el 2001, las exportaciones totales de vino fueron de 323,4 millones de dólares (43% hacia la UE y 21% a los EE.UU.). El principal rubro industrial exportado es el del sector químico, del cual el 2001 se exportaron US\$173 millones, cuyo destino principal fue América Latina (54%).

En el período 1974-2001 se autorizaron inversiones en la RMS por 22.822 millones de dólares americanos nominales, de los cuales se ha materializado el 68%. Esta inversión en la Región corresponde a 32,1% de la inversión extranjera realizada en todo el país. En términos sectoriales, el 45,4% corresponde a los servicios, un 22,2% a la industria y un 17,4% a la minería. En el año 2003 la inversión extranjera materializada en la RMS fue de US\$1.504,35 millones.

La evaluación territorial del ámbito económico regional desarrollada por el Subcomité de OT del Proyecto OTAS se resume en la Tabla N° 9.

• Tabla N° 9. Evaluación territorial del ámbito económico regional (ver Figura N° 15) •

Ámbito Económico		Observaciones y análisis
Condicionantes	Concentración funcional en la Metrópoli de Santiago	El análisis de la jerarquía funcional de asentamientos urbanos reafirma la amplia concentración de actividades económicas en la Metrópoli de Santiago (sobre el 90%). Las ciudades de menor tamaño <sup>114</sup> aparecen funcionalmente muy disminuidas, destacando sólo Melipilla, que por su mayor distancia de la Metrópoli de Santiago, puede sustentar un número significativo de actividades.
	Concentración de industrias	La RMS posee la mayor cantidad de industrias del país, distinguiéndose sectores industriales en torno a la Metrópoli de Santiago (Cerrillos, Quilicura) que llegan a ocupar una superficie de 7.736 ha.
	Sistema vial radial	El sistema vial regional tiene un carácter claramente radial, centrada en la Metrópoli de Santiago, que orienta y define ciertos espacios industriales y agroindustriales. El sistema está en un significativo proceso de modernización, tanto interurbano (Rutas 68, 78 y 5) como intraurbano (autopistas urbanas).
Problemas/Conflictos	Conflicto rural / urbano	Se distinguen elementos de conflicto entre la actividad agrícola y el desarrollo urbano, fundamentalmente a través de la expansión continua y significativa de parcelas agroresidenciales (de agrado) en sectores como Colina, Pirque y Talagante, que poseen áreas de alta potencialidad agropecuaria.
	Restricción normativa	Se distinguen algunas áreas de interés inmobiliario, turístico y agrícola sobre sectores que presentan normativa de restricción del componente agua <sup>115</sup> .
Potencialidades	Potencial inmobiliario	Se observan áreas de potencial inmobiliario en las zonas designadas como urbanizables y como Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado (PRMS) que aún no han presentado desarrollo urbano. La actual normativa permite DUC en áreas de interés silvoagropecuario mixto y exclusivo si se cumplen los requerimientos. Existe un significativo potencial inmobiliario en el centro y pericentro de la ciudad, área con actual decrecimiento demográfico, que puede potenciarse por procesos de renovación y rehabilitación urbana.
	Ciudad Región de Clase Mundial	La Metrópoli de Santiago posee una serie de elementos de potencialidad económica: infraestructura digital, alto potencial para hacer negocios <sup>116</sup> , y un alto nivel de competitividad en el contexto latinoamericano.
	Potencial agrícola	Debido a la fortaleza de algunos productos de origen agrícola en el potencial exportador de la Región, se identifican suelos de alta potencialidad agropecuaria, y las comunas con excedente de empleo rural agrícola: Tiltil, San Bernardo, Calera de Tango, Talagante, Isla de Maipo, Buin y Paine <sup>117</sup> .
	Potencial agroindustrial	Existe un número significativo de agroindustrias con infraestructura instalada en las comunas de Buin, Paine y Padre Hurtado.
	Potencial turístico	Se distinguen sectores de potencialidad turística que adquiere una gran diversidad <sup>118</sup> , destacando las áreas prioritarias para el turismo (San José de Maipo y Provincia de Melipilla) y las áreas de atractivos turísticos específicos: turismo urbano, rural, de la naturaleza y turismo invernal nacional e internacional en Farellones, El Colorado, La Parva, Valle Nevado y Lagunillas.

114 Estas ciudades no superan los 60.000 habitantes y entre ellas destacan Colina, Peñaflo, Talagante, Melipilla y Buin, entre otros.

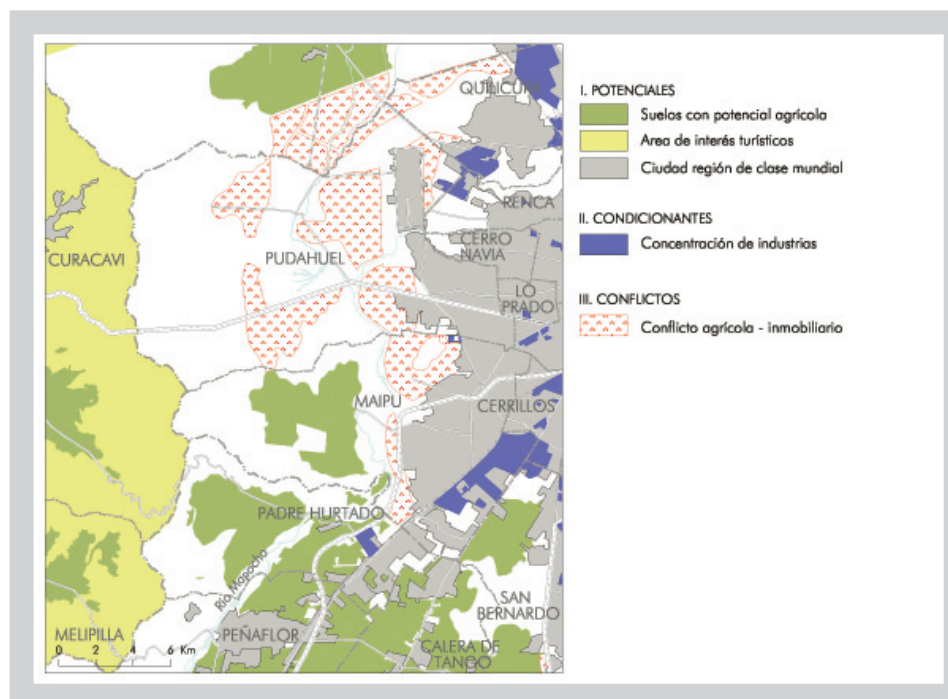
115 GORE RMS-Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Infraestructura 2003. Proyecto OTAS. Se consideran como relevantes los polígonos definidos como área de restricción a nuevos permisos de extracción de aguas subterráneas.

116 América Economía 2004. Ranking ciudades 2004. En [www.americaeconomia.com](http://www.americaeconomia.com)

117 GORE RMS-Universidad de Chile, 2003. Diagnóstico del Territorio de la Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago.

118 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Plan Sectorial de Turismo 2003. Proyecto OTAS. Santiago.

•Figura N° 15. Diagnóstico Económico (detalle y selección de temas)•



### 2.3. ÁMBITO SOCIAL

La RMS tiene una población de 6.061.185 habitantes, que crece a tasas relativamente bajas y en disminución: de 1,97% anual entre 1982-1992 bajó a 1,42% anual entre 1992-2002. Las estimaciones señalan que al 2020 la población regional podría situarse entre los 7 y 7,5 millones de habitantes. La densidad promedio actual es de 394 hab/km<sup>2</sup>, con grandes diferencias internas asociadas al potencial de habitabilidad físico ambiental: en la comuna de Lo Espejo tiene 15.667 hab/km<sup>2</sup>, mientras que en San José de Maipo, la comuna más extensa y montañosa (un tercio de la RMS), tiene sólo 3 hab/km<sup>2</sup>.

El 97% de la población es urbana, y está concentrada en la Metrópoli de Santiago que alcanza los 5.428.590 habitantes<sup>119</sup> (casi el 90% de la RMS). La metrópoli crece en extensión a una tasa del 2,2% anual (período 1998-2003), superando su crecimiento demográfico (1,4% anual). La superficie de la Metrópoli de Santiago es de 690 km<sup>2</sup> (69.000 ha), el 4,5% de la superficie regional. En este sistema urbano primado<sup>120</sup>, hay un grupo de

ciudades menores: Colina, Peñaflores, Melipilla y Talagante, con poblaciones cercanas a los 60.000 habitantes, pero con interesantes dinámicas de crecimiento. Entre todas ellas, se totaliza una superficie cercana a los 59 km<sup>2</sup> (5.900 ha). Destaca la posibilidad de un proceso de conurbación (o absorción) a lo largo de la Ruta 78 entre la Metrópoli de Santiago y las ciudades de Peñaflores, Talagante y El Monte.

En la población regional predominan las mujeres (94 hombres por cada 100 mujeres<sup>121</sup>), sin embargo en el área rural (el 3% de la población regional) se presenta predominancia de hombres (113 hombres por cada 100 mujeres).

Existen significativas diferencias socioespaciales, distinguiéndose al menos tres grandes sectores: el nororiente de la Metrópoli de Santiago, con los mejores indicadores sociales y a los grupos de nivel alto; el sector norte, poniente y sur de la Metrópoli de Santiago es altamente urbanizado y con significativa presencia de población en situación de pobreza y vulnerabilidad (por ejemplo La Pintana con 25,9 % de pobreza, El Bosque

119 INE, 2002. XVII Censo de Población y VI de Vivienda. Santiago.

120 Entendiendo como sistema urbano primado a aquel en que hay una amplia concentración de población y de servicios en una sola ciudad que se distingue muy por sobre el resto de las ciudades del sistema, implicando elementos de desequilibrio regional.

121 INE, 2002. XVII Censo de Población y VI de Vivienda. Santiago.



con 23% y Cerro Navia con un 21,7%<sup>122</sup>) y las comunas externas a la Metrópoli de Santiago, de mayor ruralidad y con indicadores de alta vulnerabilidad social (entre los que destacan niveles significativos de población viviendo en condiciones de pobreza, como es el caso de El Monte con 28,7% y Alhué con un 23%).

Estos niveles de vulnerabilidad se ven reflejados en el análisis de algunas variables de género. En este sentido destaca que la violencia hacia la mujer es significativamente alta (620 a 1.000 denuncias por cada 100.000 hab<sup>123</sup>) en dos sectores de la Región: en comunas de carácter relativamente rural (Colina, Lampa, Melipilla, El Monte, Peñaflo, Isla de Maipo y Buin) y en comunas de la periferia urbana de la Metrópoli de Santiago con altos niveles de pobreza (Renca y La Pintana).

Las dinámicas actuales tornan más complejo al espacio social regional. De esta forma, los grupos socioeconómicos altos se han desplazado hacia la periferia rural (Chicureo, Pirque y Talagante) en una modalidad de suburbanización (parcelas de agrado de

5.000 m<sup>2</sup>), que alcanzan una superficie de 132,46 km<sup>2</sup> (13.246 ha). En estos sectores coexisten grupos socioeconómicamente diferenciados, pero sin integración efectiva, pues las parcelaciones adquieren normalmente la modalidad de condominios cerrados y segregados de la población rural circundante.

En la Metrópoli de Santiago se concentran los servicios, el equipamiento y la industria regional, pero hay un importante proceso de despoblamiento de su área central y pericentral (la comuna de Santiago decreció a una tasa de -1,4% anual en 1992-2002), concentrándose el crecimiento en la periferia urbana (Quilicura, Puente Alto y Maipú crecieron un 11,23 un 6,6 y un 6,02% anual respectivamente en el decenio 1992-2002), que ha favorecido el desarrollo de subcentros metropolitanos que tienden a localizarse a lo largo de anillo de circunvalación Américo Vespucio.

La evaluación territorial del ámbito social regional desarrollada por el Subcomité de OT del Proyecto OTAS se resume en la Tabla N° 10.

•Tabla N° 10. Evaluación territorial del ámbito social regional (ver Figura N° 16)•

Ámbito Social		Observaciones y análisis
Condicionantes	Concentración demográfica	La Metrópoli de Santiago concentra el 89% de la población regional en una superficie de 690 km <sup>2</sup> . El resto de las ciudades, son muy menores, con el 7% de la población en una superficie total de 59 km <sup>2</sup> . Hay riesgos de conurbación en la ruta 78.
	Distribución desigual de la población	Las más altas densidades, sobre 100 hab/ha (10.000 hab/km <sup>2</sup> ), se presentan en las comunas urbanas-periféricas de la Metrópoli de Santiago: Lo Espejo, Lo Prado, San Ramón, Cerro Navia, La Granja, Conchalí. Las densidades medias se presentan en el resto de la Metrópoli de Santiago, mientras que las bajas son propias de comunas periféricas y rurales.
	Población: pobreza <sup>124</sup>	Se concentra en la periferia urbana de la Metrópoli de Santiago: Padre Hurtado (32,6%), La Pintana (25,9%), El Bosque (23,0%), Cerro Navia (21,7%), La Granja (21,3%), San Bernardo (20,9%). También destacan algunas comunas rurales, como El Monte (28,7%), Alhué (23,0%) y Curacaví (22,6%).
	Población: indigencia <sup>125</sup>	Comunas de la Metrópoli de Santiago: Renca (6,8%) y La Pintana (6,2%). Comunas rurales: María Pinto (9,1%) y Curacaví (6%).

122 MIDEPLAN, Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago.

123 GORE RMS - Universidad de Chile, 2003. Carta de Violencia Intrafamiliar (Cartografía de variables de Género). Proyecto OTAS. Santiago.

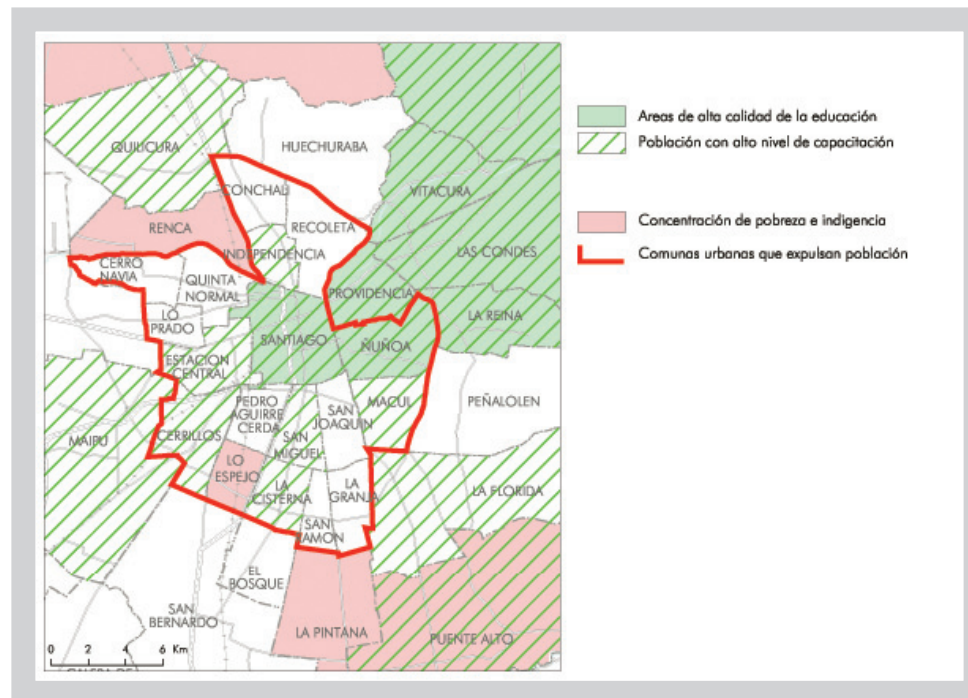
124 MIDEPLAN, 2003. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago.

125 MIDEPLAN, 2003. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago.

•Tabla N° 10. Evaluación territorial del ámbito social regional (ver Figura N° 16)•

Ámbito Social	Observaciones y análisis	
Problemas/Conflictos	Concentración de pobreza e indigencia <sup>126</sup>	Son las comunas de la periferia norte, poniente y sur de la Metrópoli de Santiago. En las comunas externas a la Metrópoli de Santiago los montos absolutos tienden a ser menores, pero mantienen un alto peso relativo (María Pinto, 9,1% de indigencia).
	Concentración de viviendas sociales	El mercado de suelo urbano ha llevado a la concentración de las políticas públicas de vivienda en un número reducido de comunas de la periferia de la Metrópoli de Santiago. Puente Alto, Quilicura, Pudahuel, Maipú, San Bernardo y La Pintana se concentra el 55% de las viviendas sociales construidas entre 1990 y 1998 <sup>127</sup> .
	Calidad deficiente de la educación	En esta variable (SIMCE 1999), resalta que los resultados deficientes se presentan en comunas que no pertenecen a la Metrópoli de Santiago, como Lampa, Tiltil, Isla de Maipo y María Pinto <sup>128</sup> .
	Áreas urbanas que expulsan población	Comunas centrales y pericentrales de la Metrópoli de Santiago: Santiago, Recoleta, Independencia, Conchalí, Quinta Normal, Cerro Navia, Lo Prado, Estación Central, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, San Miguel, La Cisterna, San Joaquín, San Ramón, La Granja, Ñuñoa y Macul. El desdoblamiento se asocia a deterioro urbano y equipamiento subutilizado.
	Déficit de infraestructura en centros menores	Se distinguen algunas comunas y localidades menores que presentan déficit de infraestructura por sobre la media regional: Las Vizcachas, Los Morros, Buin, Paine, Colina y Tiltil.
Potencialidades	Servicios y equipamiento	En general, las áreas urbanas de la RMS se presentan bien equipadas y con buena cobertura de servicios.
	Alto rendimiento escolar	Se presentan las comunas con los más altos indicadores de rendimiento escolar del país (SIMCE 1999), en el sector nororiente de Santiago: Vitacura, Providencia, Las Condes y Lo Barnechea.
	Alto nivel de capacitación	Hay comunas urbanas con gran número de profesionales y técnicos de nivel superior (sector nororiente de la Metrópoli de Santiago) y otras con predominancia de técnicos de nivel medio (Maipú, La Florida, Puente Alto y Santiago).

•Figura N° 16. Diagnóstico Social (detalle y selección de temas)•



126 MIDEPLAN, 2003. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago.  
 127 GORE RMS - Universidad de Chile. 2003. Diagnóstico del Territorio de la Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago.  
 128 GORE RMS - Universidad de Chile. 2003. Diagnóstico del Territorio de la Región Metropolitana de Santiago. Proyecto OTAS. Santiago.

## 2.4. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

Los antecedentes concluyen que hay una variable crítica en la RMS que genera una serie de conflictos ambientales, sociales y económicos: la expansión urbana sin instrumento de planificación efectivo sobre una parte importante de la Región, tanto por urbanización continua como por parcelas de agrado (por el alto grado de liberalización del mercado de suelos y el DFL 3.516). Analizar la capacidad del territorio regional para sustentar este proceso es un requisito fundamental para generar políticas de OT.

En efecto, en un territorio altamente condicionado (topográfica, atmosférica e hidrológicamente), la urbanización potencia una serie de externalidades negativas. Por ello, se deberían diseñar mecanismos que integren el costo social y ambiental al proceso

de expansión urbana y también definir criterios mínimos de sustentabilidad para el desarrollo urbano (tales como requerimientos de agua y energía). Así, se podrán generar alternativas de crecimiento urbano sustentable y se podrán identificar sectores con condiciones para localizar nuevas ciudades o urbanizaciones. El otro problema es la diferenciación socio espacial regional: los grupos sociales, altamente diferenciados, ocupan espacios específicos del territorio, sin integración. Esta diferenciación y falta de integración social supera lo regional y corresponde a una variable crítica del desarrollo nacional que debería ser abordado por una política integral que mejore la distribución del ingreso de la población.

Los antecedentes descritos con anterioridad permiten generar una serie de Unidades Territoriales en la RMS, que presentan ciertas condiciones de homogeneidad en sus procesos y patrones. Éstas se resumen a continuación:

Unidad territorial	Características
<b>El Roble</b> Área ecológica y turística	<p>Corresponde al segmento norte de la Cordillera de la Costa, con altas pendientes y abundante presencia de vegetación nativa. Su carácter montañoso implica la casi nula presencia de asentamientos humanos.</p> <p>Se identifican conflictos entre el uso minero (actual y pasado) y el entorno natural, por la presencia de piques y pequeños yacimientos. Presenta un evidente potencial ecológico-turístico asociado a los bosques nativos que tienen continuidad hacia la V Región (Parque Nacional La Campana). Existe un potencial minero que debería considerar importantes restricciones ambientales para su explotación.</p>
<b>Valle del Puangue</b> Área de desarrollo agropecuario	<p>Se ubica al poniente de la Región, en las planicies fluviales del Puangue. Implica una gran superficie de suelos de potencialidad agrícola y una estructura de ciudades menores y pueblos asociados a la base rural que alcanzan a contener cerca de 35.000 habitantes.</p> <p>El desarrollo de estos asentamientos y de algunas infraestructuras se han construido sobre zonas de riesgo por inundación (María Pinto) y se identifican elementos de vulnerabilidad social, destacando un nivel muy deficiente de la calidad de la educación.</p> <p>Destaca el potencial agrícola y agroindustrial, a la vez que el entorno rural se corresponde con un área de potencial turístico y de esparcimiento regional, asociado a buena calidad del aire y otros servicios ambientales.</p>
<b>Valle del Maipo Occidental</b> Área de desarrollo de <i>clusters</i> de base local	<p>Se conforma como una unidad que se desarrolla en torno al eje de conectividad entre Santiago y el puerto de San Antonio. Contiene aproximadamente 280.000 habitantes que se concentran en un conjunto de ciudades de significativo tamaño: Peñaflor, El Monte, Talagante y Melipilla, junto con una base agropecuaria altamente competitiva.</p> <p>El problema más relevante de esta unidad corresponde a la potencial conurbación en torno a la ruta 78 (Santiago-San Antonio) y la potencial transformación de los asentamientos en barrios dormitorio de la Metrópoli de Santiago.</p> <p>Existe la potencialidad de desarrollar <i>clusters</i> de base local ligado a los recursos agropecuarios y humanos existentes. Esto permitiría potenciar la oferta de empleo y el desarrollo de PYMEs en los asentamientos.</p>

Unidad territorial	Características
<b>San Pedro-Alhué</b> Área de desarrollo silvo-agropecuario	<p>Es una unidad territorial rural con agricultura de secano que se prolonga hacia la VI Región, con suelos de potencialidad agrícola restringidos por la disponibilidad de agua. Posee muy poca población (12.000 habitantes), de marcado carácter rural.</p> <p>Presenta como condicionante crítica la escasez del recurso agua. El problema social más relevante es la pobreza rural y el déficit de equipamiento, destacando una situación de aislamiento en la localidad de Alhué. En términos ambientales, el sector se encuentra en el área de influencia del mayor relave minero del país (Relave Loncha de CODELCO), con significativas implicancias sobre los ecosistemas colindantes. Por ello se deben incrementar las medidas de mitigación existentes y mantener un monitoreo permanente en el sector.</p> <p>Presenta potencialidad silvícola, agropecuaria y agroindustrial. Actualmente destaca un proceso de incremento de la superficie de viñas, a la vez que hay un número relevante de agroindustrias avícolas. En este sentido, el potencial de turismo rural se torna interesante.</p>
<b>Altos de Cantillana</b> Área ecológica y turística	<p>Es el sector sur de la Cordillera de la Costa, con fuertes pendientes, abundante vegetación nativa y sin asentamientos humanos, presentando continuidad hacia la VI Región.</p> <p>El principal conflicto se refiere al Relave Loncha, ubicado en un área de gran valor ecológico en el sector sur de la RMS. Por otra parte, en la vertiente oriental del sector (Laguna de Aculeo) el conflicto es entre el desarrollo ecológico-turístico y el inmobiliario de residencia temporal (parcelas de agrado).</p> <p>La mayor potencialidad radica en su calidad ambiental y ecológica que ha permitido el desarrollo de acciones pioneras de protección público-privada (Hacienda Tantehue).</p>
<b>Chacabuco-Tiltil</b> Área de desarrollo agropecuario y minero	<p>Ubicada al norte de los cerros de Peldehue, corresponde a las subcuencas de los esteros Tiltil y Quilapilún. Posee una condición xerófila generalizada y suelos de potencialidad agrícola (olivos y tunas). La población es relativamente escasa y cercana a los 20.000 habitantes, concentrados en localidades menores del sector poniente (Tiltil, Polpaico, Huertos Familiares, Rungue). Actualmente se emplaza en este sector el Relleno Sanitario Loma Los Colorados, el mayor de la RMS.</p> <p>Se presenta conflictos asociados a la contaminación del aire, potenciada por el yacimiento de Polpaico (caliza). También destaca la presencia del relave minero de Ovejera (de CODELCO). Por otro lado, se registran altos niveles de pobreza rural y calidad deficiente de la educación.</p> <p>Presenta un significativo potencial agrícola y agroindustrial (condicionado a mejoras en el riego), se identifican sectores de parcelas de agrado (Rungue) a la vez que hay potencial minero. Se distinguen sectores que permitirían la localización de depósitos de residuos sólidos domiciliarios, siempre que se consideren las condiciones específicas del lugar y la utilización de tecnologías sustentables y de poco impacto negativo.</p>
<b>Colina</b> Área de desarrollo suburbano, industrial y agropecuario	<p>Ubicada al centro norte de la RMS, entre los Cerros de Peldehue y el Estero Las Cruces. Contiene tres grandes localidades: Colina, Batuco y Lampa, con una población cercana a los 115.000 habitantes y con altos niveles de crecimiento. Corresponde a una planicie aluvial con buenos suelos, en proceso de fuertes cambios: hay un creciente desarrollo de parcelas de agrado (Chicureo) y nuevas áreas industriales (Ruta 5 norte).</p> <p>Las parcelaciones y la habilitación de suelo industrial han generado conflictos con el potencial agropecuario. Sin embargo, el conflicto más relevante se relaciona con procesos de desarrollo urbano sobre áreas de riesgo por inundación. Por otra parte, el sector se ubica dentro del área crítica por contaminación del aire y presenta significativos niveles de contaminación del agua superficial y subterránea. Socialmente hablando, hay concentración de pobreza urbana y rural con niveles deficientes en la calidad educacional.</p> <p>Existe un evidente potencial agrícola y agroindustrial, a la vez que hay sectores urbanizables significativos fuera de las áreas de riesgo que se pueden potenciar. Las áreas del piedemonte costero y andino presentan potencial de rehabilitación vegetal para la producción de aire fresco.</p>

Unidad territorial	Características
<b>Metrópoli de Santiago y área de influencia inmediata</b> Área de desarrollo urbano	<p>Se ubica en el centro de la Región, incluye a la Metrópoli de Santiago y su entorno inmediato, alcanzando una población cercana a los 5.500.000 habitantes. Posee un alto crecimiento urbano en extensión que amenaza en absorber algunos centros urbanos menores inmediatos, como los ubicados en la ruta 78.</p> <p>Concentra los conflictos más relevantes de la RMS, ya sea ambientales (contaminación del aire, ocupación de áreas de riesgos naturales, sellamiento de suelos), sociales (concentración de pobreza en periferia de la Metrópoli de Santiago, despoblamiento del área central) y económicos (competencia entre usos).</p> <p>Como contrapartida, el sector es el motor socioeconómico regional y nacional. En efecto, la capital presenta un carácter metropolitano con oferta de equipamiento y servicios de alcance nacional e internacional. A la vez su entorno presenta un potencial de calidad ambiental asociado a espacios rurales y áreas para el desarrollo de parques y plazas (piedemonte y cerros isla).</p>
<b>Maipo Sur</b> Área de desarrollo agropecuario	<p>Involucra las comunas de Pirque, Buin, Paine e Isla de Maipo (113.000 habitantes), con una amplia presencia de suelos de alta potencialidad agrícola. Destaca un sector agroindustrial de exportación articulado por la ruta 5 sur que se prolonga hacia la VI Región.</p> <p>Presenta un conflicto entre el uso agropecuario y el desarrollo de parcelaciones de agrado. Hay conflictos asociados a la vulnerabilidad social, especialmente rural y a niveles deficientes de la calidad de la educación.</p> <p>El potencial agroindustrial y agrícola del sector es evidente, así como el de actividades complementarias como el turismo rural y cultural.</p>
<b>Precordillera Norte</b> (Lo Barnechea - Chacabuco) Área de desarrollo turístico y minero	<p>Corresponde a la comuna de Lo Barnechea y el oriente de la comuna de Colina, prolongándose hacia la Precordillera del valle de Aconcagua en la V Región. Es un sistema de montaña, con fuertes pendientes (procesos de remoción en masa) y vegetación nativa rala. La topografía dificulta los asentamientos humanos. En las partes altas, existe acumulación de nieve estacional que permite el desarrollo turístico. La minería está representada por el yacimiento de La Disputada de Las Condes y sus instalaciones complementarias (mineroductos y vías de acceso).</p> <p>Existe un relevante potencial turístico que debería adecuarse a las condiciones topográficas (por ejemplo, trazado del Sendero de Chile o la Potencial Reserva Nacional de Peldehue), a la vez que hay potencial minero asociado a los recursos existentes.</p>
<b>Río Clarillo</b> Área turística y ecológica	<p>Comprende la parte oriental de la comuna de Pirque, corresponde a un ambiente de media montaña en la cuenca del río Clarillo que se prolonga naturalmente hacia la Precordillera de Machalí en la VI Región. Posee fuertes pendientes (con procesos de remoción en masa) e importantes bosques nativos. No existen asentamientos humanos de cierta importancia.</p> <p>El potencial más relevante se refiere al desarrollo Ecológico y Turístico, asociado a la presencia de la Reserva Nacional Río Clarillo.</p>
<b>Alta Cordillera</b> Área de desarrollo Ecológico, Turístico y Minero  Se compone de tres sectores: Ríos Olivares-Colorado Cordillera Central Alto Maipo	<p>Correspondiente a la comuna de San José de Maipo, se distingue por sus fuertes pendientes y altitudes. La población se encuentra concentrada en valles (13.000 habitantes). Se presentan faenas mineras (activas e inactivas) y se desarrollan actividades de tipo turístico de significativo dinamismo y crecimiento.</p> <p>Existe un conflicto actual, que puede acentuarse, entre el uso minero y la actividad turística. En términos sociales destaca la calidad deficiente de educación y las dificultades en términos de accesibilidad (vialidad y transporte), mientras que las condicionantes topográficas generan cierto conflicto entre las instalaciones humanas y áreas de riesgo por inundación y remoción en masa.</p> <p>El sector tiene un gran potencial Ecológico-Turístico-Paisajístico, así como de proveedor de recursos hídricos y energéticos para la RMS. Las actividades mineras tienen potencial de desarrollo, pero, pueden impactar negativamente al resto si no se consideran restricciones y mitigaciones apropiadas.</p> <p>Esta zona, que en la práctica se prolonga hacia las regiones V, VI y Argentina, como una gran unidad territorial, llega a ser casi un tercio de la RMS. Debido a esta magnitud territorial se puede subdividir en tres sub-zonas que presentan matices en sus componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sector ríos Olivares-Colorado</li> <li>o Sector Alto Maipo</li> <li>o Sector Cordillera Central</li> </ul> <p>Las áreas de mayor valor ambiental corresponden a las dos primeras, mientras que en la última se concentra un potencial turístico y minero.</p>

### 3. MODELO DE GESTIÓN PARA EL OT DE LA RMS

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El presente Modelo de Gestión para el OT recoge los instrumentos y procedimientos que han sido desarrollados por el Proyecto OTAS y que complementan los actuales instrumentos de planificación regional de carácter normativo (Instrumentos de planificación urbana regional), sectorial (Planes Sectoriales) y estratégico (Estrategias de Desarrollo Regional y Provincial) con el objeto de incorporar una visión integral del espacio regional, que potencie las oportunidades y vocaciones de los territorios, identificadas por los actores regionales y locales, en los diversos talleres realizados durante la ejecución del Proyecto.

El Modelo tiene como objetivo vincular los instrumentos y procedimientos propuestos a los actualmente existentes, especialmente en la gestión del área rural, permitiendo dar coherencia a la planificación y gestión territorial, en función de una visión prospectiva e intersectorial, reflejada en el MOT. Este instrumento desarrollado por el Proyecto para orientar un Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable, ha sido elaborado mediante una coordinación transversal y vertical de los niveles nacional, regional y provincial, al recoger no sólo los insumos regionales sino también las políticas nacionales a través de los planes sectoriales.

La propuesta de Gestión se orienta a la descentralización de la toma de decisiones en materias territoriales, al fortalecer a los sectores regionales a través de disponer, por una parte, de información georreferenciada de sus propias políticas, programas y proyectos y, por otra, conocer lo que los otros sectores están implementando en el territorio, identificando complementariedad en la intervención territorial.

En este contexto, el Gobierno Regional brinda un espacio de conocimiento mutuo y diálogo a interlocutores nacionales, regionales, provinciales y comunales, buscando la compatibilización y armonización entre sus intereses, considerando las competencias y el marco jurídico correspondiente. Al respecto, el Proyecto ha constatado que algunos conflictos de intereses sobre el territorio, tienen un fundamento jurídico que no permite una armonización basada en voluntades, sino que requiere que ésta se ratifique jurídicamente. Esta situación requiere una revisión del marco jurídico que ha sido sobrepasado

por las actuales dinámicas territoriales y representa un desafío para las autoridades nacionales.

Los Planes Sectoriales se ejecutan a través de proyectos específicos, los cuales deben ingresar, cuando corresponda, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, o bien, realizar una evaluación de impacto territorial temprana, que permita analizar alternativas de localización y diseño.

El resultado de la ejecución de estos proyectos, en el sentido de disminuir las actuales brechas que tienen los territorios de la RMS, desde el punto de vista ambiental, social y económico, puede ser evaluado y analizado a través de indicadores que deberán ser parte de la labor del Observatorio Territorial y de la Cuenta Pública a la sociedad civil con el fin de ajustar las propuestas a los requerimientos de los territorios en miras de una Gestión Territorial Integrada. Dicha gestión deberá tener presente los pilares del desarrollo, social, de infraestructura, cultural, de ciencia y tecnología y de inserción internacional de los territorios, expresado en redes que permitan la innovación y el emprendimiento de iniciativas sustentables en la Región.

En este Modelo de Gestión, el GORE juega un rol de articulador entre los requerimientos de los territorios y los sectores, promoviendo una coherencia entre la demanda de los territorios y la oferta pública de bienes y servicios. Ello permite una mejor focalización, eficacia y eficiencia de las políticas e inversión públicas. El GORE, además, al difundir la información de las iniciativas y demandas de los territorios, busca la participación de los actores, universidades y sociedad civil en la promoción de un desarrollo regional integrado.

La gestión de OT que ha incorporado el Proyecto OTAS debe identificar los requerimientos de las diferentes Unidades Territoriales que conforman la Región y desarrollar proyectos, programas y normas en base a los lineamientos estratégicos y la imagen objetivo definida por consenso entre los diferentes actores.

En este contexto se ha planteado, para la RMS, que la gestión del OT es la dirección y articulación de acciones coordinadas que realizan sobre el territorio regional el GORE RMS y las instituciones sectoriales competentes que integran la Administración Regional.

El Modelo de Gestión de OT señalado para la RMS busca que:

- las visiones de diversas escalas sean compatibles dentro de cada ámbito espacial.

- se respete la jerarquía de los planes y facilite la coordinación de los diferentes niveles de planificación: económico-social (EDR, PLADECO), territorial (MOT), sectorial (planes sectoriales) y urbanístico (PRDU, PRMS, PRC, Planes seccionales). En este sentido, debería facilitar procesos de armonización entre intereses distintos y debería buscar la resolución de conflictos intersectoriales.
- se establezca una visión prospectiva y orientadora que elimine las restricciones innecesarias, haciendo compatible la libertad de los individuos y de los grupos con el interés común.

Desde otro punto de vista, el Modelo de Gestión del Ordenamiento Territorial (MG OT) debiera ser:

- **Sistémico:** El MG OT concibe la realidad regional como un todo compuesto de elementos, los cuales son interdependientes y pueden afectarse entre sí, así como pueden afectar a las propiedades globales de la RMS. Este sistema regional además de elementos (o partes) posee una localización, una organización y una estructura particular y dinámica. En este sentido, el MG OT entiende que afectar o incidir sobre un elemento del sistema, por ejemplo, a través de una intervención sectorial, provocará efectos sobre los otros componentes, los cuales pueden potenciar o menoscabar la imagen territorial deseada para la Región.
- **Postburocrático:** El modelo se tiene que caracterizar por el uso de términos como cliente, calidad, servicio, valor, incentivo, innovación, empoderamiento (empowerment), flexibilidad y por sobre todo transparencia. Estos términos aceptan explícitamente el paradigma Postburocrático, que se caracteriza por buscar resultados que sean apreciados por los ciudadanos, por buscar la calidad y el valor, por intervenir sobre condicionantes de la producción, por buscar la adhesión a las normas y buscar consensos.
- **Estratégico:** Esta característica implica adaptación, cambio y flexibilidad que permitan que la Gestión del OT sea adaptable a los constantes cambios del mundo actual. En este sentido, la gestión estratégica es un proceso que permite a las organiza-

ciones ser proactivas en la proyección del futuro, en sus tres fases: formulación, ejecución y evolución, logrando a través de ello los objetivos de la organización. Los modelos para la formulación, implantación y coordinación de una estrategia requieren de las siguientes características:

- Poseer un mínimo de estructuración que incorpore los conceptos de Flexibilidad y Plasticidad
- Poseer elementos de participación comunitaria que involucren la Transparencia y el Consenso

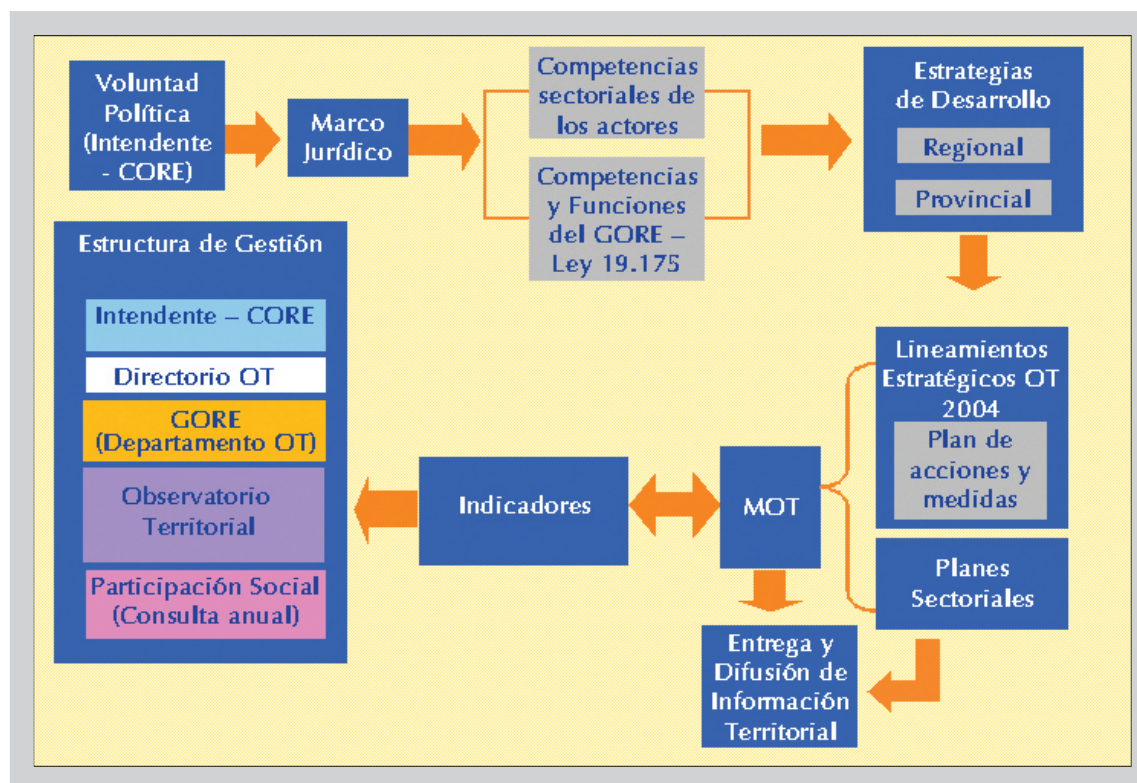
La función del MG OT es administrar, dirigir, articular y monitorear los procesos de formulación y ejecución de planes y proyectos que permitan alcanzar los objetivos territoriales deseados para la RMS. Estos objetivos, basados en Estrategia de Desarrollo Regional (EDR), se traducen en Lineamientos de OT y se proyectan espacialmente a través del Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT).

En este sentido, el Modelo tiene por objetivo fundamental generar condiciones o situaciones que permitan diseñar, aplicar y evaluar un conjunto de estrategias, instrumentos, procedimientos e indicadores formulados con los mayores niveles de consenso posible (participación), que definan usos prioritarios y preferentes en el territorio. Son instrumentos que expresan una imagen objetivo deseada por los principales actores y gestores de la Región. Los resultados de la Gestión de OT, deben cumplir con desarrollar estrategias, instrumentos y procedimientos que permitan encaminarse hacia la imagen objetivo definida de forma participativa y consensuada. Complementariamente en la formulación del MDG OT se deben considerar los recursos necesarios para lograr el proceso, así como definir las responsabilidades y las tareas específicas necesarias para el OT.

### 3.2. ESTRUCTURA DEL MODELO DE GESTIÓN

La estructura y organización general del Modelo de Gestión para el OT se puede sintetizar de la forma que se muestra en la Figura N° 17.

• **Figura N° 17. Síntesis del Modelo de Gestión para el Ordenamiento Territorial** •



- A) Voluntad Política.** En primer lugar, para gestionar el OT debe existir la voluntad de querer actuar sobre el territorio a través de los instrumentos de planificación territorial para corregir disfuncionalidades, inequidades, segregación, deterioro ambiental y falta de movilidad y accesibilidad. Esta voluntad debe emanar desde el Intendente y el Consejo Regional (ambos cuerpos constituyen el Gobierno Regional, institución descentralizada y con patrimonio propio). La planificación sin una voluntad o un deseo de intervenir sobre el futuro, se hace superflua. Los deseos se pueden vincular directa o indirectamente con los Ideales que son los fines que definen las políticas y objetivos. En la RMS la voluntad política de intervenir se expresa principalmente en la EDR, que representa la carta de navegación para la Región y fija los ejes prioritarios de desarrollo económico, social, cultural y ambiental. Tanto la EDR como los Planes Estratégicos Provinciales (PEP) ambos coordinados técnicamente por SERPLAC, cuentan con objetivos específicos, metas e indicadores, y son los instrumentos que entregan el contexto para las orientaciones, políticas y decisiones sobre el OT de la Región.
- B) Marco Jurídico.** El Modelo de Gestión debe considerar el Marco Jurídico vigente, revisando periódicamente las aplicaciones y modificaciones de las leyes, normas y reglamentos que ya se han identificado o que se identifiquen como significativas o gravitantes para el OTAS<sup>129</sup>. El Marco Jurídico hay que conocerlo para visualizar las oportunidades que ofrecen las **competencias, funciones y atribuciones sectoriales de los actores** y las **Competencias y funciones del GORE**, para mejorar la intervención de ellos y potenciando al Gobierno Regional como ente coordinador y tomador de decisiones frente a la planificación territorial y estratégica.
- C) Análisis y Compatibilización de Políticas Nacionales, Estrategias de Desarrollo Regional y Planes Estratégicos Provinciales.** Una vez establecido el marco jurídico, se deben considerar y analizar estos instrumentos indicativos que poseen base legal, con el fin de operativizar sus objetivos de desarrollo territorial, para contar con cierto nivel de consenso que les entregue validez socio-política.

129 El documento base para esto es el Marco Legal de Incidencia Territorial (Junio 2002). Proyecto OTAS. II Fase.



La ley promueve que, para el caso de la EDR, el instrumento incorpore procesos de participación ciudadana y que mantenga un amplio nivel de transparencia en su diseño. Su elaboración está bajo la responsabilidad de la Secretaría Regional de Planificación y Coordinación (SERPLAC), entidad que también es responsable del Sistema Nacional de Inversiones (SNI). El análisis de estas políticas debería buscar la compatibilización de diversas escalas de intervención territorial.

La experiencia indica que las Estrategias de Desarrollo Regional se han transformado, tradicionalmente, en un conjunto de objetivos y acciones sectoriales, que por lo general no cuentan con una visión territorial ni expresan la heterogeneidad intrarregional de manera adecuada. En este sentido, basándose en la EDR y en los principales objetivos de las políticas nacionales y regionales, se busca generar instrumentos complementarios que impliquen entregar una propuesta integrada que permita diferenciaciones intrarregionales. Es por ello que, a nivel provincial, se ha formulado, de forma coordinada con la EDR, un conjunto de Planes Estratégicos Provinciales (PEP) que precisan los objetivos de desarrollo regional para hacerlos compatibles con las necesidades y potencialidades particulares que poseen las distintas áreas al interior del territorio regional. Dichos planes deben estar en concordancia con los requerimientos locales expresados en los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO).

El presente MG OT se relaciona con otro grupo de instrumentos, provenientes del nivel nacional (Gobierno Central) a través de los ministerios, y que corresponden a las "Políticas Nacionales". Estas políticas usualmente tienen una especificidad regional que es formulada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) respectiva y que se expresa en políticas, planes, programas y proyectos regionales, siendo uno de los más relevantes para el territorio, la política de Desarrollo Urbano y el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo.

- D) Lineamientos Estratégicos de OT.** Son las directrices que describen el modelo territorial que se deberían desprender de los objetivos de la EDR y los PEP. En este sentido, una vez evaluada la coherencia y condición integral del sistema de planificación, se concertan los acuerdos básicos regionales, acuerdos que se traducen en políticas, objetivos y metas y estos, a su vez, son transformados en lineamientos que serán los atributos o características que darán cuerpo a la propuesta del MOT.

La formulación de los lineamientos debería reflejar cierto nivel de consenso por parte de los principales actores regionales públicos (gobiernos central, regional, provincial y comunal) y privados (empresa y organizaciones sociales, entre otros). En este sentido, la presente propuesta señala que los Lineamientos de OT son la expresión territorializada y espacializada de los fines de la EDR (más el aporte de los PEP), con lo que pasan a formar parte de la política pública de los principales actores involucrados en el proceso, que son el GORE, SERPLAC y las instituciones que conforman el Gabinete Regional.

- E) Planes Sectoriales.** Son la georreferenciación de las políticas, programas y proyectos a implementar en el territorio de la Región propuestos por los siguientes sectores: Cultura, Educación, Salud, Infraestructura, Transporte, Vivienda y Urbanismo, Residuos Sólidos, Silvoagropecuario, Silvícola, Minería, Economía, Turismo y Medioambiente. Dichos planes responden a la política nacional del respectivo sector.
- F) Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT).** Los Lineamientos de OT servirán para estructurar el modelo territorial propuesto por el MOT y sus cuatro subsistemas (Socioproductivo, Físico Ambiental, Asentamientos Humanos y Relacional), que es el principal instrumento que expresa la imagen territorial deseada para la RMS y que incorpora planes, programas y proyectos emblemáticos para su implementación.
- G) Indicadores.** Tienen por objetivo dar seguimiento a los Lineamientos Estratégicos de OT y su fuente principal de información proviene de los sectores regionales. Existen indicadores simples y otros de carácter agregado, denominados índices. Algunos de ellos han sido sistematizados por el proyecto en el Atlas Socioeconómico 2004. Si es factible se debería tener una meta o estándar para determinados indicadores.
- H) Sistema de Información Territorial (SIT).** Es un componente transversal del Modelo de Gestión, el cual ha sido desarrollado en extenso por el Proyecto. Este Sistema requiere una actualización permanente y una evaluación con respecto al servicio que presta a los usuarios, tanto públicos como privados. Su objetivo fundamental es recopilar, procesar, actualizar y difundir a través de internet la información territorial regional, proveniente de diferentes fuentes, según los parámetros del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).

El SIT del GORE apoya a los SIG de los sectores y de las comunas en lo referido a brindar capacitación y soporte técnico a solicitud de los usuarios públicos y brinda apoyo para la construcción de las fichas de Metadata.

El SIT regional debe velar por lograr la interoperabilidad entre todos los integrantes de la Mesa Regional de Coordinación del SNIT.

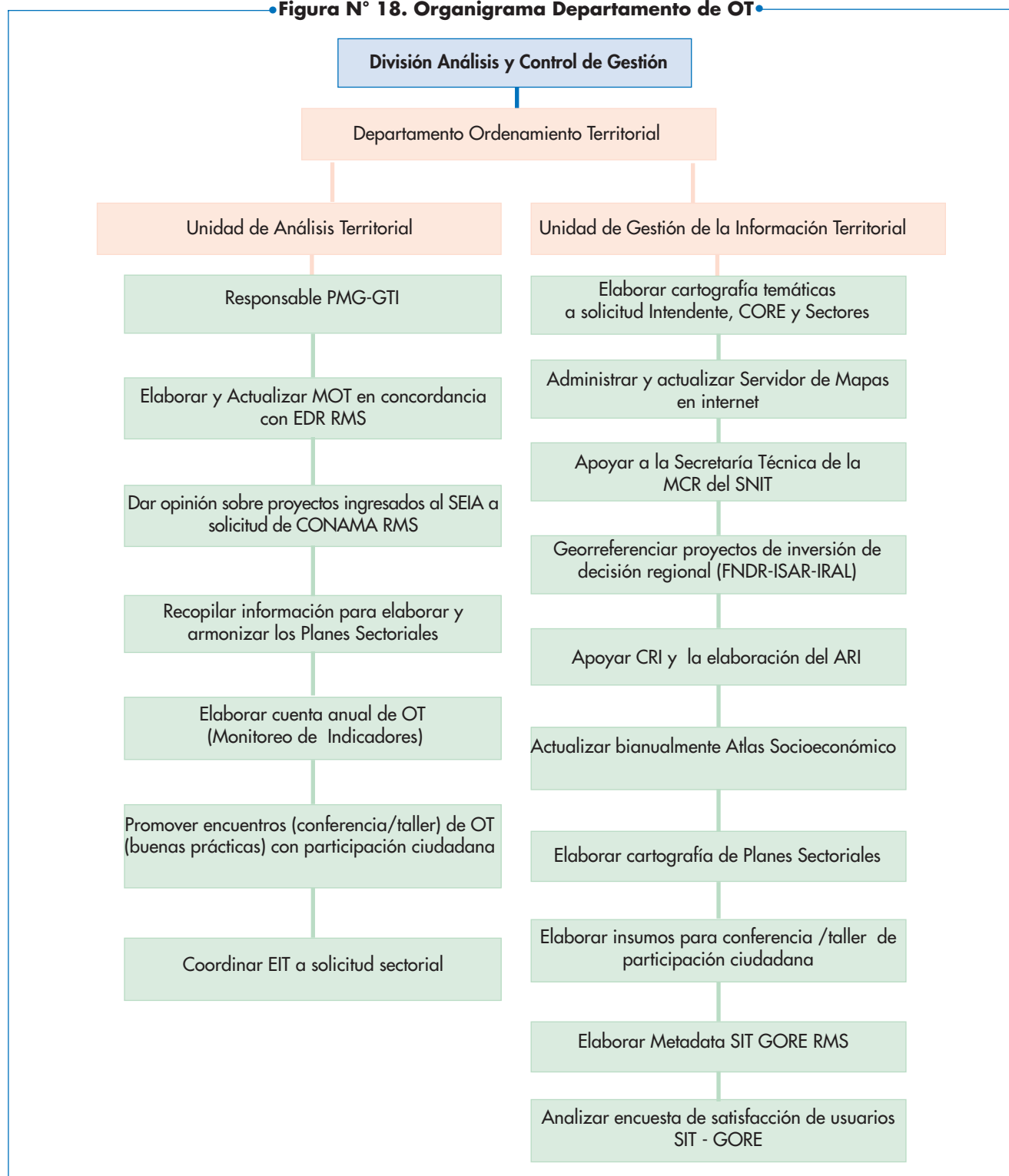
- I) **Estructura de Gestión.** El MG OT consta de una estructura en la que se desenvuelven los procesos y procedimientos relacionados con el OT. Esta estructura debe contemplar la coordinación necesaria para llevar adelante los objetivos planteados, generando instancias de participación que otorguen legitimidad a la visión estratégica y mecanismos de monitoreo que permitan dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de las acciones que concretan los Lineamientos de OT y el MOT. Los elementos centrales que conforman la Estructura del Modelo de Gestión del OT regional son:
- **Intendente y el Consejo Regional.** Instancia de decisión política que evalúa el desarrollo de los procesos de gestión y entrega orientaciones estratégicas relacionadas con el OT.
  - **Directorio de OT.** Ente de carácter político-técnico que revisa y valida la propuesta de OT y los procesos de coordinación intersectorial.

El Directorio OT tendrá como misión orientar la posterior toma de decisiones en materia de desarrollo territorial y promover la coordinación intersectorial y con el nivel comunal. Para su análisis utilizará los instrumentos, procedimientos técnicos y la información territorial generada por el Proyecto OTAS, entre otras fuentes. Estará presidido por el Intendente e integrado, además, por los SEREMIs de Agricultura, MOP, SERPLAC, CONAMA, MINVU y cinco consejeros regionales, más el jefe de la DIVAC. La Secretaría Ejecutiva recaerá en el Departamento de OT del GORE.

- **Departamento OT de la División de Análisis y Control de Gestión (DIVAC).** Unidad del GORE que actúa como una instancia técnica que coordina y asesora a los servicios que participan de la coordinación intersectorial, y que por otra parte supervisa el desarrollo y actualización del MOT. Es responsable del manejo de la información territorial regional, proveniente de diversas fuentes (de acuerdo a los parámetros del Sistema Nacional de Información Territorial, SNIT). Ejerce la Secretaría Técnica de la Mesa de Coordinación Regional del SNIT. Además es el responsable del PMG<sup>130</sup> "Gestión Territorial Integrada" (GTI), y apoya a la Coordinación Regional de Inversiones (CRI) a través de la sistematización de la información sectorial y regional para la elaboración del Anteproyecto Regional de Inversiones (ARI) a validar a través del trabajo de las comisiones del Gabinete Regional Ampliado (GRA). El Departamento de OT deberá contar al menos con dos unidades: la de Análisis Territorial y la de Gestión de la Información Territorial (GIT) (ver Figura N° 18).

130 PMG: Programa Mejoramiento de la Gestión, iniciativa cuyo contexto es la Modernización del Estado, impulsada por el Ministerio de Hacienda y SUBDERE, con el objetivo de obtener un estándar de calidad en la administración pública que permita obtener una certificación ISO.

•Figura N° 18. Organigrama Departamento de OT•



La **Unidad de Análisis Territorial** tendrá las siguientes funciones:

- Ser responsable del PMG-GTI, coordinando la incorporación de la perspectiva territorial en los objetivos estratégicos del GORE y promoviendo la coordinación entre territorios (intercomunalidad) y las intervenciones sectoriales.
- Elaborar y actualizar el MOT, posterior a cada actualización de la EDR (aprox. cada 4 años).
- Dar opinión, a solicitud de CONAMA RMS de los proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- Coordinar la recopilación de información para actualizar los Planes Sectoriales; elaborando los Mapas de Compatibilidad Intersectorial (Mapas Semáforos) con sus respectivas fichas síntesis sectoriales.
- Elaborar una cuenta anual de OT a partir del monitoreo de un conjunto de indicadores acordados con los sectores, que permitan evaluar el desarrollo territorial propuesto.
- Promover encuentros (conferencia/taller) anuales de participación ciudadana en que se presenten las principales acciones territoriales, se evalúen temas/proyectos/programas de impacto territorial, se formulen consultas sobre acciones futuras y se analicen las experiencias/buenas prácticas nacionales e internacionales de diversas escalas territoriales.
- A solicitud sectorial, coordinar y supervisar el procedimiento de Evaluación de Impacto Territorial (EIT) para proyectos supracomunales.

Por su parte, la **UGIT** tendrá las siguientes funciones:

- Elaborar y actualizar cartografía temática según la demanda del Intendente, del Consejo Regional y de los sectores (emergencias y pavimentos, entre otras).
- Administrar y actualizar el Servidor de Mapas en Internet.
- Apoyar a la Secretaría Técnica de la Mesa de Coordinación Regional del SNIT.
- Acopiar y georreferenciar la información de proyectos de inversión financiados con fondos de decisión regional (FNDR, ISAR e IRAL).

- Apoyar a la Coordinación Regional de Inversiones (CRI) elaborando la base de datos con la información de la inversión sectorial y regional para la elaboración del Anteproyecto Regional de Inversiones (ARI) con la participación de las comisiones del Gabinete Regional.
- Actualizar bianualmente el Atlas Socioeconómico de la RMS (considerando incorporar nuevas variables).
- Elaborar la cartografía de los Planes Sectoriales según las definiciones del sector respectivo con sus correspondientes Mapas de Compatibilidad Intersectorial (Mapas Semáforos).
- Elaborar insumos cartográficos para la cuenta anual y la conferencia de OT.
- Elaborar la METADATA del Sistema de Información Territorial del GORE RMS según directrices del SNIT.
- Analizar resultados de Encuesta de Satisfacción de usuarios del Sistema de Información Territorial (SIT) del GORE.

- **Observatorio Territorial.** Dentro de la Estructura de la Gestión del OT se estima conveniente establecer la labor de monitoreo y de análisis de Indicadores, así como estudios complementarios para el seguimiento de la gestión del OT.
- **Participación de la Sociedad Civil.** La estructura del Modelo de Gestión establece como necesaria la realización de consultas periódicas que incorporen a los sectores público (Gobierno Regional, sectores, municipios, representantes políticos) y privado (organizaciones sociales, empresas, mundo académico), donde se presentan y discuten los resultados del análisis del estado de avance de la gestión del territorio, para concluir con propuestas que el Directorio de OT podrá considerar al momento de entregar las directrices para el ajuste de los instrumentos.

En el modelo de gestión del OT, la participación de los actores regionales es una condición central. La participación se presenta en dos ámbitos: la institucional (formal e informal de la administración pública) y la ciudadana (formal e informal). La primera, cuando es formal, requiere de un marco normativo para que los participantes tengan responsabilidad administrativa sobre las decisiones que toman. La participación ciudadana regional sólo es factible a través de los representantes de las distintas organizaciones de la sociedad civil. El modelo propone, en lo posible, la participación

ciudadana en todas las etapas de la Gestión del OT con actores relevantes a nivel provincial y comunal. La participación se hace más efectiva al definir territorios y temáticas específicas a discutir y analizar, ya que los actores se sienten involucrados directamente en los logros del proceso.

Para la fase de Formulación y actualización del MOT se sugiere que la participación se haga preferentemente a través de consultas ciudadanas indirectas formales e informales a través de diversos medios, teniendo como base reuniones ampliadas con un fuerte apoyo de sistemas comunicacionales a través de Internet (consultas, información, comunicación y capacitación en general), que permitan entender los problemas que enfrentan los habitantes de la Región, para luego formular objetivos de desarrollo y metas específicas, contemplando instancias de aprobación por consenso de los escenarios de desarrollo.

En la fase de Monitoreo, debería existir una instancia participativa de carácter anual donde los representantes de los habitantes de la Región, como son la sociedad civil organizada (organizaciones sociales y empresariales), los representantes políticos regionales y comunales, más los equipos técnicos del ámbito público, evalúan el estado actual de la Región mediante el análisis de los resultados de los indicadores, considerando instancias de opinión y propuesta acerca de eventuales cambios en las políticas o ajustes al MOT.

En el entendido que se está monitoreando el avance de una estrategia ya acordada, esta reunión podría dar lugar a que las distintas municipalidades, organizaciones sociales, empresariales y no gubernamentales presenten sus proyectos de desarrollo, los cuales pueden encontrar un espacio de coordinación con otros actores y también una instancia de validación social para sus iniciativas. Un ejemplo posible de ser mencionado como referencia es la London Conference, evento anual de participación

ciudadana convocado por el alcalde de Londres y que ya lleva tres versiones desde 2001<sup>131</sup>.

Asimismo, debería haber participación a través del monitoreo permanente de la ejecución de los planes, programas y proyectos de los distintos sectores. Esto se puede expresar a través de los actuales instrumentos:

- Cuenta Pública anual del Intendente que informa sobre los compromisos y metas de la acción multisectorial regional.
- El Anteproyecto Regional de Inversiones (ARI) y el Programa Público Regional de Inversiones (PROPIR), establecidos en la Ley de Gobierno y Administración Regional.

Tanto la Cuenta Pública como el PROPIR son presentados por el Intendente en el primer trimestre de cada año.

Se entiende que para que la gestión sea exitosa, sus directrices e instrumentos deberían ser consensuados por los representantes de la ciudadanía: como es el Consejo Regional, las organizaciones ciudadanas de base, los gremios empresariales, los partidos políticos, los colegios profesionales y los gremios de trabajadores entre otras instituciones. Es por ello que las instancias de participación deberían estar diseñadas de forma de maximizar la participación y de obtener los mayores grados de consenso posibles.

Finalmente, como se observa en la Tabla N° 11 existen diversos actores que deben participar en la actualización de los instrumentos de Gestión del OT propuestos por el Proyecto.

131 Para mayores referencias, ver [www.london.gov.uk/mayor/london\\_conference/index.jsp](http://www.london.gov.uk/mayor/london_conference/index.jsp)

•Tabla N° 11. Actores relevantes en los instrumentos elaborados por el Proyecto•

Instrumento	Formulación y Coordinación Técnica	Aprobación y seguimiento propuestos
Lineamientos de Ordenamiento Territorial	Formulación técnico política: GORE con los sectores y actores regionales con competencia territorial	Validación: Directorio de OT y CORE Seguimiento: GORE y SERPLAC
Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT)	Formulación técnico política: GORE con los sectores regionales y entidades territoriales (provincias y comunas)	Validación: Directorio de OT y CORE
Planes Sectoriales	Formulación: SECTORES (SEREMIs y Servicios regionales) con la asesoría técnica del GORE	Aprobación: SEREMIS y Jefes de Servicios respectivos
Evaluación de Impacto Territorial	Formulación: SECTORES Coordinación y asesoría: GORE	Aprobación: Proponente sectorial de la iniciativa o proyecto
Indicadores	Formulación: Observatorio territorial	Seguimiento: GORE y SERPLAC

### 3.3. ETAPAS DEL MODELO DE GESTION

En primer lugar, se debe entender que esta propuesta (ANEXO N° 5. Estructura Modelo de Gestión), concibe la Gestión del OT como un proceso continuo, creciente y perfectible, que nunca se da por terminado, debido a que los intereses, prioridades y valores de la sociedad regional varían a lo largo del tiempo y son influidos por el mismo proceso de OT en una relación de tipo dialéctico. Las Etapas que contempla este Modelo de Gestión para el OT son las siguientes:

- Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial
- Coordinación Intersectorial
- Implementación a través de proyectos
- Monitoreo de indicadores

#### 3.3.1. Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT)

Este ámbito de la gestión tiene por objetivo elaborar y actualizar permanentemente el principal instrumento del OT para la Región, el Marco Orientador del Ordenamiento Territorial (MOT), que tiene por objetivo el expresar la imagen objetivo de desarrollo estratégico para la Región. El MOT se organiza en 4 Subsistemas: Socioproductivo,

Físico Ambiental, Asentamientos Humanos y Relacional, cada uno de los cuales se relaciona con instrumentos sectoriales o intersectoriales existentes, tanto normativos como indicativos, teniendo como interlocutor principal a un servicio específico según su competencia temática. A continuación se detallan los elementos de cada Subsistema y los instrumentos con los que se relaciona:

- **Subsistema Físico Ambiental.** Propone las principales acciones que buscan proteger y mejorar la calidad ambiental y lograr un uso sustentable de los recursos naturales de la Región. En este subsistema se incluye el tema de los riesgos naturales de la Región. Los interlocutores principales de este subsistema son CONAMA RMS (quien coordina y gestiona los temas ambientales) y SERNAGEOMIN (competente, entre otros, en los temas de riesgos naturales). Los instrumentos que se vinculan con este sistema son el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA), el Plan Verde, la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad para la RMS, la Planificación Ecológica (Proyecto OTAS, I Fase), los distintos planes de manejo de Riesgos Naturales y la elaboración del Diagnóstico y del Plan de Alerta Temprana de la Oficina Regional de Emergencias de la Intendencia Metropolitana (OREMI RMS).
- **Subsistema de Asentamientos Humanos.** Propone las jerarquías funcionales de los centros poblados así como áreas prioritarias de intervención. Se relaciona desde una perspectiva de complementariedad con los instrumentos de la planificación urbanística

(normativos e indicativos) de la SEREMI MINVU, fundamentalmente, el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y los Proyectos Urbanos Bicentenario supracomunales. El interlocutor institucional principal para este subsistema es el MINVU.

- **Subsistema Socioproductivo.** Identifica las principales áreas de especialización funcional y productiva de la Región, fijando prioridades y preferencias. Se vincula con programas como el fomento a las PYME, Santiago Emprende y el Programa Territorial Integrado (PTI) de CORFO. El interlocutor institucional principal en este sistema es la Mesa de Gerenciamiento de Fomento Productivo del Gabinete Regional.
- **Subsistema Relacional.** Identifica las diversas redes de infraestructura proyectadas para la Región. Este sistema acoge y complementa en la escala regional las propuestas del Plan Transantiago (referido a los modos de transporte, que debería extenderse a un ámbito interurbano) y del Plan Maestro de Infraestructura 2000-2010 (referido al desarrollo de infraestructura vial en toda la RMS). Los interlocutores institucionales principales para este subsistema son el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones y la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, y la SEREMI MOP.

Finalmente, el MOT se expresa a través de una carta síntesis territorial. Para poder instituirse como la “carta de navegación” del Ordenamiento Territorial regional, el MOT debe integrarse a la Estrategia de Desarrollo Regional y ser validado por el Directorio de OT, previa presentación del mismo a los actores regionales relevantes en una instancia de participación ciudadana.

Adicionalmente, la expresión cartográfica del MOT y sus 4 subsistemas se elabora a través del Sistema de Información Territorial regional, a cargo del Departamento de OT del GORE RMS.

### 3.3.2. Coordinación Intersectorial

Dentro de la función de coordinación de políticas públicas en un Modelo de Gestión, adquiere un papel muy relevante la armonización de los intereses sectoriales expresados en el territorio, por cuanto permite optimizar los esfuerzos y recursos destinados a la consecución de las visiones estratégicas para la Región.

Un importante instrumento a gestionar en el ámbito de la coordinación institucional sectorial son los **Planes Sectoriales**, que corresponden a la territorialización de las políticas, planes, programas y proyectos de inversión de los distintos sectores públicos de la Región (SEREMIs y Oficinas Regionales de los Servicios desconcentrados) para un horizonte temporal que varía según la institución. Los planes sectoriales son responsabilidad (en su formulación y contenido) del sector respectivo, recibiendo apoyo técnico para la elaboración del plan y de la cartografía por parte del Departamento de OT.

Los planes sectoriales se deben actualizar permanentemente y evaluar su compatibilidad ambiental a través de una comparación con el Plan Sectorial de CONAMA y coordinarse a través de un proceso de integración intersectorial que identifique contraposiciones (absolutas y relativas) y sinergias dentro del territorio regional, en el marco de una Evaluación Integral del Territorio. Esta actividad ya ha sido realizada en una primera oportunidad, por el Proyecto OTAS, a través de una metodología denominada Compatibilidad de Usos a través de la elaboración de **Mapas Semáforo** para cada Plan Sectorial.

Los mapas semáforo se construyen a partir de una **Matriz de Compatibilidad**, que es una matriz simétrica de doble entrada que ordena las categorías de planificación y/o funciones territoriales presentes y planificadas en el territorio por los distintos sectores. En las celdas de la matriz se registra el nivel de compatibilidad<sup>132</sup> entre las distintas funciones territoriales. La definición de estos niveles de compatibilidad es convencional y debe reflejar un acuerdo de cómo los diferentes sectores públicos que participan en su conformación perciben las relaciones intersectoriales en función del uso del territorio.

Este proceso de armonización supone la generación de una instancia de interacción multisectorial, donde en primer lugar los representantes de los diferentes sectores se informan del trabajo y las propuestas de sus pares regionales. Sobre la base de este conocimiento puede realizarse la tarea de coordinación de políticas, la que comprende un análisis de compatibilidad de los distintos intereses sectoriales expresados en el territorio y posteriormente una etapa de negociación entre los involucrados, ya sea en un conflicto de prioridades sectoriales contrapuestas o frente a una situación de potenciales sinergias no aprovechadas como oportunidades.

Después de realizado el proceso de integración de los planes sectoriales, debe tener lugar una serie de reuniones para armonizar

<sup>132</sup> Para la experiencia realizada el año 2004 con los Sectores de la RMS se identificaron tres categorías de compatibilidad: Prioridades Sectoriales Contrapuestas (rojo), Prioridades Sectoriales Condicionadas (amarillo) y Prioridades Sectoriales Sinérgicas (verde).

intereses contrapuestos entre los diferentes sectores y fomentar las sinergias cuyo resultado será plasmado en fichas para cada sector con recomendaciones de coordinación (entre quiénes y dónde). El Departamento de OT del GORE coordinará el proceso desde la formulación hasta el seguimiento y evaluación de los planes y las reuniones de negociación intersectorial.

### 3.3.3. Implementación a nivel de proyectos

Esta etapa se compone de tres momentos principales: la evaluación y aprobación de los proyectos de inversión relevantes a nivel regional, el análisis de coherencia de estos proyectos con los Lineamientos Estratégicos de OT y con el MOT y la ejecución a cargo de los sectores.

SERPLAC, como entidad responsable del Sistema Nacional de Inversiones, evalúa los proyectos previa selección del GORE y entrega su recomendación técnico-económica en función de su coherencia con las políticas nacionales, la EDR y los PEP. Lo señalado considera las siguientes acciones:

- **Análisis de Coherencia con los Lineamientos de OT.** SERPLAC evalúa los proyectos mediante una lista de chequeo con preguntas derivadas de los lineamientos de OT (ANEXO N° 6. Lista de Chequeo de los Lineamientos de OT), en orden a establecer si el proyecto evaluado es coherente o no con éstos. En paralelo, se analiza la coherencia del proyecto, en términos de su localización, con el modelo territorial expresado en el MOT.
- **Elaboración Declaración o Estudio de Impacto Ambiental.** Cada proponente de proyecto, si le corresponde, se hará cargo de ingresar su propuesta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) bajo la forma que sea pertinente según las condiciones del proyecto particular (DIA o EIA). Luego de pasar por dicho proceso de evaluación, los proyectos serán presentados para su conocimiento y visado a la COREMA, en primera instancia (ente político-técnico), y posteriormente al CORE (ente político), para finalmente pasar a la fase de ejecución (ANEXO N° 5. Estructura Modelo de Gestión).
- **Evaluación de Impacto Territorial.** Existirá un procedimiento de análisis de coherencia para aquellos proyectos de relevancia estratégica y escala supracomunal, nuevos, no

contemplados en el MOT o de los cuales no había conocimiento al momento de la formulación de este instrumento. Este procedimiento consistirá fundamentalmente en la realización de la Evaluación de Impacto Territorial (EIT)<sup>133</sup>, la cual será coordinada y aplicada por el sector responsable del proyecto, que podrá solicitar la colaboración y asesoría del Departamento de OT del GORE (ANEXO N° 7. Evaluación de Impacto Territorial).

- **Ejecución.** Es una tarea de competencia absoluta de cada sector responsable de un proyecto, y su evaluación en materia territorial se hará en dos dimensiones: una de gestión interna (de acuerdo a los parámetros de ejecución presupuestaria anual y las metas de desarrollo del sector) y otra relacionada al seguimiento del impacto territorial de las políticas públicas en la Región y su consonancia con el instrumento estratégico del Ordenamiento Territorial Regional, el MOT.

### 3.3.4. Monitoreo

La etapa de monitoreo incluirá: el seguimiento del Desarrollo Territorial expresado en el esquema general de orientación que es el MOT, de la relación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes que norman el Uso del Territorio y en particular la aplicación de los Indicadores de OT definidos, su análisis y evaluación; la presentación de estos resultados a una instancia amplia de participación ciudadana, donde se discutan posibles reorientaciones de las políticas e instrumentos; el ajuste –por parte del equipo técnico– del instrumento MOT y la validación del instrumento en una instancia político-técnica como es el Directorio de OT.

- **Seguimiento** (Aplicación de los Indicadores). Es una tarea de responsabilidad compartida entre el GORE y el Observatorio territorial y se realizará utilizando Indicadores que se sistematizarán en el Atlas Socioeconómico. Una propuesta son los incluidos en la Tabla N° 12.
- **Evaluación de resultados.** Comprenderá una revisión analítica de las variables que tras la aplicación de los indicadores aparecen como críticas, determinando las brechas sociales, económicas y ambientales de los territorios (provincias y comunas) con respecto a los estándares mínimos, en orden a proponer nuevas instancias de coordinación (intersectorial

<sup>133</sup> Para mayor detalle ver Anexo N° 4



y/o público-privado), para impulsar medidas y acciones que tengan por objetivo suplir las carencias en los distintos territorios. Esta evaluación general debiera hacerse bianualmente, sin perjuicio de que aquellos indicadores para los cuales exista una renovación más rápida de los insumos de información se apliquen con una periodicidad menor. Esta evaluación deberá tener su contraparte en el Programa Público Regional de Inversiones (PROPIR) para destinar los recursos en los territorios carenciados.

- **Presentación de los resultados a los actores.** Como ya se ha señalado, debería existir en esta etapa una Conferencia/Taller Anual que permita una instancia participativa, en que los representantes de los habitantes de la Región (sociedad civil organizada), el sector privado, los representantes políticos regionales y comunales, más los equipos técnicos del ámbito público, evalúen el estado del territorio regional de acuerdo a los resultados de los indicadores. Esta Conferencia debería concluir en propuestas de ajuste en las políticas públicas territoriales y/o en el MOT.
- **Ajuste.** De acuerdo a lo aportado por los participantes en la Conferencia/Taller Anual de análisis del Desarrollo

Territorial y a la actualización del diagnóstico territorial, el equipo técnico (Departamento de OT) propondrá ajustes (modificaciones, cambios o reformulaciones) al Marco Orientador, en función de la evaluación correspondiente a los distintos componentes o subsistemas. Este momento es de vital importancia, por cuanto es necesario que el instrumento sea adaptable a nuevos contextos (determinados por fuerzas tanto internas como externas) para poder seguir cumpliendo con su función orientadora y su carácter estratégico.

- **Validación político-técnica.** Después de realizados los ajustes correspondientes, el MOT será presentado para su revisión y aprobación al Directorio de OT, instancia que dentro de la institucionalidad regional aparece como la más adecuada para conocer sobre las materias de Ordenamiento Territorial, debido a que conjuga en su estructura las visiones política y técnica. Tras recibir la aprobación del Directorio de OT, el MOT podrá ser entregado al conjunto del Gobierno Regional, los municipios, los sectores, los actores de la empresa privada, las organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía en general, al tiempo que comenzará un nuevo proceso regular de interacción del instrumento con las políticas sectoriales y las iniciativas de inversión tanto del ámbito público como privado.

•Tabla N° 12: Indicadores para la RMS•

N°	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULACIÓN	FUENTE
1	Variación de la de Urbanización	Estima la variación de la superficie del área urbana para un determinado período. Indicador Comunal y/o Regional.	Sup. urbana año T (ha) – Sup. urbana año T-1(ha)	SEREMI MINVU y Observatorio Urbano
2	Modalidad de desplazamiento de la población	Identifica la proporción de los desplazamientos efectuados por transporte privado. Indicador Comunal y/o Regional.	$\left( \frac{\text{N}^\circ \text{ de desplazamientos en transporte privado}}{\text{N}^\circ \text{ total de desplazamientos}} \right) \times 100$	SECTRA LABTUS (U. de Chile) INE
		Identifica la proporción de los desplazamientos efectuados por transporte público. Indicador Comunal y/o Regional.	$\left( \frac{\text{N}^\circ \text{ de desplazamientos en transporte público}}{\text{N}^\circ \text{ total de desplazamientos}} \right) \times 100$	SECTRA LABTUS (U. de Chile) INE
3	Variación de la superficie de conservación efectiva en los sitios prioritarios de la Estrategia de la Biodiversidad	Estima la variación de la superficie que cuenta con planes de manejo para la conservación sobre 1.076.149 hectáreas correspondientes a la superficie total de los 23 sitios prioritarios identificados en la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad (año 2005). Indicador Regional.	$\left( \frac{\text{Sup. con planes de manejo para la conservación de la biodiversidad año T (ha)} - \text{Sup. con planes de manejo para la conservación de la biodiversidad año T-1 (ha)}}{1.076.149 \text{ ha}} \right) \times 100$	CONAMA RMS SIT-GORE (OTAS)
4	Variación de la concentración ambiental por contaminante atmosférico (PM10, CO y O <sub>3</sub> )	Evalúa la variación de los días al año en que el contaminante supera la norma en relación con el año anterior. Se calcula en forma individual para los siguientes contaminantes: Material Particulado (PM10), Monóxido de Carbono (CO) y Ozono (O <sub>3</sub> ). Indicador Regional.	N° de días año T – N° de días año T-1 en que el PM10 supera la norma	CONAMA RMS CENMA
			N° de días año T – N° de días año T-1 en que el CO supera la norma	
			N° de días T – N° de días año T-1 al año en que el O <sub>3</sub> supera la norma	
5	Variación de la calidad del Aire	Establece la variación del número de días declarados por la autoridad regional como Alerta, Preemergencia y Emergencia ambiental en el año con respecto al año anterior. Indicador Regional.	N° días en Alerta ambiental año T – N° días en Alerta ambiental año T-1	CONAMA RMS CENMA
			N° días en Preemergencia ambiental año T – N° días en Preemergencia ambiental año T-1	
			N° días en Emergencia ambiental año T – N° días en Emergencia ambiental año T-1	
6	Inversión de Decisión Regional (IDR) por comuna	Mide la inversión anual efectiva en cada una de las comuna de la RMS. Indicador Comunal.	IDR anual por municipio (M\$)	SIT-GORE (OTAS)
7	Consumo final de energía	Mide el consumo final de energía considerando todos los tipos de energía usados en la RMS (o por comuna): energía eléctrica (EE), gas natural (GN), gases licuados de petróleo (GLP), combustibles líquidos (CL) y energías de producción local (EPL). Indicador Regional.	$\frac{\text{Consumo anual total de energía (EE+GN+GLP+EPL)}}{\text{N}^\circ \text{ de habitantes de la RMS}}$	Comisión Nacional de Energía
8	Consumo de agua	Evalúa el consumo mensual de agua potable por vivienda urbana. Indicador Comunal.	$\frac{\text{Consumo de agua mensual por comuna (lts)}}{\text{N}^\circ \text{ de viviendas con agua potable por comuna}}$	Aguas Andinas y S.Servic. Sanitarios

•Tabla N° 12: Indicadores para la RMS•

N°	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULACIÓN	FUENTE
9	Tratamiento de agua	Evalúa el porcentaje de tratamiento sobre el total de aguas servidas. Indicador Regional.	$\left( \frac{\text{Total de aguas tratadas (lts)}}{\text{Total de aguas servidas (lts)}} \right) \times 100$	Aguas Andinas y S. Servicios Sanitarios
10	Residuos sólidos domiciliarios comunales depositados en rellenos	Expresa la variación de los residuos sólidos domiciliarios que se disponen en rellenos sanitarios por comuna. Indicador Comunal.	Total de residuos depositados año T por comuna en relleno sanitario (ton) - Total de residuos depositados año T-1 por comuna en relleno sanitario (ton)	Municipios SEREMI SALUD Empresas de Rellenos Sanitarios
11	Residuos Reciclados por comuna	Total de residuos reciclados sobre el total de residuos producidos por comuna. Indicador Comunal.	Total de residuos reciclados año T por comuna (ton) - Total de residuos reciclados año T-1 por comuna (ton)	Municipios SEREMI SALUD Empresas de Rellenos Sanitarios
12	Áreas Verdes por Habitante Urbano	Evalúa la superficie de áreas verdes públicas por comuna sobre el total de población de la comuna. Indicador Comunal.	$\frac{\text{Superficie de áreas verdes públicas por comuna (m}^2\text{)}}{\text{Total de habitantes por comuna (habitantes)}}$	CONAMA RMS SIT-GORE (OTAS) Municipios
13	Proporción de superficie comunal destinada a áreas verdes	Evalúa la proporción del territorio comunal implementado con áreas verdes públicas. Indicador Comunal.	$\left( \frac{\text{Superficie áreas verdes públicas comunal año T}}{\text{Superficie total de la comuna (ha)}} \right) \times 100$ (ha)	CONAMA RMS SIT-GORE (OTAS) Municipios
14	Variación Índice de Calidad de Vida por comuna	Variación anual Índice de Calidad de Vida por comuna.	Índice de calidad de vida por comuna año T - Índice de calidad de vida por comuna año T-1	SERPLAC RMS
15	Ingresos mensuales Municipales	Total de ingresos mensuales del municipio. Indicador Comunal.	Valor del total de ingresos mensuales municipales (\$)	SUBDERE SINIM
16	Producto Interno Bruto (PIB) Regional	Valor PIB Regionalizado Anual. Indicador Regional.	Valor Producto Interno Bruto Regionalizado Anual (M\$)	Banco Central
17	Composición Producto Interno Bruto Regional	Participación actividad económica en el PIB Regional.	$\left( \frac{\text{Aporte actividad económica "x" (M\$)}}{\text{Total PIB Bruto RMS (M\$)}} \right) \times 100$	Banco Central
18	Construcción y Mantenimiento vial a cargo del GORE RMS	Metros lineales anuales de construcción de pavimento bajo la tuición del GORE a nivel comunal  Superficie anual de mantenimiento vial bajo la tuición del GORE a nivel comunal	Longitud total (m) de construcción de pavimento bajo tuición del GORE RMS por comuna  Superficie anual de mantenimiento vial bajo la tuición del GORE por comuna (m2)	SERVIU GORE RMS
19	Construcción y Mantenimiento vial a cargo del MOP	Kilómetros anuales de construcción de pavimento bajo la tuición del Ministerio de Obras Públicas a nivel regional  Superficie anual de mantenimiento vial bajo la tuición del Ministerio de Obras Públicas a nivel regional	Longitud total (m) de construcción de pavimento bajo tuición del MOP a nivel regional  Superficie anual de mantenimiento vial bajo la tuición del GORE a nivel regional (Km2)	MOP SEREMI MOP

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

El Proyecto OTAS ha permitido, durante su ejecución, crear instrumentos y procedimientos para el OT regional. La situación actual permite, con ciertas limitaciones técnicas, monitorear la ocupación del territorio. Sin embargo, la potencial existencia de una política específica para el ordenamiento territorial y la inserción de estas labores como una función regular en la institucionalidad regional ayudarían sustantivamente en la obtención de un mejor resultado cualitativo en el manejo ordenado y sustentable del territorio. El reforzamiento de funciones de planificación, gestión y coordinación en el Gobierno Regional se hace necesario para un adecuado manejo del territorio.

El seguimiento de indicadores territoriales propuestos y la elaboración de nuevos indicadores son, sin duda, instrumentos adecuados para que de una manera metódica en el tiempo se vayan midiendo los avances y retrocesos que experimenta la Región respecto del Marco Orientador Territorial (MOT).

En este sentido, es necesario que este instrumento regional se adapte a niveles menores (Provincias, Intercomunas o Comunas) para que en estas instancias dispongan también de un horizonte del desarrollo territorial compatible con el regional. La experiencia en este sentido realizada en las comunas de San José de Maipo y El Monte permitió aplicar esta metodología con éxito en el territorio comunal.

La creación de espacios o instancias regulares de consulta y participación ciudadana en la planificación territorial de la Región, facilitará una mejor comprensión de los procesos territoriales que normalmente toman su tiempo en concretarse y coayudará a una mejor toma de decisiones en esta materia.

Para el análisis de proyectos emblemáticos de escala supracomunal y gran impacto territorial, el Proyecto OTAS ha aportado una metodología simple y de fácil aplicación denominada Evaluación de Impacto Territorial (EIT), procedimiento previo a los estudios de impacto ambiental. Su aplicación en los mega proyectos territoriales y los

de mediana envergadura, pero importantes para comunidades pequeñas, ayudará notablemente a evitar externalidades negativas en la formulación de una iniciativa de desarrollo territorial, incorporando la evaluación temprana con participación de todos los involucrados y previniendo conflictos posteriores relacionados con los potenciales impactos territoriales.

La propuesta de disponer de un Observatorio Territorial en la Región de carácter neutral es fundamental y permitirá disponer a través del tiempo de un balance del estado del territorio, respecto a una línea base y al horizonte del MOT. Los resultados de este monitoreo facilitarán el diálogo permanente que debe existir entre los protagonistas del desarrollo regional, sean desarrolladores, autoridades reguladoras, representantes de la sociedad civil organizada o tomadores de decisiones para corregir disfuncionalidades y brechas.

En este sentido, el Proyecto OTAS del Gobierno Regional ha creado las bases para la implementación de un Sistema de Información Territorial (SIT), lo que ha permitido asumir la Secretaría Técnica de la Mesa de Coordinación Regional del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) de la RMS y entregar a la comunidad un Servidor de Mapas en internet que contiene valiosa información territorializada de índole tanto ambiental como socioeconómica, disponible para usuarios especializados como para el público en general.

Es muy importante que esta información se actualice permanentemente, así como los datos que componen el Atlas Socioeconómico de la RMS, que están íntegramente relacionados con los Indicadores de OT. Dichas herramientas ayudan a la toma de decisiones y servirán, además, como fuentes de consulta para profesionales del sector público y privado, académicos, estudiantes y la ciudadanía en general.

Finalmente, se espera que la información, los procesos y los instrumentos generados, cristalizados en el MOT y en el MG OT, sirvan para orientar y coordinar las acciones en el territorio de los diferentes actores, públicos y privados, para el desarrollo armónico, integral y equitativo del conjunto de la Región y la mejora en la calidad de vida de sus habitantes.



## 5. ANEXOS

103



● ANEXO N° 1. Lineamientos Estratégicos y Específicos de OT. Medidas y Acciones (AMBITO ECONOMICO) ●

Eslógan	Lineamiento Estratégico	Lineamientos Específicos	Medidas y acciones
Santiago Región con vocación internacional	A. Mejorar los indicadores de competitividad de la Ciudad - Región de Santiago en el contexto económico nacional e internacional.	A1. Fomentar la integración territorial y complementariedad de la oferta turística y de servicios con las regiones vecinas y con Argentina.	Promover el desarrollo de proyectos de infraestructura vial, ferroviaria y de transporte que mejoren la conectividad e integración interregional e internacional, fortaleciendo el turismo de negocios. Fomentar la articulación de una red de ciudades con las regiones y países vecinos para la producción y comercialización de bienes y servicios.
		A2. Construir imagen de "Ciudad - Región" para la Macro Zona Central, acogiendo la diversidad de identidades culturales y creando circuitos turísticos urbanos y rurales.	Potenciar la imagen urbana de las ciudades del sistema, considerando un equilibrio urbano-rural y desarrollando marketing de ciudades. Generar una identidad productiva local y regional, fomentando núcleos productivos especializados relacionados con acuerdos de comercio exterior. Potenciar circuitos turísticos asociados a la naturaleza, las actividades productivas y los atractivos urbanos y rurales.
		A3. Fomentar el desarrollo de las capacidades logísticas, de infraestructura y comunicacionales de la Región (movilidad, accesibilidad y tiempos de viaje), orientado a la generación de un potencial como Capital de Negocios, Convenciones y Ferias Internacionales.	Diseñar un plan de eventos (coordinado con SERNATUR, DIBAM y el Consejo de Monumentos Nacionales) y promocionar a Santiago como centro de negocios. Definir localizaciones para implementar infraestructura ferial y de convenciones Implementar la infraestructura necesaria para realizar actividades de congresos y negocios de gran escala (hoteles, restaurantes, lugares de esparcimiento, oferta cultural y de espectáculos).
		A4. Desarrollar iniciativas que mejoren y amplíen la oferta cultural de la capital en conjunto con las ciudades de la Macro Zona Central y los asentamientos menores.	Especializar e incentivar la promoción y gestión del Patrimonio Cultural e Histórico y desarrollar una industria cultural en ámbitos del teatro, la danza, la plástica y la música.
B. Fomentar el desarrollo económico integral de la Región.		B1. Potenciar áreas prioritarias para producción agrícola y agroindustrial con vocación exportadora, ligada a las MIPYMEs y a los productos con Denominación de Origen Controlada.	Aumentar la inversión en áreas de interés agrícola con producción de alta rentabilidad Incorporar áreas para la agricultura, fomentando obras de riego y drenaje, vía DFL 18.450, en zonas específicas con el fin de valorizar la tierra y la producción agropecuaria a través de este tipo de inversiones. Promover la elaboración de productos con Denominación de Origen Controlada (DOC). Fomentar la reconversión agrícola de zonas rezagadas.
		B2. Fomentar la base económica de los centros urbanos menores a través del desarrollo de PYMEs.	Aumentar las franquicias tributarias existentes destinadas a la capacitación en áreas con alto nivel de desempleo y pobreza, especializando su ejecución. Focalizar recursos públicos de fomento hacia la formación de <i>clusters</i> empresariales en estas zonas y centros I + D.
		B3. Fomentar el desarrollo funcional de los centros urbanos secundarios y menores consolidados de la Región a través de los nuevos proyectos urbanos.	Promover la integración espacial y funcional de los nuevos proyectos urbanos (DUC) con los asentamientos deficitarios en infraestructura y equipamiento.



• **ANEXO N° 1. Lineamientos Estratégicos y Específicos de OT. Medidas y Acciones (AMBITO AMBIENTAL)** •

Eslogan	Lineamiento Estratégico	Lineamientos Específicos	Medidas y acciones
Santiago Región con creciente calidad de vida	C. Desarrollar una estrategia regional de protección, rehabilitación y fomento de áreas naturales y áreas verdes urbanas integradas.	C1. Establecer zonas para la protección prioritaria de la naturaleza, el paisaje y los recursos naturales estratégicos (agua, suelo, vegetación y fauna).	Destinar los Monumentos Naturales existentes y las áreas propuestas como Parque Nacional y Monumento Natural (OTAS) a áreas de preservación Destinar las Reservas Nacionales existentes y propuestas (OTAS) a áreas de conservación Establecer un sistema continuo de espacios libres (no urbanizado) entre zonas urbanas Establecer áreas de protección en fuentes de agua Definir áreas de restricción por contaminación y sobreexplotación del acuífero
	C2. Establecer un sistema regional interconectado de áreas naturales y áreas verdes urbanas.	C3. Recuperar áreas naturales y recursos naturales estratégicos (agua, suelo, vegetación y fauna) que actualmente estén degradados.	Definir y jerarquizar un conjunto de corredores biológicos en la Región Implementar los Cerros Isla como áreas verdes y el piedemonte como Parque Regional Desarrollar áreas naturales de protección público - privada con una base económica asociada al turismo Conectar el conjunto de áreas verdes metropolitanas mediante ejes verdes Diseñar e implementar áreas verdes en ex vertederos previo análisis del suelo
		C4. Incorporar los temas ambientales y territoriales específicos de la Región en los programas de todos los niveles educativos.	Establecer áreas de rehabilitación de la vegetación nativa (incluyendo bosques), cuerpos de agua y suelos, priorizándolos en términos técnicos y económicos Definir proyectos piloto de rehabilitación, diseñando planes específicos para su gestión Diseñar programas de educación ambiental identificando temáticas ambientales más relevantes para las distintas zonas de la Región Capacitar a los profesores de la educación básica y media en estas materias
D. Reducir los niveles de riesgos asociados a la localización de las actividades humanas.		D1. Condicionar los usos en áreas de riesgos naturales e implementar obras para el resguardo de la población.	Condicionar usos en áreas de Alto Riesgo por Remoción en Masa e Inundación a través de una zonificación a nivel comunal expresada en los PRC Sanear definitivamente áreas actualmente inundables en zonas urbanas apoyando el desarrollo del Plan Maestro de Aguas Lluvias de Santiago
E. Mejorar la calidad del aire.		D2. Minimizar los riesgos asociados al manejo de residuos sólidos.	Implementar el plan integral de manejo de los residuos sólidos para la RMS Definir áreas para la potencial disposición futura de residuos sólidos
		D3. Minimizar los riesgos e impactos asociados a las actividades de carácter industrial y de la infraestructura.	Evitar coexistencia de localización cercana entre usos de suelo incompatibles a través de una zonificación a nivel comunal expresada en los PRC
		E1. Propiciar la reducción de las emisiones de contaminantes, considerando acciones de producción limpia y sustentable.	Apoyar la implementación del plan Transantiago a nivel urbano e interurbano Apoyar la gestión del PPDA y su fiscalización
		E2. Mejorar las condiciones de ventilación de la cuenca a través de planes de forestación de cerros de la RMS y condicionando en algunos sectores la construcción en altura para evitar conformar barreras al flujo predominante de los vientos.	Implementar planes de forestación en cerros y áreas naturales de la RMS. Complementariamente se debe potenciar el desarrollo de áreas verdes urbanas Delimitar una zona de restricción a la edificación en altura en área sur poniente de la Metrópoli de Santiago para no obstruir la ventilación de la cuenca

• ANEXO N° 1. Lineamientos Estratégicos y Específicos de OT. Medidas y Acciones (AMBITO SOCIAL) •

Eslógan	Lineamiento Estratégico	Lineamientos Específicos	Medidas y acciones
Santiago Región con identidad y liderazgo	F. Estructurar un sistema de asentamientos humanos equilibrado, coordinado, integrado y eficiente.	<p>F1. Promover la densificación poblacional en el área central de la Metrópoli de Santiago y en los cascos urbanos consolidados de los restantes centros urbanos y mantener las densidades en las unidades territoriales, según los estándares de densidad del PRMS, protegiendo el patrimonio cultural e histórico.</p> <p>F2. Desincentivar la urbanización inorgánica de bajas densidades sobre suelos de alta potencialidad agrícola y alto valor ambiental.</p> <p>F3. Fomentar la desconcentración de algunas funciones de la Metrópoli de Santiago hacia las otras ciudades del sistema: educación superior, salud, investigación y desarrollo, servicios especializados de apoyo a la producción.</p> <p>F4. Consolidar una red de subcentros en la Metrópoli de Santiago.</p>	<p>Rehabilitar espacios públicos y espacios de significación para los pueblos originarios.</p> <p>Ampliar el catastro de arquitectura patrimonial y de sitios arqueológicos e históricos.</p> <p>Gravar los sitios etnozoos.</p> <p>Ampliar las áreas de renovación urbana afectas a subsidio habitacional.</p> <p>Incorporar las zonas que han sido divididas como Parcelas de Agrado al sistema tributario urbano u otro sistema de gravamen alternativo.</p> <p>Promover el incremento de la productividad agrícola en suelos de alta potencialidad de forma que esta actividad se vuelva competitiva ante la función urbana.</p> <p>Evaluar la posibilidad de descentralizar funciones especializadas: educación superior, investigación y desarrollo, servicios de apoyo a la producción.</p> <p>Aumentar la funcionalidad de los centros urbanos intermedios de la Región, de acuerdo a su tasa de crecimiento demográfico, asignándoles una dotación de equipamiento social y capacidad para absorber su propia demanda de empleo.</p> <p>Potenciar a la Metrópoli de Santiago como un sistema pluricéntrico con autosuficiencia de equipamiento en cada uno de los subcentros.</p>
	G. Reducir significativamente las brechas de equidad presentes en la Región.	<p>G1. Integrar espacialmente las intervenciones multisectoriales destinadas a lograr mayor equidad de género y a proteger a los grupos vulnerables (niños, adultos mayores y población pobre e indigente).</p> <p>G2. Mejorar la movilidad, interacción y accesibilidad entre los asentamientos humanos de la Región y en los circuitos secundarios.</p>	<p>Construir una base de información social segregada por sexo y georreferenciada de la RMS.</p> <p>Integrar espacialmente los esfuerzos de fomento económico y social de SERCOTEC, FOSIS, SENCE, CONADI y Chile Solidario entre otros, mejorando su certificación, calidad y evaluación de impacto.</p> <p>Aumentar y mejorar las oportunidades de trabajo para las mujeres y favorecer la aplicación de sus derechos laborales.</p> <p>Fomentar la integración regional mediante la creación de ejes prioritarios para vialidad interurbana y la localización de actividades productivas asociadas.</p> <p>Promover un Transporte Interurbano multimodal para la Región considerando los ejes viales y ferroviarios suburbanos existentes y propuestos.</p> <p>Promover un sistema interconectado de ciclorutas de uso exclusivo para toda la Región. El diseño debe considerar de manera diferencial características urbanas y rurales.</p>
	H. Disminuir la segregación urbana y rural, fomentando la heterogeneidad y la inclusión social.	<p>H1. Fomentar la generación -con la comunidad- de espacios públicos de integración en los subcentros metropolitanos y en los centros urbanos de la Región.</p> <p>H2. Potenciar la heterogeneidad social en los nuevos proyectos urbanos e inmobiliarios y de renovación urbana.</p> <p>H3. Desarrollar iniciativas de infraestructura digital que permitan reducir la brecha de acceso a la información.</p>	<p>Identificar e integrar los planes del sector público que intervienen en este ámbito</p> <p>Generar instancias de participación en el diseño urbano de los nuevos proyectos que aseguren la integración espacial de distintos grupos socioeconómicos así como el acceso a equipamiento, conectividad, servicios, entre otros.</p> <p>Subsidiar la construcción de vivienda social en las áreas de renovación urbana.</p> <p>Implementar la Mesa de Coordinación Regional del SNIT impulsando la creación legal de este sistema.</p> <p>Apoyar el Plan de Acción de la agenda Digital 2004 - 2006.</p>

## ANEXO N° 2. Escenarios de Desarrollo Territorial

### a) Escenario Tendencial: Concentración Metropolitana

El sistema de asentamientos presenta una concentración casi absoluta en la Metrópoli de Santiago (90% de la población) que se consolida como una metrópoli extendida y de densidades relativamente bajas (menos de 50 hab/ha). Se mantiene el crecimiento urbano en extensión con diversidad social en la periferia urbana pero sin integración. Se potencia una alta movilidad pendular y viajes largos entre residencia, trabajo y estudios, implicando un incremento del costo tiempo en el desplazamiento para los grupos de bajos ingresos y costo monetario para los grupos de mayor poder adquisitivo (autopistas tarifadas). Las ciudades menores del sistema crecen en una magnitud mucho menor, transformándose en ciudades dormitorio dependientes de la Metrópoli de Santiago y recibiendo población asociada a proyectos de vivienda social. La ciudad extendida presenta una transición gradual hacia el espacio agrícola a través de parcelaciones de agrado y urbanizaciones de baja densidad (condominios rurales). La agricultura pierde competitividad ante el uso urbano, manteniéndose lejos de la metrópoli. Las ideas clave del escenario tendencial son (Figura N° 19):

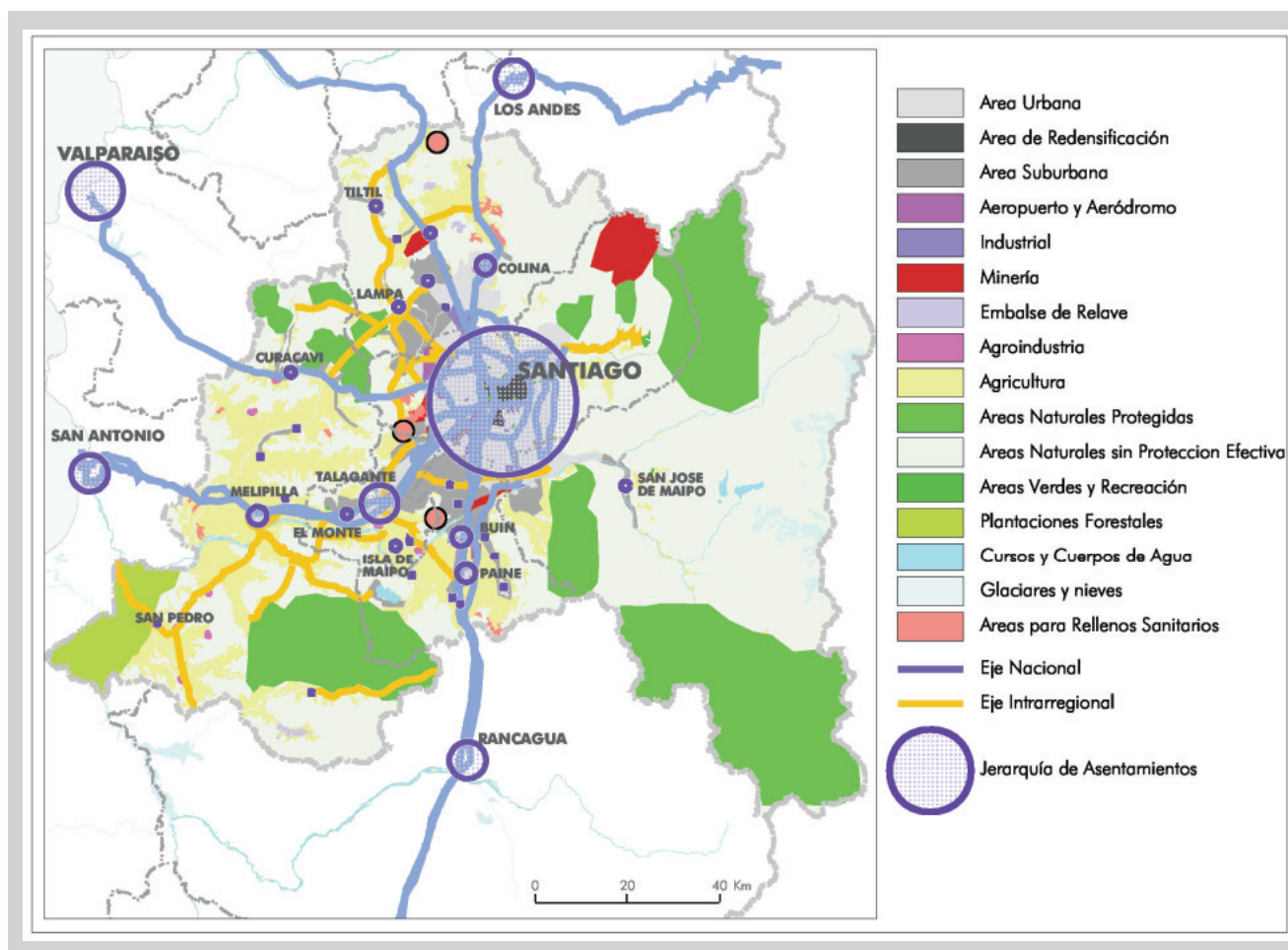
- Se mantienen las dinámicas actuales que estructuran el territorio regional, donde los usos de suelo se determinan por procesos de oferta y demanda de suelo entre agentes privados.
- La tasa de crecimiento demográfico actual se mantiene con leve tendencia a la baja, estimándose aproximadamente 8.300.000 habitantes en la Región para el año 2030.
- El recurso suelo, en la práctica, no es identificado ni definido como un recurso escaso.

- La planificación urbana y regional tiene por objetivo minimizar los eventuales efectos negativos sobre el espacio regional provocados por el desarrollo de las actividades.
- Urbanización del suelo agrícola, vegetación nativa desplazada por habitación de nuevo suelo agropecuario ligado a actividad orientada a mercados externos.
- La vegetación nativa y el paisaje natural se restringen a áreas de menor accesibilidad y se asocian a actividades turísticas y al desarrollo de parques naturales de carácter público-privado.

#### Condiciones Necesarias para el escenario:

- Se mantienen las tendencias actuales relativas al alto nivel de inversión privada y reglas de mercado. Región exportadora de productos agrícolas y de servicios especializados.
- Estado: Ente reactivo ante problemáticas ambientales y territoriales, sin visión territorial integrada.
- Tendencia a integrar elementos de costos ambientales dentro de los costos de inversión, en la modalidad de medidas de compensación y reparación.

•Figura N° 19. Esquema Territorial del Escenario Tendencial•



## ANEXO N° 2. Escenarios de Desarrollo Territorial (continuación)

### b) Escenario Alternativo: Concentración descentralizada

Se define un sistema jerárquico de centros y sub-centros urbanos en un contexto de Macro Zona Central, donde no se presentan brechas significativas entre un nivel jerárquico y su nivel superior o inferior. Se densifican las zonas urbanas y se fomenta el uso mixto de actividades en todas las zonas urbanizadas. En este contexto, se busca **controlar la expansión continua del área urbana metropolitana**. Se fomenta el desarrollo de las ciudades intermedias de la macro zona central, en un proceso general de descentralización. Las nuevas zonas de urbanización se ubican en los asentamientos de jerarquía media y menor, que se desarrollan como entidades sustentables. En ellas, además, se implementan equipamientos recreativos y actividades productivas con tecnología limpia que ofertan oportunidades de empleo. Se fomenta el desarrollo de ciudades relativamente compactas y de menor tamaño, en las que las necesidades de residencia, trabajo, estudio y descanso se localizan en áreas cercanas, ahorrando flujos de transporte y de energía (mayor densidad y mezcla de funciones). Las ideas clave de este escenario son (Figura N° 20):

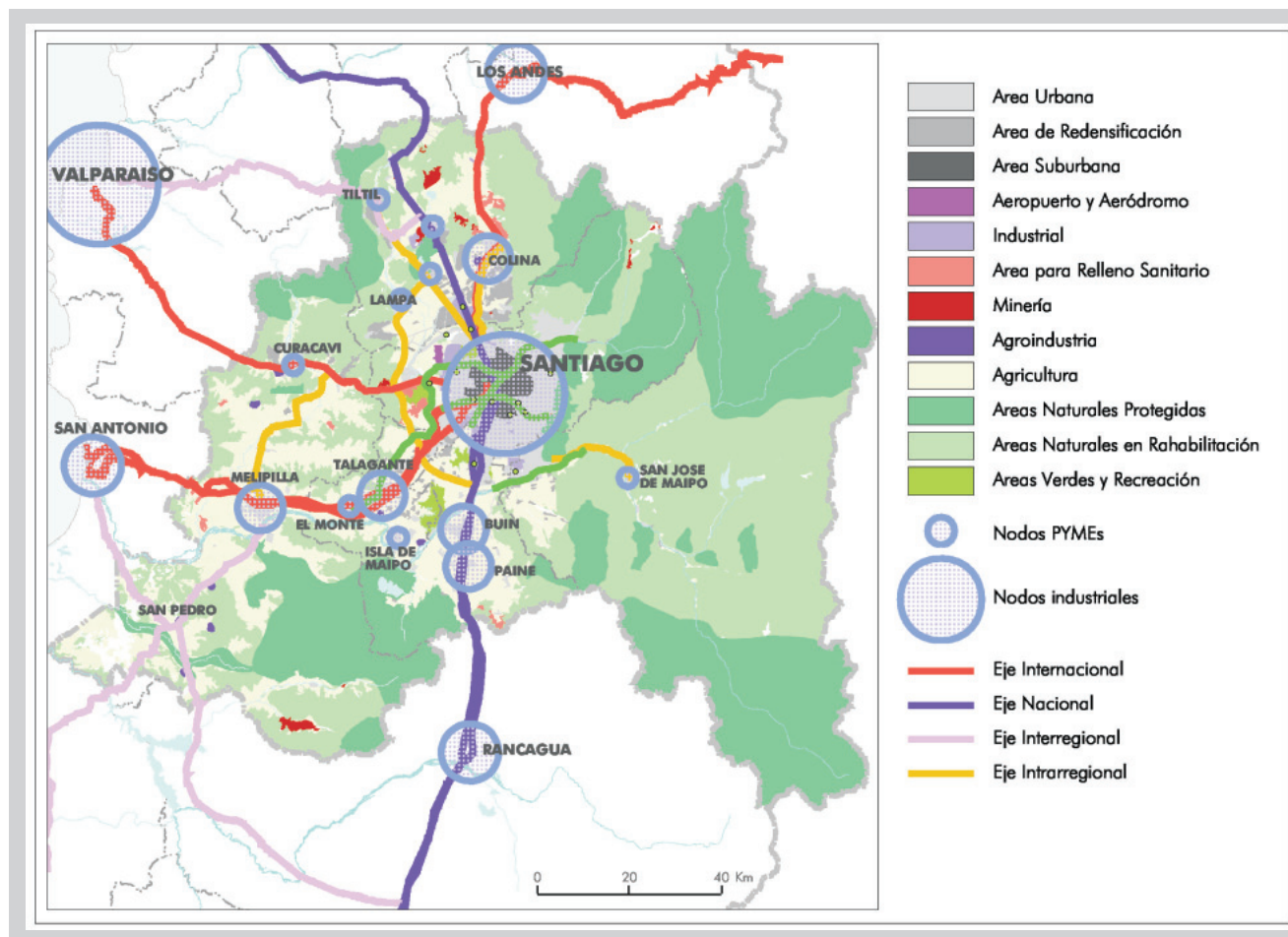
- Las políticas de desarrollo buscan reducir al mínimo los impactos ambientales y territoriales, mediante una complementariedad público – privada en su planificación y ejecución.
- El crecimiento poblacional (idéntico en proyección al del escenario tendencial) tiende a descentralizarse, aumentando la población de centros intermedios como el Gran Valparaíso, Los Andes, San Antonio y Rancagua. Asimismo, se descentralizan algunas actividades de escala metropolitana (educación superior, I+D, servicios especializados).

- Se densifican las áreas urbanas y se cautela la mantención de los suelos de alta aptitud agrícola. Además, existe un fuerte desarrollo de la agricultura y la agroindustria, incorporando valor agregado y un manejo adecuado de los recursos agua y suelo.
- Se protegen y recuperan áreas naturales, recursos hídricos contaminados y suelos degradados, con financiamiento compartido público – privado. Se mejora el sistema de transporte público y se eliminan las fuentes fijas contaminantes. Se fomenta fuertemente el turismo rural y de naturaleza desde una visión de sustentabilidad.

### Condiciones Necesarias para el escenario

- Existe un respaldo legal con mayor autonomía para los gobiernos locales y regionales, así como mayor independencia y peso político a las reparticiones públicas vinculadas al tema ambiental.
- Existe una entidad propia con respaldo legal y recursos financieros encargada del OT de la Región.
- Existe una política estratégica orientada a la reducción de impactos ambientales y territoriales (Evaluación de Impacto Territorial, EIT).
- Se dispone de una política nacional o regional que favorece el transporte público y desincentiva el uso del automóvil. Hay mayor desarrollo de la educación ambiental en el nivel escolar.

•Figura N° 20. Esquema Territorial del Escenario Alternativo•



### ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales:

1. Asistentes Talleres Regionales con Actores Públicos y No Públicos. Diagnóstico Territorial y Lineamientos de OT, Realizado los días 02, 04 y 11 de octubre de 2002.

#### TALLER 1: ACTORES INSTITUCIONALES GOBIERNO METROPOLITANO - MIERCOLES 2 DE OCTUBRE 2002

Nombre	Cargo	Institución
Andrés Avalos Romero	Jefe Area de Territorio y Medio Ambiente	Dirección de Vialidad R.M.
Candelaria Infante Lira	Jefe (s) Unidad de Gestión Territorial	Coord. de Concesiones MOP
Mónica Becerra López	Periodista	GORE
Carlos Arancibia Neculman	Jefe Gabinete	Gober. de Santiago
Patricio Oportus Romero	Secretario Regional Ministerial Minería	Ministerio Minería
Carlos Soto Rojas	Asesor SEREMI Salud	SEREMI Salud
Juan Antento Muñoz Cornejo	SEREMI de Obras Públicas	MOP
Juan Honold D.	Asesor Consejo RM	GORE
Mauricio Calderón Sánchez	Encargado U. de Ord. Territorial	CONAF
Carlos Ravanal	Director Regional	CONAF
Mauricio Morales Aguirre	Consejero Regional	GORE
Carlos A. Rivera P.	Periodista	Comunicaciones GORE

Nombre	Cargo	Institución
Claudia Bastidas P.	Periodista	Intendencia
Jeannette Uribe	Secretaria Asistente	Intendencia
Hernán A. Torres E.	Cartógrafo	Coord. de Concesiones MOP
Pablo González Carcamo	Fomento Productivo	Gobernación de Talagante
Claudio Nilo	Jefe Area OT	CONAMA RM
Marcela Stange J.	Arquitecto Asesor GORE	GORE
Galvarino Castillo	Profesional	SEREMI de Agricultura
Loreto Ramirez Riquelme	Coordinadora Oficina Información Nacional	SERNATUR
Alfredo Fernando Sandoval Neculqueo	Seremi de Economía	Ministerio de Economía
Patricia Paredes Olave	Comite técnico OTAS Provincia Chacabuco	Gobernación de Chacabuco
Claudia Calatayud	Prensa y Comunicaciones GORE	Consejo Regional GORE
Yolanda Acevedo Godoy	Medio Ambiente y Desarrollo Urbano	Gobernación Cordillera

### ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales (continuación)

#### TALLER 2: ACTORES MUNICIPALES Y GOBIERNOS LOCALES - VIERNES 4 DE OCTUBRE 2002

Nombre	Cargo	Institución
Juan Pablo Sánchez	Asesor Urbanista	M. Melipilla
Jimena Thayer Vial	Asesora Urbanista	M. San Joaquín
Nelsa González Vergara	Directora de Obras	M. Padre Hurtado
Roman Oleksiuk S.	Arquitecto	M. Macul
Susana Herrera Galáz	Geógrafo Secpla	M. Peñaflo
Orlando Ríos Gozalvo	Arquitecto	M. de Lo Prado
Luis Valenzuela Olivares	Encargado y Especialista en GIS	M. Cerro Navia
Pablo Gonzalez Jaime	Profesional de Obras	M. San Miguel
Jaime Uribe Villagra	Asesor Urbanista	M. Independencia
Orieta Ibáñez Orellana	Geógrafo Secplan	M. San Bernardo
Armando Urbina Sepúlveda	Geógrafo Secplan	M. Peñaflo
Hernán Cardemil Cristi	Jefe Depto. Documentación.	M. Santiago

Nombre	Cargo	Institución
Jorge Domeyko P.	Asesor Urbano	M. Estación Central
Juan E. Avila A.	Asesor Urbanista	M. Quinta Normal
Aquiles Ahumada Gianetti	Geógrafo Secplac	M. La Florida
Carlos Bustamante Sepúlveda	Administrador Parque Ind. Brasil	M. La Granja
Viviana Pesce del Río	Arquitecto Depto. Urbanismo	M. Cerrillos
Mauricio Estay Guzman	Asesor Urbano	M. Lampa
Guillermo Eva Condemarin	Arquitecto Jefe de Edificación	M. Cerrillos
Raúl Bustos Berrios	Asesor Urbanista	M. Huechuraba
Alberto Harrington S.	Sub Director Obras Municipales	M. Ñuñoa
María Ana Garcia Viva	Asesora Urbanista (s)	M. Ñuñoa
Maurio Bascour P.	Encargado de Proyecto	M. Tiltil
Carlos Frías López	Director de Obras	M. Ñuñoa



### ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales (continuación)

#### TALLER 2: ACTORES MUNICIPALES Y GOBIERNOS LOCALES - VIERNES 4 DE OCTUBRE 2002

Nombre	Cargo	Institución
Edgar Schröder	Asistente de Proyecto	GTZ
Carlos Escobar Paredes	Alcalde	M. Lampa
Manuel Carpintero Durán	Secpla	M. Macul
Mario Merino Wolf	Sectorialista de Secpla	M. La Granja
Fernando Ibáñez Roa	Director de Obras	M. San José de Maipo
Raúl Ponce Corona	Coordinación Catastro Computacional	M. Santiago
Roberto Peragallo del Solar	Asesor Urbanista	M. Conchalí
Claudia Álvarez Corea	Arquitecto Jefe de Departamento Urbanismo	M. La Florida
Ignacio Sánchez Parra	Profesional Secplac	M. Cerro Navia
Ricardo Poblete Vergara	Director de Obras	M. Independencia
Graciela Fernández de Córdova Gutiérrez	Arquitecto Departamento Urbanismo	M. Santiago

Nombre	Cargo	Institución
Juan Carlos Gálvez Goete	Director de Tránsito y Transporte	M. Estación Central
María Eliana Pino Neculqueo	Docente, J/C Depto Planificación y O.T.	Univ. Tecnológica Metropolitana
Ana Díaz Schemmel	Asesor Urbano	M. Lo Prado
María Isabel Farías Cataldo	Jefe Depto. Desarrollo Urbano	M. La Reina
María Rosa Reyes Poo	Asesor Urbanista	M. Lo Espejo
Gustavo Dieterich Comejo	Administrador Municipal y Asesor Urbanista	M. Talagante
Juan Palacios M.	D.O.M.	M. Curacaví
Ardin Seeger	Jefe Depto. Urbanismo DOM	M. Estación Central
Jacqueline Acevedo Reyes	Sectorialista	M. San Miguel
Marco Antonio Vidal	Director de Obras	M. Estación Central

### ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales (continuación)

#### TALLER 3: ONG - VIERNES 11 DE OCTUBRE 2002

Nombre	Cargo	Institución
Claudio Tapia Fernández	Coordinador de Proyecto	Cooperación Cial
Sonia Abarca Flores	Presidenta	Ciudad Viva
Nuri Gatica Andrade	Directora	Ciudad Viva
Danilo Aravena Orellana	Secretario	Colegio de Geógrafos de Chile A.G.
Manuel Pizarro T.	Secretario General	Corporación SODEM
Alfredo Rodríguez	Secretario Ejecutivo	Sur Corporación de Estudios Sociales y Educación
Sergio Alarcón Gonzáles	Vicepresidente	Asociación de Organizaciones no gubernamentales ASONG
Regina Massay Cruzat	Directora Ejecutiva	Casa de La Paz
Felipe Bañados	Director Ejecutivo	Asoc. de Municipalidades Proyecto Protege
Sergio Fernando León Balza	Profesor Instituto de Estadística Urbanos y Territoriales/Asesor Ministro de Vivienda y Urbanismo, División Desarrollo Urbano	Ministerio de la Vivienda y Urbanismo
Mauricio Moreno S.	Director Ejecutivo	Fundación para la Recuperación y Fomento de la Palma Chilena
Isabel Lincolaw Garcés	Director Ejecutivo	Instituto de Ecología Política
Victoria Maldonado	Coordinadora Nacional Programa Biodiversidad	CODEFF



## ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales (continuación)

### 2. Asistentes al Taller Regional Sobre Ordenamiento Territorial. Escenarios de Desarrollo Territorial, Realizado los días 12 y 13 de enero de 2004

Nombre	Intendencia y Gobierno Regional	Cargo
Fernando Amenábar	Gobierno Regional	Consejero Regional
Luis Manzi A.	Gobierno Regional	Asesor Consejo Regional
María Pía Rossetti	Gobierno Regional	Coordinadora Proyecto OTAS
María Eugenia Estrada	Gobierno Regional	Arquitecto
Bernardita Ovalle	Gobierno Regional	Paisajista
Ana María Silva	Gobierno Regional	Jefe Departamento
Manuel Díaz V.	Intendencia	Jefe Área Protección Ciudadana
Francisco Olea	SERPLAC RM	Analista
Isaac Tudela Donoso	Gobernación de Cordillera	Jefe de Planificación
Mónica Baeza	GTZ - OTAS	Consultora
Jorge Riveros	Proyecto OTAS	Asesor
Ema Manríquez	DVRM	Unidad de Desarrollo Regional
<b>Municipios</b>		
Alfredo Contreras	Municipalidad de Alhué	DOM Alhué
Gladys Morales	Municipalidad de Calera de Tango	Geógrafo SECPLA
Tomy Wong	Municipalidad de Cerrillos	Asesor Urbanista
Edison Guerra	Municipalidad de Conchalí	Profesional de SECPLAC
Roberto Peragallo	Municipalidad de Conchalí	Asesor Urbanista
Gonzalo Retamales	Municipalidad de Conchalí	Arquitecto
Héctor Hevia	Municipalidad de El Monte	Planificación
Jorge Domeyko	Municipalidad de Estación Central	Arquitecto. Asesor Urbano
Patricia Carvajal	Municipalidad de Independencia	Profesional SECPLA
Patricio Poblete	Municipalidad de La Cisterna	Sectorialista
Alberto Abud	Municipalidad de La Pintana	Planificación Territorial SECPLAC
Soledad Miguelina Pasten	Municipalidad de Lampa	Urbanista
Felipe Recabarren	Municipalidad de Las Condes	Arquitecto
Soledad Olivares	Municipalidad de Lo Barnechea	Geógrafo SECPLAC
Paulina Castillo	Municipalidad de Lo Barnechea	Arquitecto Urbanista
Ana Díaz	Municipalidad de Lo Prado	Asesora Urbana
María Ana García	Municipalidad de Ñuñoa	Asesor Urbanista
Montserrat Tómas	Municipalidad de Paine	Directora Corporación Cultural de Paine
Beatriz State	Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda	Asesora Urbana
Lorena Cassina	Municipalidad de Providencia	Geógrafo SECPLAC
Roger Henríquez	Municipalidad de Pudahuel	Profesional
Ana María Gajardo	Municipalidad de Puente Alto	Geógrafo. Medioambiente SECPLAC
Claudio Aliaga	Municipalidad de Quilicura	Asesor Urbanista
María Teresa Vásquez	Municipalidad de Quinta Normal	Arquitecto
Juan Enrique Avila	Municipalidad de Quinta Normal	Asesor Urbanista
Héctor Pineda Novoa	Municipalidad de San Bernardo	Asesor Urbanista
Orietta Ibáñez	Municipalidad de San Bernardo	Geógrafo
Camila Godoy E.	Municipalidad de San Miguel	Sectorialista
Sebastian Haristoy	Municipalidad de San Miguel	Asesor Urbano
María Elena Melo	Municipalidad de San Pedro	Directora Departamento Agrícola
Sandra Gysling	Municipalidad de Santiago	Asesora Urbanista
Gustavo Dieterich	Municipalidad de Talagante	Asesor Urbanista
Sergio Villalobos	Municipalidad de Tiltil	Director
Yuri Rodríguez	Municipalidad de Vitacura	Geógrafo Asesoría Urbana

### ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales (continuación)

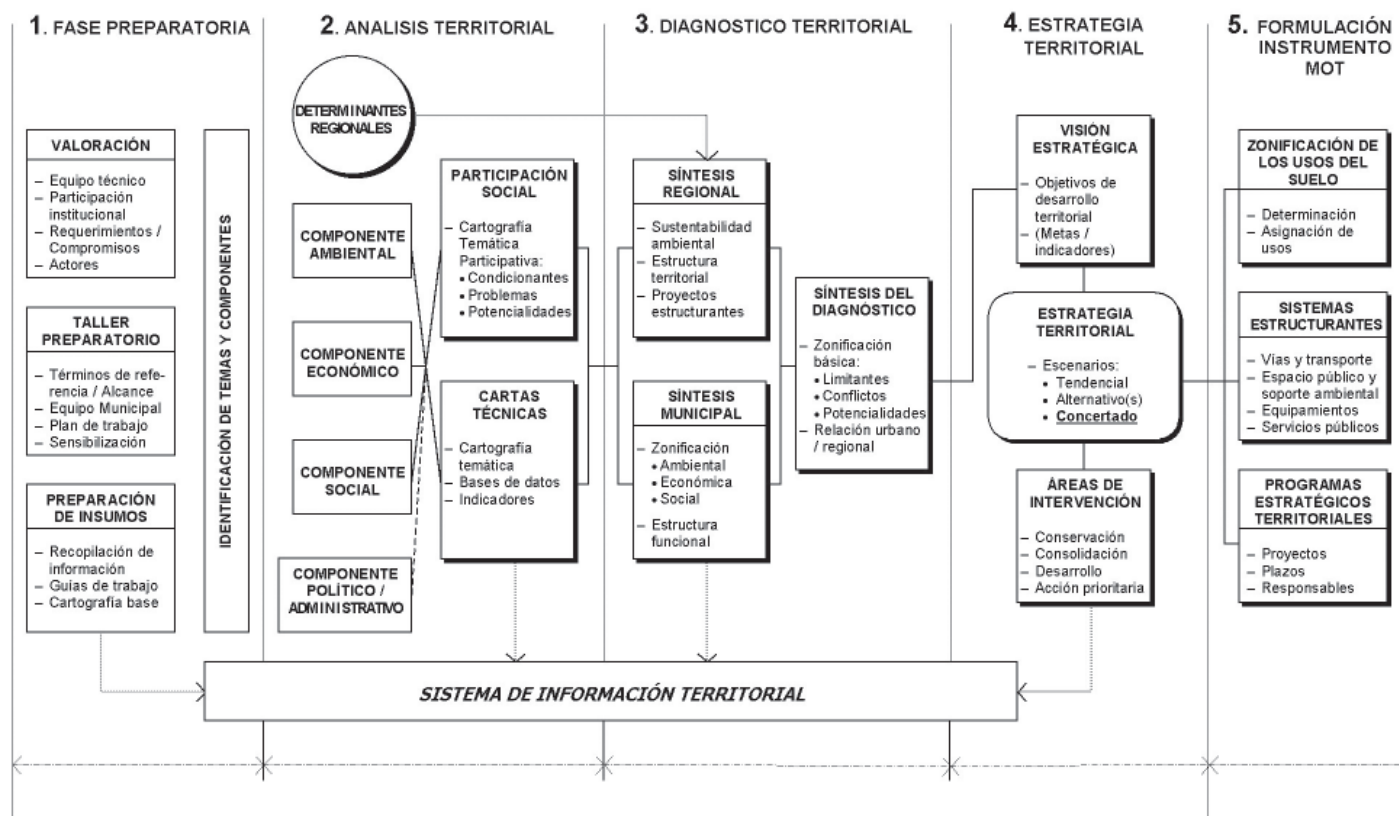
Nombre	Organismos Públicos	Cargo
Marcos Serrano	CONAMA	Encargado SIAR
Sara Cabrera	CORFO	Directora Regional
José Meléndez	Ministerio de Obras Públicas	Asesor
Vania Concha	INDAP	Asesora
Judith Mendoza	INDAP RM	Ingeniero Agrónomo. Gestión Estratégica
Ivonne Cazor	MIDEPLAN	Departamento Regional
Danae Mlynarz	MIDEPLAN	Profesional
Franz Kroeger	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Asesor
Mauricio Lavín	Ministerio de Obras Públicas	Asesor
Andrés Pozo	Ministerio de Obras Públicas	Asesor
Gianpaolo Darigo	Ministerio de Obras Públicas	Encargado Unidad de Gestión Ambiental y Territorial
José Meléndez	Ministerio de Obras Públicas	Asesor
Gonzalo Pérez	SECTRA	Geógrafo
Fabrizio Frugone	SEMAT MOP	Asesor
Juan Escudero	SEMAT MOP	Asesor
Carlos Saavedra	SEMAT MOP	Gestión Territorial
Cecilia Serna	SEREMI Bienes Nacionales	Encargada de Administración SEREMI
Danilo Núñez	SEREMI MIDEPLAN	Geógrafo. Jefe UGAT RM MOP
Alberto Calatroni	SEREMI MOP RM	Asesor de Medio Ambiente
Hugo Unda	SEREMI Salud	Asesor
Carlos Soto	SEREMI Salud	Médico Cirujano
Sergio Hormazábal	SEREMI Salud	Ingeniero
Arlette Laurín R.	SEREMI Transportes	Ingeniero
Oscar Rojas	SEREMI Transportes	Jefe Sección Geología Ambiental
Renate Wall	SERNAGEOMIN	Ingeniero de Ambiente
Polonia Cabrera	SERNAGEOMIN	Jefe Sección Geología
Igor Aguirre	SERNAGEOMIN	Encargada de Informaciones. Oficina Regional
Elizabeth Baeza	SERNATUR	Coordinadora Nacional de Informaciones
Loreto Ramírez	SERNATUR	Geógrafo
Jorge Morales	SESMA	Jefe Departamento Administrativo
Juan Carlos Valenzuela	Banco Central	
<b>Privados</b>		
Enrique Cruz	Agrícola Ariztía	Gerente de Proyectos
Andrés Roi	Roi & Asociados	Director
Sergio González	Telefónica CTC	Ingeniero
<b>ONGs</b>		
Elena Torres	Asoc. de Org. No Gubernamentales	Presidenta
Ximena Erazo	Fundación Chile 21	
Sara Larraín	Chile Sustentable	Directora
Nury Gatica	Ciudad Viva	Tesorera
Mabel Mena G.	Ciudad Viva	
Raul Becerra	Corporación Nuevo Horizonte	Consultor
Bettina Horst	Libertad y Desarrollo	Investigadora
Teresa Baeza	ONG Ambiental de México	Presidenta
Robinson Sanabria	PROTEGE	Cartógrafo
Alvaro Gómez	RENACE	Presidente
Loreto Seguel	Consejo Regional	
Isabel Lincolao	Instituto de Ecología Política	Directora

### ANEXO N° 3. Participantes Talleres Regionales (continuación)

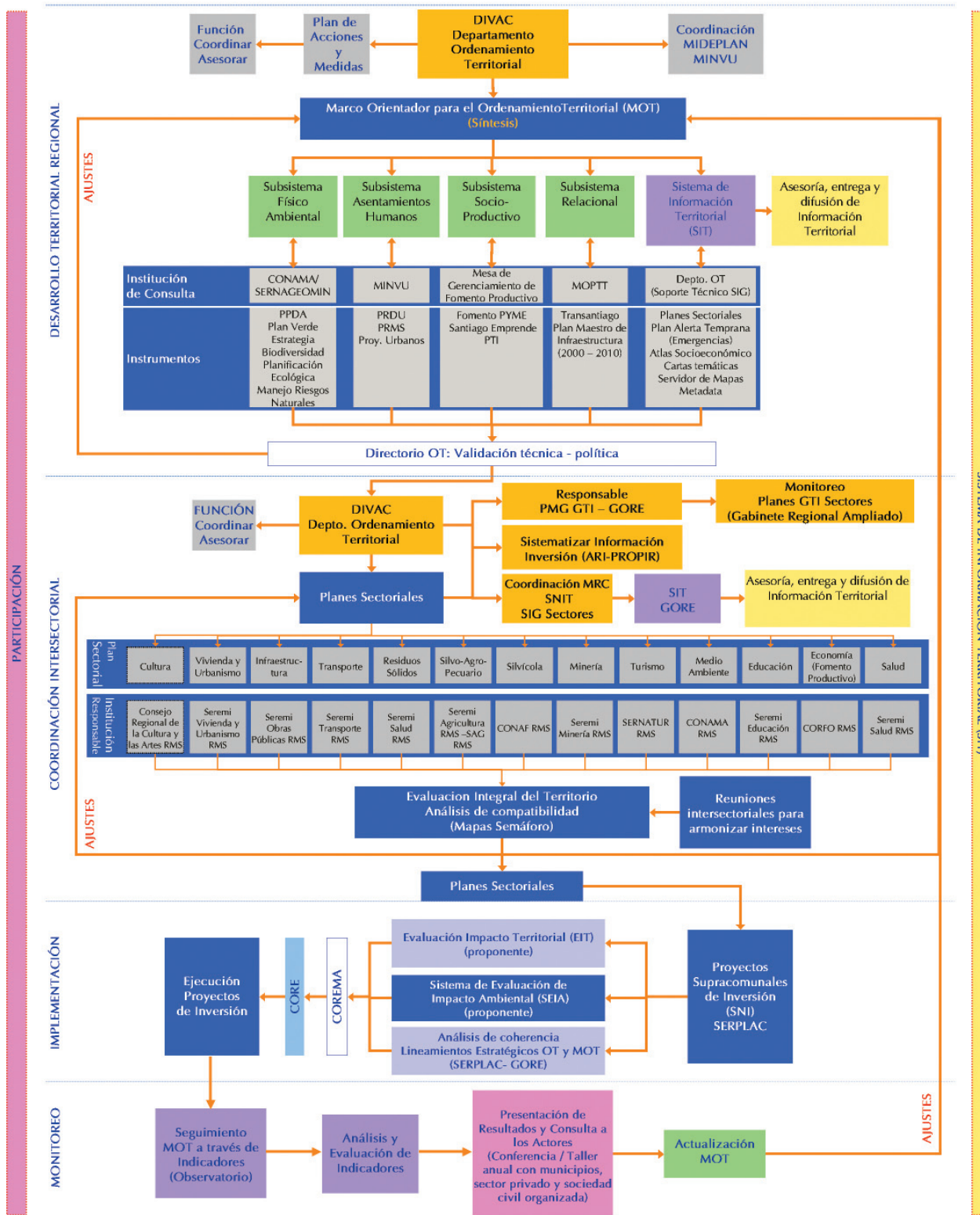
Nombre	Organizaciones Gremiales	Cargo
Héctor Tejada	Asoc. Nacional de Ferias Libres	Presidente
Iván González	Colegio de Arquitectos	Director Nacional
Rodolfo Baffico	Colegio de Ingenieros	Comisión I + D
Carlos Soto Becar	Colegio de Ingenieros	Pdte. de la Comisión de Transporte
Pedro Maldonado	Colegio de Ingenieros	Ingeniero Civil
Omar Jofré	MUCECH	Presidente
Orlando Contreras	MUCECH	Presidente
<b>Universidades</b>		
Margarita Riffo	Universidad de Chile	Académica, Geógrafo
Gustavo Carrasco	Universidad de Chile	Académico, Arquitecto
Francisco Ferrando	Universidad de Chile	Académico, Geógrafo
Orión Aramayo	Universidad de Chile	Director de Área, Arquitecto
Jorge Joo	Universidad de Chile	Geógrafo
Alejandro Carrasco	Universidad de Chile	Ingeniero Geógrafo
Jaime Rodríguez	Universidad de Chile	Ingeniero Agrónomo
María Elena Valencia	Universidad Central	Directora
Juan Veloso	Universidad Central	Coordinador docente
Gustavo Munizaga	Universidad Diego Portales	Profesor Titular de Urbanismo
Roberto Umaña F.	UTEM	Ingeniero Constructor
Carmen Schlotfeldt	Universidad Católica. Instituto de Estudios Urbanos	Jefa Magíster
<b>Total : 111 participantes</b>		

## ANEXO N° 4: Metodología MOT Comunal

### SECUENCIA METODOLÓGICA APLICABLE AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO COMUNAL



## ANEXO N° 5: Estructura Modelo de Gestión



## ANEXO N° 6: Lista de Chequeo de los Lineamientos de OT

### • 1. Lineamientos Ámbito Económico •

Lineamientos Estratégicos	Lineamientos Específicos	Elemento a Evaluar	EVALUACION*			Observaciones
			SI	NO	No Aplica	
A. Mejorar los indicadores de competitividad de la Ciudad - Región de Santiago en el contexto económico nacional e internacional.	A1. Fomentar la integración territorial y la complementariedad de la oferta turística y de servicios con las regiones vecinas y con Argentina.	¿El proyecto** mejora los niveles de conectividad física (vial, ferroviaria, transporte y comunicaciones), de coordinación turística y/o de oferta de servicios (convenios y acuerdos de cooperación) con regiones vecinas o con Argentina?				
	A2. Construir imagen de «Ciudad -Región» para la Macro Zona Central, acogiendo la diversidad de identidades culturales y creando circuitos turísticos urbanos y rurales.	¿El proyecto genera acciones que mejoren la imagen, la identidad, la producción urbana local y los atractivos de las ciudades, pueblos y áreas rurales de la Región?				
	A3. Fomentar el desarrollo de las capacidades logísticas, de infraestructura y comunicacionales de la Región (movilidad, accesibilidad y tiempos de viaje), orientados a la generación de un potencial como Capital de Negocios, Convenciones y Ferias Internacionales.	¿El proyecto implica el desarrollo de centros y/o planes de eventos y convenciones o algún tipo de infraestructura complementaria a este tipo de actividades?				
	A4. Desarrollar iniciativas que mejoren y amplíen la oferta cultural de la capital en conjunto con las ciudades de la Macro Zona Central y los asentamientos menores.	¿El proyecto involucra acciones que mejoren y amplíen la oferta cultural del Gran Santiago y del resto de las ciudades de la Macro Zona Central?				
B. Fomentar el desarrollo económico integral de la Región.	B1. Potenciar áreas prioritarias para producción agrícola y agroindustrial con vocación exportadora, relacionadas con las MIPYMEs y a los productos con Denominación de Origen Controlada.	¿El proyecto involucra acciones que permitan proteger, recuperar y/o potenciar el desarrollo agrícola de la Región con una visión moderna (vocación exportadora), ambiental y socialmente integrada?				
	B2. Fomentar la base económica de los centros menores a través del desarrollo de PYME (*).	¿El proyecto involucra acciones que potencien el desarrollo y localización de PYMEs en los centros menores de la RMS?				
	B3. Fomentar el desarrollo funcional de los centros urbanos secundarios y menores consolidados de la Región a través de los nuevos proyectos urbanos.	¿El proyecto involucra proyectos de desarrollo urbano localizados en o cerca de los centros urbanos menores de la RMS?				

\* Si: El proyecto es coherente con el lineamiento. Considera acciones que potencian los objetivos de OT  
 No: El proyecto es contrario al lineamiento. Implica acciones que van en contra de los objetivos de OT

No Aplica: El proyecto no tiene efectos positivos ni negativos con el lineamiento

\*\* En esta lista de chequeo se extiende el concepto de proyecto a los planes y programas



## ANEXO N° 6: Lista de Chequeo de los Lineamientos de OT (continuación)

### •2. Lineamientos Ámbito Ambiental•

Lineamientos Estratégicos	Lineamientos Específicos	Elemento a Evaluar	EVALUACION			Observaciones
			SI	NO	No Aplica	
C. Desarrollar una estrategia regional de protección, rehabilitación y fomento de áreas naturales y áreas verdes urbanas integradas.	C1. Establecer zonas para la protección prioritaria de la naturaleza, el paisaje y los recursos naturales estratégicos (agua, suelo, vegetación y fauna).	¿El proyecto mantiene y/o mejora la calidad ambiental de las áreas de protección prioritaria?				
	C2. Establecer un sistema regional interconectado de áreas naturales y áreas verdes urbanas.	¿El proyecto mantiene y o potencia el desarrollo de áreas naturales, áreas verdes y espacios libres interconectados en la Región?				
	C3. Recuperar áreas naturales y recursos naturales estratégicos (agua, suelo, vegetación y fauna) que actualmente estén degradados.	¿El proyecto potencia la recuperación de recursos naturales estratégicos degradados? (agua, suelo y vegetación)				
	C4. Incorporar los temas ambientales y territoriales específicos de la Región en los programas de todos los niveles educativos.	¿El proyecto incorpora la temática ambiental regional en los planes educacionales de la Región?				
D. Reducir los niveles de riesgos asociados a la localización de las actividades humanas.	D1. Condicionar los usos en áreas de riesgos naturales e implementar obras para el resguardo de la población.	¿El proyecto se localiza fuera de las áreas de riesgo natural o implica obras de resguardo para la población (áreas de inundación y remoción en masa)?				
	D2. Minimizar riesgos asociados al manejo de residuos sólidos.	¿El proyecto considera medidas de manejo sustentable de sus residuos sólidos?				
	D3. Minimizar riesgos e impactos asociados a las actividades de carácter industrial y de la infraestructura.	¿El proyecto (industrial o de infraestructura) contempla acciones que minimicen los riesgos sobre la población y otras actividades cercanas?				
E. Mejorar calidad del aire.	E1. Propiciar la reducción de las emisiones de contaminantes, considerando acciones de producción limpia y sustentable.	¿El proyecto contempla tecnología limpia que no genere emisiones de contaminantes a la atmósfera?				
	E2. Mejorar las condiciones de ventilación de la cuenca a través de planes de forestación de cerros de la RMS y condicionando algunos sectores la construcción en altura para evitar conformar barreras al flujo predominante de los vientos.	¿El proyecto genera acciones de arborización urbana, rural y recuperación de laderas y cerros que mejoren las condiciones de ventilación de la cuenca?				

**ANEXO N° 6: Lista de Chequeo de los Lineamientos de OT (continuación)**

**•3. Lineamientos Ámbito Social•**

Lineamientos Estratégicos	Lineamientos Específicos	Elemento a Evaluar	EVALUACION			Observaciones
			SI	NO	No Aplica	
F. Estructurar un sistema de asentamientos humanos equilibrado, coordinado, integrado y eficiente.	F1. Promover densificación poblacional en el área central de la Metrópoli de Santiago y en los cascos urbanos consolidados de los restantes centros urbanos y mantener las densidades en las unidades territoriales, según estándares de densidad del PRMS 1994, protegiendo el patrimonio cultural e histórico.	¿El proyecto implica acciones que potencien la densificación del área central del Gran Santiago y de los cascos urbanos consolidados de los centros medianos y menores?				
	F2. Desincentivar la urbanización inorgánica de bajas densidades sobre suelos de alta potencialidad agrícola y alto valor ambiental.	¿El proyecto implica la urbanización orgánica de la Región, sin ocupar suelos de valor agrícola o ambiental y sin generar procesos de conurbación?				
	F3. Fomentar la desconcentración de algunas funciones de la Metrópoli de Santiago hacia las otras ciudades del sistema: educación superior, salud, investigación y desarrollo, así como servicios especializados de apoyo a la producción.	¿El proyecto potencia la localización de actividades y funciones urbanas relevantes en las ciudades medianas y menores del sistema?				
	F4. Consolidar una red de subcentros en la Metrópoli de Santiago.	¿El proyecto contempla acciones que favorezcan el desarrollo de los subcentros metropolitanos?				
G. Reducir significativamente las brechas de equidad presentes en la Región.	G1. Integrar espacialmente las intervenciones multisectoriales destinadas a lograr mayor equidad de género y a proteger a los grupos vulnerables (niños, adultos mayores y población pobre e indigente).	¿El proyecto integra acciones multisectoriales del sector público o privado que favorezcan la equidad de género o protejan a los grupos vulnerables?				
	G2. Mejorar la movilidad, interacción y accesibilidad entre los asentamientos humanos de la Región y en los circuitos secundarios.	¿El proyecto mejora la conectividad y la comunicación entre los centros urbanos de la Región y su entorno?				
H. Disminuir la segregación urbana y rural, fomentando la heterogeneidad y la inclusión social.	H1. Fomentar la generación, con la comunidad, de espacios públicos en subcentros metropolitanos y en centros urbanos de la Región.	¿El proyecto potencia el desarrollo de espacios públicos de calidad en los subcentros metropolitanos de la Metrópoli de Santiago y en los centros urbanos de la Región?				
	H2. Potenciar la heterogeneidad social en los nuevos proyectos urbanos e inmobiliarios y en procesos de renovación urbana.	¿El proyecto (de renovación urbana) implica una oferta para grupos socialmente heterogéneos de la Región?				
	H3. Desarrollar iniciativas de infraestructura digital que permitan reducir la brecha de acceso a las tecnologías de la información.	¿El proyecto potencia la infraestructura digital regional para los grupos socialmente más vulnerables?				

## ANEXO N° 7. Evaluación de Impacto Territorial (EIT)

Dentro del proceso de Ordenamiento Territorial (OT), las diversas acciones, planes o proyectos con incidencia territorial y de importancia supralocal, que se realicen sobre un espacio determinado, deben analizarse en función de los efectos que provoquen sobre la estructura territorial definida como deseable que está reflejada en los lineamientos de OT y MOT. Dicho proceso se define como Evaluación de Impacto Territorial (EIT) y debería realizarse, idealmente, en las etapas iniciales de un Proyecto presentando, en lo posible, alternativas de localización y de diseño.

Adaptando una serie de antecedentes previos a la realidad particular de la RMS se ha propuesto que los siguientes planes, proyectos y acciones deberían ser sometidos a una EIT.

- Carreteras y ejes viales de carácter regional y extrarregional.
- Proyectos de expansión de la Red ferroviaria.
- Centros de transporte de mercancías y de actividades logísticas del transporte.
- Aeropuertos y aeródromos.
- Proyectos que modifiquen la red hidrológica y de riego.
- Proyectos de Ampliación de los Sistemas de Abastecimiento de Agua.
- Proyectos de Infraestructura y equipamiento para la gestión de residuos.
- Proyectos de Infraestructura energética.
- Proyectos de Extracción de Materias Primas: minería, extracción de áridos.
- Planes de Desarrollo Sectoriales y Programas Operativos, incluyendo Planes Reguladores Comunales e Intercomunales.

- Planes y Proyectos de Ordenación de Recursos Naturales.
- Proyectos que incluyan el desarrollo de grandes superficies residenciales, comerciales, turísticas e industriales no previstas en el Marco Orientador para el Ordenamiento Territorial (MOT).

Resulta importante insistir sobre el hecho de que el MOT contiene un conjunto de propuestas de áreas prioritarias y preferentes para algunas actividades, así como la identificación de las infraestructuras necesarias. Estas propuestas ya tienen considerados los impactos territoriales, por lo tanto se debe poner especial atención a aquellas **actuaciones y proyectos que no han sido incluidos en el MOT**. Este es, por lo tanto, otro criterio para la decisión de someter un proyecto a una evaluación de su coherencia con la propuesta de Lineamientos OTAS.

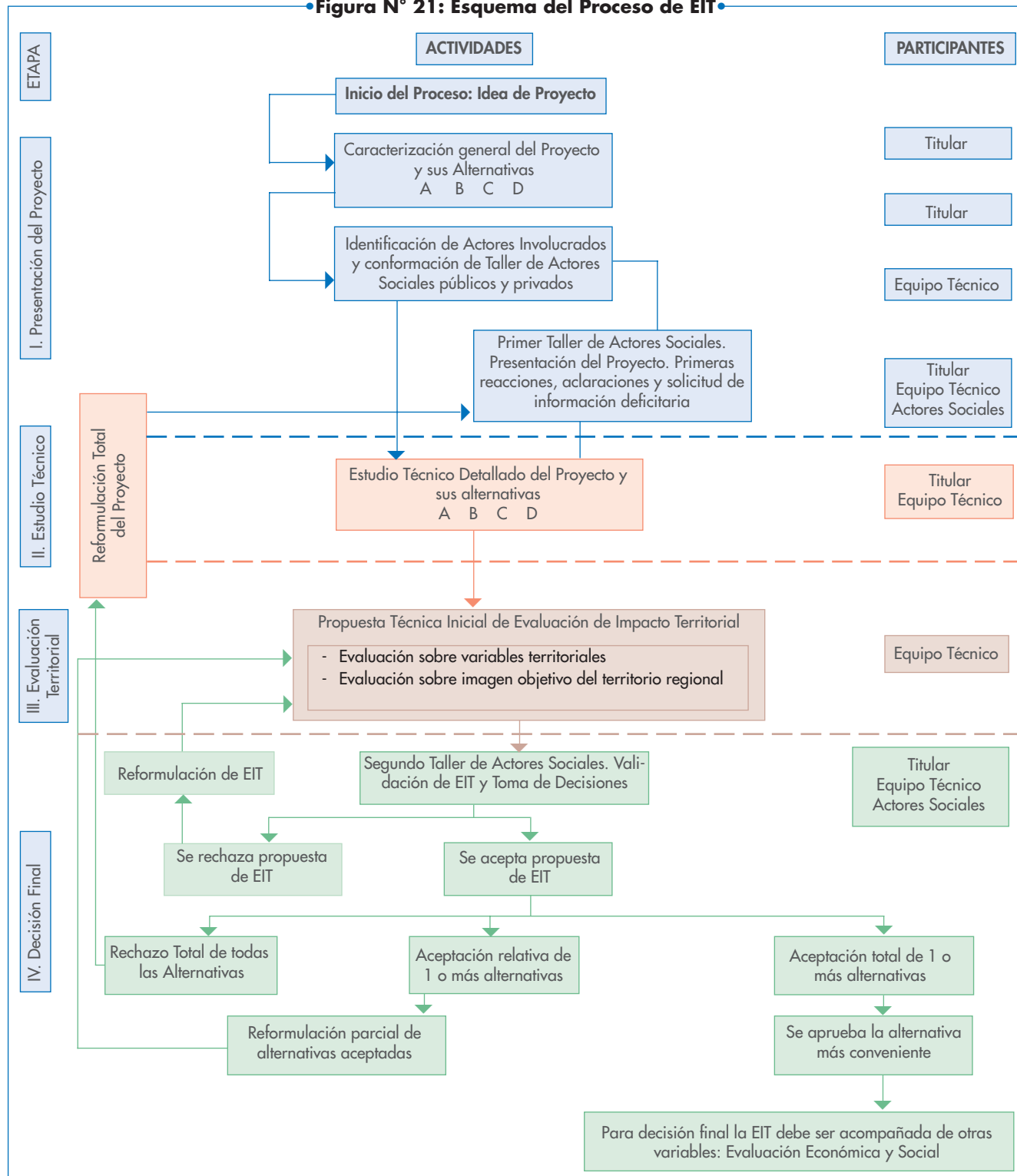
El procedimiento metodológico de EIT debería estructurarse en las siguientes etapas (Figura N° 21):

- a) **Presentación del Proyecto:** En esta etapa se definen inicialmente las características básicas del proyecto, sus dimensiones, sus alternativas de diseño y localización, su duración y su justificación: Se debe identificar claramente el Titular del Proyecto (que debería ser acompañado por el sector de la administración pública respectiva que norma el ámbito del proyecto, por ejemplo la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo), que es el encargado de entregar las especificaciones técnicas, su nivel inicial de factibilidad y la definición de sus alternativas.

Un rasgo fundamental de esta etapa corresponde a la constitución de un Equipo Técnico (eventualmente una consultoría externa multidisciplinaria), que será la contraparte del Titular. Este Equipo Técnico debe identificar el tipo y disponibilidad de información necesaria para desarrollar la EIT. Por otra parte, con los antecedentes disponibles del proyecto, el Equipo Técnico debe identificar a los principales actores involucrados. Inicialmente, se debe considerar el titular y los siguientes actores:

- Investigadores y expertos en el tema.
- Autoridades locales y regionales de los territorios afectados directa o indirectamente.
- Representantes de organizaciones y de las comunidades involucradas.

•Figura N° 21: Esquema del Proceso de EIT•



Esta etapa debe concluir con la realización de un Primer Taller de Actores Sociales, en que se incluirán los involucrados más relevantes relacionados con el proyecto. En esta actividad se debe presentar el proyecto y sus alternativas de diseño, trazado y/o localización. La finalidad es identificar las primeras reacciones por parte de los actores, permitiendo incluso ajustes de diseño iniciales y, de esta manera enfocar de forma correcta los pasos siguientes.

**b) Estudio Técnico:** Los responsables o titulares, junto con el Equipo Técnico, deben hacer una descripción detallada del proyecto, sus alternativas de diseño, emplazamiento y/o localización. Se debe identificar y analizar la situación territorial sin proyecto. Para ello es necesario, en esta etapa, delimitar claramente el área de estudio. Los antecedentes presentados deben incluir una descripción inicial de la naturaleza de los posibles efectos que tendrá el proyecto sobre el territorio.

**c) Evaluación Territorial:** En esta etapa, el Equipo Técnico realiza una primera propuesta de EIT, que tiene que considerar dos aspectos:

1. Por un lado debe considerar los efectos de cada una de las alternativas del Proyecto sobre las **variables territoriales más relevantes**: Recursos Naturales relevantes, Tipos de Suelo, Sistema de Manejo de Residuos Sólidos, Sistema Hidrológico (aguas superficiales y subterráneas), Sistema de Transporte, Sistema de Asentamientos Humanos, Recursos Forestales, Vegetación y Fauna.

La evaluación tendría que adquirir el mecanismo de una lista de chequeo inicial. Las variables territoriales involucradas variarán de acuerdo a las especificidades del territorio en estudio y del tipo de plan, proyecto o acción, sea de tipo puntual, lineal o areal. Cabe señalar que esta primera evaluación se puede considerar como un primer análisis de factibilidad ambiental del proyecto.

2. Un segundo análisis corresponde a identificar la compatibilidad del proyecto con la **Imagen Objetivo del Territorio Regional**. Para el caso de la Región Metropolitana de Santiago, esta imagen objetivo se resume en los **Lineamientos de Ordenamiento Territorial** y en el caso de las otras regiones del país, en los lineamientos de la EDR respectiva. La evaluación también puede adquirir la forma de una lista de chequeo que mida la coherencia entre las alternativas del proyecto y los enunciados de los lineamientos (Anexo 6). En esta etapa corresponde considerar la eventual consulta, con algunos actores relevantes a través de reuniones bilaterales. Sin embargo, la responsabilidad de esta EIT inicial radica en el Equipo Técnico.

**d) Decisión Final:** Finalmente debe decidirse si se desarrolla alguna de las alternativas del proyecto. Para ello, se propone realizar un Segundo Taller de Actores Sociales, que debe involucrar al mayor número posible de personas e instituciones que tengan relación con el proyecto y su área de influencia. En este taller se deben presentar las respuestas a las observaciones hechas por los participantes al informe repartido con anterioridad y además se aclararán otras dudas para formular el documento final de EIT. El hecho de que el proyecto se encuentre en un nivel de idea transforma a la EIT en un instrumento propositivo que permite correcciones tempranas a los proyectos.

El proceso debe resumirse en un **Informe Final de EIT**, que debería contener una declaración de compatibilidad o incompatibilidad del proyecto con los objetivos y criterios de la Imagen Objetivo Regional. Debería, también, especificar las coordinaciones del proyecto con otros posibles proyectos o actuaciones de carácter concurrente en cuanto a la incidencia territorial. También se deben incluir en el informe las medidas de mitigación que permitan evitar, reducir, compensar o sustituir los impactos territoriales y ambientales del proyecto o actuación.

Complementariamente, es necesario explicitar los mecanismos de monitoreo, seguimiento y control que deberían realizarse en el proyecto evaluado, con la finalidad de corroborar los resultados de la EIT e identificar y corregir los impactos no esperados.

Se han impreso 1.000 ejemplares  
Enero 2006

Los textos pueden ser reproducidos total o parcialmente citando la fuente