

# Informe Ambiental



Evaluación Ambiental Estratégica  
Formulación PRC Lampa  
Diciembre 2015

## INDICE GENERAL:

|   |     |
|---|-----|
| Introducción  | 5   |
| 1. Antecedentes Generales – Marco del Problema  | 6   |
| 1.1. Justificación de la Elaboración del Plan Regulador Comunal   | 9   |
| 1.2. Objetivos de Desarrollo Urbano   | 10  |
| 1.3. Ámbito de Aplicación de Plan   | 11  |
| 2. Definiciones Estratégicas para la Evaluación Ambiental   | 12  |
| 2.1. Objetivos Ambientales  | 12  |
| 2.2. Criterios para el Desarrollo Sustentable   | 13  |
| 2.3. Identificación de Factores Críticos  | 14  |
| 3. Diagnóstico Ambiental Estratégico  | 16  |
| 3.1. Análisis Integrado del Sistema Territorial   | 16  |
| 3.2. Análisis de los Principales Efecto del Modelo de Desarrollo Urbano e Identificación de Problemas Ambientales | 37  |
| 4. Evaluación Ambiental   | 47  |
| 4.1. Descripción de las Alternativas  | 47  |
| 4.2. Análisis de Coherencia de cada Alternativa   | 56  |
| 4.3. Evaluación Ambiental de cada Alternativa   | 66  |
| 4.4. Recomendaciones  | 68  |
| 4.5. Selección de la Alternativa  | 68  |
| 4.6. Análisis de los Efectos Ambientales  | 76  |
| 5. Plan de Seguimiento  | 78  |
| 5.1. Criterios e Indicadores de Seguimiento de las Variables Ambientales  | 78  |
| 5.2. Criterios e Indicadores de Rediseño del Plan.  | 79  |
| 6. Estudios y/o Instrumentos Considerados en la Modificación  | 80  |
| 7. Resultados de la Coordinación y Consulta de los Órganos de la Administración del Estado                        | 82  |
| 7.1. Taller de Participación Interinstitucional   | 83  |
| 7.2. Pronunciamiento Según Servicio   | 86  |
| 7.3. Participación Ciudadana Temprana   | 94  |
| 8. Fuentes de Información   | 100 |
| Anexos  | 101 |
| Anexo 1: Lista de Asistencia Taller Interinstitucional  | 102 |
| Anexo 2: Lista de Asistencia Reunión Bilateral – MOP  | 105 |
| Anexo 3: Lista de Asistencia Reunión Bilateral – SEREMI de Salud  | 106 |
| Anexo 4: Lista de Asistencia Reunión Bilateral – GORE   | 107 |
| Anexo: 5: Lista de Asistencia Reunión Bilateral – SEREMI MMA  | 108 |

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

|  |    |
|--|----|
| Fotografía 1: Patrón de poblamiento histórico ciudad de Lampa                  | 24 |
| Fotografía 2: Nuevo patrón de poblamiento ciudad de Lampa – Proyecto Larapinta | 24 |
| Fotografía 3: Batuco Antiguo   | 27 |
| Fotografía 4: Batuco II  | 27 |
| Fotografía 5: Sector sur Sol de Septiembre                                     | 30 |
| Fotografía 6: Límite Sol de Septiembre   | 30 |
| Fotografía 7: Crecimiento lineal – Estación Colina                             | 31 |
| Fotografía 8: Nuevos proyectos inmobiliarios – Estación Colina                 | 31 |
| Fotografía 9: Sector Industrial – Estación Colina                              | 31 |
| Fotografía 10: ZDUC Valle Grande – Estación Colina                             | 31 |
| Fotografía 11: Registro Taller Intersectorial                                  | 84 |
| Fotografía 12: Registro del Taller Intersectorial                              | 84 |

## ÍNDICE DE IMÁGENES

|   |    |
|---|----|
| Imagen 1: Ubicación Regional Comuna de Lampa  | 6  |
| Imagen 2: Área Urbana Metropolitana Comuna de Lampa   | 7  |
| Imagen 3: PRMS Comuna de Lampa  | 8  |
| Imagen 4: Ámbito de Aplicación Territorial del Plan Regulador Comunal de Lampa                | 12 |
| Imagen 5: Proyecto OTAS – Subsistema Físico Ambiental   | 19 |
| Imagen 6: Ingreso per Cápita y Sitios de Disposición final para la Región Metropolitana, 2009 | 20 |
| Imagen 7: Sistema de Centros Poblados de Comuna de Lampa                                      | 22 |
| Imagen 8: Crecimiento de la Ciudad de Lampa entre el 2004 y 2015                              | 23 |
| Imagen 9: Estructura vial Ciudad de Lampa   | 25 |
| Imagen 10: Crecimiento de la Localidad de Batuco entre los años 2004 y 2015                   | 26 |
| Imagen 11: Estructura vial Localidad de Batuco  | 27 |
| Imagen 12: Crecimiento de la Localidad de Sol de Septiembre entre los años 2003 y 2015        | 28 |
| Imagen 13: Estructura vial Localidad de Sol de Septiembre                                     | 29 |
| Imagen 14: Crecimiento de la Localidad Estación Colina entre los años 2004 y 2015             | 30 |
| Imagen 15: Estructura vial Localidad Estación Colina  | 32 |
| Imagen 16: Medio Físico – Relieve e Hidrografía   | 34 |
| Imagen 17: Clasificación Hidrogeológica de Acuíferos en Lampa                                 | 35 |
| Imagen 18: Vulnerabilidad de Acuíferos en Lampa   | 35 |
| Imagen 19: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad - Lampa               | 37 |
| Imagen 20: Áreas de Riesgo Batuco   | 43 |
| Imagen 21: Áreas de Riesgo Estación Colina  | 43 |
| Imagen 22: Áreas de Riesgo Ciudad de Lampa  | 43 |
| Imagen 23: Alternativa N°1: Estructuración Basada en la Vialidad - Lampa                      | 49 |
| Imagen 24: Alternativa N° 1 Estructuración Basada en la Vialidad - Batuco                     | 50 |
| Imagen 25: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad - Sol de Septiembre           | 51 |
| Imagen 26: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad – Estación Colina             | 52 |
| Imagen 27: Alternativa N° 2 Estructuración Nuclear - Lampa                                    | 53 |
| Imagen 28: Alternativa de Estructuración Nuclear - Batuco                                     | 54 |
| Imagen 29: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad - Sol de Septiembre           | 55 |

|   |    |
|---|----|
| Imagen 30: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad – Estación Colina ..... | 56 |
| Imagen 31: Alternativa de Estructuración Territorial - Lampa.....                       | 72 |
| Imagen 32: Alternativa de Estructuración Territorial - Batuco .....                     | 73 |
| Imagen 33: Alternativa de Estructuración Territorial – Sol de Septiembre.....           | 74 |
| Imagen 34: Alternativa de Estructuración Territorial – Estación Colina .....            | 75 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Identificación de Factores Críticos de Decisión.....  | 14 |
| Tabla 2: Número de trabajadores por rama de actividad 2007-2009-2011.....                                  | 41 |
| Tabla 3: Identificación de Problemas Ambientales.....  | 45 |
| Tabla 4: Matriz de Coherencia según Marco Institucional.....   | 60 |
| Tabla 5: Matriz de Coherencia según Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales – Alt. N°1 .....  | 62 |
| Tabla 6: Matriz de Coherencia según Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales – Alt. N° 2 ..... | 64 |
| Tabla 7: Matriz de Evaluación Ambiental .....  | 67 |
| Tabla 8: Nomenclatura y Densidad por Zonas .....   | 71 |
| Tabla 9: Criterios e Indicadores de Seguimiento.....   | 78 |
| Tabla 10: Plan de Rediseño.....  | 80 |
| Tabla 11: Síntesis del Proceso de Participación Interinstitucional .....                                   | 83 |
| Tabla 12: Servicios Convocados en el Proceso de Participación .....  | 84 |
| Tabla 13: Sistematización Solicitudes, Sugerencias, Observaciones y sus Consideraciones .....              | 87 |

## INTRODUCCIÓN

El Informe que a continuación se presenta, da cuenta del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica a la que fue sometido El Plan Regulador Comunal de Lampa, Región de Metropolitana de Santiago, durante el año 2015.

El Informe se inicia con antecedentes generales que permiten contextualizar y entender por qué se realizó el Plan Regulador, junto con los objetivos y criterios que rigieron su elaboración, desde una perspectiva de desarrollo territorial.

En segundo lugar, se definen lineamientos estratégicos. Se identifican factores críticos de decisión, objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad, para luego desarrollar el diagnóstico ambiental estratégico y la identificación de los problemas ambientales que se encuentran presentes en el área de estudio.

En un tercer punto, se informa del proceso de evaluación propiamente tal. Se realiza una evaluación de coherencia, tanto institucional, cómo interna del instrumento para analizar cómo se comportan las distintas alternativas de estructuración territorial en función de los objetivos ambientales, criterios de desarrollo sustentable y los problemas ambientales identificados. Realizada la evaluación, se procede al análisis de los efectos ambientales y se da cuenta de la alternativa escogida.

Concluida la fase de evaluación, se procede al diseño del Plan de Seguimiento. Se elaboran indicadores que permitan analizar la eficiencia del Plan e indicadores de rediseño del Plan, los que permiten identificar cuando debe realizarse un ajuste normativo de éste.

En el último punto se da cuenta de los estudios, normas, informes y otros, que han sido considerados durante el proceso de planificación, señalando la manera en que cada uno de ellos ha aportado en la construcción del Plan. Del mismo modo, al cierre del Informe, se describe cómo participaron los organismos de la administración del Estado convocados a formar parte del proceso, señalándose los aportes y cómo estos fueron considerados en la elaboración final de la propuesta.

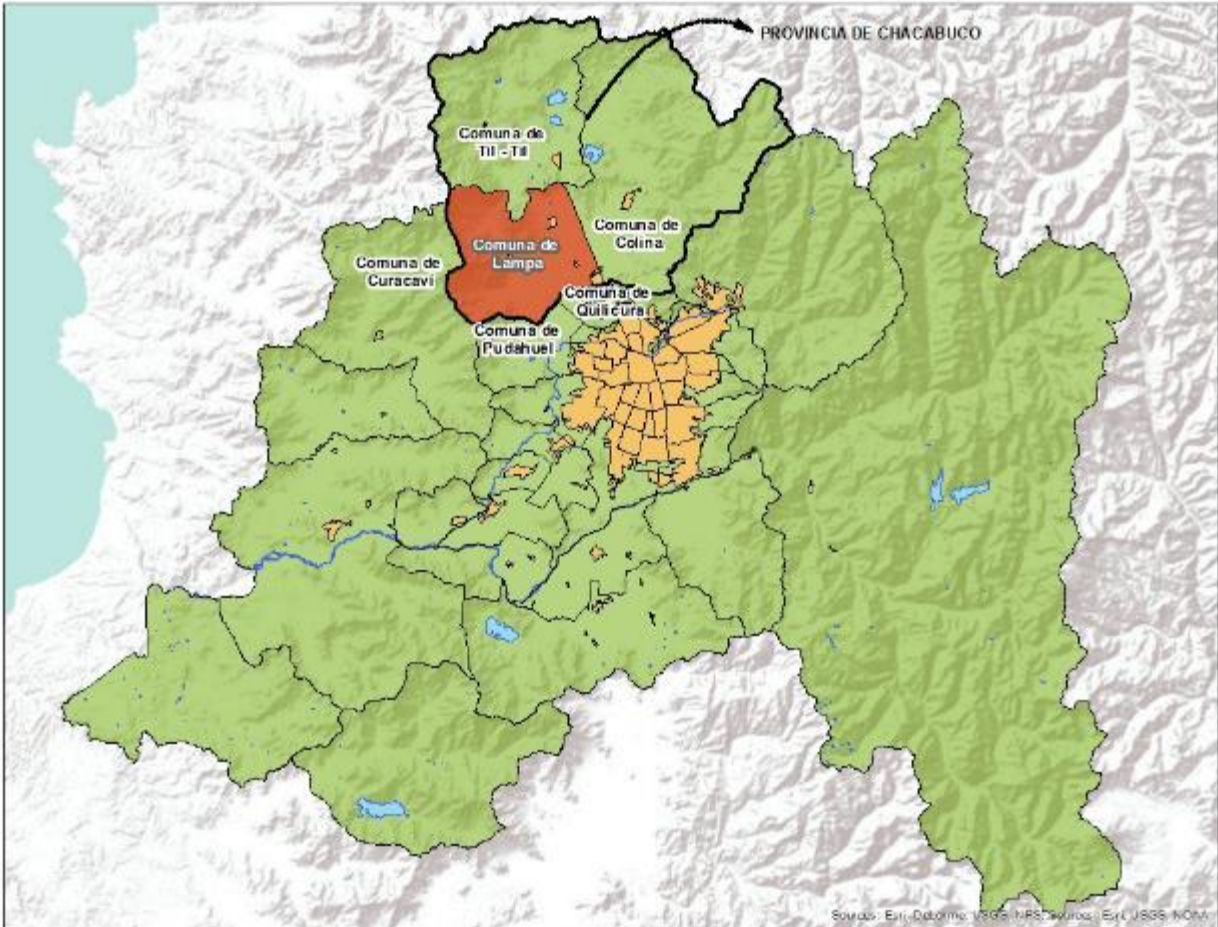
Es importante señalar que la presente evaluación se desarrolló de manera ex post al proceso de formulación y diseño del Plan. Esta se basó en los antecedentes emanados del proceso liderado por la Consultora Habiterra, quien durante los años 2009 al 2011 elabora el Plan Regulador Comunal.

En función de lo anterior, la metodología ha debido ser adaptada para poder cumplir con los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente.

## 1. ANTECEDENTES GENERALES – MARCO DEL PROBLEMA

La comuna de Lampa se ubica en la Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana. Limita al norte con la comuna de Til-Til, al sur con Quilicura y Pudahuel, al este con Colina y al oeste con Curacaví (ver imagen 1).

**Imagen 1: Ubicación Regional Comuna de Lampa**



Fuente: Elaboración propia en base a imagen ESRI

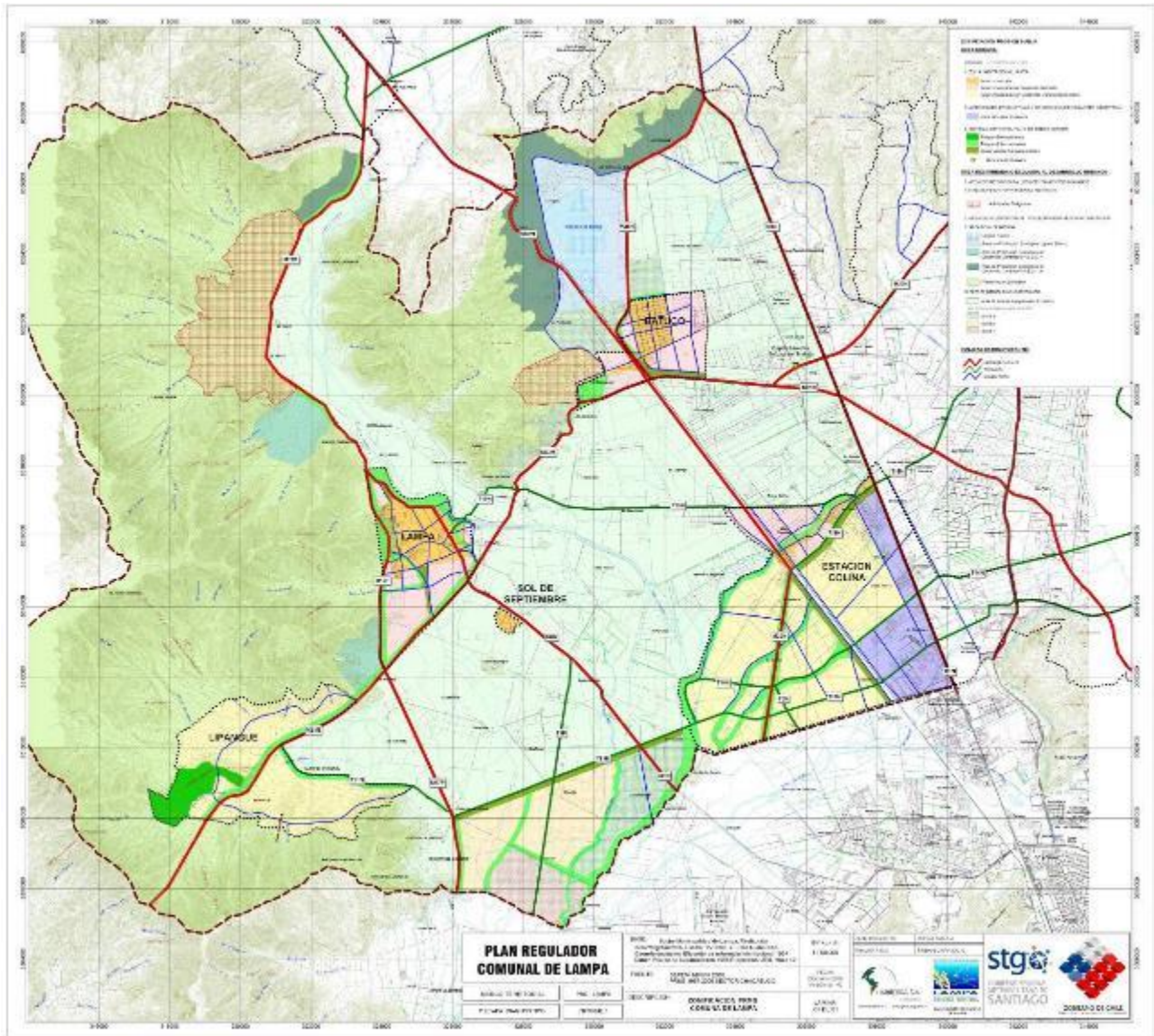
La superficie comunal de Lampa es de 45.190 has, correspondiendo al 3% del total regional. De estas, 6.098 has, son parte del área urbana metropolitana normada por el PRMS, lo que equivale a un 3,83% de la superficie urbana regional y a un 13,5% del territorio comunal.

Desde el punto de vista de la población, Lampa cuenta con 55.691 habitantes, concentrando a un 0.83% de la población regional, de la cual un 30,9% habita en las zonas rurales mientras que el 69,1% de la población lo hace en sectores urbanos.

En cuanto a su desarrollo urbano, Lampa cuenta con dos instrumentos de planificación que orientan su crecimiento. Un límite urbano aprobado en el año 1940 y modificado en 1996, que define el área



Imagen 3: PRMS Comuna de Lampa



**ZONIFICACIÓN USOS DE SUELO**

**ÁREA URBANA:**

●●●●● Límite de Extensión Urbana

**1. ZONA HABITACIONAL MIXTA**

- Área Urbanizada
- Área Urbanizable de Desarrollo Prioritario
- Área Urbanizable con Desarrollo Condicionado ZUDC

**2. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y DE SERVICIO DE CARACTER INDUSTRIAL**

- Zona Industrial Exclusiva

**3. SISTEMA METROPOLITANO DE ÁREAS VERDES**

- Parques Metropolitanos
- Parques Intercomunales
- Áreas Verdes Complementarias
- Monumento Histórico

**ÁREA RESTRINGIDA O EXCLUIDA AL DESARROLLO URBANO:**

- 1. ÁREA DE RIESGO PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS
- 1.3 ÁREA DE RIESGO POR ACTIVIDADES PELIGROSAS

- Actividades Peligrosas

**2. ÁREA DE VALOR NATURAL Y/O DE INTERÉS SILVOAGROPECUARIO**

**2.1 ÁREA DE VALOR NATURAL**

- Laguna Batuco
- Áreas de Protección Ecológica Laguna Batuco
- Área de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado P.E.D.C.-4
- Área de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado P.E.D.C.-5
- Preservación Ecológica

**2.2 ÁREA DE INTERÉS SILVOAGROPECUARIO**

- Área de Interés Agropecuario Exclusivo
- Área de Interés Silvoagropecuario Misto ISAM
- ISAM 4
- ISAM 6
- ISAM 7

**VIALIDAD ESTRUCTURANTE:**

- METROPOLITANA
- TRONCAL
- COLECTORA

Fuente: Memoria Explicativa, Plan Regulador Comunal de Lampa 2015

## 1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL

La necesidad de Lampa de contar con Plan Regulador Comunal, está directamente relacionada con la estrategia de planificación urbana planteada por el Metropolitano para la Provincia de Chacabuco, ya que junto con innovar entre distintas opciones de crecimiento planteadas, se generan normas de carácter supletorias, las cuales se aplicarían en tanto las comunas involucradas no formularan sus Planes Reguladores Comunales.

La estrategia plantea conjuntamente las opciones de crecimiento urbano por densificación y extensión continua del área consolidada metropolitana, reforzando de este modo el resto del sistema urbano regional y generando la posibilidad de potenciar el surgimiento de nuevas ciudades.

Dentro de las principales innovaciones que plantea el PRMS, es la incorporación de los conceptos de **desarrollo condicionado** y de **desarrollo prioritario**, generando un cambio en los paradigmas de la planificación urbana en Chile. El Estado buscaba compartir las externalidades negativas producidas por el crecimiento en extensión de la ciudad, por lo que fija incentivos y exigencias explícitas al modelo de ciudad desarrollado por el sector privado. A través de una norma dinámica, los proyectos podrían intensificar el uso de suelo, obteniendo una mejor rentabilidad, al tiempo que debían cumplir con determinadas condiciones.

El desarrollo condicionado, se plasmó en el territorio a través de Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado, conocido como las ZODC o ZODUC. Según se define en la memoria explicativa, corresponden a territorios urbanizables ubicados en sectores o cuencas graficados en el plano normativo<sup>2</sup>, ubicados fuera del sistema de centros urbanos existentes, y que forman parte de las zonas habitacionales mixtas creadas por el PRMS<sup>3</sup>. En estas zonas, las condiciones de ocupación son de baja densidad<sup>4</sup> y constructibilidad<sup>5</sup>, salvo que el loteador esté dispuesto a cumplir con una serie de condiciones<sup>6</sup> que posibiliten un uso de mayor intensidad. En estos casos, se le permite optar por una densidad de 85 hab/há con una tolerancia de +/- 15 hab/há.

El concepto de desarrollo condicionado también fue aplicado a las zonas industriales, creándose las Zonas Industriales Exclusivas de Desarrollo Condicionado.

El desarrollo prioritario por su parte, corresponde a territorios de extensión urbana con uso habitacional mixto, localizado en torno a las áreas consolidadas como Lampa. En general son áreas de densidades bajas, planteándose para ellas, una densidad bruta promedio de 85 hab/há, donde los planes reguladores comunales podrían fijar zonas diferenciadas superiores o inferiores a las definidas, no pudiendo sobrepasar densidades brutas promedio de 150 hab/há. Sin perjuicio de ello, en tanto

---

<sup>2</sup> Plano RM-PRM-95-CH. 1.A

<sup>3</sup> Artículo 3.1.1.1. de la ordenanza del PRMS

<sup>4</sup> Densidad 10 hab/ha

<sup>5</sup> Coeficiente de constructibilidad de: 0.15 uso habitacional y 0.3 para otros usos.

<sup>6</sup> Las condiciones buscaban la generación de centros urbanos autónomos y están relacionadas a: tamaño predial; obtención del informe favorable de la SEREMI MINVU RM respecto del Estudio de Impacto Urbano; y, zonificación de densidades y usos, incluido el productivo.

no se formularan los planes reguladores comunales, los proyectos de vivienda social emplazados en terrenos superiores a 5 hás, podrían alcanzar una densidad bruta promedio de 300 hab/há y una altura máxima de 7 metros, una vez que la SEREMI de Vivienda y Urbanismo hubiere informado favorablemente respecto del impacto que dichos proyectos podrían generar en el área.

Tras la entrada en vigencia del PRMS, tanto las áreas de desarrollo prioritario como las zonas de desarrollo urbano condicionado, se han ido consolidado en la comuna de Lampa a través de los mecanismos que dicho instrumento definió para ello, vale decir, han incrementado su ocupación, a cambio cumplir con las condiciones establecidas.

La velocidad en la urbanización, ha generado una serie de problemas de tipo local, que no resuelve una norma intercomunal, como son los problemas en la vialidad y la factibilidad de los servicios sanitarios. Queda en evidencia la demanda por una gestión urbana local, haciéndose necesario y urgente, contar con un Plan Regulador Comunal que le permita a Lampa hacer de su crecimiento urbano, un crecimiento armónico basado en la identidad local.

## **1.2. OBJETIVOS DE DESARROLLO URBANO**

Los objetivos de desarrollo urbano reflejan las condicionantes y restricciones para el desarrollo territorial. Éstos, tal como se señala en la Memoria Explicativa, quedaron planteados en las instancias de participación ciudadana desarrolladas durante el proceso de elaboración del Plan<sup>7</sup>, siendo validados por la comunidad y las autoridades municipales durante su proceso de elaboración. A continuación se plantean dichos objetivos:

- Avanzar en un proceso de mayor integración urbano espacial de la ciudad equilibrando la dotación de equipamientos y servicios con un criterio de descentralización funcional efectivo que favorezca a los distintos sectores en que está compuesto el territorio urbano.
- Avanzar en una mayor integración física, mejorando el estándar de conectividad y accesibilidad interna de la ciudad y los centros poblados.
- Establecer un criterio de graduación en la intensidad de ocupación del territorio urbano, integrando la diversidad espacial y funcional de los territorios incluidos como extensión urbana.
- Incentivar la revitalización de los distritos centrales de la ciudad, fomentando condiciones de constructibilidad e intensidad de ocupación del territorio, que atraigan la inversión inmobiliaria y permitan una renovación.
- Definir estrategias que permitan el desarrollo efectivo de los parques urbano – comunales planteados por el PRMS y recogidos por este Plan.
- Reconocimiento de la vocación efectiva de uso de suelo, considerando las limitantes físicas y operacionales que dificultan su urbanización.
- Definir una estrategia que permita incorporar al desarrollo urbano de la ciudad los trazados e instalaciones ferroviarias, reduciendo o aminorando la fricción de uso y evitando la generación de espacios intersticiales.

---

<sup>7</sup> El proceso de Participación Ciudadana fue desarrollado por la Consultora Habiterra durante los años 2009 - 2011

### **1.3. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE PLAN**

De conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General, la planificación urbana comunal se realiza a través del Plan Regulador Comunal, instrumento de planificación de carácter normativo que recoge los lineamientos y normas de los niveles de mayor agregación territorial, como lo son el Plan Regional de Desarrollo Urbano y/o el Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano, cuando se cuenta con aquellos.

En el caso de la comuna de Lampa, el Plan Regulador Comunal se encuentra supeditado a las normas establecidas por Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), por ser éste un instrumento de escala intercomunal.

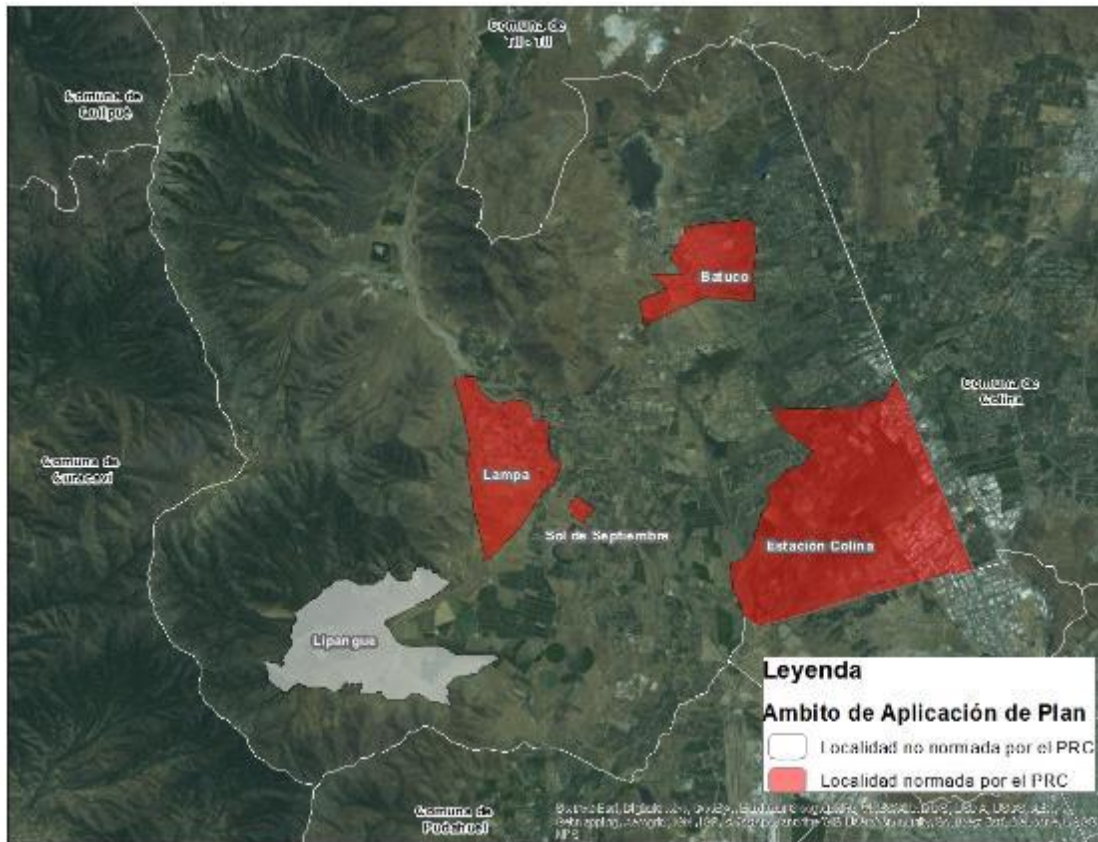
A diferencia de otros instrumentos de planificación, un intercomunal o metropolitano, establece normas de carácter general, que deben ser respetadas por los planes reguladores comunales, como lo es la definición del área urbana, de la vialidad expresa y troncal, de las áreas verdes, zonas para el desarrollo de la actividad productiva, y áreas de riesgo, por señalar algunas.

Por su parte las normas que el Plan Regulador Comunal se encuentra facultado para establecer, son normas urbanísticas referidas a usos de suelo, cesiones, sistemas de agrupamiento, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, superficie predial mínima, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos, antejardines, ochavos y rasantes, densidades máximas, estacionamientos, franjas afectas a declaratoria de utilidad pública y áreas de riesgo o de protección.

En el caso puntual de Lampa, según se señalara, el PRMS identifica 5 áreas urbanas como parte del área urbana metropolitana. Sin perjuicio de ello, según la facultad que tiene el Municipio para normar su territorio, el presente Plan ha considerado planificar 4 de las 5 áreas normadas por el PRMS, acotando así su ámbito de acción territorial a las localidades de Lampa, Sol de Septiembre, Batuco y Estación Colina (ver imagen 4). Es decir, no se considera dentro de este instrumento de planificación la Zona de Desarrollo Urbano Condicionado de Lipangue, la cual se mantendrá regida por el PRMS.

La decisión de no incorporar la ZODUC de Lipangue, se fundamenta en que a la fecha, dicho sector se ha mantenido sin desarrollar proyectos inmobiliarios, de infraestructura o equipamientos, manteniendo prácticamente las mismas características físicas que presentaba a mediados de los años 90, cuando se diseñó el Metropolitano.

**Imagen 4: Ámbito de Aplicación Territorial del Plan Regulador Comunal de Lampa**



Fuente: Elaboración propia en base a Plan Regulador Metropolitano de Santiago

## 2. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Para la realización de la presente evaluación ambiental, se han definido objetivos ambientales, criterios para el desarrollo sustentable y factores críticos. Estos tres elementos, fijan un marco de referencia para la evaluación, en el primer caso, se fijan metas ambientales a través de los objetivos, en el segundo caso se establecen los criterios que permiten que el plan avance hacia un desarrollo sustentable, y por último, se plantean los factores críticos o temas claves los cuales se presentan como elementos que pueden potenciar o bien frenar el desarrollo urbano en la comuna.

### 2.1. OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales han sido relacionados a materias propias de la planificación urbana, facilitando de este modo la generación de metas. Las materias a las cuales se han ligado los objetivos tienen relación con: el crecimiento urbano, donde se trabaja en torno a las densidades y zonas que se potencian a través del Plan; con la vialidad y los efectos que esta genera en materia de articulación, conectividad y flujo; y, los usos de suelo, los cuales se trabajan desde los usos permitidos y prohibidos, pero sobre todo en su distribución espacial.

- Consolidar un sistema de centros poblados funcional y eficiente, potenciado el crecimiento urbano en suelos ya intervenidos.
- Generar patrones de poblamiento que, a través del manejo de las densidades, intensifique el uso de suelo al interior de áreas urbanas, y de manera gradual y paulatina, disminuya dicha intensidad hacia la periferia.
- Mejorar la conectividad y eficiencia de viajes internos, a través de un diseño vial que proyecte nuevas aperturas y ensanches viales, previniendo embotellamientos y o interrupciones en la continuidad vial.
- Generar un diseño urbano que inserte de manera armónica los distintos usos y actividades que se dan al interior del área urbana, ajustando las zonas del PRMS para la localización de actividades productivas, y así mejorar y prevenir fricciones entre ellos.
- Integrar y potenciar el sistema de áreas verdes intercomunal, a través de usos compatibles en sus entornos, fomentando los servicios ecológicos funcionales que estas prestan a las área de valor ambiental de la comuna, como lo son el humedal de Batuco y el Cerro El Roble.

## **2.2. CRITERIOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

Los criterios de sustentabilidad, han proporcionado a la autoridad municipal elementos de decisión a partir de los cuales ha fundamentado parte de la propuesta del Plan. En este sentido, los criterios que se plantean intentan acercar el desarrollo urbano hacia uno de tipo sustentable, cambiando los paradigmas establecidos por el PRMS en el año 1997.

Los cambios que se plantean tienen que ver con el modelo de desarrollo condicionado, el cual fue considerado como sustentable por la autoridad<sup>8</sup> de ese entonces, puesto que desde una perspectiva ambiental potenciaba los actuales centros poblados, creando nuevas áreas urbanas (ZODUC) en laderas de cerros en sectores cuyo valor agrícola era reducido. En materia económica, genera un sistema de incentivos que permitían que los desarrolladores inmobiliarios absorbieran los costos de urbanización que tradicionalmente asumía el Estado, haciendo más eficiente; y por último, en lo social, planteaba incentivos para aumentar la ocupación de suelo en caso de incorporar o bien de desarrollar proyectos de vivienda social.

Sin perjuicio de ello, este “modelo de desarrollo sustentable” ha sido acotado y definido desde una escala comunal, donde los aspectos de la sustentabilidad apuntan en lo social a mejorar el acceso a los bienes y servicios, generar una integración comunal y social, y a disminuir la segregación social existente en la comuna. Desde el ámbito económico, se mantienen las condiciones que permiten el desarrollo de actividad productiva en la comuna, pero se apuesta por tipologías de actividades que no sean molestas para la comuna, incentivando un desarrollo productivo limpio al interior de los límites urbanos. Por último, desde una perspectiva ambiental, se busca un crecimiento y desarrollo armónico con la naturaleza, vale decir, se apuesta por una intensidad de ocupación diferenciada e intencionada, que minimice los efectos de la urbanización en el territorio.

---

<sup>8</sup> SEREMI MINVU RM

De este modo los criterios de desarrollo sustentable corresponden a:

- Genera una integración del sistema urbano combinando densidades, usos de suelo y acceso a bienes y servicios
- Genera usos de suelos compatibles con los puntos vulnerables del área urbana por riesgo de desastre.
- Ordena el sistema productivo comunal
- Potencia el patrimonio natural.

### 2.3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS

A través de un proceso de análisis, observación y diálogo con los distintos actores, se han identificado 5 factores críticos de decisión. Éstos, son entendidos como temas claves o relevantes que incidieron en la formulación del Plan Regulador de Lampa, ya que potencian o frenan los objetivos de éste.

A continuación se presentan y describen cada uno de ellos (ver tabla 1).

**Tabla 1: Identificación de Factores Críticos de Decisión**

| Factor Crítico    | Descripción  |
|-------------------|--|
| Biodiversidad     | <p>Está vinculado a la dimensión ambiental del Plan debido a las condiciones naturales del territorio comunal, donde se encuentran ecosistemas singulares y únicos en la región como lo son el Humedal de Batuco y el Cerro El Roble (Altos de Chicauma).</p> <p>Las acciones consideradas por el Plan deben apuntar a potenciar el valor de estas áreas, las cuales si bien se encuentran fuera de los límites de desarrollo urbano, se encuentran vinculadas a estos territorios.</p> <p>En este sentido, las decisiones estratégicas ligadas a este factor tienen relación con el diseño urbano, los usos de suelo permitidos y la intensidad de los mismos.</p>  |
| Recursos Hídricos | <p>Este es un factor crítico transversal, ligado a las dimensiones económica, ambiental y de desarrollo territorial, relacionado directamente con las actuales soluciones sanitarias y su factibilidad futura. El Agua es un recurso vulnerable en la comuna que puede llegar a inhibir su desarrollo urbano futuro.</p> <p>La calidad y cantidad del agua incide directamente en las tres dimensiones. En el caso de la económica, la producción agrícola e industrial que se da al interior de la comuna requiere de agua para poder producir, compitiendo por acceder a ella. La dimensión ambiental está relacionada con las áreas de valor natural de la comuna, donde una variación en la cantidad del recurso o una alteración de su calidad repercute en los ecosistemas presentes en dichas áreas. Por último, desde la dimensión territorial, se aprecia que el desarrollo de nuevas áreas urbanas depende de la existencia de dicho recurso, siendo fundamental no sólo el acceso a éste para el consumo de la población, sino que también generar sistemas de tratamiento de aguas servidas que permitan</p> |

|                   |   |
|-------------------|---|
|                   | <p>su reutilización.</p> <p>Dado lo trascendente del tema, se considera que es uno de los temas más críticos, donde las decisiones estratégicas del Plan deben propender a definir estrategias de desarrollo urbano orientadas al manejo de densidades, coeficientes de ocupación, usos de suelo e intensidad del mismo, que permitan disminuir la presión sobre el recurso.</p>  |
| Riesgos Naturales | <p>Han sido considerados dentro de la dimensión de desarrollo urbano, como un factor que inhibe el desarrollo urbano por exponer a la población.</p> <p>El principal riesgo natural corresponde al de inundación por desborde de cauce, excluyendo áreas al desarrollo urbano en tanto no se estudien y mitiguen de manera particular cada una de las áreas afectadas.</p> <p>Las decisiones estratégicas ligadas a este factor, debieran enfocarse a la definición de usos compatibles con el riesgo identificado y la posibilidad efectiva de su desafectación a través de obras de ingeniería que los habiliten para su uso.</p>   |
| Desarrollo Urbano | <p>Este factor se encuentra relacionado con la dimensión de desarrollo territorial, vinculándose también con la dimensión social. Esto se da por la manera en que el territorio se ha ido desarrollando, transitando de lo rural a lo urbano de manera tendencial en algunos casos y de forma abrupta en otros.</p> <p>La disparidad en el desarrollo urbano hace que las decisiones estratégicas en estas materias se orienten a resolver tema como la accesibilidad, circulación interior, distribución equitativa de equipamientos, tipo y número de industrias, desarrollo de áreas de servicios y áreas verdes, los cuales deben complementarse con las zonas habitacionales que se planteen.</p>  |
| Gobernabilidad    | <p>Este factor se relaciona con la dimensión institucional y apunta mejorar la capacidad de gestión interior, la cual se aprecia como un factor habilitador del Plan, dado que el Municipio cuenta con una Certificación Ambiental, lo que le ha permitido identificar los puntos antes señalados, presentándose el Plan Regulador como una oportunidad de poder realizar una gestión ambiental de excelencia.</p> <p>Las decisiones estratégicas en este punto deben enfocarse a fortalecer la institucionalidad Municipal. A través de la implementación del Plan, se proporcionan herramientas a la Dirección de Obra para una administración más eficiente del territorio, la cual se realiza a partir de una norma que ha sido evaluada ambientalmente.</p> <p>Del mismo modo, es relevante y central, concertar mesas de trabajo con instituciones externas, como lo es la Dirección General de Aguas, con la cual se pueden presentar proyectos en conjunto.</p> |

Dentro de la descripción de cada uno de ellos, se ha identificado hacia dónde se debe enfocar la

decisión de planificación, buscando con ello que ésta sea de carácter estratégica y adecuada a la escala y ámbito de aplicación del instrumento.

### **3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

El diagnóstico ambiental que a continuación se presenta, se estructura en 2 partes. En primer lugar, se realiza un análisis integrado del sistema territorial, el cual realiza una descripción del rol de la comuna de Lampa en el sistema urbano regional, posteriormente se analiza el sistema de centros poblados de la comuna y la ocupación de suelo en función de medio físico natural. En segundo lugar, se identifican los principales efectos ambientales derivados del marco regulatorio vigente y los problemas ambientales, aludiendo no sólo a aquellos que son parte del plan, sino que también a los que pudieran generarse tras la implementación de éste.

#### **3.1. ANÁLISIS INTEGRADO DEL SISTEMA TERRITORIAL**

##### **3.1.1. Lampa en el Sistema Regional de Centros Poblados**

Lampa es parte de las comunas del área norte de la Región Metropolitana. Es considerado un centro de 2° orden jerárquico, a nivel regional, funcionando en la actualidad como una comuna “satélite” o “dormitorio” debido a que posee una alta dependencia para satisfacer necesidades de comercio, servicios y principalmente empleo.

En los 10 últimos años, Lampa se ha consolidado como una zona de extensión del Gran Santiago, acogiendo desarrollo de proyectos de vivienda de todos los segmentos socioeconómicos, apreciándose tanto proyectos de viviendas sociales como parcelas de agrado. Según el Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos<sup>9</sup>, Lampa es la comuna con mayor crecimiento de su población residente, entre los Censos 2002 y 2012, con un 98,1%, siguiéndole Quilicura con un 61,4%; Colina con un 48,3%; Santiago con un 43,8%; Lo Barnechea con un 33,3%; Padre Hurtado con un 31,4%; Paine con un 31,1%; Isla de Maipo con un 30,3% y Peñaflor con un 29,4%.

Desde un punto de vista económico, históricamente ha tenido un doble rol. Por un lado presenta un rol importante en la producción de hortalizas, siendo uno de los proveedores del Gran Santiago. Concentra el 3,2% de la superficie cultivable de la Región, lo que equivale a unas 35 mil hectáreas destinadas al desarrollo de la actividad agrícola.

Su segundo rol tiene relación con la producción industrial y almacenamiento. En este sentido, presenta ventajas competitivas desde el punto de vista de sus accesos, siendo el entorno de la Ruta 5 Norte, donde más se concentra este tipo de actividades.

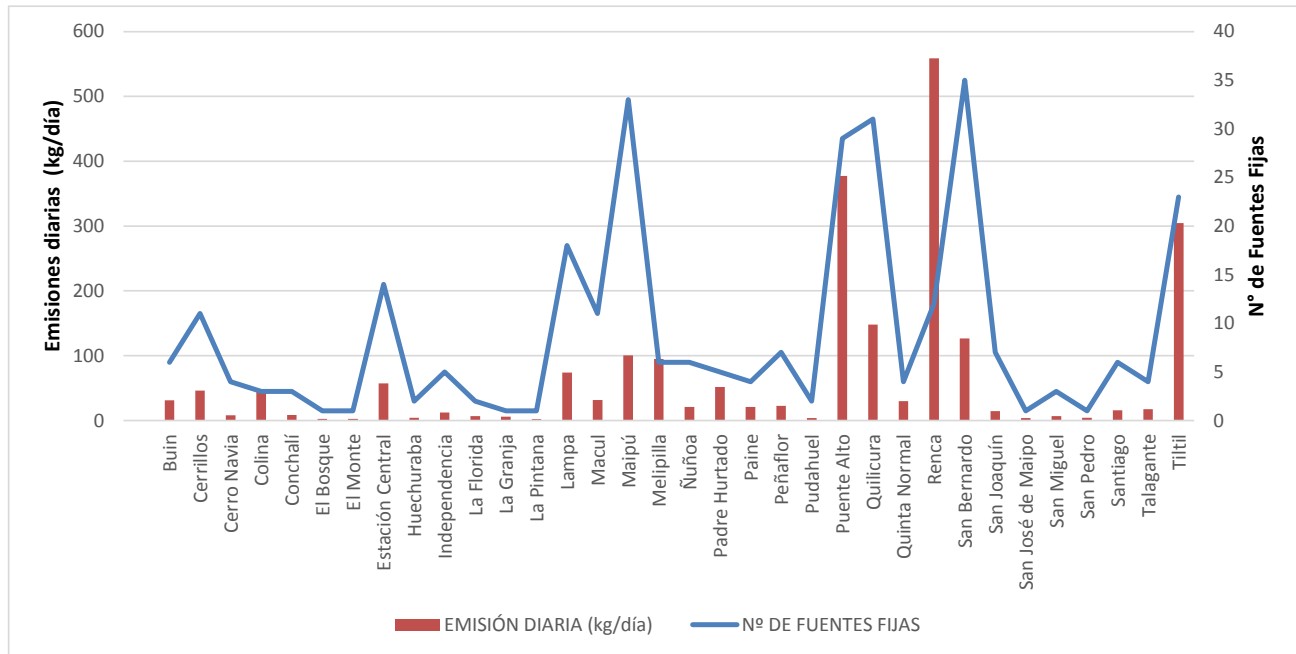
Un análisis ambiental respecto de la actividad productiva referida a la calidad del aire, muestra que de las emisiones diarias de las fuentes fijas que concentran el 80% de las emisiones de Santiago, Lampa es la sexta comuna con mayor concentración de fuentes fijas a nivel regional, albergando el 6% de ésta, sin embargo, y tal como se observa en el gráfico 1, al analizar el aporte de emisiones

---

<sup>9</sup> Ministerio de Obras Públicas, 2012

diarias, se aprecia que Lampa es la novena comuna, aportando un 3% del total regional de las emisiones diarias. Esto significa que aun cuando Lampa concentra un alto número de fuentes fijas asociadas a procesos industriales, estas mantienen una emisión menor en proporción.

**Gráfico 1: Emisiones Diarias de las Fuentes Fijas que Concentran el 80% de las Emisiones Según Comuna – Agosto 2009**



Fuente: Subdepartamento de Calidad del Aire, SEREMI de Salud, 2009

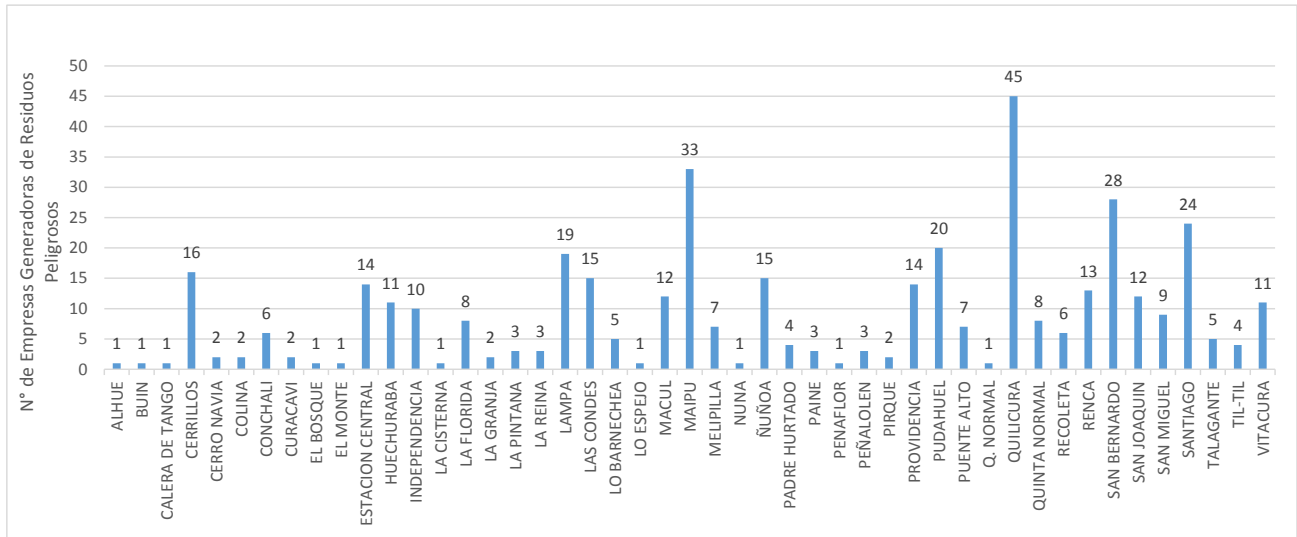
A nivel regional la distribución de las fuentes fijas muestra que las comunas del norte y norponiente de la región son las que presentan el mayor número de fuentes fijas, donde Renca y Til Til destacan por su concentración diaria de emisiones. Respecto de las comunas vecinas, en particular Colina y Quilicura con las cuales Lampa comparte el enclave productivo, el número de fuentes fijas da cuenta del barrio industrial que se está consolidando en torno a la Ruta 5 Norte, el cual, al igual que en el caso de Lampa es importante desde el punto de vista del número de las fuentes fijas, mientras que desde las emisiones diarias, mantiene un nivel por debajo de otras comunas como es el caso de Til Til, su otra vecina.

Ahora bien, el mismo análisis, pero desde el punto de vista de los establecimientos que generan residuos peligrosos y que cuentan con un Plan de Manejo, permite ver que Lampa presente 19 establecimientos en dicha condición, siendo nuevamente la sexta comuna a nivel regional con mayor concentración de establecimientos generadores de residuos peligrosos con Plan de Manejo (ver gráfico 2).

A nivel regional, Quilicura lidera el número de establecimientos con 45, le siguen Maipú con 33, San Bernardo con 28, Santiago con 20 y Pudahuel con 20. A diferencia de las fuentes fijas, la distribución geográfica de los establecimientos es más homogénea, sin embargo, el análisis del enclave

productivo de Lampa, Quilicura y Colina, da cuenta de 66 establecimientos situados en torno a la Ruta 5 Norte, abriéndose un mercado en torno a la recepción y tratamiento de éstos.

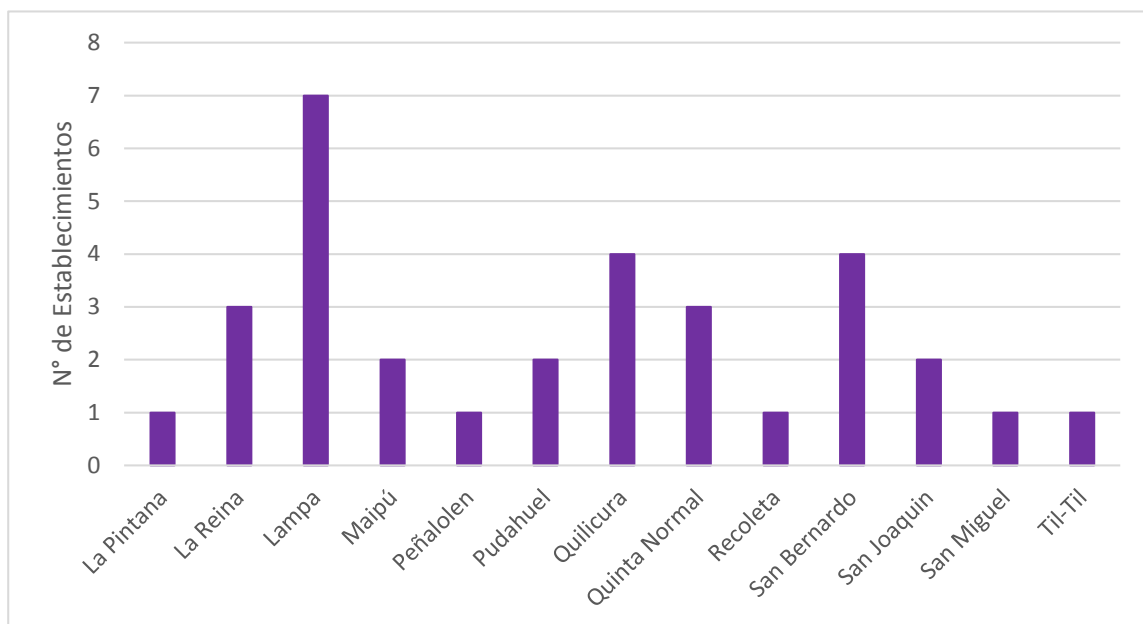
**Gráfico 2: Establecimientos Generadores de Residuos Peligrosos (RESPEL) con Plan de Manejo**



Fuente: Subdepartamento de Calidad del Aire, SEREMI de Salud, 2009

Es importante señalar que sólo 13 comunas de la región son destinatarias de éste tipo de residuos, siendo Lampa la comuna que más establecimientos tiene con 7 establecimientos, le siguen Quilicura y San Bernardo con 4 cada uno (ver gráfico 3).

**Gráfico 3: Establecimientos Destinatarios de Residuos Peligrosos (RESPEL)**



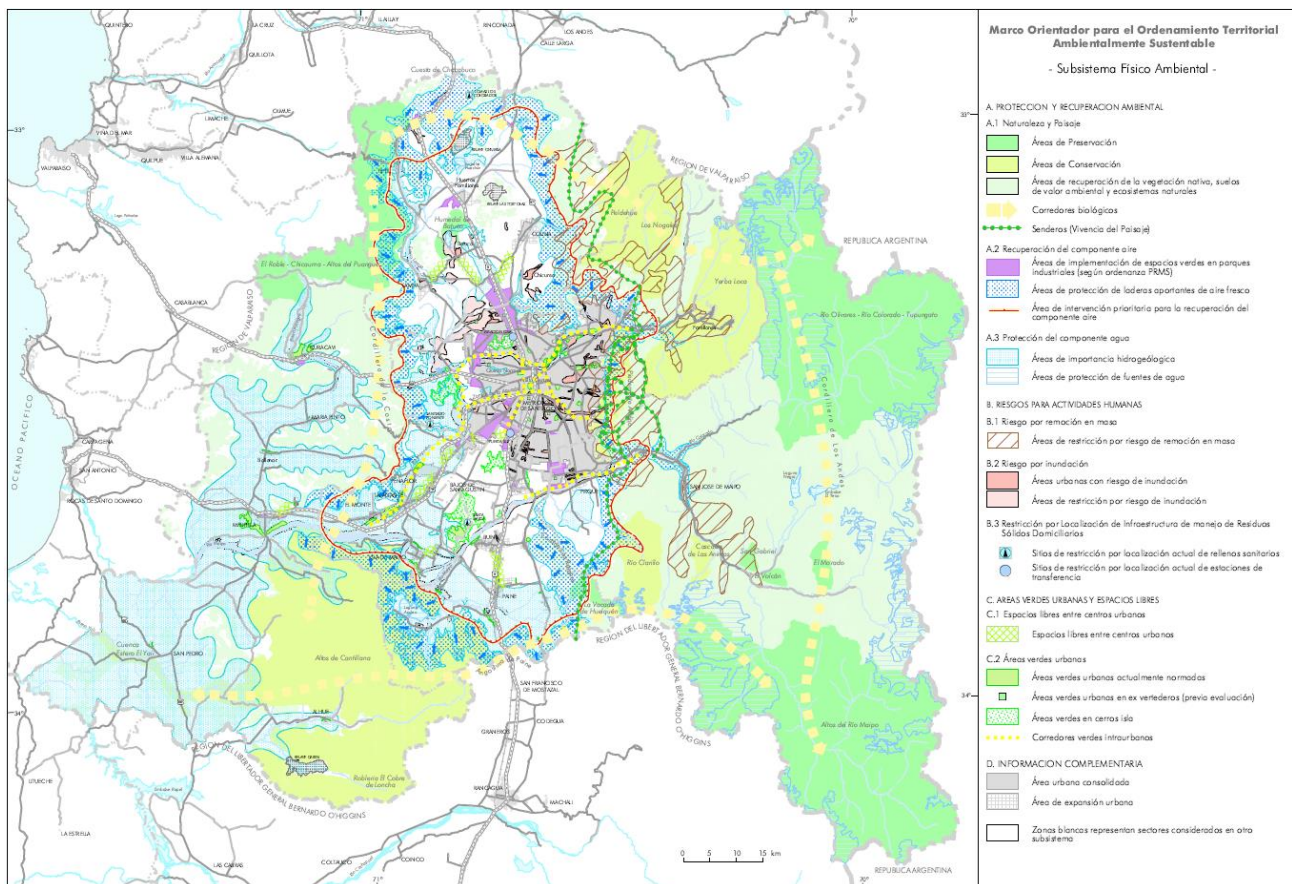
Fuente: Subdepartamento de Calidad del Aire, SEREMI de Salud, 2009

Según se aprecia, nuevamente Quilicura y Lampa concentran un importante número de establecimientos destinatarios de residuos peligrosos a nivel regional, consolidando el perfil de enclave productivo.

Si se analiza el rol de Lampa, desde una perspectiva física ambiental, según el Proyecto OTAS, la comuna de Lampa juega un rol importante para la recuperación del componente aire, así como para la protección del componente agua. En lo referido al componente aire, se plantea la implementación de espacios verdes en los parques industriales definidos por el PRMS, y define un área de intervención en torno al piedemonte de la Cordillera de la Costa y de Los Andes, en reconocimiento al aporte de aire fresco que dichas laderas aportan a la cuenca. La protección del agua se refiere a la presencia acuíferos, que han sido destacados a nivel regional, por su hidrogeológica.

La Cordillera de la Costa también tiene un rol ecológico importante ya que actúa como corredor biológico, para las distintas especies que habitan los ecosistemas propios de ella, como lo es el Cerro El Roble.

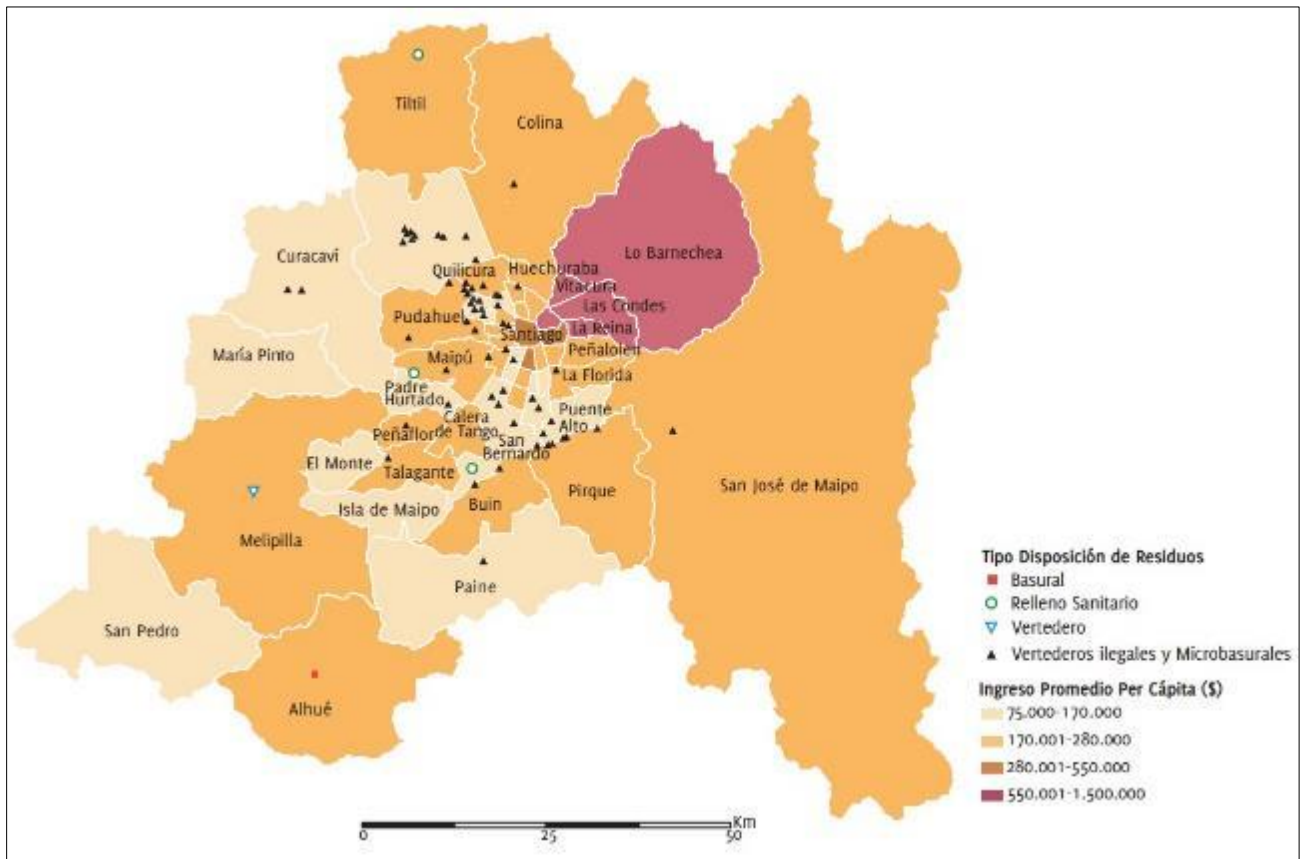
**Imagen 5: Proyecto OTAS – Subsistema Físico Ambiental**



Fuente: Proyecto OTAS – Marco Ordenador para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable – RM.

Sin perjuicio de ello, un efecto ambiental negativo del crecimiento urbano del Gran Santiago, que entorpece con esta función ecológica regional de la comuna, tiene relación con los vertederos Ilegales de Residuos Sólidos (VIRS). Según la SEREMI de Salud<sup>10</sup>, el año 2009 Lampa era la comuna que más vertederos ilegales tenía, alcanzando los 12 vertederos. Dicha situación fue plasmada en el Informe sobre el Estado de Medio Ambiente 2011, donde se realiza un cruce con la información de ingreso promedio per cápita (ver imagen 6), lo que permitió ver no sólo la distribución espacial de los vertederos, sino que también constatar que estos se concentran en las comunas con menores ingresos.

**Imagen 6: Ingreso per Cápita y Sitios de Disposición final para la Región Metropolitana, 2009.**



Fuente: Figura N°6, Capítulo N°3 del Informe del Estado del Medio Ambiente 2011, en base a MIDEPLAN, Encuesta CASEN, 2009. Ministerio del Medio Ambiente, Catastro de Sitios de Disposición Final de Residuos, 2009.

En conclusión, se puede señalar que Lampa está migrando desde una comuna proveedora de hortalizas hacia una industrial y dormitorio, vale decir, proveedora de servicios especializados en el sector productivo, que ofrece servicios de "residencia" o "alojamiento" que Santiago ya no es capaz de proporcionar.

<sup>10</sup> Listado de Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos (VIRS), Subdepartamento de Entorno Saludable, SEREMI de Salud, 2009

A nivel regional, esta migración o cambio experimentado por Lampa, tiene implicancias no sólo económicas y administrativas para el Estado que debe proveer distintos servicios, sino que también tiene implicancias ambientales, donde el rol ecológicos que cumplen los recursos naturales de la comuna, se ven presionados manteniéndose un equilibrio precario entre éstos y los distintos usos de suelo que compiten por éstos, generando tensiones y en algunos casos conflictos.

A nivel regional, es importante mantener un equilibrio y equidad desde el punto de vista del medio ambiente, lo que debe tenerse presente al definir los usos de suelo normados por el Plan Regulador Comunal de Lampa.

### **3.1.2. Descripción del Sistema de Centro Poblados de Lampa**

El sistema de centros poblados de la comuna de Lampa está conformado por un centro urbano principal, correspondiente a Lampa; tres centros urbanos secundarios representados por Estación Colina, Batuco y Sol de Septiembre y una serie de centros dispersos sin un rol funcional claro.

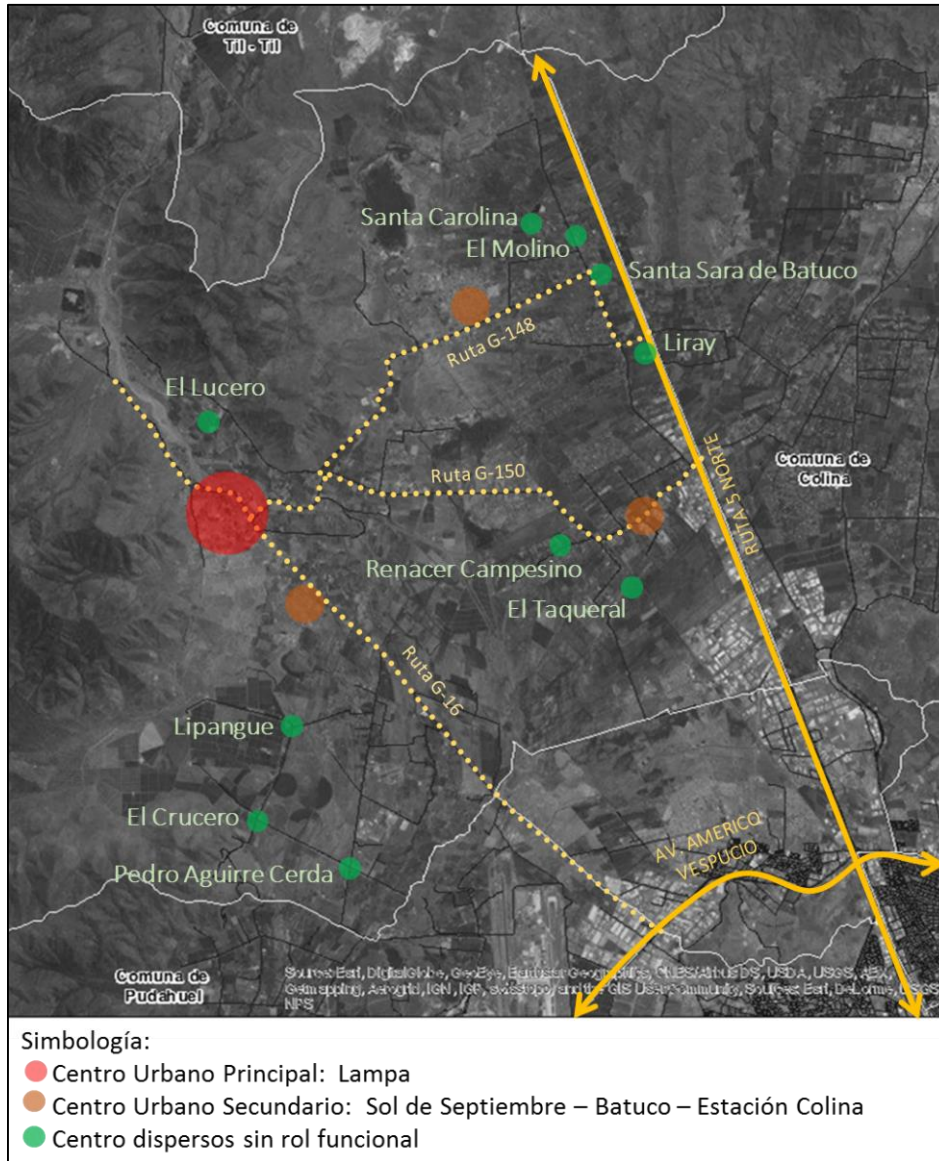
Lampa, es el centro nodal de la comuna por su jerarquía funcional y peso demográfico. Corresponde a la cabecera comunal, concentrando por tanto los servicios político – administrativos locales. Sin embargo, a esta red administrativa se superpone a una funcional, de tipo lineal, asociada al corredor compuesto por la Ruta 5 Norte. Esta red de infraestructura conecta directamente con la red de abastecimiento de comercio, equipamiento y servicios del Gran Santiago. Esta relación, da paso a una organización bidireccional de actividades comerciales e industriales explotando las ventajas competitivas que proporciona la conectividad del corredor Ruta 5 Norte.

Los centros urbanos secundarios se reconocen en una estructura lineal de la organización espacial de los asentamientos, generando tres ejes: Lampa y Sol de Septiembre – En torno a la Ruta G-16; Batuco en torno a la Ruta G-148; y Estación Colina en torno a la Ruta G-150, lo cual se superpone con una estructura nodal y rótula en función de los centros poblados de la comuna de carácter centrípeto por su emplazamiento y relaciones funcionales con el conjunto del sistema de centros poblados del interior.

Complementario a ello, se reconocen centros poblados menores, que se distinguen por presentar un mayor nivel de dispersión, y por presentar características de enclaves de tipo productivo y con potencial agro-turístico, pero sin roles funcionales importantes.

La red vial es parte fundamental en la estructura del sistema de centros poblados. Sin embargo, la conformación lineal de los asentamientos, generar un problema en el desempañamiento de las vías estructurantes, comprometiendo la seguridad de éstas y de la población que la utiliza. El principal conflicto consiste en que estas vías son de escala intercomunal, por tanto se produce un uso disímil entre los habitantes de cada localidad que emplean esta infraestructura como vialidad local (urbana), y los usuarios externos que la utilizan como vialidad Intercomunal (camino rural de paso).

**Imagen 7: Sistema de Centros Poblados de Comuna de Lampa**



Fuente: Elaboración propia en base a Memoria Explicativa, Plan Regulador Comunal de Lampa 2015

Esta doble funcionalidad de la vía la torna poco eficiente, obligando al Estado a invertir para mitigar conflictos. Según información proporcionada por la SEREMI MOP en el marco de la presente evaluación ambiental, algunas obras que se están ejecutando en tramos urbanos de vías concesionadas que pasan por la comuna, corresponden a pasarelas peatonales, implementación de ciclovías, mejoras en la iluminación, señalización y seguridad, adecuación de obras de saneamiento y obras de arte, por señalar algunas. Según se observa, son obras destinadas a mejorar la eficiencia y seguridad de la vía.

### 3.1.2.1. Lampa

La ciudad de Lampa se emplaza entre el cordón montañoso formado por los cerros Trincao y Campiche al poniente y el Estero Lampa al nor-oriente. Estos elementos, han condicionado su morfología y posibilidades de crecimiento, el cual se ha dado tanto al interior del área urbana consolidada, a través de un proceso de densificación, como en extensión según lo definió el PRMS.

La imagen 8 permite observar la intensidad del proceso de urbanización dado en la ciudad de Lampa. En ella se distinguen dos patrones de ocupación, el primero de ellos se puede apreciar en la imagen del año 2004. Éste corresponde a un patrón de ocupación tendencial, que cuenta con un centro fundacional y una estructura predial de gran profundidad, que maximiza la cantidad de frentes dentro de una manzana. En algunos sectores céntricos, existen terrenos de grandes dimensiones que impiden la penetración viaria, provocando la discontinuidad de la trama urbana.

**Imagen 8: Crecimiento de la Ciudad de Lampa entre el 2004 y 2015**



Fuente: Imagen Google Earth 02.05.2004 y 29.08.2015

El segundo patrón de ocupación está vinculado a las urbanizaciones de la última década (ver imagen 8, año 2015). Éstas responden a una subdivisión predial homogénea, cuya superficie es propia de los programas de vivienda subsidiada, que se han ubicado en torno al centro histórico del Lampa, intensificando el uso de suelo en esta zona, o bien a la establecida por el PRMS para las AUDP, como es el caso de Larapinta, ubicada al sur de Lampa. Este nuevo patrón, ha permitido la intensificación

del uso de suelo al interior del límite urbano de Lampa, configurando nuevas manzanas y con ello conformando un nuevo tejido urbano.

**Fotografía 1: Patrón de poblamiento histórico ciudad de Lampa**



Fuente: Terreno 16.08.2015

**Fotografía 2: Nuevo patrón de poblamiento ciudad de Lampa – Proyecto Larapinta**



Fuente: Terreno 16.08.2015

La nueva configuración urbana de Lampa genera barrios diferenciados, los que en algunos casos no conversan entre sí, como es el proyecto Larapinta, el cual está separado del resto de la ciudad por un muro perimetral, lo que genera no sólo un problema de conectividad, obligando a utilizar las vías principales, sino que también genera un quiebre en la ciudad que resalta las diferencias no sólo urbanas, sino que también socioeconómicas, vale decir segrega socioespacialmente la ciudad.

Esta diferencia se ve en el territorio como un quiebre en la trama urbana, el cual también se ve representado a través de diferencias en los estándares urbanos referidos a vías, áreas verdes e infraestructura como lo es la infraestructura de aguas lluvias y sanitaria. En el caso de la vialidad, se genera un problema de conectividad, pues el patrón antiguo de poblamiento es poco homogéneo, generando una trama urbana compleja.

La trama vial estructurante nace desde la plaza central. Su trazado es más bien orgánico, el cual se ha apoyado en la estructura de canales de regadío o en los antiguos brazos del Estero Lampa, dado origen a las calles Las Herreras, Barros Luco y parte de Pedro Aguirre Cerda. Dentro de esta trama se reconocen algunas vías estructurantes como:

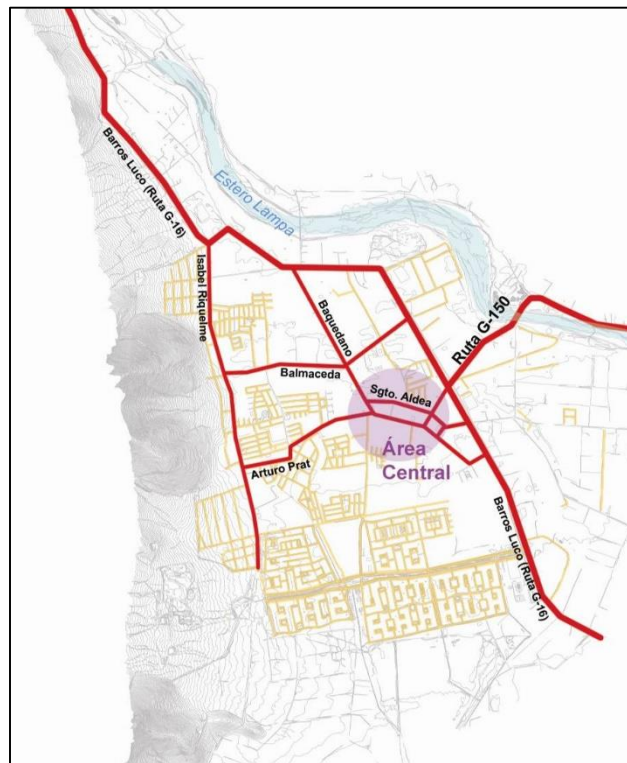
- Arturo Prat, vía interior que recorre la localidad en sentido oriente-poniente pasando por la plaza de armas y actualmente el principal corredor de transporte público.
- Baquedano, eje interior en sentido norte sur y que se desarrolla entre Arturo Prat y Miraflores concentrando la actividad comercial, equipamientos y servicios.
- Isabel Riquelme, eje interior en sentido norte-sur, su principal función es dar acceso a las villas y poblaciones del área poniente de la localidad de Lampa.
- Barros Luco – Miraflores – Manuel Montt: Vía interurbana que conecta a la comuna de Lampa con la comuna de Til Til y las principales comunas del anillo peri central del sistema

metropolitano, a través de Vespucio Norte, constituyéndose en el principal acceso de la comuna desde el sur.

- Pedro Aguirre Cerda (Ruta G-150), vía que conecta a la localidad de Estación Colina con la localidad de Lampa y principal acceso desde la Autopista Central. Esta vía se bifurca en la Ruta G-148 que permite la conexión de la localidad de Batuco con el centro urbano de Lampa.

La imagen que se presenta a continuación, muestra tanto la vialidad la estructura vial descrita como los elementos del medio natural que han confinado el crecimiento de la ciudad de Lampa.

**Imagen 9: Estructura vial Ciudad de Lampa**



Fuente: Memorial Explicativa Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

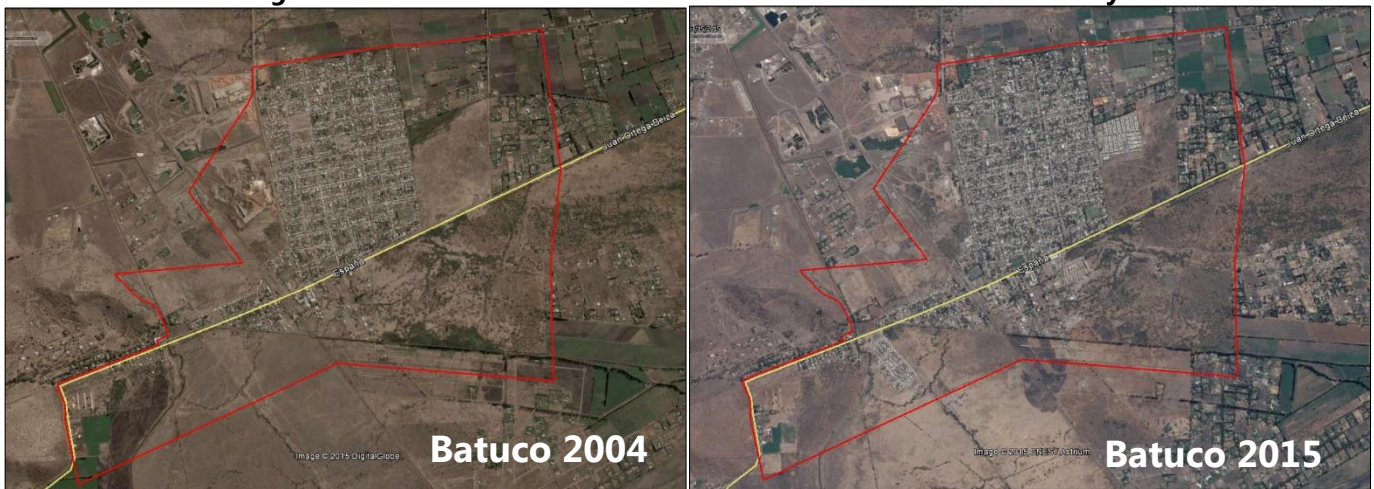
Desde el punto de vista sanitario, se puede señalar que el límite urbano de Lampa excede el Área de Concesión de Distribución de Agua Potable y Recolección de Aguas Servidas dependiente de la empresa Servicomunal S.A. Dicha empresa es la responsable de otorgar los servicios sanitarios, planificar las inversiones y efectuar las obras para acoger las mayores demandas de la población localizada en su territorio operacional vigente.

En particular, en lo referido al servicio de alcantarillado de aguas servidas, es posible señalar que existe una planta de tratamiento de aguas servidas, la cual requiere ser complementada con la construcción de tres módulos con capacidad para tratar el caudal medio, con el objeto de poder satisfacer las demandas futuras calculadas en función de las densidades establecidas por el PRC.

### 3.1.2.2. Batuco

La localidad de Batuco se estructura en base a elementos naturales y artificiales. Dentro de los naturales están los cerros Lo Cañas, Tres Hermanas y la laguna Batuco, que limitan, en su contexto mediato, la extensión del sector hacia el poniente (por Av. España o Ruta G-148) y norte, respectivamente. Por su parte, los elementos artificiales corresponden a la línea Férrea Santiago – Til Til, que divide a la localidad urbana en sectores oriente y poniente, y a Av. España, que genera un división norte sur.

**Imagen 10: Crecimiento de la Localidad de Batuco entre los años 2004 y 2015**



Fuente: Imagen Google Earth 09.04.2004 y 15.03.2015

El patrón de ocupación al interior del límite urbano es diverso, el cual está protagonizado por urbanizaciones y tejido residencial homogéneo y fundacional, y sectores de parcelas de agrado. Dentro de las urbanizaciones homogéneas y funcionales, se pueden reconocer un patrón de poblamiento, el cual da cuenta de dos tramas urbanas: Batuco Antiguo y Batuco II.

Batuco Antiguo, se encuentra poniente de la línea férrea y al sur de Av. España. Su origen está ligado a la estación de ferrocarril y se estructura en torno a Av. España, la que concentra algunos equipamientos y comercio de abastecimiento local. A partir de este eje nacen algunas vías secundarias hacia el sur, organizando el tejido residencial, el cual por un largo periodo no experimento nuevos crecimientos residenciales, pero que actualmente ha sido modificado tras la construcción de un nuevo conjunto habitacional del tipo FSV, (ver imagen 10).

Batuco II se localiza al oriente de la línea férrea, también se estructura a partir de Av. España, eje que concentra equipamientos educacionales, comerciales y de culto, y desde el cual nace un damero regular hacia el sector norte, que en su área central define una plaza que concentra algunos equipamientos de tipo educacional y deportivo. Dentro de esta trama aparece la Av. Francia, eje interno de la ordenación que concentra actividades comerciales de abastecimiento local. Hacia el sector sur de Av. España, sólo se advierten pequeñas penetraciones ya que es un sector aún en consolidación.

**Fotografía 3: Batuco Antiguo**



Fuente: Terreno 16.08.2015

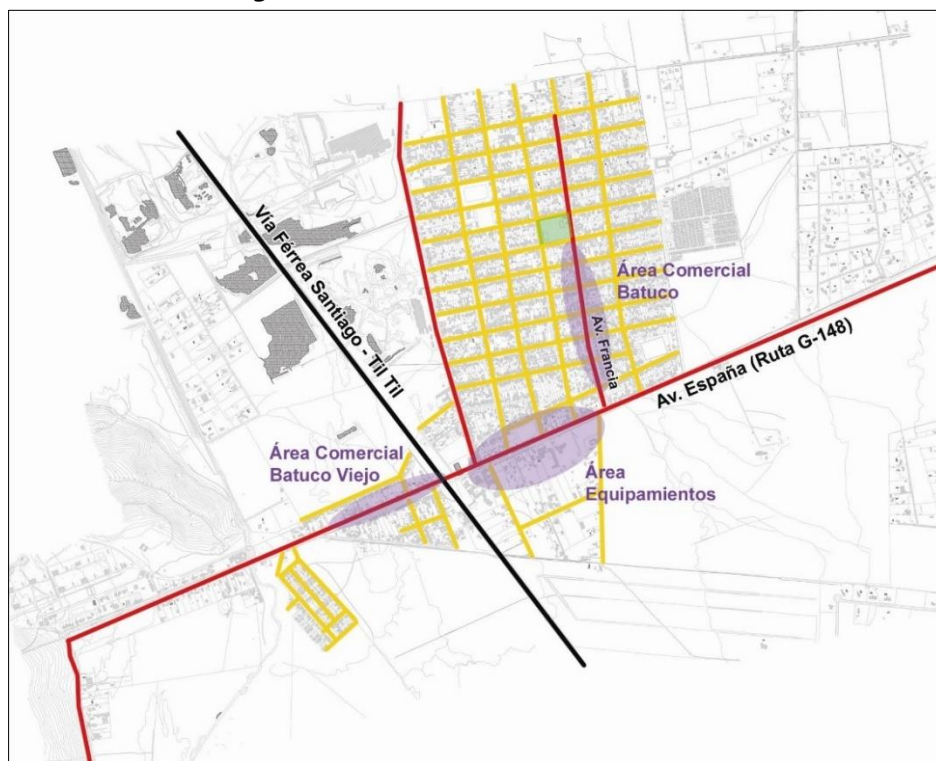
**Fotografía 4: Batuco II**



Fuente: Terreno 16.08.2015

Como se advierte en la imagen 11, la localidad de Batuco se estructura en torno a único eje Av. España, el cual permite su conectividad hacia la localidad de Lampa y la Autopista Central. Esta dependencia genera una condición de fragilidad en términos de accesibilidad, donde ante cualquier accidente en la vía, la localidad queda aislada.

**Imagen 11: Estructura vial Localidad de Batuco**



Fuente: Memorial Explicativa Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

En el caso de Batuco, al agua potable se adquiere de un APR. En este sentido, el estudio de Factibilidad Sanitaria constata que los límites propuestos en el Plan Regulador, sobrepasan el límite actual de servicio del agua potable rural.

En opinión del especialista sanitario, la escasa disponibilidad de agua en la zona, se advierte como un fuerte desincentivo para continuar densificando y expandiendo la zona urbana en las condiciones de desarrollo que hoy se presentan. Sugiere el desarrollo de estrategias de desarrollo, la cual asegure que las rentabilidades permitan cubrir los costos de implantación de la infraestructura sanitaria requerida para la población estimada, genere ganancias a los concesionarios interesados.

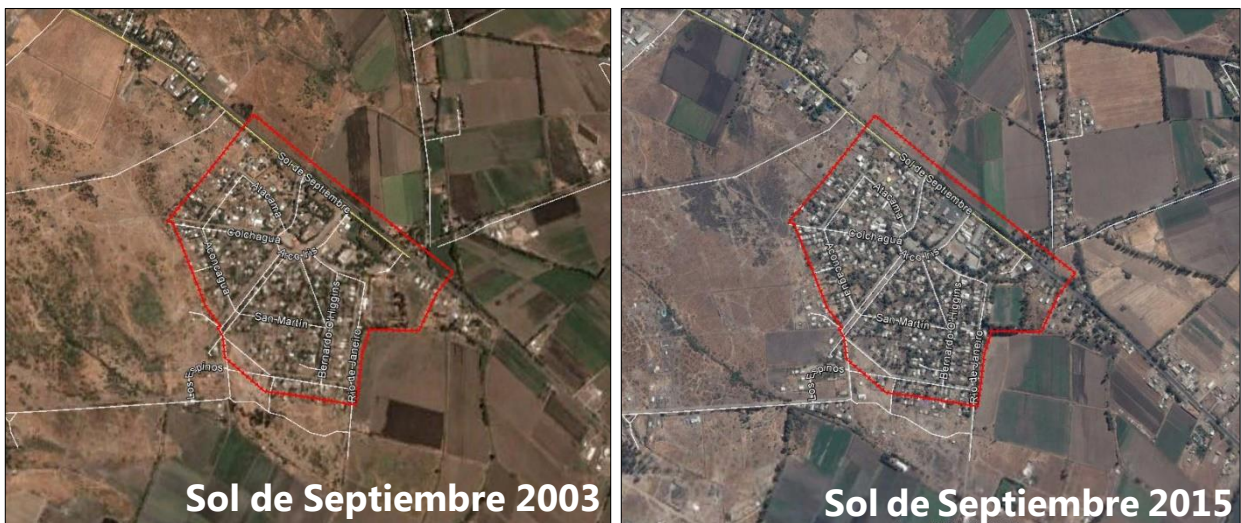
Con respecto al servicio de alcantarillado de aguas servidas, la localidad cuenta con un servicio parcial de alcantarillado de aguas servidas, sirviendo especialmente al sector de norte de Batuco II que es administrado por la I. Municipalidad de Lampa.

### 3.1.2.3. Sol de Septiembre

Esta localidad tiene su origen en la parcelación CORA realizadas bajo el amparo de la Reforma Agraria. En el caso de Sol de Septiembre la configuración de la parcelación adopta el patrón de villorrio rural, la cual se genera a partir de una trama de geometría radial que define manzanas trapezoidales donde se ubican las viviendas.

Según se observa en la imagen 12, la localidad no presenta mayores cambios en términos de aumentar la intensidad de ocupación tanto al interior del límite urbano definido por el PRMS como fuera de éste.

**Imagen 12: Crecimiento de la Localidad de Sol de Septiembre entre los años 2003 y 2015**



Fuente: Imagen Google Earth 15.01.2003 y 15.03.2015

Dentro de esta estructura vial destacan tres arterias principales: La calle Arco Iris, que corresponde a la conexión de la localidad con la Ruta G-16 y la Av. Irene Frei que corresponde a la avenida central al interior del asentamiento. Se advierte un segundo anillo interior, en torno a la calle San Martín, en

torno al cual se organizan las manzanas perimetrales.

Su centro de actividades se concentra a lo largo de la Ruta G-16, Arco Iris y Nuevo Amanecer siendo estas últimas las que concentran los principales equipamientos de la localidad.

**Imagen 13: Estructura vial Localidad de Sol de Septiembre**



Fuente: Memorial Explicativa Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

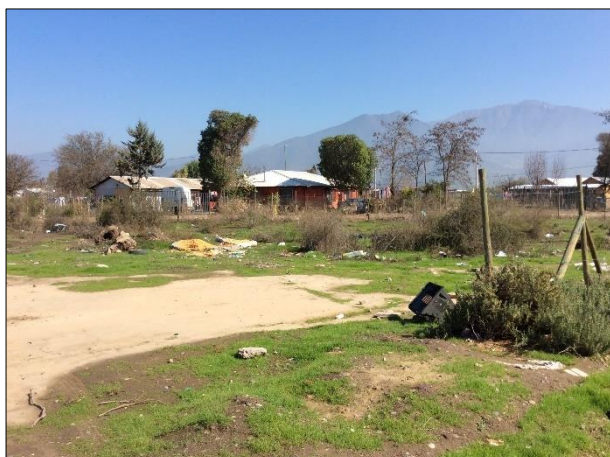
Desde el punto de vista sanitario, Sol de Septiembre, depende al igual que Lampa del Área de Concesión de Distribución de Agua Potable y Recolección de Aguas Servidas dependiente de la empresa Servicomunal S.A. por lo que al igual que dicha localidad, depende de la capacidad de gestión e inversión de dicha empresa.

Llama la atención en esta localidad, la concentración y mal manejo de residuos sólidos. Según se aprecia en la fotografía 5, existen residuos de gran magnitud, como televisores y colchones, los que se mezclan con restos de plásticos u otros desechos no orgánicos. Por su parte la fotografía 6, da cuenta de residuos que no son domiciliarios, sino que corresponden a desechos de la construcción.

Los residuos sólidos en general y la acumulación de escombros en particular, configuran una situación de fragilidad sanitaria, donde se generan ambientes propicios para la reproducción de vectores, malos olores y una afectación sobre el paisaje, entendido este como parte del patrimonio cultural de la localidad.

Los residuos sólidos en general y la acumulación de escombros en particular, configuran una situación de fragilidad sanitaria, donde se generan ambientes propicios para la reproducción de vectores, malos olores y una afectación sobre el paisaje, entendido este como parte del patrimonio cultural de la localidad.

**Fotografía 5: Sector sur Sol de Septiembre**



Fuente: Terreno 16.08.2015

**Fotografía 6: Límite Sol de Septiembre**



Fuente: Terreno 16.08.2015

#### 3.1.2.4. Estación Colina

Al igual que Batuco, la morfología de Estación Colina está determinada por elementos naturales y artificiales. Dentro de los naturales se encuentra el Estero Colina, que segmenta el territorio urbano en el sector norte, mientras que los elementos artificiales corresponde a: la Autopista Central, que confina el área hacia el oriente y coincide con el límite comunal; la Av. Cacique Colín, tangente al Estero Colina y que segmenta por su parte norte; y la línea férrea Santiago – Til Til, que segmenta el territorio en un área oriente y poniente.

**Imagen 14: Crecimiento de la Localidad Estación Colina entre los años 2004 y 2015**



Fuente: Imagen Google Earth 17.03.2004 y 15.03.2015

Al interior del límite urbano, se distinguen a lo menos cuatro patrones de ocupación distintos. El primero corresponde al residencial histórico, el cual se da al norte del límite urbano, en torno a la calle Cacique Colín o Ruta G-150, dando cuenta de un patrón lineal de ocupación, propio de localidades rurales. En torno a éste se distinguen desarrollos inmobiliarios de loteos residenciales correspondientes a parcelas de agroresidenciales, las que se caracterizan por presentar una subdivisión predial mayor.

**Fotografía 7: Crecimiento lineal – Estación Colina**



Fuente: Terreno 16.08.2015

**Fotografía 8: Nuevos proyectos inmobiliarios – Estación Colina**



Fuente: Terreno 16.08.2015

Cercano al sector sur del límite urbano, colindante a la Ruta 5 Norte, se encuentran una gran zona industrial productiva, la que junto a las de Colina y Quilicura, forman un enclave productivo de escala regional. El patrón de ocupación en este sector se caracteriza por presentar subdivisiones prediales mayores, con una alta intensidad de ocupación.

**Fotografía 9: Sector Industrial – Estación Colina**



Fuente: Terreno 16.08.2015

**Fotografía 10: ZDUC Valle Grande – Estación Colina**

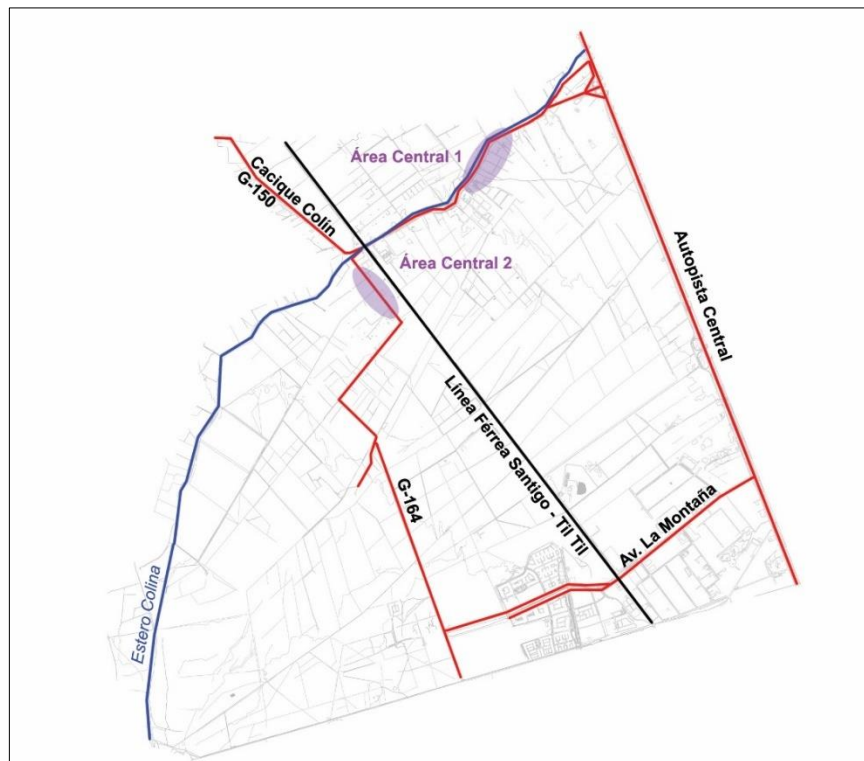


Fuente: Terreno 16.08.2015

Hacia el oriente de este centro industrial productivo, se localiza Valle Grande que corresponde a una ZODUC, cuyo patrón se caracteriza por ser de tipo damero y presentar subdivisiones prediales homogéneas, de gran intensidad en su uso.

La trama vial del sector norte de la localidad nace de la Av. Cacique Colín, que permite la relación desde la Autopista Central hacia las localidades interiores de la comuna, desde ella nace la vía G – 164 en sentido norte-sur y que permite llegar hasta el sector de Valle Grande, al cual también se tiene acceso desde la Autopista Central a través de la Av. La Montaña.

**Imagen 15: Estructura vial Localidad Estación Colina**



Fuente: Memorial Explicativa Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

Estación Colina como centro urbano, tiene un desarrollo primario, ya que sólo posee una vía estructurante a partir de la cual se han adosado los nuevos crecimientos, generando vías transversales que organizan el tejido residencial. En este mismo eje Av. Cacique Colín, se localizan los principales equipamientos de la localidad. Es importante mencionar que en el área se distingue un segundo centro de equipamientos, en el sector El Taqueral, tangente a la ruta G-164.

Respecto del tema sanitario, al igual que en Batuco, se advierte que los límites propuestos en el Plan Regulador sobrepasan el límite actual de servicio del agua potable rural. En tal sentido la densificación se propone entorno al área donde se desarrollan actualmente las viviendas y otra aparte se localiza fuera del territorio operacional de la cooperativa de agua potable rural.

Respecto al servicio de alcantarillado de aguas servidas, la localidad de Estación Colina, no cuenta con sistema público de alcantarillado de aguas servidas resolviendo la evacuación de las excretas a través de soluciones particulares de fosa séptica y pozo.

Sin perjuicio de lo anterior, es importante destacar que los desarrollos inmobiliarios localizados al interior de las ZDUC, como lo son Valle Grande y Santo Tomás, han contribuido al desarrollo de infraestructura sanitaria, debiendo construir plantas de tratamiento de aguas servidas y comprando derechos de agua.

A modo general del presente punto, se concluye del análisis del sistema de centros poblados, que la Ciudad de Lampa es el centro poblado de mayor jerarquía con un rol político administrativo, sin embargo, desde una perspectiva económica, el Gran Santiago se constituye en el principal atractor, donde la Ruta 5 Norte, cumple un rol fundamental en la consolidación del barrio industrial del sector norte de la región, que da cuenta de la conurbación entre Lampa y Quilicura.

En cuanto a los centros de segunda importancia, se puede concluir que existe una dependencia entre éste y el sistema de conectividad vial, que debe ser atendido con el objeto de evitar problemas futuros.

La totalidad de los centros poblados del área urbana presente problemas referidos a la factibilidad de alcantarillado puesto que no cuentan con la infraestructura adecuada para satisfacer la actual demanda. Del mismo modo, el agua potable se presenta como un elemento frágil, puesto que dos de los centros poblados dependen de APR, lo que en el caso de Batuco es especialmente sensible, limitando el crecimiento futuro de la población.

### **3.1.3. Descripción del Sistema Físico Natural**

Desde el punto de vista geográfico, la comuna presentar dos unidades bien definidas, la cordillera de la costa y el depresión intermedia, lo que ha determinado tanto el sistema natural como agroproductivo de la comuna.

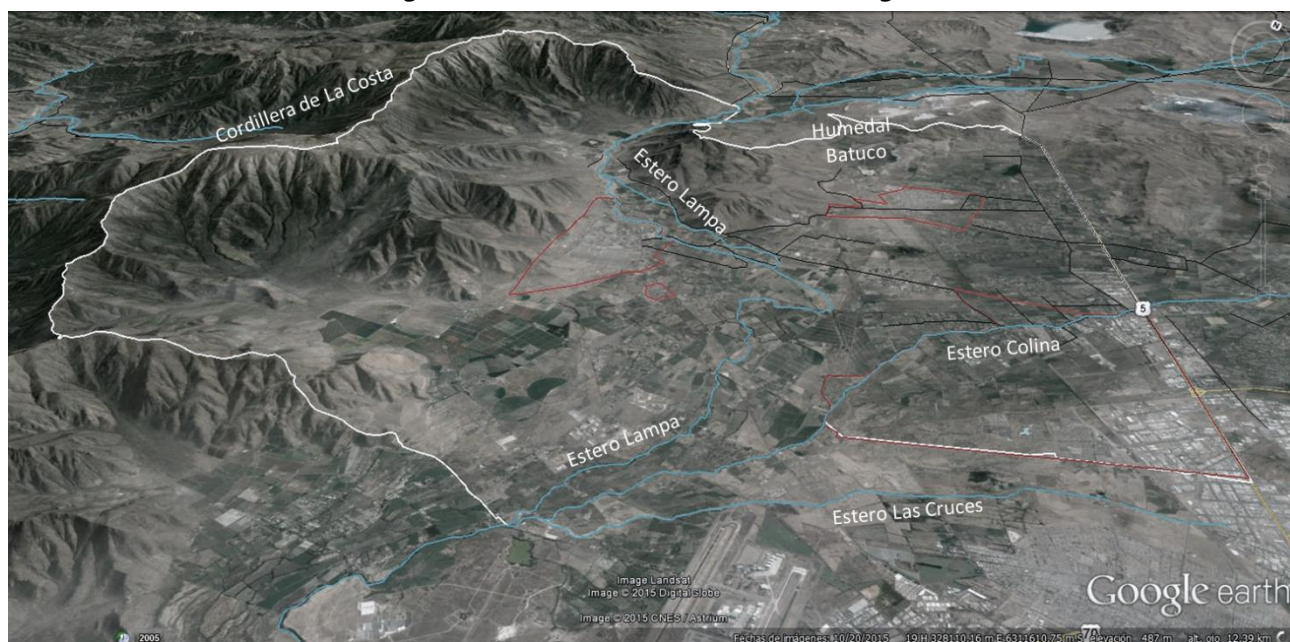
La cordillera de la costa actúa como biombo climático dificultando el ingreso de las condiciones atmosféricas marítimas, en particular a lo referido a la humedad relativa. Esta situación, genera diferencias climáticas locales que se traducen en áreas de mayor sequedad, e incluso con características de semiaridez. En sectores como Lampa y Colina, y en menor grado en la zona de Santiago, se aprecian climas más áridos y con mayores fluctuaciones térmicas<sup>11</sup>.

Desde un punto de vista hidrográfico, la comuna de Lampa cuenta con dos esteros, el más importante del sector es el estero Lampa, el cual ingresa por el norponiente, a través de un cajón estrecho en la zona de Chicauma, bajando hasta confluir con el estero Colina, segundo curso de agua presente en la comuna.

---

<sup>11</sup> Clima y Vegetación Región Metropolitana de Santiago, Sistema de Información Territorial, Biblioteca del Congreso Nacional.

**Imagen 16: Medio Físico – Relieve e Hidrografía**



Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth

En cuanto a los recursos subterráneos, el territorio comunal es parte de 3 sistemas hidrológicos, denominados Chacabuco, Puangue y Colina, estos sistemas dan cuenta de siete acuíferos distintos, correspondientes a: Colina sur; Lampa; Polpaico Chacabuco; Santiago Norte; Til Til; Puangue alto; y, Puague medio<sup>12</sup>.

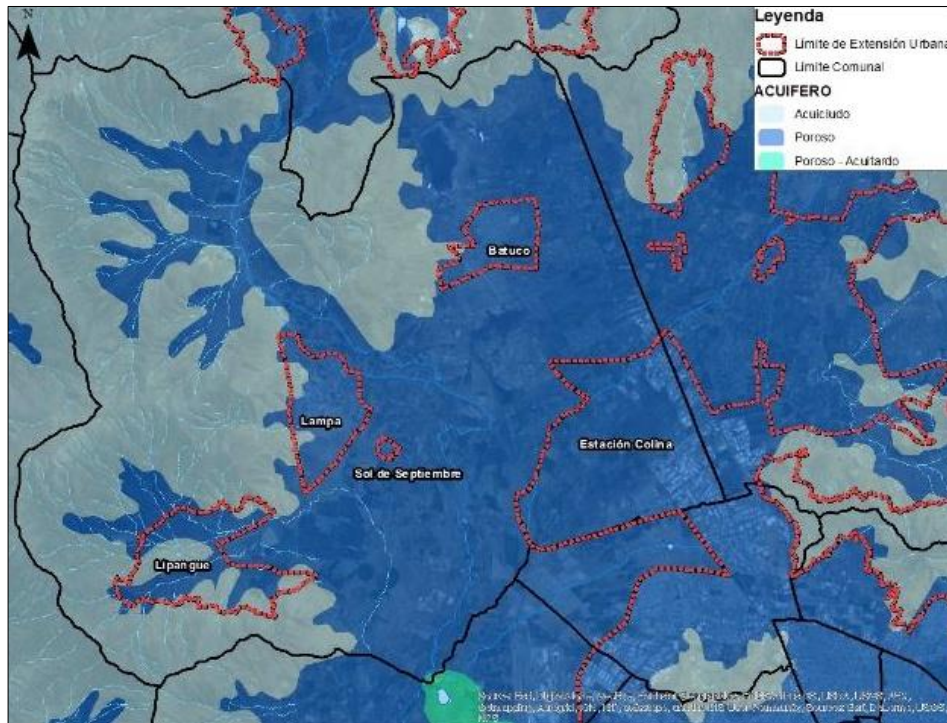
Según la geología del área, los acuíferos se pueden clasificar en función de su capacidad de almacenar y transmitir agua, encontrándose en la zona de valle acuíferos porosos que son capaces de almacenar y transmitir agua, y en los sectores cordilleranos acuíferos acuícludos que responden a formaciones porosas pero impermeables, vale decir que pueden almacenar agua pero no transmitirla.

Esta condición de porosidad presente en los acuíferos de la depresión intermedia, genera una condición de vulnerabilidad que debe ser atendida al momento de Planificar ya que el uso de suelo que se desarrolle en superficie impacta directamente en los acuíferos, ya sea no sólo desde el punto de vista de la cantidad del recurso, sino que también desde la calidad de éste.

El año 2005, SERENAGEOMIN estudió la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de Santiago. En el caso de la comuna de Lampa, se detectaron sectores que presentaban una vulnerabilidad muy alta, lo que preocupa principalmente en la localidad de Estación Colina (ver imagen 18), donde tal como se señalara, en la actualidad no cuenta con un sistema de evacuación de aguas servidas, existiendo además, una alta demanda por uso de suelo industrial. Lampa y Sol de Septiembre se emplazan en un sector de vulnerabilidad moderada mientras que Batuco presenta una vulnerabilidad baja.

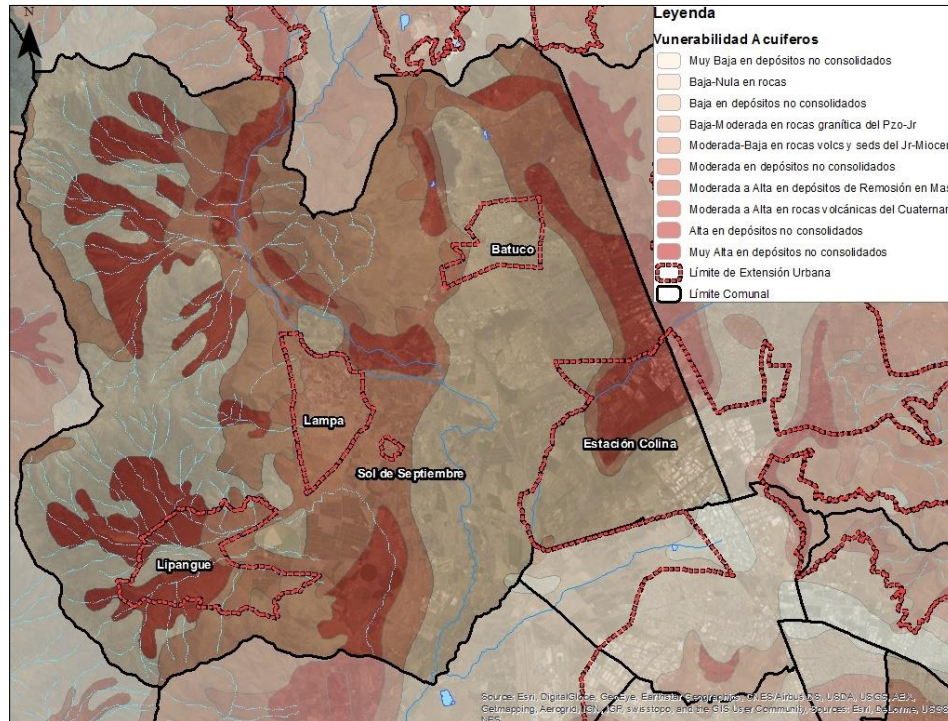
<sup>12</sup> Informe de Zonificación Hidrogeológica para las Regiones Metropolitana Y V, DOH MOP, 2002.

**Imagen 17: Clasificación Hidrogeológica de Acuíferos en Lampa**



Fuente: Elaboración propia en base a Carta Hidrogeológica 1:1.000.000 SERENAGEOMIN

**Imagen 18: Vulnerabilidad de Acuíferos en Lampa**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio "Vulnerabilidad a la Contaminación de los Acuíferos de la Cuenca de Santiago: Región Metropolitana De Santiago, Escala 1:100.000, Serenageomin, 2005.

Desde el punto de la Biodiversidad, la comuna de Lampa cuenta con áreas de valor natural que han sido protegidas o consignadas a partir de distintas normativas sectoriales. El Plan Regulador Metropolitano de Santiago las reconoce como "áreas excluidas al desarrollo urbano" asociadas a "zonas de preservación ecológica" y "zonas de protección ecológica con desarrollo controlado" .

Las Áreas de Preservación Ecológica<sup>13</sup> fueron normadas por el PRMS con la intención mantener su estado natural, para así asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, como asimismo preservar el patrimonio paisajístico. Se encuentran dentro de esta categoría: El Humedal de Batuco y Chicauma, Cerro El Roble y Cuesta la Dormida, entre otras áreas.

Según lo señala el PRMS; *"Son parte integrante de estas zonas, los sectores altos de las cuencas y microcuencas hidrográficas; los reservorios de agua y cauces naturales; las áreas de preservación del recurso nieve, tanto para su preservación como fuente de agua potable, como para evitar el emplazamiento de construcciones dentro de las canchas de esquí; las cumbres y los farellones; los enclaves de flora y refugios de fauna; como asimismo, los componentes paisajísticos destacados"* .<sup>14</sup>

Las Áreas de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado (P.E.D.C.), por su parte, corresponden a sectores donde se podrán desarrollar, además de actividades silvoagropecuarias y/o agropecuarias, actividades de carácter urbano, en tanto se conserve las características del entorno natural y las intervenciones que ellas generen, contribuyan al mejoramiento de la calidad del medioambiente o incrementen sus valores paisajísticos<sup>15</sup>. Las áreas de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado de la comuna de Lampa corresponden a Lampa Alto, Panganillo (P.E.D.C.-4), Laguna de Batuco y Chicauma (P.E.D.C.-5).

Por su parte, la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2015 – 2025 (imagen 19), reconoce 21 sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad en la Región Metropolitana, de los cuales 2 se ubican o son parte de Lampa (.

En primer lugar, se reconoce el sitio "El Roble" , el cual está representado en la comuna por el sector denominado Altos de Chicauma. Según lo señala el PLADECO de Lampa, se destaca como sitio de interés por la existencia de especies, ecosistemas y hábitat de gran singularidad y elevado valor ecológico global. La presencia de Robles, sumado a sus características climáticas y geomorfológicas, le brinda un gran atractivo paisajístico.

En segundo lugar, se encuentra la Laguna o Humedal de Batuco, el cual se encuentra ubicado en dirección norponiente a la localidad de Batuco. Su valor ecológico ha sido reconocido históricamente, principalmente por las características biológicas que posee el ecosistema, tales como tipo de vegetación, cuerpo de agua y fauna asociada, destacándose la presencia de aves, que utilizan este ecosistema para su crecimiento, desarrollo y reproducción.

---

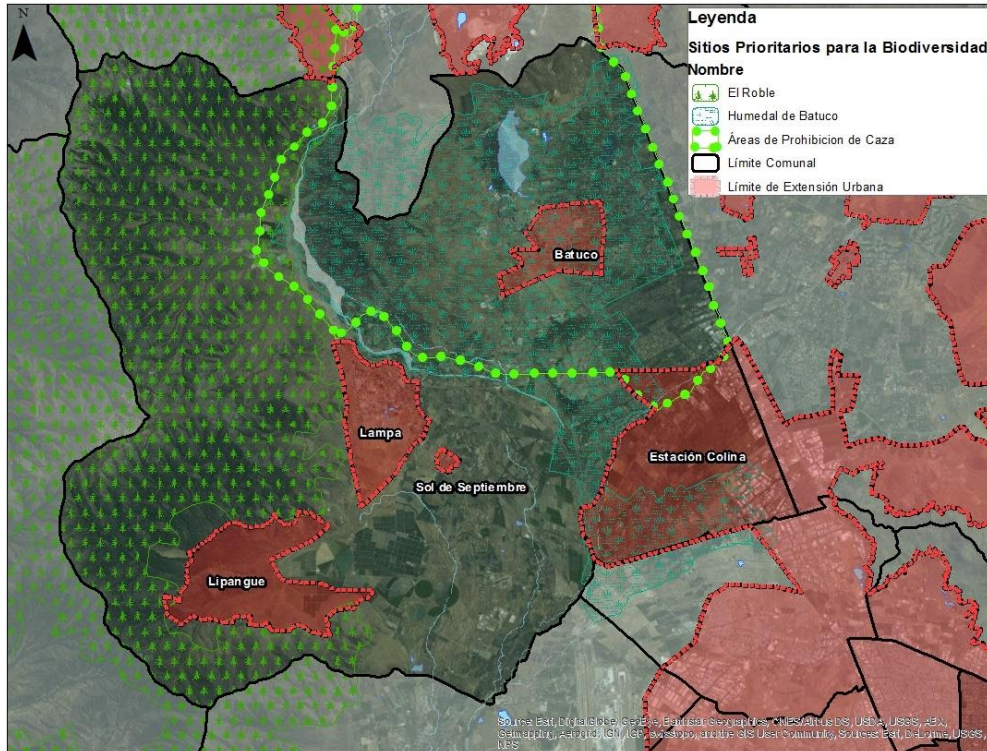
<sup>13</sup> Res. N° 20 MINVU, 06/10/1994, Res. N° 11 MINVU, 02/03/1998

<sup>14</sup> Ordenanza Plan Regulador Metropolitano de Santiago, dic. 2006. Secretaria Ministerial de Vivienda y Urbanismo.

<sup>15</sup> Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Lampa, 2015

El Humedal de Batuco, además cuenta con un decreto de prohibición de caza y es parte de una Zona de Interés Turística.

**Imagen 19: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad - Lampa**



Fuente: Elaboración propia en base a Estrategia Regional de Conservación para la Biodiversidad 2015 - 2025

Tras la revisión del medio físico – natural, es posible concluir que las condiciones geográficas de la comuna dan cuenta de ecosistemas únicos, de gran valor para la diversidad regional, y de un sistema hídrico frágil dependiente de dos esteros y de su capacidad de captar aguas. Esto genera una condición de vulnerabilidad de estos elementos, la cual está dada principalmente por las nuevas condiciones climáticas y el uso de suelo.

### **3.2. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES EFECTO DEL MODELO DE DESARROLLO URBANO E IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES**

#### **3.2.1. Principales Efecto del Modelo de Desarrollo Urbano de Lampa**

El actual modelo de desarrollo de la comuna, se explica a partir del marco normativo de escala intercomunal, fijado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago en el año 97. La aplicación de este nuevo marco normativo definió un tipo de crecimiento habitacional y productivo, que resultó ser funcional a escala regional, pero que a escala local significó un cambio en el paradigma local de desarrollo, debido al incremento poblacional y al desarrollo del parque industrial productivo.

El primer cambio que impulsa el actual modelo de desarrollo, correspondió al aumento de población, la cual se explica por la sobreoferta de suelo urbano que da el PRMS. Este incremento de población, llega a habitar los nuevos proyectos inmobiliarios localizados preferentemente en las Zonas de desarrollo Urbano Condicionado ZDUC y Áreas de Desarrollo Urbano Prioritario AUDP.

Dentro de las ZDUC, se encuentran:

- **ZDUC El Alfalfal:**

Se localiza al sur de la comuna de Lampa y tiene un superficie aprox. de 1.424 há. Actualmente está en proceso de consolidación a partir de los proyectos Valle Grande y Santo Tomás.

Valle Grande corresponde a una sociedad inmobiliaria, la cual proyecta un desarrollo residencial a 15 años plazo con un total de 15.149 viviendas, cuyo mercado objetivo son viviendas desde 600 UF hasta 2.500 UF. Cuenta con equipamientos deportivos, educacionales y comerciales.

Santo Tomás, proyecta un desarrollo residencial de 7.264 viviendas, parques metropolitanos y vialidad metropolitana. Además, contempla la materialización de un sector industrial destinado a acoger industria inofensiva (bodegas y talleres) y servicios. En relación a la urbanización del Proyecto, éste considera la construcción de un sistema vial compuesto por la Avenida Aeropuerto (vialidad metropolitana); ejes viales San Luis, El Alfalfal y La Montaña (vialidad intercomunal principal); vías Colo Colo, El Cerrillo y Lo Castro (vialidad intercomunal secundaria); y vialidad comunal proyectada y local indicativa.

- **ZDUC – Alto Lampa**

El Proyecto de Macrolotes Alto Lampa se desarrolla en terrenos del Ex Fundo Santa Teresa, el cual tiene una superficie aprox. de 316 hectáreas, es decir casi un 56% del total de la ZDUC. En él se proyecta la construcción de 7.900 viviendas a 20 años plazo, las cuales se ejecutara en 6 etapas <sup>16</sup>. Esta zona correspondía a una Zona Industrial Condicionada, pero tras la modificación N° 77 al PRMS, se le otorga la condición de Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado ZDUC.

Por su parte las AUDP corresponde a:

- **AUDP Estación Colina**

La AUDP de Estación Colina tiene una extensión total de 277 hectáreas, distribuidas al norte y sur del camino Cacique Colín. Al interior de los terrenos AUDP actualmente existen dos proyectos “Llanos del Solar” y “Jardines de la Estación” .

- **AUDP Batuco**

La AUDP Batuco concentra aproximadamente 339 hectáreas distribuidas en 4 zonas, localizadas en los perímetros sur, oriente y poniente del área urbana consolidada de Batuco. Existe una iniciativa en los terrenos del Fundo Las Mercedes, localizados al sur de la Av. España vía principal de la localidad. Esta iniciativa plantea la ejecución de alrededor de 2.233 viviendas orientadas a estratos medios-bajos, con viviendas desde 985 UF hasta 2.050 UF.

---

<sup>16</sup> DIA – Proyecto ZDUC Altos de Lampa en Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal 2015.

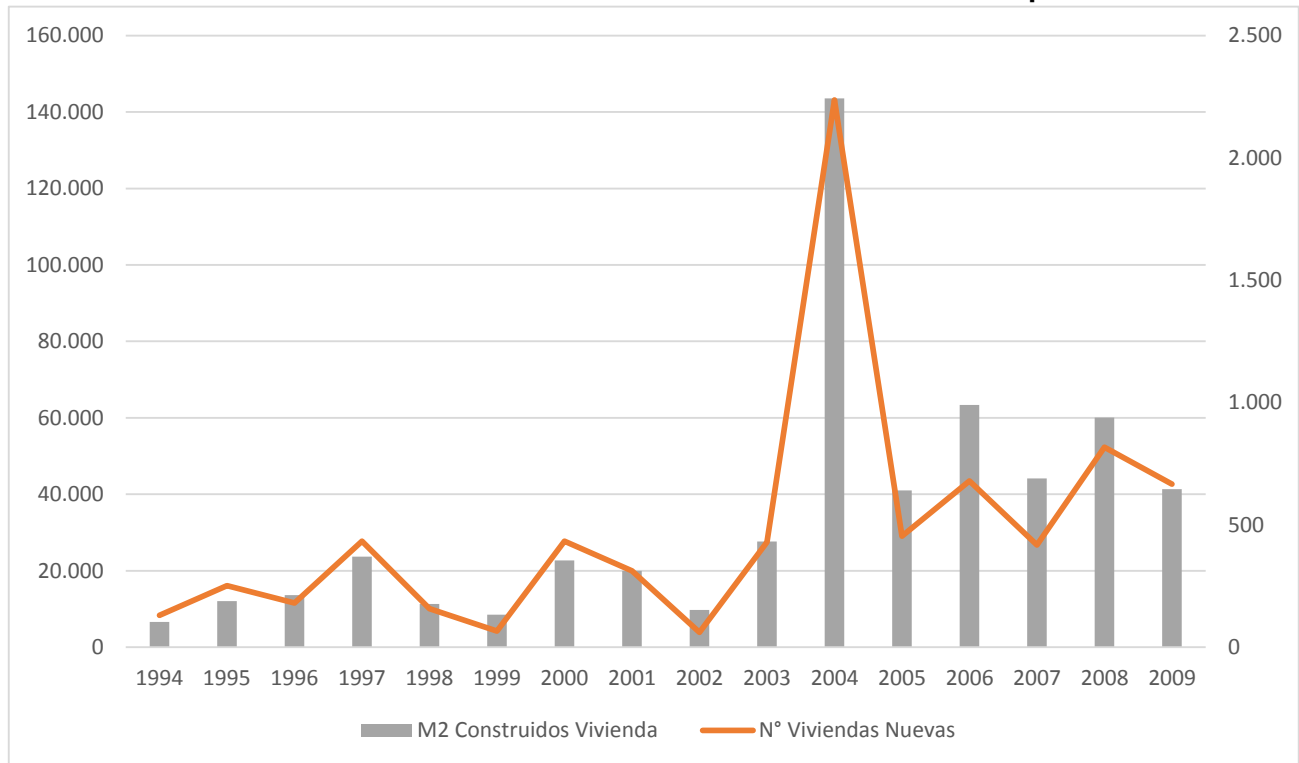
- **AUDP Lampa**

Esta AUDP consta de varios sectores distribuidos alrededor del área consolidada de la localidad de Lampa, las cuales concentran un total aproximado de 329 hectáreas. El desarrollo inmobiliario más significativo corresponde al proyecto en desarrollo denominado Hacienda Larapinta, el cual contempla la construcción de 8.561 viviendas en un periodo de 15 años, cuyos valores fluctúan entre 500 UF y 1.200 UF, complementadas con áreas de equipamiento cívico, comercial, de servicios, educacional, recreativo, deportivo y religioso, parques y áreas verdes, en una superficie predial de 388,69 hectáreas.

De lo anterior se desprende que el territorio comunal está siendo protagonista de una gran dinámica inmobiliaria, la cual concentra distintos proyectos cuyo grupo objetivo son los estratos socioeconómicos medios bajos, convirtiendo a Lampa en un nuevo e importante polo de desarrollo urbano, el cual se relaciona con el centro de la capital a través de importantes ejes de transporte.

Este incremento en la materialización de proyectos inmobiliarios, se aprecia claramente en el gráfico 1, en el cual se observa cómo a partir del año 2004 hay un incremento en el número de viviendas nuevas, el cual se ve influenciado por la ejecución de la primera etapa de Larapinta. Del mismo modo, es posible ver cómo se genera un cambio en la relación entre metros cuadrados construidos y número de viviendas, el cual queda en evidencia el año 2005, donde se produce el quiebre en la tendencia. Este quiebre habla de soluciones habitacionales con una mayor superficie de metros cuadrados construidos, dando cuenta de una mejora en el estándar de vivienda.

**Gráfico 4: N° de Viviendas Nuevas VRS M<sup>2</sup> Construidos en Lampa**



Fuente: Ministerio de Vivienda y Urbanismo en [www.observatoriourbano.cl](http://www.observatoriourbano.cl)

La llegada de nueva población generó un aumento en la demanda de servicios básicos, equipamientos e infraestructura, la cual tiende a ser proveída por los proyectos inmobiliarios. Esto ha generado un cambio no sólo en el paisaje urbano, donde se aprecian lotes urbanizados, homogéneos, con estándares de áreas verdes y equipamientos que responden a una norma, que contrasta con un desarrollo histórico, en esencia heterogéneo, sino que también a nivel social.

Un segundo cambio en el modelo de desarrollo tiene relación con su rol agrícola productivo, el cual ha ido cambiando consolidándose en un rol de tipo industrial productivo. La agricultura se caracteriza por ser del tipo hortalizas, la cual cubre el 67% de la superficie cultivada de la comuna. Si bien este tipo de especialización también se identifica en otras comunas de la Región, Lampa posee la mayor superficie cultivada de la provincia, y en conjunto con Colina y Til Til representan más de un tercio de la superficie de hortalizas de toda la Región Metropolitana<sup>17</sup>.

Sin perjuicio de ello, su cercanía a vías de comunicación como lo es la Ruta 5 Norte y la Ruta 57 – General San Martín y el Aeropuerto Arturo Merino Benítez (AMB) convierten los terrenos de la comuna en sectores claves para el desarrollo industrial productivo de la Región. Del mismo modo, se destaca la cercanía a la línea férrea existente, lo que da posibilidades futuras de transporte de mercancías por riel, hacia el norte, sur y la costa del país, incrementando su potencial.

Según los antecedentes de la Memoria Explicativa, de las 322 industrias detectadas, el 37% corresponde a actividades de bodegaje; el 33,5% a industria manufacturera; y el 23,9 % aún corresponden a sitios eriazos o sin consolidar al interior de la zona industrial.

Los datos proporcionados por el CENSO 2002, señalaban que un 20% de la Población Económicamente Activa dependía de la Administración Pública, casi el mismo porcentaje de la actividad silvoagropecuaria, posterior a ello aparecía la Industria Manufacturera (18,2%), el Comercio (16,4%) y Construcción (11,7%) como ramas secundarias en termino de importancia. Sin embargo, el PLADECO, da cuenta del número de trabajadores por rama de actividad 2007-2009- 2011, proporcionados por el SII (ver tabla 2), mostrando que la industria manufacturera no metálica y metálica superan los 17.000 empleos, seguidos por el comercio de vehículos y la construcción con 9.424 y 5.774 respectivamente. La agricultura y ganadería llegarían a los 2.389 empleos en la comuna.

De lo anterior se pueden concluir que existe actividad productiva en la comuna capaz de generar más de 46 mil empleo, sin embargo este empleo es ocupado por población externa a la comuna. Del mismo modo, es importante señalar que la población comunal, se emplea principalmente en el rubro de administración pública y agricultura, por lo que claramente la población económicamente activa de la comuna no participa de los empleos generados por el sector industrial.

Respecto del tipo de actividad que se genera, es importante considerar la capacidad de carga del sistema natural para absorberla, ya que como se ha visto durante el diagnóstico, los recursos naturales, en particular el agua, son elementos frágiles que condicionan la posibilidad de llevar a cabo el desarrollo de los loteos urbano proyectados en la comuna.

---

<sup>17</sup> Memoria Explicativa PRC de Lampa 2015

**Tabla 2: Número de trabajadores por rama de actividad 2007-2009-2011**

| Origen  | Comuna        |               |               | Región           |                  |                  | País             |                  |                  |
|---|---------------|---------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | 2007          | 2009          | 2011          | 2007             | 2009             | 2011             | 2007             | 2009             | 2011             |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura   | 2.322         | 2.802         | 2.389         | 230.075          | 217.043          | 208.925          | 795.357          | 752.861          | 745.680          |
| Pesca   | 0             | 0             | 0             | 9.534            | 8.480            | 8.878            | 64.844           | 55.179           | 48.004           |
| Explotaciones de Minas y Canteras   | 461           | 511           | 938           | 33.488           | 37.063           | 56.515           | 77.989           | 82.834           | 112.577          |
| Industrias manufactureras no metálicas  | 7.404         | 7.068         | 11.053        | 397.363          | 383.286          | 446.211          | 613.831          | 588.883          | 670.715          |
| Industrias manufactureras metálicas   | 4.527         | 4.884         | 6.218         | 149.412          | 161.128          | 198.268          | 254.483          | 275.217          | 333.920          |
| Suministro de electricidad, gas y agua  | 102           | 78            | 79            | 17.743           | 21.243           | 22.866           | 32.047           | 36.925           | 42.291           |
| Construcción  | 4.504         | 5.211         | 5.774         | 686.566          | 643.041          | 776.797          | 1.118.357        | 1.058.313        | 1.265.417        |
| Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos | 6.543         | 7.127         | 9.424         | 755.911          | 754.109          | 941.257          | 1.176.842        | 1.151.043        | 1.363.673        |
| Hoteles y restaurantes  | 327           | 168           | 216           | 157.071          | 170.684          | 170.115          | 235.635          | 262.732          | 283.482          |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones   | 3.812         | 4.177         | 4.675         | 259.192          | 280.812          | 329.907          | 425.343          | 454.136          | 528.760          |
| Intermediación financiera   | 184           | 244           | 138           | 188.218          | 183.177          | 208.714          | 207.153          | 206.514          | 240.202          |
| Actividades inmobiliarias,  | 1.627         | 2.512         | 3.421         | 689.264          | 713.388          | 882.955          | 925.323          | 963.756          | 1.190.803        |
| Adm. pública y defensa, planes de seg. social                                       | 0             | 0             | 0             | 193.521          | 207.801          | 219.243          | 317.739          | 354.699          | 371.330          |
| Enseñanza   | 433           | 603           | 919           | 184.925          | 210.326          | 240.588          | 327.076          | 366.829          | 422.682          |
| Servicios sociales y de salud   | 283           | 383           | 220           | 97.944           | 99.285           | 119.464          | 182.836          | 191.837          | 219.022          |
| Otras actividades de servicios  | 944           | 1.027         | 1.136         | 184.084          | 170.468          | 230.475          | 294.047          | 273.909          | 336.076          |
| Consejo de administración de edificios  | 0             | 4             | 1             | 2.209            | 3.630            | 4.238            | 2.899            | 4.906            | 5.919            |
| Organizaciones y órganos extraterritoriales   | 0             | 0             | 0             | 178              | 200              | 111              | 387              | 909              | 988              |
| Sin información   | 0             | 0             | 1             | 29               | 27               | 56               | 381              | 326              | 429              |
| <b>Total</b>  | <b>33.473</b> | <b>36.799</b> | <b>46.602</b> | <b>4.236.727</b> | <b>4.265.191</b> | <b>5.065.583</b> | <b>7.052.569</b> | <b>7.081.808</b> | <b>8.181.970</b> |

Fuente: PLADECO Lampa 2013 – 2017

Como se ha visto, el modelo de crecimiento ha generado una demanda de servicios sanitarios la cual se ha visto sobrepasada a tal punto que eventualmente podría limitar el desarrollo urbano de las cuatro localidades. Ello se debe a que los límites del PRC, sobrepasan el límite actual de servicio del agua potable y alcantarillado de las empresas concesionarias, lo que ha tenido como consecuencia que la comuna presente para cada centro poblado una solución distinta.

Sin perjuicio de lo anterior, es importante destacar que los desarrollos inmobiliarios localizados al interior de ZDUC y AUDP han contribuido al desarrollo de infraestructura sanitaria, debiendo construir plantas de tratamiento de aguas servidas y comprando derechos de agua.

Desde el ámbito de los derechos de agua necesarios para otorgar el servicio de agua potable, se debe tener presente que los derechos de agua son bienes transables, y aunque la cuenca este cerrada y no sea posible solicitar más, los derechos pueden adquirirse de otros propietarios. El costo de la transacción se verá reflejado en la tarifa de la empresa sanitaria que preste el servicio<sup>18</sup>.

Otro efecto importante del actual modelo de desarrollo es la presión por la ocupación de áreas de riesgo por parte de la población, siendo el más importante el riesgo de inundación.

Según lo señala el Estudio de Riesgo y Protección Ambiental, el riesgo de inundación se encuentra asociado al desbordamiento de los de los esteros Lampa y Colina, siendo las localidades de Estación Colina y Lampa las que presentan un mayor potencial riesgo de inundación. Destaca asimismo, el cono de deyección regular del estero Colina, que evoluciona hacia el sur en un glacis de ahogamiento, condición que influye en la generación de ambientes palustres y zonas de mal drenaje, y en consecuencia de anegamientos periódicos<sup>19</sup>.

En las zonas topográficamente más bajas o deprimidas se producen anegamientos en períodos de deshielo o por lluvias intensas y prolongadas, ya que poseen baja permeabilidad y deficiente drenaje, formando zonas pantanosas en épocas de lluvias intensas, debido a la alta saturación de aguas y resurgimiento de la napa freática. Este tipo de zonas se pueden observar en el sector de Batuco y Estación Colina.

La identificación de estas áreas es fundamental para el desarrollo y crecimiento armónico del sistema urbano. En efecto su identificación no la excluye al desarrollo urbano, sino que le da la posibilidad de ser incorporado a éste, tras la realización de estudios de especialidad y construcción de obras de mitigación de las mismas.

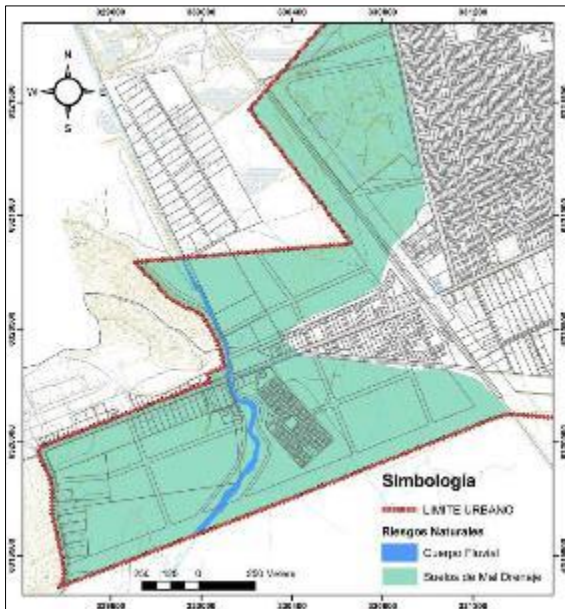
A continuación se presentan las áreas comprometidas para las localidades de Batuco, Estación Colina y la ciudad de Lampa. En este último caso se advierten también riesgos de remoción en masa, los que corresponden principalmente a flujos de detritos en laderas, en cauces secundarios y en abanicos aluviales. Estos flujos se ven favorecidos por la falta de vegetación, la morfología empinada y las intensas lluvias.

---

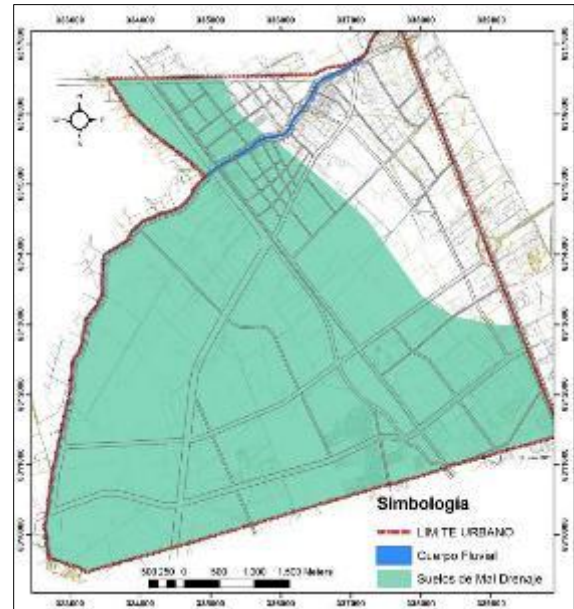
<sup>18</sup> Estudio de Factibilidad Sanitaria, Plan Regulador Comuna Lampa 2015

<sup>19</sup> Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Lampa 2015

**Imagen 20: Áreas de Riesgo Batuco**

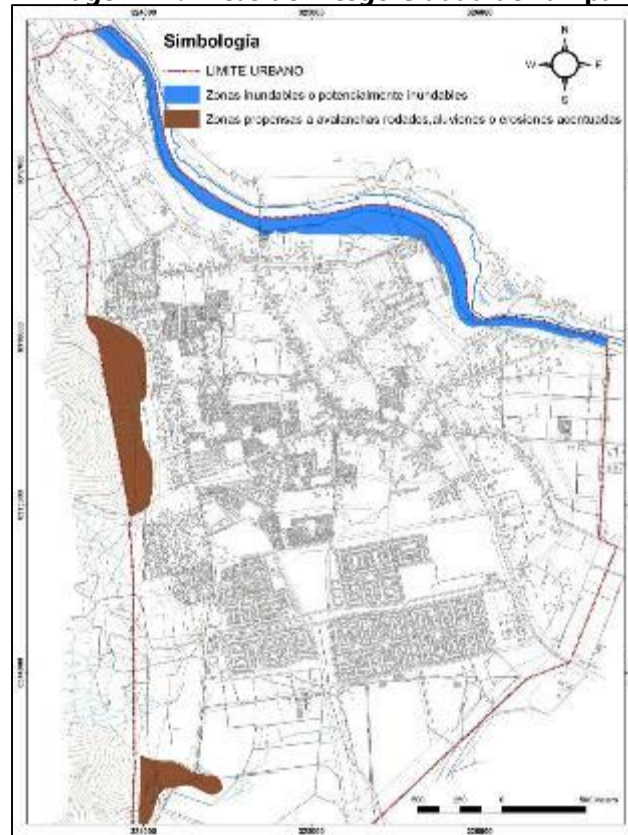


**Imagen 21: Áreas de Riesgo Estación Colina**



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal Lampa Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal Lampa

**Imagen 22: Áreas de Riesgo Ciudad de Lampa**

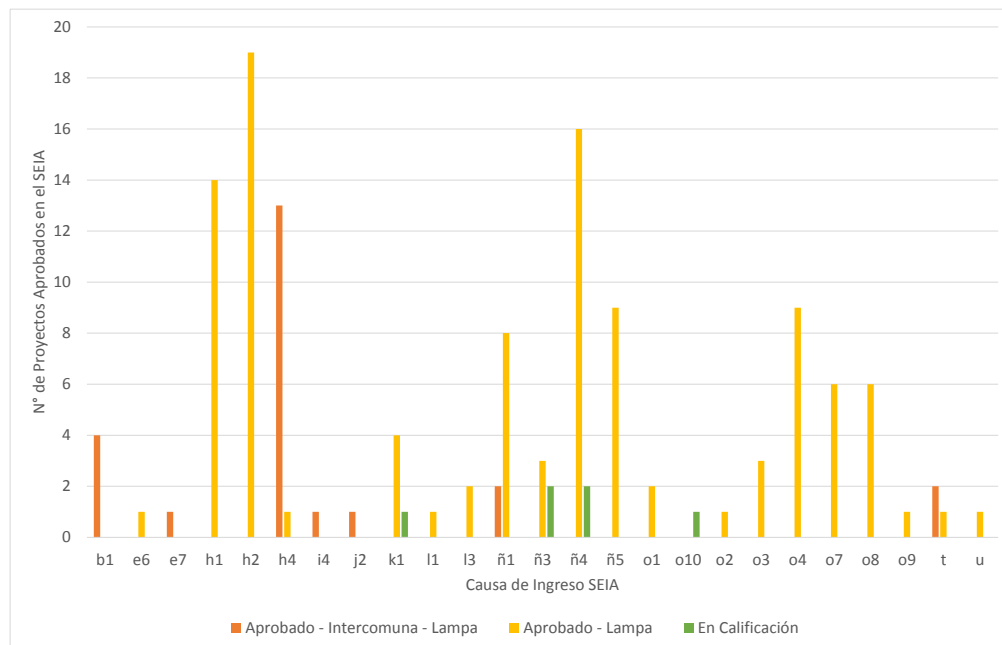


Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal Lampa

Por último, un análisis de los proyectos evaluados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), permite determinar por un lado, el tipo de proyectos que se han localizado en la comuna y por otro, identificar cuáles son los componentes ambientales que se verían afectados.

Según se observa en el gráfico 5, Los proyectos inmobiliarios (h.1) e industriales (h.2), son lo que presentan el mayor número de ingresos al sistema. Le siguen los proyectos o actividades asociadas a la producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas, tipificadas en la letra ñ del Reglamento, en particular aquellas ligadas a la letra ñ4, referida a la producción, disposición o reutilización de sustancias corrosivas o reactivas que se realice un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos diarios.

**Gráfico 5: N° de Proyectos Ingresados al SEIA según Causa – comuna de Lampa<sup>20</sup>**



Fuente: [www.seia.gob.cl](http://www.seia.gob.cl)

En tercer lugar, se observa un predominio de proyectos asociados a la letra o) del Reglamento, la cual tiene relación con proyectos de saneamiento ambiental, dentro de los cuales se encuentra las plantas de tratamiento de aguas servidas, desarrolladas para dotar de factibilidad sanitaria a los mega proyectos inmobiliarios de la comuna como Larapinta y Valle Grande.

Del análisis anterior, es posible concluir que el modelo de crecimiento experimentado por Lampa, se ha basado en proyectos susceptibles de generar impactos, razón por la cual han debido ser evaluado

<sup>20</sup> El análisis contempla el total de los ingresos que comprometen la comuna de Lampa desde el 30 de dic. De 1996.

ambientalmente.

En base a los elementos descritos, es posible establecer que el actual modelo de desarrollo está generando tensión sobre elementos del medio natural, siendo el más significativo el del agua. Tal como se señaló, dicho recurso es indispensable no sólo para el desarrollo de las actividades urbanas, industriales y agroproductivas, sino que también es de vital importancia para preservar los elementos de valor natural presentes en la comuna y su entorno inmediato.

### 3.2.2. Identificación de los Problemas Ambientales

Los problemas ambientales detectados corresponden a problemas que se generan a partir del desarrollo del actual modelo de desarrollo urbano, versus las características propias de la comuna, dadas tanto por el modelo tradicional de crecimiento, como por la presencia de elementos del medio natural que no han sido considerados, o bien que deben serlo a modo de evitar la generación de nuevos problemas.

A continuación se presenta una tabla dónde se identifican los problemas ambientales presentes en el territorio, se explican las posibles causas que los puedan generar y los efectos o síntomas que se advierten en el territorio.

**Tabla 3: Identificación de Problemas Ambientales**

| <b>Problema Ambiental</b>                                | <b>Causa</b>   | <b>Efecto o Síntoma</b>   |
|--|--|---|
| <p><b>Debilitamiento del sistema natural comunal</b></p> | <p>Las causas que originan el debilitamiento del sistema natural son el uso de suelo y la creciente urbanización.</p> <p>En el caso de los usos de suelo, se advierten usos formales e informales. En el primer caso, se encuentran usos industriales o agroindustriales, además de residencial, que pueden o no aportar contaminantes, al tiempo que reemplazan los ambientes naturales por otros artificiales, mientras que en lo referido al uso informal, se encuentra la presencia de vertederos ilegales o microbasurales, a los cuales se asocian vectores y malos olores.</p> <p>En lo que respecta a la urbanización, la causa del problema ambiental está asociado principalmente a la</p> | <p>El principal efecto es la afectación del recurso hídrico, tanto en calidad como en cantidad.</p> <p>Los usos de suelo generan un efecto directo sobre la calidad del recurso, mientras que la impermeabilización de suelo y el aumento en el consumo, podría presentar una disminución de los niveles freáticos, así como una alteración en la cantidad del el recurso.</p> <p>Otro efecto se relacionaría con la biodiversidad, donde el sistema agroproductivo sumado a la escasa vegetación presente en las áreas urbanas, debilitan la presencia de flora y fauna autóctona del lugar, en particular afecta el tránsito de aves asociadas al Humedal Batuco y a la microfauna que circula por los cursos de aguas y quebradas.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | calidad y cantidad del recurso hídrico.   |  |
| <b>Disfuncionalidad en el sistema urbano comunal</b>        | Existe una baja relación de dependencia, entre los centros urbanos, en función de su jerarquía, predominando la dependencia de Santiago.  | Aumento en el número de viajes Santiago – Lampa generando mayor congestión y tiempos de traslados.<br><br>Sobre utilización del sistema vial y subutilización de las áreas urbanas comunales que pueden ser destinadas a prestar servicios.  |
| <b>Disfuncionalidad urbana local</b>                        | Los nuevos proyectos de desarrollo urbano ejecutan infraestructura urbana tales como la vial y sistemas de evacuación de aguas lluvias, cuyos diseños no siempre son compatibles con los preexistentes generando problemas de funcionalidad en las localidades.   | El efecto más concreto corresponde a los problemas tanto en la continuidad vial como en la jerarquización de éstas.<br><br>Del mismo modo, se advierte un efecto sobre la escorrentía de las aguas, generándose nuevas zona de anegamiento por el cambio en las vías o en el sistema de evacuación de aguas lluvia.  |
| <b>Fricción entre usos, actividades y el medio natural.</b> | La diversidad de usos de suelo que pueden desarrollarse en el territorio genera una demanda sobre los recursos naturales de la comuna como lo son el suelo, aire y agua. Por su parte, las distintas actividades que allí se desarrollan, lucha por acceder a tales recursos, generando fricción en el territorio.<br><br>En particular, el desarrollo de actividades productivas industriales, agroindustriales y el desarrollo de proyectos inmobiliarios, ha sobrecargado la demanda de elementos del medio natural como el agua, al tiempo que compiten por el desarrollo espacial de los proyectos, generando fricción | Los efectos o síntomas que se advierten, tienen relación con que se genera una demanda por agua, que es un bien cada vez más escaso en la comuna, generando fricción entre la actividad productiva y el uso residencial.<br><br>Del mismo modo, se genera una competencia en torno al suelo disponible en el territorio para el desarrollo de cada una de las actividades, provocando tensión territorial. |

De los problemas presentados, es importante señalar que existen algunos que tienen una connotación socioambiental mayor como es el caso de la calidad del agua y la vialidad. El año 2013, personas que habitaban en el proyecto inmobiliario de Valle Grande, iniciaron acciones legales contra

quienes resulten responsables por el alto nivel de arsénico presente en el agua potable. Del mismo modo, el año 2015 se han producido una serie de manifestaciones donde la comunidad se opone al cobro del TAG, de la nueva autopista urbana concesionada.

## 4. EVALUACIÓN AMBIENTAL

### 4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Según lo señala la Memoria Explicativa, a partir de las condicionantes de estructuración y las expectativas de crecimiento urbano, se elaboraron las alternativas de estructuración para las localidades de Lampa, Estación Colina, Batuco y Sol de Septiembre, cuyas propuestas recogen las posibilidades de ordenamiento territorial e imagen futura surgida a partir de la interacción con la comunidad durante la etapa de Diagnóstico. Como se señalara, las propuestas se encuentran supeditadas a los límites de extensión urbana del PRMS.

La elaboración de las Alternativas, se basa en la identificación de un “concepto” o “idea central” que caracterice el desarrollo urbano que fundamenta cada opción, el cual se estructuran en torno a tres ámbitos de la planificación que permiten diferenciar cada alternativa, explicar sus alcances y caracterizarlas. Estos ámbitos corresponden a:

- **Definición de Macro Áreas:**  
Corresponde a la definición global del centro poblado respecto a las áreas urbanas y su modalidad de extensión.
- **Sistema Vial:**  
Se identifica el modelo de estructuración vial, las vías jerárquicas, accesos y relación con el área rural.
- **Destinos de Suelo:**  
Considera para su definición preliminar áreas de centralidad (concentración de comercio, servicios y actividades productivas), áreas residenciales y en tercer lugar las áreas verdes y recreación.

Es importante señalar que la diversidad de las alternativas propuestas para cada centro poblado, depende de la complejidad de su estructura, de este modo, para el caso de las localidades de Lampa y Batuco, se han considerado 2 alternativas, ya que corresponden a dos entidades urbanas principales. Por su parte, para el caso de Estación Colina y Sol de Septiembre, sólo se ha desarrollado una única alternativa por corresponder a entidades urbanas de menor jerarquía.

De este modo, se evaluarán dos alternativas de estructuración territorial de los centros poblados de Lampa, donde lo que varía es la propuesta en torno a Lampa y Batuco. La primera alternativa de estructuración de los centros poblados de la comuna, se basa en el fortalecimiento de los ejes viales, los que en el caso de Lampa son lineales, mientras que en Batuco axiales. Por su parte, la segunda alternativa tiene relación con el fortalecimiento de un sistema nuclear, lo que se refleja en ambas localidades.

Las alternativas desarrolladas, no se presentan con un carácter absolutamente excluyente, abriéndose a la posibilidad de integrar diversos aspectos señalados en los subsistemas, como elementos a ser valorados de manera independiente entre ellas.

A continuación se procede a describir cada una de las alternativas.

#### **4.1.1. Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad**

Como se señalara, el diseño urbano de la alternativa N°1 potencia la estructura vial, la cual es lineal en el caso de Lampa y axial para Batuco. En el caso de Sol de Septiembre se mantiene la estructura presente, mientras que en el caso de Estación Colina, se potencia el sistema vial, en particular el referido a la conectividad con Lampa.

A continuación se describe en detalle la alternativa según localidad, las cuales se han definido en función de la identificación de macro áreas, el sistema vial y los usos o destinos de suelo definidos.

##### 4.1.1.1. Lampa

###### Definición de Macro Áreas:

Esta estructuración propone el fortalecimiento de la estructura lineal, tomando Av. Baquedano como eje central y estructurante de la localidad en sentido Norte – Sur, generando dos polos de atracción: El polo administrativo, que se traslada hacia el sur en el parque Larapinta y el polo cultural conformado por las antiguas dependencias municipales, los cuales se articulan a través de usos mixtos comerciales y de servicios de escala comunal, permitiendo la conexión espacial entre los dos macro-sectores existentes.

###### Sistema Vial:

Se fortalece la estructura vial, a través de la continuidad de las vías existentes tanto en sentido longitudinal como transversal, lo que permite generar alternativas de circulación en sentido norte – sur y oriente – poniente, dentro del área urbana de la ciudad. Dentro de las conexiones longitudinales destaca la continuidad de Av. Baquedano hacia el sector de Larapinta y la materialización de una nueva vía transversal desde calle Isabel Riquelme hasta calle Barros Luco, que permita la conformación un par vial con la calle Arturo Prat.

###### Destinos de Suelo:

Esta alternativa apuesta por el fortalecimiento del eje Baquedano como principal eje estructurador y columna vertebral del crecimiento de la localidad, y la generación de dos sub-centros: El sector sur que se consolida como el nuevo centro cívico y de servicios combinado con áreas residenciales de densidad media; y el sector norte, casco antiguo que se consolida como polo cultural, ocupando las antiguas dependencias municipales en combinación con actividades comerciales, gastronómicas y áreas residenciales de menor densidad.

La imagen 23 que a continuación se presenta, muestra de manera gráfica la alternativa descrita.

**Imagen 23: Alternativa N°1: Estructuración Basada en la Vialidad - Lampa**



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015

#### 4.1.1.2. Batuco

##### Definición de Macro Áreas:

Se define una única macro área, dentro de la cual se potencian dos sub-centros. La definición pretende potenciar los ejes estructurantes existentes en los sectores centrales de Batuco I y Batuco II, en correspondencia con la densificación que paulatinamente han ido experimentando ambos sectores, hacia las vías de conexión que interconectan ambos sectores con el resto de la comuna. Plantea la estructuración en función de la el crecimiento por extensión hacia los territorios urbanos planteados por la modificación al PRMS, que en definitiva dejan a Av. España como eje central de la localidad.

##### Sistema Vial:

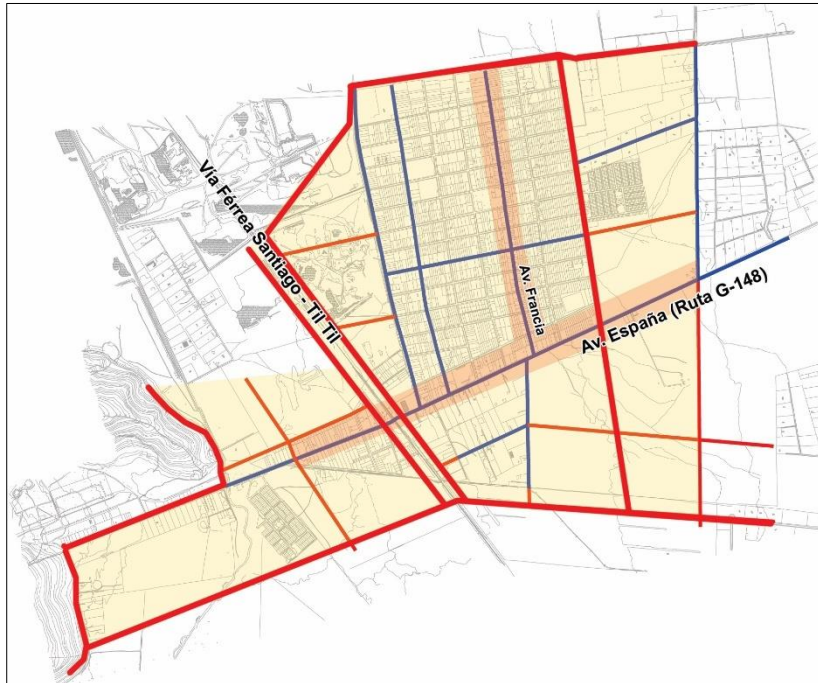
Se potencia la estructura vial, dando continuidad a las vías existentes y generando nuevas alternativas

de circulación entre el sector norte y sur, que permitan la conexión de las áreas consolidadas y las de extensión con las vialidades planteadas por el PRMS.

Destinos de Suelo:

La propuesta postula la consolidación de las áreas comerciales existentes y el desarrollo de áreas mixtas en torno a los ejes estructurantes de ambas localidades como son Av. España y Av. Francia. El resto de los territorios incorporan sectores residenciales de media y baja densidad.

**Imagen 24: Alternativa N° 1 Estructuración Basada en la Vialidad - Batuco**



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015

4.1.1.3. Sol de Septiembre

Definición de Macro Áreas:

En este caso la alternativa plantea una única macro área, la cual pretende consolidar los usos existentes, reconociendo en la pequeña localidad de Sol de Septiembre una fachada comercial y de servicios de paso, dada por su situación tangencial al Camino a Lampa.

Sistema Vial:

Se reconoce la estructura vial existente.

Destinos de Suelo:

La macro área propuesta se consolida a través de los usos mixtos y residenciales de baja densidad.

## Imagen 25: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad - Sol de Septiembre



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015

### 4.1.1.4. Estación Colina

#### Definición de Macro Áreas:

Se define una única macro área, dentro de la cual se potencia la creación de un sub-centro de equipamientos y servicios que actúe como centro cívico de la localidad. La definición pretende potenciar los atravesos existentes desde el sector de Cacique Colín hacia el sector norte y la puesta en valor del canal existente generando una costanera de borde.

#### Sistema Vial:

Se potencia la estructura vial, dando continuidad de camino a Lampa hacia el sur, y generando una vía costanera tangente al canal existente, con el fin de conectar los atravesos existentes y definir un centro de actividades en el sector norte de Estación Colina.

#### Destinos de Suelo:

La propuesta postula la consolidación del borde norte del canal existente, generando una nueva fachada con usos mixtos y equipamientos que permitan conformar un centro interior para la localidad, complementado con usos residenciales de baja densidad.

**Imagen 26: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad – Estación Colina**



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015

#### **4.1.2. Alternativa N°2 Estructuración Nuclear**

En el caso de la alternativa N°2, el diseño urbano a través de la combinación de usos, potencia el desarrollo de núcleos o subcentros. Tal como se vio en la alternativa N°1, para el caso de Sol de Septiembre se plantea una única macro área, la cual pretende consolidar los usos existentes, mientras que en el caso de Estación Colina, se potencia la creación de un sub-centro de equipamientos y servicios que actúe como centro cívico de la localidad.

A continuación se describe en detalle la alternativa según localidad, las cuales se han definido en función de la identificación de macro áreas, el sistema vial y los usos o destinos de suelo definidos.

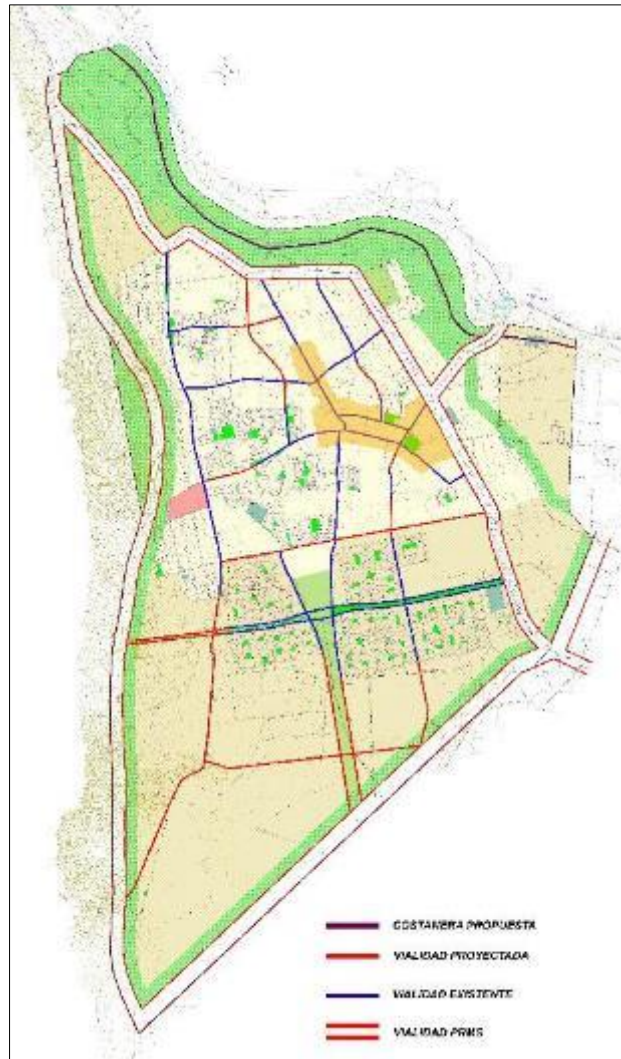
##### **4.1.2.1. Lampa**

###### Definición de Macro Áreas:

Esta alternativa pretende reforzar la dinámica urbana de la localidad de Lampa en el centro de la

ciudad, considerando los márgenes del casco antiguo como el primer umbral de crecimiento. Plantea la estructuración en función de la densificación (relleno del espacio urbano disponible) y un crecimiento por extensión hacia los territorios urbanos planteados por la modificación al PRMS. Ésta densificación del territorio central pretende atenuar el crecimiento hacia los territorios al norte de la ciudad los cuales tienen vocación residencial de baja densidad. El resto de áreas incorporan sectores residenciales que absorban las proyecciones de crecimiento determinadas para la comuna.

**Imagen 27: Alternativa N° 2 Estructuración Nuclear - Lampa**



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015

### Sistema Vial:

Al igual que la alternativa anterior, se fortalece la estructura vial, a través de la continuidad de las vías existentes, tanto en sentido longitudinal como transversal, lo que permite generar alternativas de circulación en sentido norte – sur y oriente – poniente, dentro del área urbana de la ciudad.

### Destinos de Suelo:

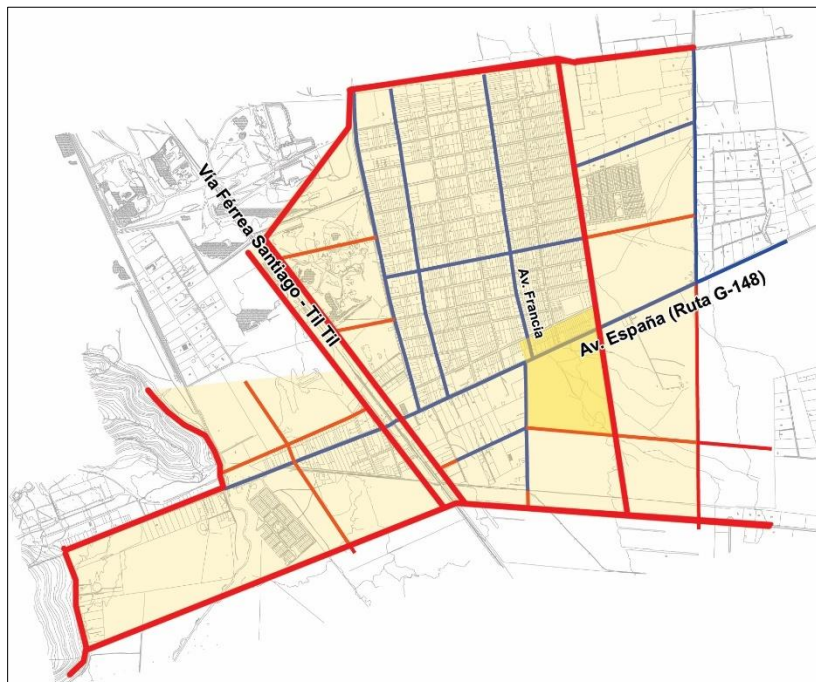
La alternativa apuesta por el fortalecimiento del área central existente, que alberga las principales instituciones, equipamientos y actividades comerciales locales, con usos mixtos y equipamientos de escala comunal, conformando una Av. Baquedano peatonal desde Calle Balmaceda hasta Arturo Prat y por Sargento Aldea desde Av. Baquedano hasta Ismael Carmona. El sector central concentra las densidades más altas; el sector sur las principales actividades inmobiliarias de densidad intermedia; y los terrenos de del norte se consolidan como un sector de densidad baja, como una forma de relacionarse mejor con las áreas agrícolas y agro-residenciales existentes.

#### 4.1.2.2. Batuco

### Definición de Macro Áreas:

Se define una única macro área, dentro de la cual se define un nuevo centro urbano para la localidad en la principal ruta de acceso a Batuco, Av. España – Ruta G-148. La propuesta pretende concentrar las actividades comerciales y de equipamientos en el centro geográfico del área urbana y contribuir a la unificación de Batuco Fundacional (Poniente línea Férrea) y Batuco II (oriente Ruta Férrea), colonizando los suelos AUDP aún disponibles al sur de la Av. Principal.

**Imagen 28: Alternativa de Estructuración Nuclear - Batuco**



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015

### Sistema Vial:

Al igual que la alternativa anterior, se potencia la estructura vial, dando continuidad a las vías existentes y generando nuevas alternativas de circulación entre el sector norte y sur, que permitan la conexión de las áreas consolidadas y las de extensión con las vialidades planteadas por el PRMS.

#### Destinos de Suelo:

La propuesta postula la consolidación un área de equipamientos y comercio en la confluencia de las Avenidas España, Francia y Batuco. El resto de los territorios incorporan sectores residenciales de media y baja densidad.

#### 4.1.2.3. Sol de Septiembre

##### Definición de Macro Áreas:

En este caso la alternativa plantea una única macro área, la cual pretende consolidar los usos existentes, reconociendo en la pequeña localidad de Sol de Septiembre una fachada comercial y de servicios de paso, dada por su situación tangencial al Camino a Lampa.

##### Sistema Vial:

Se reconoce la estructura vial existente.

##### Destinos de Suelo:

La macro área propuesta se consolida a través de los usos mixtos y residenciales de baja densidad.

### **Imagen 29: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad - Sol de Septiembre**



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015

#### 4.1.2.4. Estación Colina

##### Definición de Macro Áreas:

Se define una única macro área, dentro de la cual se potencia la creación de un sub-centro de equipamientos y servicios que actúe como centro cívico de la localidad. La definición pretende potenciar los atravesos existentes desde el sector de Cacique Colín hacia el sector norte y la puesta en valor del canal existente generando una costanera de borde.

Sistema Vial:

Se potencia la estructura vial, dando continuidad de camino a Lampa hacia el sur, y generando una vía costanera tangente al canal existente, con el fin de conectar los atravesos existentes y definir un centro de actividades en el sector norte de Estación Colina.

Destinos de Suelo:

La propuesta postula la consolidación del borde norte del canal existente, generando una nueva fachada con usos mixtos y equipamientos que permitan conformar un centro interior para la localidad, complementado con usos residenciales de baja densidad.

**Imagen 30: Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad – Estación Colina**



Fuente: Memoria Plan Regulados Comunal de Lampa 2015




**4.2. ANÁLISIS DE COHERENCIA DE CADA ALTERNATIVA**

Con el objetivo de evaluar la coherencia de cada alternativa respecto del marco institucional, se analizaron los lineamientos estratégicos presentes en la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la Estrategia de Desarrollo Regional, Capital Ciudadana 2012 – 2021, el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, el Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos, la Política Regional

de Áreas Verdes, y la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la RMS 2015 – 2025. Del mismo modo y en una segunda evaluación, se ha analizado la coherencia que existe entre los criterios de sustentabilidad y los objetivos ambientales, respecto de las alternativas planteadas.

Para el caso de ambas evaluaciones, se utilizará una matriz que permite ver la respuesta de cada alternativa de estructuración territorial, en el primer caso, ante instrumentos normativos e indicativos de escala nacional y regional, y en el segundo, ante el criterio de sustentabilidad y los objetivos ambientales.

Para la evaluación se utilizan tres niveles de valoración, los que se identifican con los colores rojo, amarillo y verde, que significan:

| Respuesta de la Alternativa              | Valoración  |
|--|---|
| Responde de manera adecuada y cabal      |  |
| Responde de manera parcial, baja o media |  |
| No responde al objetivo planteado        |  |

#### 4.2.1. Análisis de Coherencia Según Marco Interinstitucional

La política Nacional de Desarrollo Urbano tiene cinco ámbitos temáticos. Cada uno de ellos, expresa una voluntad política que orienta su desarrollo, donde expresa objetivos que dan cuenta de sus orientaciones. Para efectos de la presente evaluación, se ha considerado el planteamiento hecho para cada uno de ellos, según se señala a continuación:

- **Integración Social:** apunta disminuir los grados de desigualdad e inequidad que se genera al interior de las ciudades, no sólo en lo que respecta acceso a suelos para la construcción de viviendas para reducir el déficit habitacional, sino que también al acceso a bienes públicos, propiciando la integración social.
- **Desarrollo Económico:** Plantea que las ciudades deben ser agentes del desarrollo económico, integrando la planificación urbana con los programas de inversión, generando certeza para el desarrollo de proyectos futuros.
- **Equilibrio Ambiental:** Apunta a que los centros poblados se desarrollen de forma sustentable, equilibrada con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan.
- **Identidad y Patrimonio:** Señala que los centros poblados deben reflejar la identidad tanto de los lugares donde se emplazan, como de las personas que los habitan. Las comunidades deben sentirse reflejadas en las características de los lugares donde viven.
- **Institucionalidad y Gobernanza:** Este ámbito apunta al desarrollo de un sistema integrado y descentralizado de toma de decisiones en materia de desarrollo urbano y territorial, capaz de concretar los postulados de la Política.

Para el marco institucional de escala regional, se definieron, en función de cada instrumento y sus particularidades, qué aspectos serían considerados en la evaluación. De este modo se consideró: para el análisis de la Estrategia de Desarrollo Regional “Capital Ciudadana 2012 – 2021”, los objetivos estratégicos planteados en el lineamiento N°4; para el PRMS, los objetivos planteados para la

modificación del año 1997 que incorpora a dicho plan a las comunas de la provincia de Chacabuco; para la Política Regional de Áreas Verdes, los lineamientos; en el caso del Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos, sus objetivos específicos.

En cuanto a la Estrategia de Desarrollo Regional, se consideró el lineamiento N° 4 "Santiago: Región Limpia y Sustentable" , donde se plantean los siguientes objetivos estratégicos:

- Promover el uso sustentable y estratégico del agua (superficial y subterránea)
- Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación
- Liderar el desarrollo de un sistema regional de áreas verdes
- Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos
- Aportar en la disminución de la contaminación (atmosférica, acuífera y otras) en la RMS
- Incentivar el uso de energías limpias
- Promover la desconcentración demográfica del área metropolitana
- Promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS

Respecto del PRMS, se puede señalar que este corresponde a un instrumento de planificación territorial de escala intercomunal, el cual señala los aspectos normativa para dicha escala que deben ser incorporados al Plan Regulador Comunal, que para el caso de la comuna de Lampa, presenta los siguientes objetivos:

- Estructurar el Sistema Urbano Intercomunal del área norte, en concordancia con la estrategia de desarrollo de sistema urbano regional.
- Incrementar los niveles de habitabilidad.
- Aumentar la integración del sistema intercomunal del área norte de Santiago.
- Dar el mejor aprovechamiento a los terrenos que en el área definida en el Plan, corresponden al área urbanizable.
- Incrementar la autonomía de los centros componentes del sistema urbano, dotándolos de los equipamientos propios de su jerarquía.
- Generar las condiciones para que la localización de las actividades que constituyen la base productiva y el empleo, se realicen en armonía con la actividad residencial y con el medio ambiente.
- Preservar las áreas rurales de valor silvoagropecuario.
- Formular criterios y normas para el emplazamiento de la macro infraestructura sanitaria, energética, vial y de transporte.
- Orientar la planificación a nivel comunal
- Entregar a las autoridades de las comunas responsabilidad de la planificación del área urbanizable de su territorio comunal, de manera que la formulación de sus planes reguladores aborde integralmente el territorio urbanizado y urbanizable.

En cuanto a la Política de Áreas Verdes de la Región Metropolitana, se puede señalar que su objetivo es *Implementar un sistema regional metropolitano de áreas verdes sustentable, equitativo y de calidad, capaz de constituirse en un referente de identidad para la ciudadanía y que contribuya a equilibrar las dinámicas de desarrollo regional.* Para dar cumplimiento a este objetivo se han propuesto las siguientes líneas estratégicas:

- Fortalecimiento de la identidad regional

- Mejoramiento de la Calidad urbana
- Compensación y Equidad territorial
- Sustentabilidad Medio ambiental
- Desarrollo Institucional
- Financiamiento de la operación

El Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos, genera una plan de inversiones de escala regional, teniendo como objetivo principal: *Contribuir a que Santiago-Región sea reconocida como capital de negocios, del conocimiento, la cultura y el resguardo patrimonial; así como del desarrollo sustentable en Latinoamérica, con estrategias vanguardistas de internacionalización y servicios de infraestructura y gestión hídrica de un alto nivel de calidad; constituidos efectivamente en puntal de apoyo para mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes, cuyos objetivos específicos son:*

- Mantener un alto estándar en la provisión de servicios de infraestructura.
- Potenciar Santiago-Región como importante destino turístico y plataforma de negocios de Latinoamérica.
- Favorecer la integración intra e inter regional, consolidando rutas estructurantes.
- Facilitar la creación y/o acceso a servicios y equipamientos de carácter público o comunitario.
- Promover una gestión eficiente y sustentable, sobre el uso y control del recurso hídrico y de su entorno.









Por último, la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la RMS 2015 – 2025 tiene por objetivo general *Contribuir a la conservación de la biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago, promoviendo la gestión sustentable de sus características, servicios y potencialidades, de manera de resguardar su capacidad vital y de garantizar el acceso a sus beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras, planteando los siguientes objetivos específicos:*





- Profundizar en una cultura de conservación de la biodiversidad por medio del fortalecimiento de programas de educación ambiental y la creación de conciencia a nivel de actores públicos y privados.
- Crear las condiciones necesarias que permitan una valoración explícita y faciliten un uso sustentable de los servicios ecosistémicos provistos por la biodiversidad.
- Fortalecer la gestión de la biodiversidad al interior de los sitios declarados como prioritarios, integrando a actores públicos y privados, a nivel regional y local, para consolidarlos como unidades de gestión.
- Promover la conservación de la biodiversidad de todo el territorio regional para articular acciones que generen aportes efectivos al resguardo de los atributos del patrimonio y capital natural acorde para su desarrollo sustentable.
- Promover la adopción de medidas de conservación de la biodiversidad que se integren a las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático por parte de agentes públicos y privados.
- Implementar un sistema de gestión de información sobre biodiversidad, coordinado y accesible, que aborde temáticas relevantes para la toma de decisiones incluyendo su evaluación y seguimiento permanente.
- Consolidar capacidades institucionales que permitan la efectiva implementación de la

Estrategia, para que actores públicos y privados colaboren y coordinen acciones en relación con los objetivos de conservación de la biodiversidad.

Una vez conocidos los ámbitos, lineamientos u objetivos de cada uno de los instrumentos, se ha procedido a construir la matriz de coherencia que a continuación se presenta:

**Tabla 4: Matriz de Coherencia según Marco Institucional**

|   | Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad   |   | Alternativa N° 2 Estructuración Nuclear  |   |
|---|--|---|--|---|
|   | Respuesta  | Valoración  | Respuesta  | Valoración  |
| <b>Política Nacional de Desarrollo Urbano</b> | La alternativa responde de manera adecuada ya que propende a la integración social generando oferta habitacional diversa, se coordina con inversiones fiscales que se encuentran en cartera y privadas, en particular con aquellas referidas al desarrollo inmobiliario y productivo de carácter industrial, consolida un modelo de desarrollo apunta a la sustentabilidad iniciado en el año 97 con el PRMS, y es una oportunidad de decisión local, por ende fortalece una gestión desconcentrada. |    | La alternativa responde de manera adecuada ya que propende a la integración social generando oferta habitacional diversa, se coordina con inversiones fiscales que se encuentran en cartera y privadas, en particular con aquellas referidas al desarrollo inmobiliario y productivo de carácter industrial, consolida un modelo de desarrollo apunta a la sustentabilidad iniciado en el año 97 con el PRMS, y es una oportunidad de decisión local, por ende fortalece una gestión desconcentrada. |    |
| <b>Estrategia de Desarrollo Regional</b>      | La alternativa responde de manera adecuada, en aquellos puntos relacionados con el ámbito de acción del PRC como lo son liderar el sistema regional de las áreas verdes, al reconocer e insertarse con un sistema metropolitano de áreas verdes, proteger la disponibilidad de suelo agrícola y promover la desconcentración demográfica del área metropolitana a través de una adecuada oferta urbana.  |  | La alternativa responde de manera adecuada, en aquellos puntos relacionados con el ámbito de acción del PRC como lo son liderar el sistema regional de las áreas verdes, al reconocer e insertarse con un sistema metropolitano de áreas verdes, proteger la disponibilidad de suelo agrícola y promover la desconcentración demográfica del área metropolitana a través de una adecuada oferta urbana.  |  |
| <b>PRMS</b>                                   | La alternativa responde de manera adecuada y cabal a los objetivos planteados por el PRMS dado orienta su desarrollo urbano y productivo en función de lineamientos, aportando a la consolidación de un sistema urbano intercomunal, incrementando los niveles de habitabilidad.   |  | La alternativa responde de manera adecuada y cabal a los objetivos planteados por el PRMS dado orienta su desarrollo urbano y productivo en función de lineamientos, aportando a la consolidación de un sistema urbano intercomunal, incrementando los niveles de habitabilidad.   |  |
| <b>Política de Áreas Verdes</b>               | La alternativa responde de manera adecuada. Consolida un sistema de áreas verdes intercomunal como parte de un sistema regional de áreas verdes e incorpora un sistema de áreas verdes de menor escala.  |  | La alternativa responde de manera adecuada. Consolida un sistema de áreas verdes intercomunal como parte de un sistema regional de áreas verdes e incorpora un sistema de áreas verdes de menor escala.  |  |

|  | Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad   |   | Alternativa N° 2 Estructuración Nuclear  |   |
|--|--|---|--|---|
|  | Respuesta  | Valoración  | Respuesta  | Valoración  |
| <b>Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos</b> | <p>La alternativa responde de manera adecuada, en la mayoría de sus objetivos, sin embargo se considera que la intensidad de ocupación planteada para las distintas localidades y en particular para el caso de Batuco, no promueven necesariamente una gestión eficiente y sustentable, sobre el uso y control del recurso hídrico, razón por la cual se evalúa su respuesta como parcial.</p> <p>Es importante señalar que se cree que la presión que generará el desarrollo urbano en la comuna, obligará a desarrollar sistemas de aprovisionamiento de agua potable y de tratamiento de aguas servidas, a medida que la demanda así lo amerite.</p> |    | <p>La alternativa responde de manera adecuada, en la mayoría de sus objetivos, sin embargo se considera que la intensidad de ocupación planteada para las distintas localidades y en particular para el caso de Batuco, no promueven necesariamente una gestión eficiente y sustentable, sobre el uso y control del recurso hídrico, razón por la cual se evalúa su respuesta como parcial.</p> <p>Es importante señalar que se cree que la presión que generará el desarrollo urbano en la comuna, obligará a desarrollar sistemas de aprovisionamiento de agua potable y de tratamiento de aguas servidas, a medida que la demanda así lo amerite.</p> |    |
| <b>Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad</b>    | <p>La alternativa responde de manera adecuada ya que a través del sistema de áreas verdes, crear las condiciones necesarias que permitan una valoración explícita y faciliten un uso sustentable de los servicios ecosistémicos provistos por la biodiversidad, en particular el agua.</p> <p>Del mismo modo, a través del sistema de áreas verdes, también logra articular áreas o sitios, como lo son los esteros y canales, aportando al resguardo de los atributos del patrimonio y capital natural.</p>   |  | <p>La alternativa responde de manera adecuada ya que a través del sistema de áreas verdes, crear las condiciones necesarias que permitan una valoración explícita y faciliten un uso sustentable de los servicios ecosistémicos provistos por la biodiversidad, en particular el agua.</p> <p>Del mismo modo, a través del sistema de áreas verdes, también logra articular áreas o sitios, como lo son los esteros y canales, aportando al resguardo de los atributos del patrimonio y capital natural.</p>   |  |

Cómo es posible apreciar, ambas alternativas se encuentran alineadas con los instrumentos de mayor jerarquía, lo que aparece como una oportunidad para la gestión y operación del Plan Regulador Comunal.

En efecto, y tal como se señalara para efectos del Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos, el Plan se presenta como un instrumento de escala local que permitirá orientar inversiones o canalizar recursos para la materialización de proyectos de infraestructura, como es el caso de las plantas de tratamiento de aguas servidas o el acceso al agua potable.




Se advierte como riesgo la diferencia temporal que existe entre el PRMS y el PRC en proceso de aprobación, sobre todo si se tiene en consideración que los instrumentos de planificación territorial tienen un horizonte de 20 años. El riesgo radica en que cualquier modificación al PRMS; ya sea esta a los límites como a los usos, afecta inmediatamente el ámbito de aplicación del presente instrumento, donde la zona modificada podría quedar con normas genéricas.

Otro riesgo que se advierte, el cambio de norma referido a las zonas de desarrollo urbano




condicionados y las áreas de desarrollo prioritario. En la actualidad, para el desarrollo de proyectos de alta densidad, el desarrollador inmobiliario debía mitigar los impactos generados por su proyecto, lo que se traduciría en inversiones en infraestructura no sólo vial, sino que también sanitaria, además de equipamientos. El cambio en las condiciones de desarrollo traslada los costos del crecimiento de la ciudad al Estado, lo que puede traer como consecuencia, desde el punto de vista ambiental, una presión mayor sobre el territorio, en particular sobre los recursos naturales como el agua.






#### 4.2.2. Análisis de Coherencia según Criterios de Sustentabilidad y Objetivo Ambiental


Del mismo modo en que se evaluó la coherencia del marco institucional, se ha elaborado una matriz que permite evaluar la coherencia entre las dos alternativas de planificación y los criterios de sustentabilidad y los objetivos ambientales, describiéndose la respuesta del escenario junto a la valoración del mismo. La tabla de valoración corresponde a:

| Respuesta de la Alternativa              | Valoración  |
|--|---|
| Responde de manera adecuada y cabal      |  |
| Responde de manera parcial, baja o media |  |
| No responde al objetivo planteado        |  |



**Tabla 5: Matriz de Coherencia según Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales – Alt. N°1**






| Criterio y Objetivo         |  | Escenario   | Alternativa N°1 Estructuración Basada en la Vialidad |   |
|-----------------------------|--|---|--|---|
|                             |  |   | Respuesta  | Valoración  |
| Criterio de Sustentabilidad | Genera una integración del sistema urbano combinando densidades, usos de suelo y acceso a bienes y servicios | La alternativa responde de manera cabal. Ello lo logra a través de un diseño urbano que concentra los bienes y servicios en torno a Av. Francia y Av. España para Batuco, y Baquedano para el caso de Lampa, existiendo además un manejo de las densidades, graduando su intensidad de centro hacia periferia.<br><br>Potencia el sistema vial intercomunal y con ello fortalece el sistema de centros poblados de la comuna, a través de nuevas aperturas y ensanches. |  |  |
|                             | Genera usos de suelos compatibles con los puntos vulnerables del área urbana por riesgo de desastre          | La distribución de las densidades y usos del territorio, en particular la presencia de las áreas verdes en el borde de esteros, como el estero Lampa y el pie de monte, se presentan como usos de suelo compatibles con áreas identificadas como vulnerables ante riesgos por desastre natural, por lo que se considera que la alternativa cumple a cabalidad.  |  |  |
|                             | Ordena el sistema productivo comunal   | El sistema productivo comunal se ordena, en particular en la localidad de Estación Colina. En el caso de Lampa y Batuco, se potencia el centro, nutrido por un buen estándar de vías, mientras que Sol de Septiembre consolida lo existente. La alternativa cumple de manera adecuada.  |  |  |



|                           |   |  |   |
|---------------------------|---|--|---|
|                           | Potencia el patrimonio natural.   | La alternativa mantiene y potencia el patrimonio natural, sin embargo, para la localidad de Batuco no reconoce el sistema de áreas verdes intercomunal, generando un quiebre en estos "corredores ecológicos" pensado de manera intercomunal, que articulan el espacio rural con el urbano. Es particularmente sensible el caso de Batuco, pues al norte de esta localidad se localiza el Humedal de Batuco, reconocido por su avifauna, la cual es especialmente sensible a la existencia de este tipo de corredores. Se estima que la alternativa no logra potenciar el valor natural que existe en la comuna. |    |
| <b>Objetivo Ambiental</b> | Consolidar un sistema de centros poblados funcional y eficiente, potenciado el crecimiento urbano en suelos ya intervenidos.  | La alternativa cumple cabalmente pues a través de los usos propuestos, otorga o consolida un rol para cada centro poblado. A su vez, a través de los usos de suelo o destinos, genera las condiciones técnico urbanísticas necesarias para que cada localidad logre un nivel de autonomía referida está a la provisión de servicios y equipamientos que tienen de a la sustentabilidad.  |    |
|                           | Generar patrones de poblamiento que, a través del manejo de las densidades, intensifique el uso de suelo al interior de áreas urbanas, y de manera gradual y paulatina, disminuya dicha intensidad hacia la periferia.  | La alternativa genera patrones de poblamiento diferenciados, los que se advierten de mejor manera en la localidad de Lampa y Estación Colina. En el caso de Batuco, sólo se generan dos macro áreas, mientras que Sol de Septiembre sólo plantea una macro área, la cual tiene un índice de ocupación tan bajo que no es factible su graduación. Por consiguiente, se estima que la alternativa cumple de manera cabal.  |    |
|                           | Mejorar la conectividad y eficiencia de viajes internos, a través de un diseño vial que proyecte nuevas aperturas y ensanches viales, previniendo embotellamientos y o interrupciones en la continuidad vial.   | La alternativa cumple de manera cabal ya que plantea un sistema vial que optimiza la trama urbana existente. Este punto es especialmente sensible en la comuna de Lampa, cuyo patrón histórico de poblamiento generó una planta urbana irregular, la cual a partir de los ensanches y aperturas que se proponen, tiende a mejorar las condiciones.<br><br>De manera adicional, se puede señalar que tanto el ancho entre líneas oficiales como el sistema de áreas verdes que se proponen, permiten generar un sistema de transporte que integre otros medios como lo es la bicicleta.                           |  |
|                           | Generar un diseño urbano que inserte de manera armónica los distintos usos y actividades que se dan al interior del área urbana, ajustando las zonas del PRMS para la localización de actividades productivas, y así mejorar y prevenir fricciones entre ellos. | El diseño urbano que se plantea, en base a macro áreas y un sistema vial que determina la estructura espacial de la alternativa, permite generar un orden espacial, el cual se debe definir en detalle al momento de desarrollar la propuesta, donde se ajustan los usos permitidos y bajo qué condición estos se permiten.<br><br>Sin perjuicio de ello, la alternativa concentra en torno a las vías principales la actividad productiva, los servicios y equipamientos, liberando de este tipo de usos los barrios interiores, por lo que se señala que la alternativa cumple de manera cabal.                |  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>Integrar y potenciar el sistema de áreas verdes intercomunal, a través de usos compatibles en sus entornos, fomentando los servicios ecológicos funcionales que estas prestan a las áreas de valor ambiental de la comuna, como lo son el Humedal de Batuco y el Cerro El Roble.</p> | <p>La alternativa incorpora un sistema de áreas verdes intercomunal para las localidades de Lampa y Estación Colina, lo que desde el punto de vista ecosistémico, permite generar una continuidad espacial ya que brindan servicios ecológicos, en particular a la avifauna y micro fauna presente en el área relacionada tanto al Cerro El Roble como al estero Lampa que interactúa con los esteros Colina y Las Cruces en la zona sur de la comuna.</p> <p>Sin embargo, el caso de Batuco es considerado crítico, razón por la cual se estima que la alternativa no responde al objetivo. La no incorporación de áreas verdes genera una discontinuidad espacial que afecta la fauna del humedal.</p> |  |
|--|---|--|---|

**Tabla 6: Matriz de Coherencia según Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales – Alt. N° 2**

| <p style="text-align: right;"><b>Escenario</b></p> <p><b>Criterio y Objetivo</b></p> |   | <p style="text-align: center;"><b>Alternativa N°2 Estructuración Nuclear</b></p>   |   |
|--|---|--|---|
|  |   | <p><b>Respuesta</b></p>  | <p><b>Valoración</b></p>  |
| <p><b>Criterio de Sustentabilidad</b></p>  | <p>Genera una integración del sistema urbano combinando densidades, usos de suelo y acceso a bienes y servicios</p> | <p>La alternativa responde de manera parcial, lo que se explica por el diseño nuclear de Batuco. A diferencia de la alternativa anterior, en la localidad de Batuco se genera una macro área de servicios y equipamientos al oriente de Av. Francia, en torno a Av. España. El grado de parcialidad de la alternativa, está dado porque al sur de Av. España los sitios aún no se encuentran urbanizados, por lo que no optimiza el uso al interior de la planta urbana que ya está provista de equipamiento e infraestructura urbana. A su vez, al concentrar todo en una sola macro área, aumenta las distancias de desplazamiento entre los habitantes que están al norte de la localidad el núcleo planeado.</p> <p>En el caso de Lampa, se genera una integración del sistema urbano dado por la definición de tres macro áreas que distribuyen de manera homogénea los usos, al tiempo que gradúan las densidades.</p> <p>La alternativa potencia el sistema vial intercomunal y con ello fortalece el sistema de centros poblados de la comuna, a través de nuevas aperturas y ensanches.</p> |  |
|  | <p>Genera usos de suelos compatibles con los puntos vulnerables del área urbana por riesgo de desastre</p>          | <p>Al igual que para la alternativa N°1, se considera que la alternativa N°2 responde de manera cabal, ya que la distribución de las densidades y usos del territorio, en particular la presencia de las áreas verdes en el borde de esteros, como el estero Lampa y el pie de monte, se presentan como usos de suelo compatibles con áreas identificadas como vulnerables ante riesgos por desastre natural.</p>  |  |

|                           |  |  |   |
|---------------------------|--|--|---|
|                           | Ordena el sistema productivo comunal   | Se considera que el sistema productivo comunal se ordena, en particular en la localidad de Estación Colina. En el caso de Lampa, se potencia el centro, nutrido por un buen estándar de vías, en el Batuco se genera un nuevo núcleo, mientras que Sol de Septiembre consolida lo existente. La alternativa cumple de manera adecuada.   |    |
|                           | Potencia el patrimonio natural.  | Al igual que para la alternativa N°1, se considera que la alternativa N°2 si bien mantiene y potencia el patrimonio natural, para la localidad de Batuco no reconoce el sistema de áreas verdes intercomunal, generando un quiebre en estos “corredores ecológicos” pensados de manera intercomunal, que articulan el espacio rural con el urbano. Es particularmente sensible el caso de Batuco, pues al norte de esta localidad se localiza el Humedal de Batuco, reconocido por su avifauna, la cual es especialmente sensible a la existencia de este tipo de corredores. Se estima que la alternativa no responde al objetivo planteado, particularmente para el Humedal de Batuco. |    |
| <b>Objetivo Ambiental</b> | Consolidar un sistema de centros poblados funcional y eficiente, potenciado el crecimiento urbano en suelos ya intervenidos.   | La alternativa cumple de manera parcial pues a través de los usos propuestos, si bien se otorga o consolida un rol para cada centro poblado, se potencian lugares, como en el caso de Batuco, que si bien están dentro del límite urbano, actualmente no están intervenidos.<br><br>Sin perjuicio de lo anterior, al igual que la alternativa N°1 la alternativa N°2, a través de los usos de suelo o destinos, genera las condiciones técnico urbanísticas necesarias para que cada localidad logre un nivel de autonomía referida está a la provisión de servicios y equipamientos que tienen de a la sustentabilidad.   |    |
|                           | Generar patrones de poblamiento que, a través del manejo de las densidades, intensifique el uso de suelo al interior de áreas urbanas, y de manera gradual y paulatina, disminuya dicha intensidad hacia la periferia. | Al igual que la alternativa N°1 la alternativa N°2, genera patrones de poblamiento diferenciados, los que se advierten de mejor manera en la localidad de Lampa y Estación Colina. En el caso de Batuco, sólo se generan dos macro áreas, mientras que Sol de Septiembre sólo plantea una macro área, la cual tiene un índice de ocupación tan bajo que no es factible su graduación. Por consiguiente, se estima que la alternativa cumple de manera cabal.   |  |
|                           | Mejorar la conectividad y eficiencia de viajes internos, a través de un diseño vial que proyecte nuevas aperturas y ensanches viales, previniendo embotellamientos y o interrupciones en la continuidad vial.          | Al igual que la alternativa N°1 la alternativa N°2 cumple de manera cabal ya que plantea un sistema vial que optimiza la trama urbana existente. Este punto es especialmente sensible en la comuna de Lampa, cuyo patrón histórico de poblamiento generó una planta urbana irregular, la cual a partir de los ensanches y aperturas que se proponen, tiende a mejorar las condiciones.<br><br>De manera adicional, se puede señalar que tanto el ancho entre líneas oficiales como el sistema de áreas verdes que se proponen, permiten generar un sistema de transporte que integre otros medios como lo es la bicicleta.   |  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>Generar un diseño urbano que inserte de manera armónica los distintos usos y actividades que se dan al interior del área urbana, ajustando las zonas del PRMS para la localización de actividades productivas, y así mejorar y prevenir fricciones entre ellos.</p>                  | <p>La alternativa cumple de manera adecuada. El diseño urbano que se plantea, en base a macro áreas y un núcleo central, determinan la estructura espacial de la alternativa, permite generar un orden espacial, el cual se debe definir en detalle al momento de desarrollar la propuesta, donde se ajustan los usos permitidos y bajo qué condición estos se permiten.</p>   |  |
|  | <p>Integrar y potenciar el sistema de áreas verdes intercomunal, a través de usos compatibles en sus entornos, fomentando los servicios ecológicos funcionales que estas prestan a las áreas de valor ambiental de la comuna, como lo son el Humedal de Batuco y el Cerro El Roble.</p> | <p>Al igual que la alternativa N°1, la alternativa N°2 incorpora un sistema de áreas verdes intercomunal para las localidades de Lampa y Estación Colina, lo que desde el punto de vista ecosistémico, permite generar una continuidad espacial ya que brindan servicios ecológicos, en particular a la avifauna y micro fauna presente en el área relacionada tanto al Cerro El Roble como al estero Lampa que interactúa con los esteros Colina y Las Cruces en la zona sur de la comuna.</p> <p>Sin embargo, el caso de Batuco es considerado crítico, razón por la cual se estima que la alternativa no responde al objetivo. La no incorporación de áreas verdes genera un discontinuidad espacial que afecta la fauna del humedal.</p> |  |

A diferencia de la evaluación con el marco institucional, la evaluación de coherencia interna permitió identificar que la alternativa N°1 cumple mejor que la alternativa N°2, lo que se explica por la diferencia en el diseño de las macro áreas en torno a Batuco.

Se advierte que la no consideración del sistema de áreas verdes en la localidad de Batuco, genera un punto de discordancia para ambas alternativas, entre lo que se busca con el Plan, en materia potenciar un sistema de valor natural periférico al área urbana y lo que las alternativas señalan en estas materias.

Si lo anterior se analiza en base a la sensibilidad del sistema hídrico de dicha localidad, donde se advierte una situación compleja para el aprovisionamiento de agua potable a futuro, ambas alternativas se presentan como riesgosas, en función de los efectos que estas puedan gatillar. En el primer caso, al interferir con los corredores se afecta la flora y fauna, mientras que en el segundo se pone en jaque la cantidad de los recursos hídricos.

### 4.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CADA ALTERNATIVA

La evaluación ambiental de las alternativas se realizó a través de la aplicación de una matriz semáforo. Para su construcción se consideraron los tres ámbitos utilizados en el diseño y descripción de cada alternativa y los problemas ambientales identificados en el diagnóstico ambiental estratégico.

**Tabla 7: Matriz de Evaluación Ambiental**

| Problema DAE   | Directrices por escenario |              |                   | Alternativa N° 1 |              |                   | Alternativa N° 2 |              |                   |
|--|---------------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|
|  | Macro áreas               | Sistema vial | Destinos de suelo | Macro áreas      | Sistema vial | Destinos de suelo | Macro áreas      | Sistema vial | Destinos de suelo |
| <b>Debilitamiento del sistema natural comunal</b>          | ●                         | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 |
| <b>Disfuncionalidad en el sistema urbano comunal</b>       | ●                         | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 |
| <b>Disfuncionalidad urbana local</b>                       | ●                         | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 |
| <b>Fricción entre usos, actividades y el medio natural</b> | ●                         | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 | ●                | ●            | ●                 |

**Simbología**

- Empeora el Problema ambiental ●
- Neutral ante el Problema ambiental ●
- Aminora el Problema Ambiental ●

Un análisis desde los problemas ambientales, permite identificar que el primer problema se aminora, puesto que el ordenamiento del territorio generado a partir de la definición de macro áreas, así como un destino de suelo concreto permite no sólo regularizar usos que hoy generan un efecto negativo o potencial sobre el sistema natural, sino que también permite diseñar e implementar proyectos que vayan en la línea de la mitigación o prevención del mismo. Por lo tanto el desarrollo de ambas alternativas se advierten como una oportunidad de desarrollo, el riesgo se genera al momento de la definición de la norma, donde se debe tener presente la realizada de cada localidad y el valor del sistema natural que la rodea a modo de potenciarla y no deteriorarla.

En cuanto a la disfuncionalidad del sistema urbano comunal, ambas alternativas se plantean como una oportunidad ya que tanto el sistema vial, como la definición de macro áreas y destinos de suelo aportan en la consolidación de un rol local que les permite ser más eficiente en la entrega de bienes y servicios en función de su jerarquía. En particular se destaca la propuesta vial interna de cada localidad que se integra de manera adecuada a los accesos y vías intercomunales favoreciendo la articulación del sistema.

En el caso de la disfuncionalidad urbana local, se advierte para la alternativa N°1 que el problema aminora mientras que para la alternativa N°2, el problema empeoraría. Esta diferencia se da en el marco de la estructura que brindan las macro áreas, en el caso de la marco área de la alternativa N°1 lo que se potencia es la vialidad, por lo que se hace un uso eficiente de los recursos existentes, mientras que en la alternativa N°2, la generación de nuevos núcleos, en particular Batuco, no permite optimizar la infraestructura y el equipamiento existente, abriendo un nuevo frente de desarrollo.

Por último, para el problema definido como fricción entre usos, actividades y el medio natural, se aprecia que ambas alternativas permiten mejorar el problema ambiental presente las localidades. Al igual que en el primer problema, se presume que la sola existencia de un marco regulatorio, aminora la tensión que se genera entre dos usos. Sin perjuicio de ello, se advierte un riesgo potencial ya que depende de cómo se desarrolle finalmente la alternativa si el problema se aminora o no.

Un análisis desde las alternativas de desarrollo dan cuenta que en general ambas responden de manera adecuada, sin embargo preocupa el cambio en las condiciones de desarrollo actual, en particular en lo referido a las condiciones establecidas a proyectos que deseen aumentar su densidad (ZODUC y AUDP). En los últimos 10 años, la comuna de Lampa ha tenido un crecimiento importante, el cual ha sido acompañado de un buen estándar de infraestructura, equipamientos y servicios, aportados por privados directamente en sus proyectos. Este desarrollo, si bien generó una disfuncionalidad en el espacio urbano, también desarrollo infraestructura clave para el desarrollo de sus proyectos como lo es la sanitaria o vial.

El cambio de norma implicaría que los privados ya no aportarían al desarrollo de la ciudad, bajo las mismas condiciones, lo que podría tener un efecto directo sobre el medio natural, considerándose un riesgo.

#### **4.4. RECOMENDACIONES**

Tras la evaluación de ambas alternativas, se generan las siguientes recomendaciones:

- Incorporación del sistema de áreas verdes intercomunal, a modo de cumplir con los objetivos ambientales propuestos para el presente Plan.
- Mantener normas intercomunales referidas a las condiciones de desarrollo para proyectos que deseen incrementar su densidad.
- Diseñar una ordenanza local de áreas verdes que apunte proteger a los arboles antiguos (arboles percha) que son fundamentales en los procesos migratorios de las aves, y que promueva, en función de la tipología de las distintas áreas verdes, la utilización de especies nativas, las cuales junto con estar más adaptadas al clima, son más eficientes en términos de consumo hídrico.
- Generar una campaña de concientización respecto de la disposición de residuos sólidos.
- Diseñar una ordenanza local respecto de la gestión de las platas de tratamiento operativas. Esta solicitud nace desde la SEREMI de Salud y tiene relación con poder controlar el explosivo aumento de solicitudes de plantas que apunta a soluciones de proyectos puntuales.

#### **4.5. SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA<sup>21</sup>**

Tal como se señaló al momento de la descripción de las alternativas de estructuración territorial, aquella resultante integró aspectos señalados en la N°1 como en la N°2, según los resultados de la evaluación para cada localidad tal como se aprecia a continuación:

---

<sup>21</sup> Memoria Plan Regulador de Lampa

Para las áreas urbanas se definen las siguientes zonas destinadas a fortalecer y generar las condiciones para el desarrollo de las funciones urbanas.

### **Zonas de Desarrollo Urbano de Usos Mixtos.**

El criterio general en la definición de las áreas de urbanas ha sido definir zonas de usos de suelo mixto, estableciendo diferencias en la Intensidad de ocupación y condiciones de impuestas a la edificación. De este modo se distinguen diferentes condiciones asociadas distintos usos de suelo dentro de una misma zona. Por esta razón la ordenanza local detalla las características de edificación para los usos de suelo establecidos en el Artículo 2.1.24 a 2.1.33 de la OGUC. En este sentido, uno de los objetivos del plan es dar cabida a las condiciones que determinen las dinámicas urbanas propias de cada localidad, reconociendo el carácter actual y rol dentro de la ciudad, de cada uno de los sectores reconocidos. A continuación se describen las zonas incorporadas al Plan.

#### ZU-1- Zona Mixta Residencial

Corresponde a una zona definida en la localidad de Lampa Centro orientada a permitir mayor densidad habitacional, dada su centralidad y relación con la principal vialidad estructurante de acceso.

#### ZU-2-Zona Mixta Residencial

Corresponde a zonas destinadas a la concentración de los principales equipamientos y servicios públicos localizados centralmente y que por su carácter e intencionalidad se establecen normas que tiendan a la conformación de bordes de carácter cívicos, los debieran ser apoyados por propuestas de diseño de espacios públicos y medidas que propendan a otorgar una imagen urbana acorde con los usos predominantes de servicios. Sin embargo esta zona no es excluyente a actividades comerciales o residenciales.

#### ZU-3-Zona Mixta Residencial

Corresponde a los sectores de vocación residencial de densidad media, en que se permite uso mixto en torno la vialidad estructurante.

#### ZU-4-Zona Mixta Residencial

Corresponde al sector de mayor densidad habitacional en relación a las zonas restantes del presente plan. Reconoce a urbanizaciones residenciales recientes de programas de vivienda en proceso de consolidación desde el punto de vista de su integración al sistema urbano, manteniendo condiciones similares de subdivisión predial.

#### ZU-5-Zona Mixta Residencial

Corresponde a sectores de baja densidad, que involucran parcelas de agrado que han quedado dentro del área urbana y demandan por tanto un incremento paulatino y controlado de la densidad propuesta.

#### ZU-6-Zona Equipamiento Deportivo Recreacional

Corresponde a zonas mixtas que privilegian la localización Equipamiento Deportivo y Recreacional,

buscando evitar que los terrenos generados para este fin sean construidos con vivienda o equipamiento de otros tipos o actividades.

### **Zonas Especiales**

#### ZE-1 - Zona de Equipamiento Exclusivo Cementerio

Corresponde al cementerio ubicado en la ciudad de Lampa

#### ZE-2 - Zona Especial de Equipamiento

Corresponde a zonas donde se fomenta la localización de equipamientos, a través de mejores condiciones de ocupación de suelo. En cuanto al uso residencial, sólo se permite la vivienda del cuidador.

#### ZE-3 - Zona Especial ZODUC

Corresponde a las zonas identificadas por el PRMS como Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado, donde al momento de elaboración y aprobación del Plan, existían proyectos aprobados, manteniendo las mismas condiciones técnico urbanísticas definidas por el PRMS. Esta zona se encuentra exclusivamente en la localidad de Estación Colina y considera los proyectos aprobados de Santo Tomás, Valle Grande y Alto Lampa.

#### ZE-4 - Zona Especial AUDP

Corresponde a las zonas identificadas por el PRMS como Áreas de Desarrollo Prioritario, donde al momento de elaboración y aprobación del Plan, existían proyectos aprobados, manteniendo las mismas condiciones técnicas urbanísticas definidas en el PRMS. Esta zona se encuentra en las localidades de Lampa y Batuco.

### **Áreas Industriales**

#### ZAP -Zona De Actividades Productivas

Corresponde a zonas de usos mixtos, donde se permite la localización de actividades productivas, definiendo condiciones de edificación para este tipo de uso de suelo. Estos sectores colindan con las principales vías de acceso de los centros poblados.

#### ZIE Zona Industrial Exclusiva

Corresponde a zonas industriales exclusivas definidas por el PRMS.

### **Áreas Restringidas o Excluidas al Desarrollo Urbano**

Corresponden a los territorios, en los cuales el emplazamiento de asentamientos humanos se debe restringir en forma parcial o total.

En esta tipología se establecen las siguientes categorías:

- Áreas de Riesgo de Origen Natural
- Áreas de Resguardo de Infraestructura

Las normas técnicas y urbanísticas asociadas a las áreas de Riesgo de Actividades Peligrosas se encuentran definidas en el Instrumento de nivel superior.

### Zonas de áreas Verdes

Corresponden a las zonas identificadas en el Plan Regulador Comunal. Asimismo, se incorporan las zonas de áreas verdes propuestas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

A continuación se presenta una tabla donde se resume la nomenclatura de las zonas y las densidades propuestas dando cuenta de la intensidad de ocupación.

**Tabla 8: Nomenclatura y Densidad por Zonas**

| <b>NOMBRE DE LAS ZONAS</b>                       | <b>SIGLA</b> | <b>DENSIDAD</b> |
|--|--------------|-----------------|
| <b>ZONAS DE DESARROLLO URBANO DE USOS MIXTOS</b> |              |                 |
| Zona 1 Mixta Residencial                         | ZU-1         | 200             |
| Zona 2 Mixta Residencial                         | ZU-2         | 150             |
| Zona 3 Mixta Residencial                         | ZU-3         | 100             |
| Zona 4 Mixta Residencial                         | ZU-4         | 150             |
| Zona 5 Mixta Residencial                         | ZU-5         | 16              |
| Zona 6 Equipamiento Deportivo Recreacional       | ZU-6         | 20              |
| <b>ZONAS ESPECIALES</b>                          |              |                 |
| Zona de Equipamiento Exclusivo Cementerio        | ZE-1         | -               |
| Zona Especial de Equipamientos                   | ZE-2         | -               |
| Zona Especial ZODUC                              | ZE-3         | 300             |
| Zona Especial AUDP                               | ZE-4         | 150             |
| <b>ZONA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>           |              |                 |
| Zona Actividades Productivas                     | ZAP          | 40              |
| Zona Industrial Exclusiva                        | ZIE          | 20              |
| <b>ZONA DE AREA VERDE</b>                        |              |                 |
| Áreas Verde Públicas                             | ZAV          | -               |
| Parque Metropolitano                             | PAR          | -               |

Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador de Lapa 2015

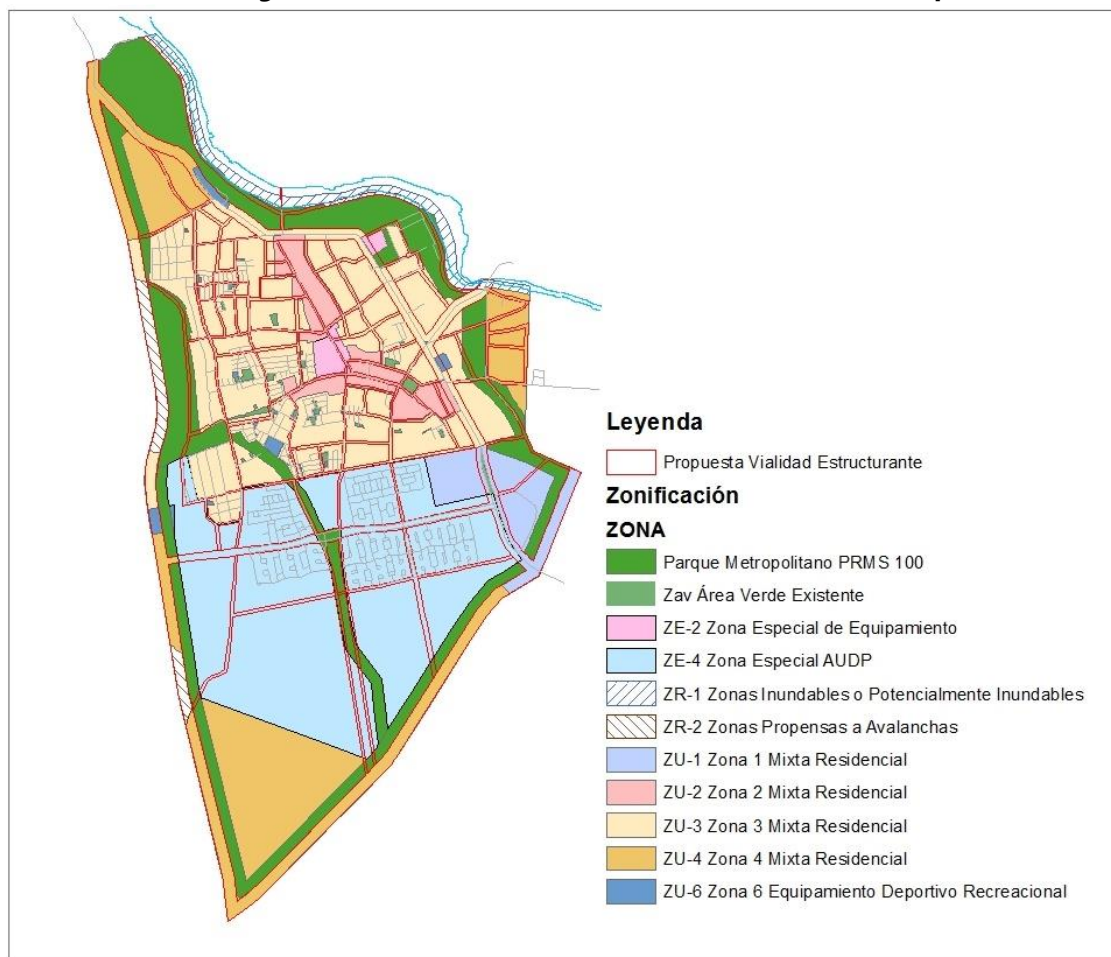
#### 4.5.1.1. Lampa

Para el caso de Lampa, la propuesta fusiona elementos de ambas alternativas, planteándose el fortalecimiento de la estructura urbana, a partir de una estrategia de desarrollo que refuerza los principales ejes estructurantes a través de usos mixtos y equipamientos; y la definición de un centro cívico reconocible dentro de la trama urbana, que articula los ejes mencionados.

De este modo, propuesta de Plan se basó en las siguientes directrices:

- Establecer una trama jerarquizada de vías, que mejore los niveles de conectividad y accesibilidad de los distintos sectores consolidados y de extensión de la ciudad.
- Privilegiar un crecimiento intensivo al interior de las zonas consolidadas de la ciudad, favoreciendo mecanismos de renovación y regeneración urbana en el área central.
- Generar una relación más estrecha con el borde río, consolidando el desarrollo urbano de los sectores que conforman su costanera.

**Imagen 31: Alternativa de Estructuración Territorial - Lampa**



Fuente: Elaboración Propia en base a Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

Desde un punto de vista ambiental, la nueva alternativa se presenta como una oportunidad de desarrollo puesto que potencia la ciudad de Lampa en su rol de cabecera comunal, consolidado un centro de equipamientos y servicios en el centro histórico de ésta, potenciado la infraestructura y equipamiento urbano existente en el lugar. Del mismo modo, genera una propuesta vial que a partir de aperturas y ensanches genera una continuidad en la trama vial, superando el problema de disfuncionalidad urbana local.

Del mismo modo, se advierte como una oportunidad de desarrollo, la mantención de las condiciones para el desarrollo de proyectos que deseen aumentar su densidad (ZE-4).

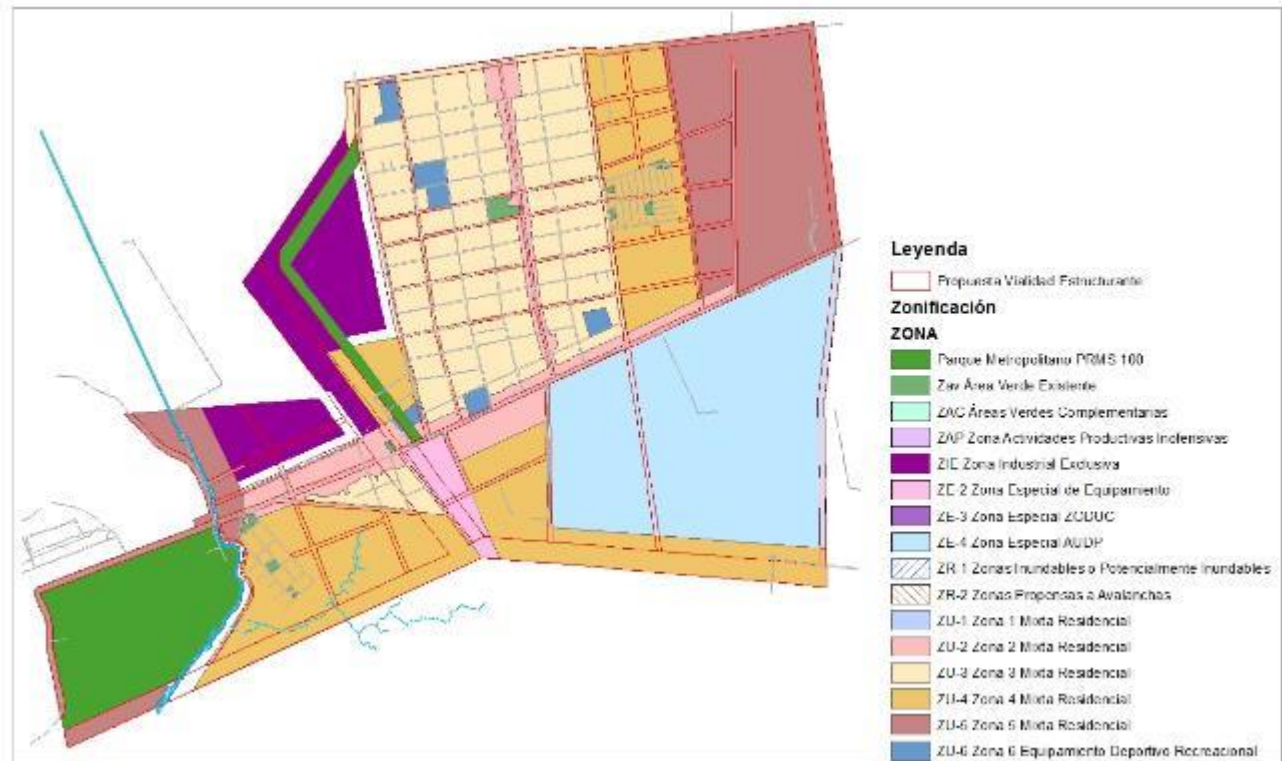
#### 4.5.1.2. Batuco

La estrategia de desarrollo para Batuco se basa principalmente en la alternativa N°1. Pretende reforzar los principales ejes estructurantes de la localidad otorgándole un carácter cívico y estableciendo áreas de usos mixtos y equipamientos en el principal eje de acceso, como es Av. España; y en el interior del sector Batuco II, como es la calle Francia.

En este caso las directrices planteadas son:

- Reforzar la trama vial existente dando continuidad a vías existentes con el fin de mejorar los niveles de conectividad y accesibilidad entre los distintos sectores de la localidad e integrando las áreas definidas como AUDP.
- Conformar Av. España como el principal eje de servicios y comercio de área norte de la comuna.

**Imagen 32: Alternativa de Estructuración Territorial - Batuco**



Fuente: Elaboración Propia en base a Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

Tal como se aprecia, dentro de la macro área residencial evidenciada en las alternativas, se incorporan áreas de menor tamaño, generando con ello una variación en la intensidad de ocupación, lo que se advierte al ver las densidades dadas por la zona ZU – 5, al sector oriente. En el caso del sector poniente, se limita con una zona industrial exclusiva y con un área verde metropolitana generando un buffer de amortiguación con la zona rural inmediata.

Se incorporan las áreas verdes metropolitanas, lo que permite generar un continuo en los servicios ecosistémicos, mejorando de este modo el principal efecto sobre el medio ambiente que generaban ambas propuestas de estructuración territorial.

Otro aspecto importante es la norma de zona industrial exclusiva, la cual delimita y confina la actividad productiva existente en el área, manteniendo una baja intensidad de ocupación, lo que

disminuye la fricción entre los usos permitidos y las actividades desarrolladas.

Es importante señalar que si bien el tipo de actividad realizada no pone en riesgo el humedal, si compite por el agua con el resto de la localidad.

La incorporación de la zona ZE-4 se advierte como una oportunidad de desarrollo. Ello se fundamenta en que dicha área si bien aún no ha sido urbanizada, razón por la cual fue mal evaluada en la alternativa de desarrollo nuclear, el hecho de que sea una zona con condiciones AUDP garantiza que el tipo de desarrollo urbano que allí se dé, sea de baja densidad, en caso de soluciones individuales o bien, de densidades medias (150hab/ha), siempre y cuando el proyecto cumpla con las condiciones de desarrollo establecidas en el PRMS, garantizando con ello que el proyecto sólo se desarrollará si es sustentable en sí mismo y no genera impactos negativos en su entorno.

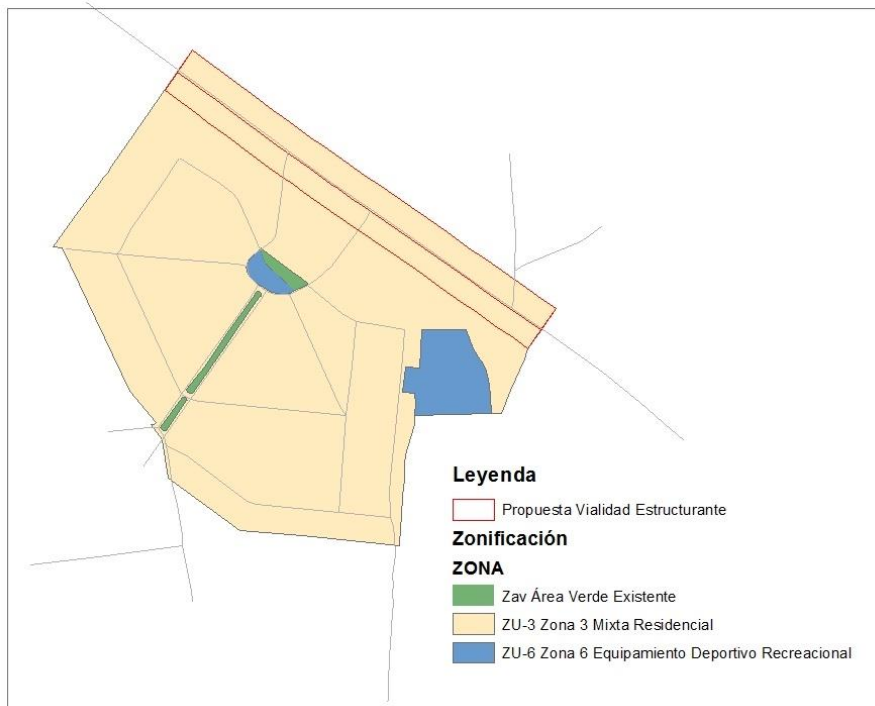
#### 4.5.1.3. Sol de Septiembre

La estrategia de desarrollo para Sol de Septiembre, como se señaló, pretende consolidar los usos existentes, reconociendo su fachada comercial y de servicios de paso.

Las directrices planteadas son:

- Reconocer la vialidad existente.
- Consolidar el área con usos mixtos y residenciales de baja densidad, con el fin de conservar su modo de vida rural.

**Imagen 33: Alternativa de Estructuración Territorial – Sol de Septiembre**



Fuente: Elaboración Propia en base a Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

Desde el punto de vista ambiental, esta localidad fue reconocida en el diagnóstico por su alta concentración de residuos sólidos, asociados a usos de suelos informales que debilitan el sistema natural de la comuna. Ante ello, la consolidación del poblado se presenta como una oportunidad de mejora, sobre todo en lo referido al tema sanitario. Esta oportunidad sólo se concretará en la medida que se realice un trabajo de con la comunidad, que apunte a cambiar los paradigmas actuales.

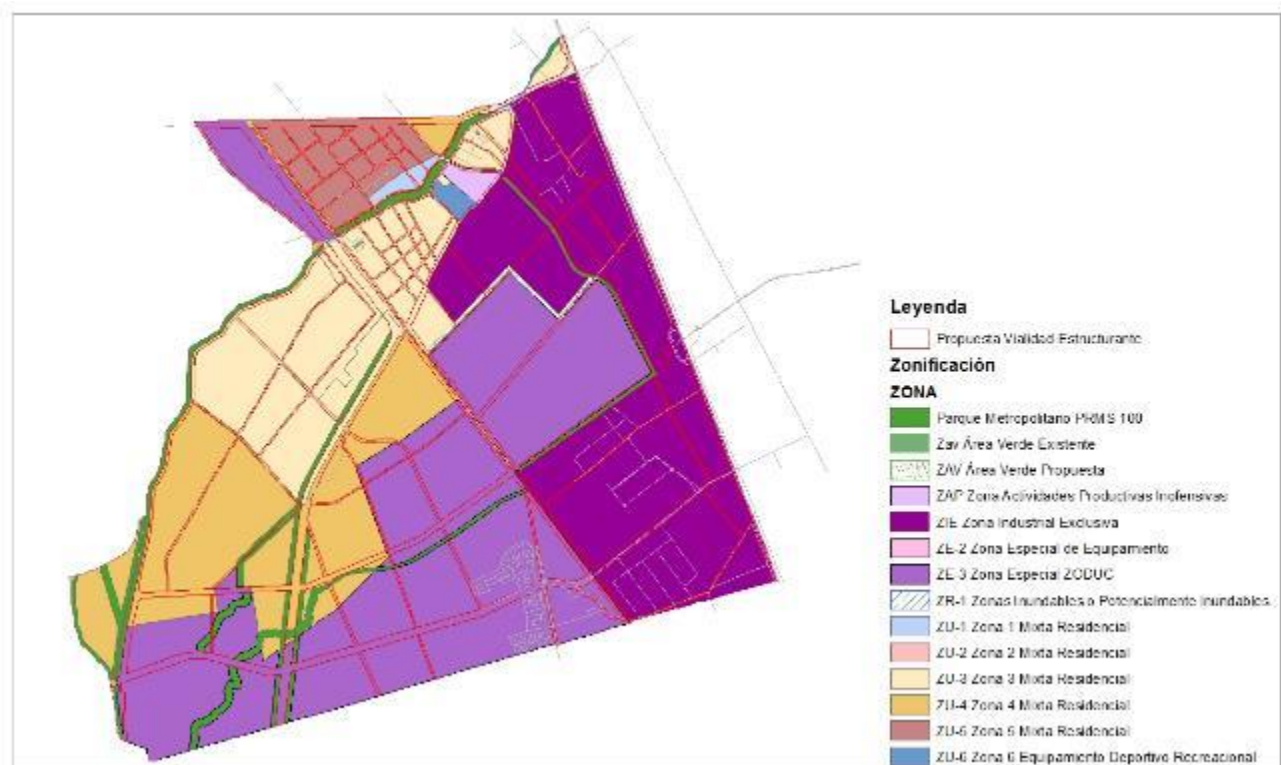
#### 4.5.1.4. Estación Colina

La estrategia de desarrollo para Estación Colina, pretende consolidar un centro local con usos mixtos y equipamientos, otorgando un eje cívico en un punto central de la localidad, que articule el sector norte y sur.

En este caso las directrices planteadas son:

- Reforzar la trama vial existente a partir de la propuesta de una vía costanera, con el fin de generar una alternativa interior a Cacique Colín.
- Conformar con usos mixtos y equipamientos un centro cívico con identidad local.

**Imagen 34: Alternativa de Estructuración Territorial – Estación Colina**



Fuente: Elaboración Propia en base a Plan Regulador Comuna de Lampa 2015

Los principales cambios tienen relación con la incorporación de la zona ZE-3, la cual garantiza las condiciones de desarrollo para los proyectos inmobiliarios que se están desarrollando.

La definición de normas de escala local para el desarrollo industrial se ven como una oportunidad de controlar el tipo de proyectos que se da en la comuna, el cual se complementa con la definición de una estructura vial que permea los territorios haciendo más eficiente los accesos y transporte de carga.

Al igual que en las otras localidades, en torno a Estación Colina, se realizó un manejo de densidades, lo que en este caso particular apoya la identidad local.

#### **4.6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES**

Tras la definición de la alternativa se advierte efectos ambientales positivos, los que son vistos como una oportunidad de desarrollo y efectos ambientales negativos, los cuales se leen como riesgos y por ende deben ser anticipados y manejados.

A escala regional, la aprobación e implementación del Plan Regulador Comuna de Lampa se ve como una oportunidad de superar las externalidades negativas que se generaron a partir de la implementación del PRMS. De este modo, la comuna cuenta con herramientas de gestión local que permiten equilibrar las exigencias a los distintos proyectos de inversión (pública o privada).

Del mismo modo, la comuna y sus localidades cuentan con un orden local que le permiten aprovechar inversiones o proyectos como el del proyecto Tren que va a Quillota, o bien le da un marco normativo que le permiten postular proyectos de bien público como lo es un sistema de alcantarillado o de aguas lluvias.

A nivel de sistema comunal, se generan las condiciones necesarias para que a través de un plan de gestión urbana, se atraigan capitales públicos y privados y se consoliden los roles de cada una de las localidades. En la medida que cada localidad logre consolidarse, brindará servicios y equipamientos disminuyendo la presión sobre el Gran Santiago.

Otra oportunidad que se presenta, está relacionada con la posibilidad de habilitar un sistema de áreas verdes que apoye la función de corredores ecológicos prestes en la zona. Como ya se ha señalado, los humedales son ecosistemas ricos en avifauna, por lo que la presencia de vegetación, en particular de árboles antiguos, en torno a sistemas viales lineales o a esteros y canales, son fundamentales en los procesos migratorios, por lo que deben ser considerados dentro del diseño de los parques intercomunales.

Del mismo modo, la implementación de las áreas verdes también se advierte como una oportunidad ante el tema de los riesgos, en particular aquellas localizadas en torno a los cuerpos de agua (esteros y canales), ya que éstas se consideran como usos apropiados para generar una interface o áreas de transición entre el área de riesgo y el centro poblado.

Por su parte la propuesta del sistema vial se presenta como una oportunidad para generar una mayor

eficiencia al interior de cada localidad, y en particular, en Lampa. Se estima que su implementación no sólo disminuye los tiempos de viaje, sino que también las distancias que se recorren, disminuyendo la polución.

La identificación y norma de la actividad productiva también se presenta como una oportunidad, ya que permite disminuir la fricción en el territorio generada entre los usos permitidos y las actividades que finalmente allí se desarrollan. La norma empodera a la autoridad local y sectorial al momento de la fiscalización, exigiéndose normas de emisión acordes al PPDA o bien de disposición y manejos de residuos, según la normativa sanitaria.

Por último, se identifica como una oportunidad de desarrollo la mantención de las condiciones de desarrollo para los proyectos que actualmente se encuentran en ejecución, ya que ello permitirá materializar infraestructura, equipamientos y servicios que el Municipio o el Estado no son capaces de proveer con la misma velocidad u oportunidad.

En efecto, y tal como se analizó durante el diagnóstico, los proyectos de desarrollo urbano localizados en el área han debido aprobar e implementar sus propias plantas de aguas servidas. Ahora, si bien esta situación no soluciona el problema de factibilidad sanitaria de la comuna, le ha permitido desarrollarse sin empeorarla.

Por su parte los riesgos que se visualizan siempre están presentes y la idea es poder advertirlos con el objeto de lograr un adecuado manejo.

A nivel regional, se advierte un primer riesgo el cual tiene relación con la concentración de actividades productivas que son expulsadas del Gran Santiago. Es importante que el desarrollo productivo mantenga un equilibrio a nivel regional, sobre todo en lo que se refiere a la disponibilidad de recursos. Como se señalara el agua, el aire, son recursos que la industria o la actividad productiva afecta o demanda durante su proceso de desarrollo, por lo tanto ésta debe repartirse de manera homogénea en la región para minimizar sus efectos.

Otro riesgo que se advierte en función de la actividad o concentración de la actividad productiva de la región tiene relación con la saturación de las vías de comunicación. Estas, se ven atochadas de vehículos que viajan por motivos de trabajo y cambiones que transportan los productos, lo que trae como resultado más tiempos de viaje, congestión, mayor polución, rotura de pavimentos por circulación de camiones, por señalar algunos.

La respuesta del Estado a la saturación vial ha sido la presentación de nuevos proyectos, dentro de los cuales se ha considerado la tarificación vial de las rutas concesionadas, generando un conflicto social que se ha desarrollado durante todo el año 2015 que involucra a la comunidad y al Ministerio de Obras Públicas.

El no fortalecer el sistema de centros poblados, a través de desarrollo de los roles planteados para cada localidad mantiene latente el riesgo asociado al concepto de "comuna dormitorio". El riesgo radica en que el crecimiento poblacional de Lampa ha alcanzado umbrales que le obligan a

desarrollar sus propios equipamientos, servicios y en particular fuentes de empleo.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, el principal riesgo corresponde a los efectos que ha tenido el actual modelo de desarrollo la sobre los recursos naturales en particular el agua. En este sentido, se advierte un efecto directo sobre la cantidad del recurso y la calidad del mismo, la cual depende de varios factores. Al afectarse este recurso, no sólo se impacta la actividad residencial y productiva, sino que podría haber efectos significativos sobre los recursos ecosistémicos de la comuna, en particular sobre el Humedal Batuco.

## 5. PLAN DE SEGUIMIENTO

El Plan de Seguimiento tiene por objeto controlar la eficiencia y eficacia de las acciones propuestas a través del presente Plan, basado en los factores críticos de decisión.

### 5.1. CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

En función de los antecedentes expuestos, se han desarrollado 5 indicadores que están relacionados en primer lugar con los factores críticos, y de manera indirecta con los objetivos ambientales y los problemas ambientales. Para cada indicador se identifica una variable a ser medida y un criterio, que permiten hacer un adecuado seguimiento.

La primera variable está referida al factor crítico de Biodiversidad, la cual para efectos de medirla en el Plan ha sido asociada a las áreas verdes; la segunda corresponde al Recurso Hídrico y se asocia al manejo del tema sanitario referido al manejo de vertederos ilegales como a las plantas de tratamientos de aguas servidas; la tercera variable se refiere a los Riesgos Naturales y su criterio asociado tiene relación con la ejecución de obras de mitigación que desafecten los riesgos (art. 2.1.17 OGUC); la cuarta aborda el tema de Desarrollo Urbano para lo cual se plantea la materialización de proyectos viales; mientras que la quinta variable se relaciona al factor crítico Gobernabilidad, donde se apunta a fortalecer el tema de la gestión urbana con miras a un desarrollo sustentable.

La tabla 9 sistematiza de manera clara la información referida al plan, identificando variable, criterios, indicador y plazos estimados para su cumplimiento.

**Tabla 9: Criterios e Indicadores de Seguimiento**

| VARIABLE         | CRITERIO  | INDICADOR  | PLAZO ESTIMADO                          |
|------------------|---|--|---|
| Áreas Verdes     | Aumento Áreas verdes  | N° de Proyectos de área verde aprobados por el SERVIU  | 7 años, tras la aprobación de del Plan. |
|                  |   | M <sup>2</sup> de áreas verdes implementadas   |   |
| Manejo Sanitario | Diseño e implementación de un Plan de manejo y erradicación de VIRS | Plan de manejo y erradicación de VIRS Implementada<br><hr/> Plan de manejo y erradicación de VIRS Diseñada | 1 año tras la aprobación de del Plan.   |

|                                |  |  |   |
|--------------------------------|--|--|---|
|                                | Diseño e implementación de Ordenanza Municipal sobre manejo de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) | <b>Ordenanza Municipal sobre manejo de PTAS Implementada</b><br><hr/> <b>Ordenanza Municipal sobre manejo de PTAS Diseñada.</b>  | 1 año tras la aprobación de del Plan.   |
| Ocupación de áreas de riesgo   | Disminución de áreas de riesgos naturales  | <b>N° de proyectos de desafectación de áreas riesgo implementados (2.1.17 OGUC)</b><br><hr/> <b>N° de proyectos de desafectación de áreas riesgo aprobados por el organismo competente (2.1.17 OGUC)</b> | 7 años, tras la aprobación de del Plan. |
| Materialización de la vialidad | Aumento conectividad   | <b>N° de Proyectos viales aprobados por el SERVIU</b>  | 7 años, tras la aprobación de del Plan. |
|                                |  | <b>N° de vías implementadas</b>  |   |
| Gestión urbana sustentable     | Fortalecimiento de la gestión Municipal  | Implementación de un sistema de seguimiento de los indicadores del presente Plan de Seguimiento  | 1 año tras la aprobación de del Plan.   |
|                                | Fortalecimiento de la gestión intersectorial   | Conformación de mesas temáticas que permita orientar la inversión pública en el territorio comunal   | 1 año tras la aprobación de del Plan.   |

Para poder realizar un adecuado seguimiento, se plantea implementar un registro anual en la DOM o SECPLAC, que permita monitorear el estado de avance de cada indicador.

## 5.2. CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN.

Es posible que, derivado de las dinámicas propias de la ciudad de Lampa, el PRC presente dificultades en su implementación, lo que impediría cumplir con los objetivos ambientales y con los efectos esperados.

Ante ello, corresponderá evaluar esta modificación de normativa urbana poniendo atención a los riesgos planteados. El primer indicio será la medición de indicadores de seguimiento expuestos en la Tabla 9. Si ésta evaluación de indicadores no resulta satisfactoria, se deberá estudiar una segunda modificación, según los criterios de rediseño, sus indicadores y los parámetros de medición, que a continuación se presentan:

**Tabla 10: Plan de Rediseño**

| <b>CRITERIOS DE REDISEÑO</b>                  | <b>INDICADOR</b>   | <b>PLAZOS DE CONTROL</b>             |
|---|--|--------------------------------------|
| Constatación de efectos ambientales negativos | Denuncias de la población por concepto de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Actividad productiva molesta.</li> <li>• Aumento en la congestión vehicular producto de la no materialización de vías</li> <li>• Perdida del patrimonio natural local</li> </ul>                               | 5 años, tras la aprobación del Plan  |
| Nuevo marco normativo                         | Cambios en instrumentos normativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas definiciones de la normativa del PRMS</li> <li>• Nuevos lineamientos del Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)</li> <li>• Nuevos lineamientos del PLADECO de Lampa en materias de planificación urbana</li> </ul> | 5 años, tras la aprobación del Plan. |

## **6. ESTUDIOS Y/O INSTRUMENTOS CONSIDERADOS EN LA MODIFICACIÓN**

Para la elaboración de la modificación y de la presente evaluación ambiental se consideraron diversos estudios e instrumentos que permitieron tomar decisiones en torno no sólo a la evaluación de las alternativas, sino que también incidieron directamente en la elección de ésta. Algunas de estas fuentes permitieron generar un contexto normativo, como lo son leyes, reglamentos, decretos supremos, dictámenes de contraloría y circulares por señalar algunas. A través de estas, se ha dado un marco jurídico a la propuesta de PRC, definiéndose el ámbito de competencia de éste. Dentro de este tipo de fuentes se encuentran:

- Ley General de Urbanismo y Construcciones (DFL N° 458 de 1976).
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (DS N°47 de 1992 y sus modificaciones posteriores).
- Ley N° 20.417; modifica la Ley N° 19.300 “Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente” . EAE (Evaluación Ambiental Estratégica).
- D.S. N° 30, de 1997 (SEGPRES) Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Santiago y su modificación
- Ley General de Servicios Sanitarios (DFL N°382 MOP, 1988).
- Ley N° 20.599 que regula la Instalación de Antenas Emisores y Transmisoras de Servicios de Telecomunicaciones Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Telecomunicaciones. (2012).
- Reglamentación de los Servicios de Urbanización; normas, instrucciones y reglamentos vigentes de las Superintendencias de Servicios Sanitarios, SERVIU y otras
- Dictamen N° 78.815 de fecha 28 de diciembre de 2010 de la Contraloría General de la República – Evaluación Ambiental Estratégica.

- Manual Práctico de Jurisprudencia Administrativa sobre Planes Reguladores Comunales, Intercomunales Y Metropolitanos; Contraloría General de la República, fecha de la 1ª Edición el 03 de Mayo de 2012, Inscripción N° 215.247, Registro de Propiedad Intelectual.
- Circular DDU 227 de fecha 01 de Diciembre de 2009, sus modificaciones y eventuales actualizaciones - Formulación de Planes Reguladores Comunales.
- Circular DDU 219 de fecha 2009, ámbito de acción del Plan Regulador Intercomunal en área urbana y rural.
- Circular DDU 229 de fecha 2010, aplicación inciso primero del Art. 59° de la LGUC sobre procedimiento para establecer nuevas normas urbanísticas aplicables a terrenos cuya declaratoria pública hubiere caducado.
- Circular DDU 240 de fecha 04 de Noviembre de 2010; complementa la DDU 227 – Áreas de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural.
- Circular DDU 247 de fecha 2011, adjunta guía para la EAE de los IPT.
- Circular DDU 20 de fecha 1997, Factibilidad Vial de los Planes Reguladores Comunales.

Complementario a ello existen otro tipo de fuentes que han permitido identificar los lineamientos sectoriales a los cuales debe responder el PRC, como lo son las políticas sectoriales. Éstas son de carácter más estratégico, en su mayoría de carácter indicativo, ya que permitieron fijar el marco político técnico de la modificación.

- Política Nacional de Desarrollo Urbano: utilizada no sólo para contextualizar los nuevos lineamientos de desarrollo urbano, sino que también en el marco de la evaluación de coherencia.
- Estrategia de Desarrollo Regional: permitió identificar las líneas de desarrollo planteadas a nivel regional en materia de sustentabilidad, sirviendo también como marco de la evaluación de coherencia.
- Política Regional de Áreas Verdes: fundamenta la necesidad de incorporar las áreas verdes metropolitana a la propuesta de planificación y se utilizó para la evaluación de coherencia.
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos del Ministerio de Obras Públicas: su diagnóstico fue utilizado para contextualizar algunos aspectos del desarrollo del sistema intercomunal en el DAE. Al igual que en los casos anteriores, se utilizó como parte de la evaluación de coherencia.
- Plan Regulador Metropolitano de Santiago: la memoria explicativa del PRMS fue utilizada para fundamentar la necesidad de realizar el presente Plan Regulador Comuna. Del mismo modo, se utilizó para medir la coherencia de las alternativas del Plan.
- Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago: junto con fundamentar el valor de las áreas circundantes a la comuna, fue utilizada para medir la coherencia del Plan.
- Plan de Desarrollo Comunal de Lampa: se utilizó para contextualizar el tema de empleos en la comuna, producto del actual modelo de desarrollo comunal.

Por último, se encuentran aquellos estudios, de carácter más específico, que han aportado con antecedentes técnicos utilizados para la construcción del diagnóstico y la propuesta. Estos

corresponden a:

- Proyecto OTAS: Se utilizaron las coberturas cartográficas que dieron sustento a las imágenes presentadas en el DAE.
- Informe del Estado Medio Ambiente en Chile 2011: se utilizó para contextualizar el tema de los vertederos ilegales de residuos sólidos a nivel regional en el diagnóstico.
- Cobertura Hidrogeología 1:1.000.000 de SERNAGEOMINA: permitió elaborar la cartografía que caracterizó el tipo de acuíferos que existen en la comuna.
- Estudio de SERNAGEOMIN sobre Vulnerabilidad de las Napas Freáticas: permitió elaborar la cartografía en base a la cual se dio cuenta de la vulnerabilidad de los acuíferos.
- Observatorio Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo: se utilizó para dimensionar la dinámica de los permisos de edificación y así entender el impacto del actual modelo de desarrollo.
- Sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental: se utilizó durante el diagnóstico para acceder al histórico de los proyectos evaluados en la comuna y así entender el tipo de proyectos que se estaba localizando en ella.
- Estudio de Factibilidad Sanitaria, PRC de Lampa: se utilizó en el diagnóstico para contextualizar la condición sanitaria de cada localidad.

## **7. RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA DE LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO**

Los Organismos de la Administración del Estado (OAE) convocados a participar del proceso correspondieron a:

- Intendencia
- SEREMI Vivienda y Urbanismo
- SEREMI de Transporte
- SEREMI Obras Públicas
- SEREMI de Salud
- SEREMI de Medio Ambiente
- SEREMI de Desarrollo Social

La convocatoria se realizó de manera formal, donde junto con solicitarle al Servicio el pronunciamiento del expediente del Plan, se les invitó a un taller de trabajo. Posterior a ello, se recibieron las distintas observaciones y realizaron reuniones bilaterales, entre el Municipio y los Servicios que solicitaron abordar temas de mara más detallada.

Como se observa, se generaron distintas instancias de participación, donde cada Servicio pudo manifestar los temas que le son de su competencia e interés.

A continuación se presenta una tabla donde se ha sistematizado el proceso de participación. Ésta detalla el Servicios, la instancia a través de la cual participó, la fecha en que lo hizo o en la que se pronuncia de manera oficial, y por último, el tema en torno al cual manifestó interés.

**Tabla 11: Síntesis del Proceso de Participación Interinstitucional**

| SERVICIO                  | INSTANCIA EN QUE PARTICIPA     | FECHA / PRONUNCIAMIENTO          | TEMA DE INTERÉS  |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
| Intendencia / GORE:       | Taller Interinstitucional      | 27.05.2015                       | Vinculación del PRC con el PROT  |
|                           | Reunión bilateral              | 07.08.2015                       |  |
| SEREMI MINVU:             | Taller Interinstitucional      | 27.05.2015                       | Incorporación de temáticas ambientales a la evaluación.  |
|                           | Pronunciamento Oficial         | ORD. N° 2775 de fecha 16.06.2015 |  |
| SEREMI Transporte:        | Taller Interinstitucional      | 27.05.2015                       | Rol del tren y línea férrea e incorporación de temáticas de sustentabilidad.   |
|                           | Pronunciamento Oficial         | ORD. N° 5643 de fecha 13.08.2015 |  |
| SEREMI MOP:               | Taller Interinstitucional      | 27.05.2015                       | Accesibilidad y conectividad vial; Vialidad concesionada; Recursos hídricos- Napa freática; Aguas lluvias; Cauces naturales y riesgos; Temas Aeroportuario; y, consideraciones referidas a la incorporación de temáticas de sustentabilidad. |
|                           | Participa de Reunión bilateral | 12.06.2015                       |  |
|                           | Pronunciamento Oficial         | ORD. N° 449 de fecha 10.07.2015  |  |
| SEREMI SALUD:             | Taller Interinstitucional      | 27.05.2015                       | Relación del Plan con uso de Recurso Hídrico, soluciones sanitarias.   |
|                           | Participa de Reunión bilateral | 30.07.2015                       |  |
|                           | Pronunciamento Oficial         | No se pronuncia vía oficio.      |  |
| SEREMI MMA:               | Taller Interinstitucional      | 27.05.2015                       | Incorporación e identificación de consideraciones ambientales y de sustentabilidad, dentro de los que se incluyen los objetivos ambientales; criterio de sustentabilidad; factores críticos; y, temas claves                                 |
|                           | Participa de Reunión bilateral | 10.09.2015                       |  |
|                           | Pronunciamento Oficial         | ORD. N° 481 de fecha 10.07.2015  |  |
| SEREMI Desarrollo Social: | Taller Interinstitucional      | No participa de Taller           | No participa del proceso.  |
|                           | Pronunciamento Oficial         | No se pronuncia oficialmente     |  |

A continuación se describe el resultado del taller y posterior a ello, se señala el pronunciamiento de cada Servicio y cómo este ha sido considerado en el desarrollo del Plan y de la presente evaluación.

### **7.1. TALLER DE PARTICIPACIÓN INTERINSTITUCIONAL**

El taller de trabajo con los Servicios Públicos se realizó el día miércoles 27 de mayo del 2015 a las 9:30, en el Salón Plenario del Gobierno Regional. Contó con la presencia de profesionales de la SEREMI MINVU, SEREMI MOP, SEREMI de Salud, GORE RM, SEREMI de Transporte, SEREMI de Medio Ambiente, además de profesionales de la I. Municipalidad de Lampa (ver Anexo 1: Lista de Asistencia

Taller Interinstitucional)

**Fotografía 11: Registro Taller Intersectorial**



Fuente: Taller de fecha 27 de mayo 2015

**Fotografía 12: Registro del Taller Intersectorial**



Fuente: Taller de fecha 27 de mayo 2015

El taller se organizó en dos secciones. La primera contempló una exposición del profesional a cargo de la aprobación del Plan por parte de la Municipalidad de Lampa, el geógrafo Javier Wood. Posterior a ello, se abrió una ronda de consultas y comentarios.

La exposición abordó temas referidos a: el rol de Lampa en la Región; las problemáticas de planificación enfrentadas al momento formular el Plan; las atribuciones del PRC y cómo se integra con el PRMS; los criterios para la propuesta de estructuración territorial; y finalmente, se presentaron de manera preliminar las definiciones estratégicas de la EAE.

Tras la exposición, se abrió la ronda de consultas y comentarios, los cuales fueron sistematizados en la siguiente tabla:

**Tabla 12: Servicios Convocados en el Proceso de Participación**

| Serv.                     | Sugerencia / Comentario  | Respuesta  |
|---------------------------|--|--|
| SEREMI MOP<br>Concesiones | ¿Que se espera de nosotros? Dado que ya se elaboró el PRC  | Se esperan aportes sobre la propuesta de PRC y aportes que permitan avanzar en la EAE.   |
|                           | Es una comuna donde existen varios riesgos, los basurales, las inundaciones y la accesibilidad son grandes temas. El acceso gratuito ha generado hoy, grandes temas (TAG). | El límite de Quilicura y Lampa se advierte por la concentración de basurales y rellenos. Se escapa del tema comunal, podría ser materia de una ordenanza. Este tema se ve que limita claramente, en el estero las cruces. Antes del PRMS se convocó a los industriales a localizarse en las comunas de Lampa, Colina y Til Til. Este tema se arrastra hace más de 13 años. Cuando se aprobó el instrumento, las industrias no fueron regularizadas generando contaminación en áreas rurales. El tema de la accesibilidad se puede ver desde el PRC, a través de cada localidad, sin embargo, hay problemas como el de Estación Colina, que son independientes al PRC, pues el problema no es de accesibilidad interna, sino con el exterior, como lo es Quilicura o el resto del área metropolitana. |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| SEREMI MOP<br>Arquitectura   | <p>Lampa es una localidad agrícola, donde los accesos siempre han sido complejos. Las zonas se mantienen desconectadas sobre todo en invierno.</p> <p>Con los años se han desarrollado proyectos inmobiliarios como el de Larapinta. ¿Qué es lo que quiere el municipio, qué sea agrícola o que se desarrolle urbanamente?</p>  | <p>Los límites urbanos de Lampa fueron fijados por el PRMS el año 97. Los objetivos de Lampa apuntan a las áreas urbanas a desarrollar. Aquí se elimina el condicionamiento. Lo que aquí se quiere es controlar el crecimiento explosivo que ha producido el PRMS, a través de posibilitar el desarrollo de proyectos urbanos como el de Larapinta.</p> <p>La ciudad aún se ve dispersa, pero se quiere articular con elementos propios del nivel comunal, dejando atrás esta lógica intercomunal de ordenamiento territorial a partir del desarrollo de proyectos individuales.</p> |
| SEREMI MOP<br>Encargado UGAT | <p>El Secretario Regional Ministerial está muy preocupado del proceso, no sólo por la conectividad de hoy, sino que también con el tema de los riesgos, las amenazas. Se analizarán todos los aspectos de amenazas, la napa. Para el MOP es importante lo que suceda aguas arriba del aeropuerto. Se echa de menos el diagnóstico ambiental estratégico.</p>  | <p>No se profundizó en temas de riesgo en la presentación. Está en el CD que se envió con el oficio. Hay que estudiarlas. No se puede desconocer que fueron definidas como áreas urbanas. Sabemos que el MOP está trabajando en varios sectores para evitar catástrofes futuras. Son temas relevantes de considerar y estudiar.</p>  |
| SEREMI Medio Ambiente        | <p>Tienen identificados factores críticos o temas claves para el desarrollo de la propuesta. Los servicios pueden levantar factores críticos que permitan incidir en la toma de decisiones.</p> <p>Faltó dar luces de factores ambientales claves.</p> <p>¿Cómo se va a presentar el tema del informe ambiental, dado que es el segundo informe?</p> <p>Cuando se planificó Batuco ¿no se consideraron áreas de inundación?, ello pese a que otros organismo lo tienen reconocidos como tal.</p> <p>Se valora que se reconozcan las áreas de valor ambiental.</p> | <p>La modificación del art. 59 permite incorporar nuevamente las áreas verdes caducadas el 2010.</p> <p>Eso viene a reforzar la protección en torno al sistema de esteros de la comuna, resguardando el valor ambiental.</p>   |
| SEREMI Salud RM              | <p>¿La cobertura sanitaria, en términos de la cobertura del agua potable y alcantarillado, es total?</p>  | <p>El Estudio de Factibilidad Sanitaria está en el CD. Éste demuestra que en algunos sectores, especialmente Batuco, no cuentan con factibilidad sanitaria. Por eso es importante la graduación de la densidad. Las áreas urbanas propuestas por el PRMS del 97, no contaban con factibilidad.</p>   |
|                              | <p>Se ha bajado entonces la densidad de ocupación</p>   | <p>Si</p>  |
|                              | <p>El aporte en la EAE es el seguimiento y los objetivos ambientales. La idea es que los indicadores sirvan para reorientar</p>   | <p>Son importantes todos estos temas para poder contar con una EAE que permita apoyar el instrumento. La DIA era un proceso hoy la EAE debe escalar hacia otro que nos</p>   |

|              |  |   |
|--------------|--|---|
|              | modificaciones del PRC en un futuro. El tema sanitario es un indicador claro. Otro sería la materialización de áreas verdes, ello permitiría hacer una gestión futura del documento.   | nutra y permita mejorar el Plan.  |
|              | Como salud nos interesa que los desarrollos urbanos no sean con soluciones sanitarias individuales, pues dificultan la fiscalización.  | Todas nuestras extensiones urbanas tienen su propio desarrollo sanitario. Los desarrollos urbanos han permitido sanear.   |
| GORE RM      | Quiero que aclaren cual es la etapa en la que están. ¿Cuáles son los plazos que manejan?, ¿El PRC que se presenta, tiene que ver con una solicitud de ampliación de límite urbano en Batuco?, ¿se recoge esta propuesta en los antecedentes? | No se recoge dentro de los antecedentes la ampliación del límite urbano, pues no hay antecedentes desde el MINVU para incorporarlo. No se sabe si será una modificación del PRMS. Respecto del primer tema, se está en un proceso de soltar el freno y apretar el acelerador. Tengamos una comunicación fluida. |
| SEREMI MINVU | Tengo entendido que esto ya fue visado por el MINVU, solo sería un proceso de EAE  | La propuesta de Plan corresponde a un Estudio licitado por la SEREMI el año 2009, sin embargo, tras las últimas modificaciones de la LGUC y OGUC, se hace necesario volver a revisar varios temas.  |

Tras la realización del taller, se identificaron temas relevantes desde la perspectiva del desarrollo sustentable, siendo incluidos como temáticas a desarrollar en el Diagnóstico Ambiental Estratégico. Dichos temas corresponden a los siguientes:

- **Modelo de desarrollo urbano – AUDP:** efectos del actual modelo de desarrollo urbano sobre la infraestructura y el equipamiento. Transformación en el modo de vida de la comunidad.
- **Riesgos Naturales:** afectación de la seguridad de la población por desbordes de cauces.
- **Vulnerabilidad del Recurso Hídrico – Soluciones Sanitarias:** efectos del desarrollo industrial de Estación Colina, en el Estero las Cruces. Efecto de soluciones sanitarias individuales o parciales en el manejo y gestión de los recursos hídricos.
- **Microbasurales:** efecto sobre la salud de la población; el valor paisajístico; y los ecosistemas del área.

## 7.2. PRONUNCIAMIENTO SEGÚN SERVICIO

De los 7 Servicios convocados, 6 se pronunciaron, siendo la SEREMI de Desarrollo Social la única que no participó del proceso. Según se observa en la Tabla 11: Síntesis del Proceso de Participación Interinstitucional, hay 4 Servicios que solicitaron una reunión bilateral, de los cuales 2 se pronunciaron de manera oficial.

A continuación se presenta el pronunciamiento de cada uno de ellos:

**Tabla 13: Sistematización Solicitudes, Sugerencias, Observaciones y sus Consideraciones**

| Servicios          | Solicitud / Sugerencia /Observación   | Consideración  |
|--------------------|---|--|
| GORE / Intendencia | En reunión bilateral proporciona antecedentes del rol que el PROT (aun en desarrollo), le asigna a Lampa.   | La información proporcionada fue considerada en el desarrollo del Diagnóstico Ambiental, en particular al momento de explicar la vinculación y rol de la comuna con el sistema urbano metropolitano.   |
| SEREMI MINVU:      | A través de ORD, solicitó la consideración de temáticas ambientales referidas a: antecedentes que dieran cuenta de posible contaminación de terrenos; presencia de vectores y microbasurales; consultó respecto de las consideraciones de sustentabilidad en lo referido a lo social, ambiental y económico; y, fundamentar la forma en que el Plan dinamiza el sector económico. | Al respecto, se señala que el tema de la contaminación de terreno por presencia de industrias no fue incorporado dado que es un tema que está fuera de las materias que se norman o estudian en un PRC.<br>En cuanto al tema de los vectores y microbasurales, estos fueron analizados dentro del Diagnóstico Ambiental Estratégico. Del mismo modo, las consideraciones de sustentabilidad en lo económico, social y ambiental fueron señaladas de manera explícita al exponer los criterios de desarrollo sustentable del PRC.<br>Por último, en lo que respecta a la dinamización del sector económico, es uno de los efectos esperados del Plan, considerando para esto un orden en el desarrollo de las actividades productivas, y una nueva oferta de equipamientos y servicios, lo que apunta a apoyar a l tránsito de una economía local basado en la actividad agrícola, a otra basada en la venta de bienes y servicios. |
| SEREMI Transporte: | A través de ORD, señala que ninguna de las alternativas consideradas puede resolver el problema vial identificado a nivel urbano.<br>Identifica como aspecto ausentes: proyectos y cruces de la vía férrea; accesibilidad del transporte público; usos de suelo en sector de aeródromo Hacienda Lipangue; proyecto PDUC Llanos del Solar; y, problema de vertederos ilegales en   | Respecto de si la propuesta vial resuelve el problema identificado en la Memoria Explicativa del Plan, se señala que se han integrado a la propuesta original la vialidad de carácter intercomunal caducada, lo que se explica por la modificación al art. 59 de la LGUC. Esta reincorporación permite una diferenciación de vías locales e intercomunal, subsanado en parte el problema descrito.<br>De los aspectos señalados como ausentes y aquellos que se solicita incorporar, se señala que el diagnóstico ambiental estratégico ha   |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
|             | <p>Gral. San Martín – Santa Luisa.<br/>Solicita incorporar: información del proyecto de tren de pasajeros Batuco – Quinta Normal, en relación al impacto en el desarrollo inmobiliario y analizarlo en función de los objetivos ambientales del Plan; analizar elementos ambientales de la comuna como la sequía y las inundaciones; abordar el crecimiento de las futuros crecimientos urbanos condicionados.</p>   | <p>incorporado un análisis de accesibilidad, incluyendo aspectos como la sequía e inundación, y el tren como un medio de transporte, a su vez se ha incorporado en la evaluación de los escenarios, el proyecto Batuco – Quinta Normal, como parte del nuevo escenario, sopesando los efectos que esto generaría. Respecto de los Llanos del Solar, se puede señalar que este proyecto fue contemplado dentro del cálculo de consumo de suelo, por lo que se encuentra incluido en el escenario modelado por el Estudio de Capacidad Vial, desestimándose la observación referida a este punto.</p>  |
| SEREMI MOP: | <p>Consideraciones previas:<br/>Señala que el Plan debe ser coherente con políticas, estratégicas, planes y otros instrumentos establecidos para la Región.<br/>Señalar que el proceso es extemporáneo y plantea la inquietud de hasta qué punto es conducente el proceso de participación intersectorial.<br/>Sobre la evaluación ambiental, se señala que al carecerse de un diagnóstico ambiental, no queda claro de dónde emergen los objetivos ambientales y cuáles son sus fundamentos.<br/>Señala que los temas de interés del Servicio, fueron proporcionados y trabajados durante la modificación de Chacabuco.</p> | <p>En el marco de la Evaluación Ambiental, se realizó una evaluación de coherencia, respecto de planes, políticas, estratégicas que rigen la región, pudiendo señalarse que el PRC es coherente.<br/>El proceso es extemporáneo, debido a que durante la formulación del PRC entró en vigencia la Ley 20.417, estableciéndose la obligatoriedad de realizar una EAE. Sin perjuicio de ello, es posible señalar que el proceso ha sido enriquecedor, pues permitió construir un marco de referencia para la elaboración de la presente evaluación, en articular en lo que se refiere a la definición de factores críticos de decisión, objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y diagnóstico ambiental estratégico.<br/>En cuanto a la carencia de un diagnóstico ambiental, se señala que efectivamente éste no existía al momento de enviar los antecedentes en consulta a los Servicios. Este se construyó a partir de las observaciones, comentarios y temas de interés planteados por las distintas instituciones.</p> |
| SEREMI MOP  | <p>Accesibilidad y Conectividad<br/>En cuanto a la Vialidad, el Servicio señala que debe velar por un enfoque que conjugue la vialidad estructurante comunal con las de nivel regional. Para ello sugiere que</p>  | <p>En materias de planificación urbana, la vialidad se define y clasifica en función de la escala del instrumento y según lo dispuesto en la OGUC, particularmente en su Art. 2.3.2. De este modo, el PRC de Lampa debe incorporar la vialidad expresa y troncal definida por el PRMS y</p>  |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
|                       | <p>el PRC ordene las vías en redes que van del primer al quinto orden en función de su escala que van del nivel nacional al comunal.</p> <p>Se recomienda reconocer las vías G-18, G12 y G-148, como estructurantes, otorgándoles un ancho mínimo entre vías oficiales de 100 m y antejardines de 10 m a las propiedades adyacentes.</p> <p>Se proporciona información respecto vías concesionadas, donde se encuentran en etapa de operación la Ruta 5 Norte; operación y construcción tramo entre Av. Américo Vespucio y el peaje de Lampa de la Ruta 5 Norte; en proyecto Sistema de autopista Santiago – Valparaíso – Marga Marga – Quillota; y, diversas obras urbanas que tienen relación con atravesos, mejora en iluminación, construcción de ciclovía y otras.</p> | <p>normar aquellas colectoras y de servicio, propias de su ámbito de acción. En función de ello, no se incorporó la clasificación solicitada, aun cuando el resultado es similar.</p> <p>Respecto de la recomendación de normar 3 rutas con anchos entre líneas oficiales de 100 m, esta no fue acogida ya que estas son vías troncales o expresas, normadas por el PRMS.</p> <p>Por último, la información proporcionada respecto de operaciones, construcciones y proyectos, fue analizada e incorpora en el diagnóstico ambiental.</p>  |
| <p>SEREMI<br/>MOP</p> | <p>Recursos Hídricos</p> <p>Debe incorporarse mayores antecedentes respecto de las consideraciones de vulnerabilidad de acuíferos (SERENAGEOMIN 2003).</p> <p>La propuesta debe considerar mayores antecedentes relativos a las consideraciones establecidas en el PRMS, Art. 8.2.1.1 a.2) Napa Freática.</p> <p>Solicita incorporar mayores antecedentes referidos al acuífero Maipo y su restricción.</p> <p>Se solicita considerar la situación de canales de riego al interior de las áreas urbanas, a fin de evitar desbordes, inundaciones, etc.</p> <p>Se cita el Art. 41 y 171 del código de aguas, los cuales aluden a los permisos requeridos ante una</p>  | <p>Se ha incorporado la información en el diagnóstico ambiental, siendo considerada al momento de la evaluación.</p> <p>Respecto de la Napas Freáticas, no se consideró la observación pues, al ser un instrumento de jerarquía menor, debe considerar las áreas de riesgo señaladas por aquel de mayor jerarquía como es el PRMS, pudiendo aumentarlas o disminuirlas. De este modo, el PRC definió sus áreas de riesgo en función del Estudio de Riesgo y Protección Ambiental, según lo estipula el Art. 2.1.17 de la OGUC.</p> <p>En atención al acuífero, se señala que se incorporó la información de restricción del acuífero como uno de los argumentos en la identificación del factor crítico de decisión referido a los RRHH.</p> <p>Los canales de regadío no pueden ser normados por un IPT, por lo que la propuesta considera alguno de ellos como elementos</p> |

|            |   |   |
|------------|---|---|
|            | <p>modificación de cauce.</p> <p>Se solicita analizar la preservación del RRHH como patrimonio ambiental, y en potenciales iniciativas de eficiencia energética (ahorro de agua).</p> <p>Se solicita valorar el uso racional del RRHH, en función de la competencia que se genera en torno a él, por parte de las actividades que se desarrollan en el área urbana y los usos propuestos.</p>   | <p>estructurales del territorio, complementándolo con vialidad y/o áreas.</p> <p>Respecto de la aplicación de los Art. 41 y 171 del código de aguas, esta no se considera, pues se está desarrollando y evaluando un instrumento de planificación territorial y no un proyecto de modificación de cauce.</p> <p>La propuesta incorpora lo solicitado, incorporando el agua como factor crítico, lo que se aprecia en las definiciones estratégicas y en la evaluación ambiental del Plan.</p> <p>Se ha valorado el RRHH, según se aprecia en las definiciones estratégicas y en la evaluación ambiental del presente Plan, sin embargo, el ámbito de aplicación del instrumentó no le permite normar el uso racional. Este punto está vinculado a proyectos y el uso de tecnologías que estos consideren. En síntesis, la solicitud se considera pero a nivel de análisis, no de norma.</p> |
| SEREMI MOP | <p>Aguas Lluvias</p> <p>Se señala que los colectores de aguas primarios son de responsabilidad de la DOH y que los secundarios son de tuición SERVIU.</p> <p>Plantea la importancia de estudiar el cambio entre los usos de suelo definidos por el PRMS y los propuestos por el PRC. Con el objeto de identificar los coeficientes de escorrentía, relacionándolo con los parámetros establecidos en el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de la Provincia de Chacabuco. Si el resultado arroja una mayor escorrentía que la identificada en el Plan, lo proyectos deberán contemplar soluciones de drenaje y evacuación de aguas pluviales.</p> | <p>Respecto del tema de las aguas lluvias es importante señalar que el PRC no cambia los usos de suelos establecidos en el PRMS, sino que los detalla, disminuyendo en algunos sectores la intensidad de ocupación.</p> <p>Del mismo modo se señala que el PRC realizó un Estudio de Factibilidad Sanitaria, dentro de la cual se estudia el tema de las aguas lluvias, por lo que el análisis solicitado se encuentra contemplado dentro de dicho estudio.</p> <p>Para efectos de la presente evaluación, y dado que el RRHH ha sido considerado un factor crítico de decisión, se ha incorporado el análisis de las aguas lluvias como parte del diagnóstico ambiental.</p>   |
| SEREMI MOP | <p>Cauces Naturales y Riesgo por Proceso Hidrogeomorfológico</p>  | <p>En primer lugar, no se consideran los estudios señalados ya que ninguno de los dos fue</p>   |

|            |   |  |
|------------|---|--|
|            | <p>Se solicita consignar que la DOH cuenta con 2 estudios de base (Plan Maestro del Estero Lampa y el Estudio Diseño de obras fluviales para el mejoramiento del estero Colina, provincia de Chacabuco).</p> <p>Se aclara que la EAE no actúa como ventanilla única para la aprobación del Estudio de Riesgo.</p> <p>Se solicita incorporar un análisis de riesgo en relación a la infraestructura vial de la comuna, en especial referido a las rutas estructurantes de la comuna.</p> <p>Respecto de riesgos naturales se señala que en los sitios aledaños al estero Lampa se emplazan usos de suelo residencial mixto, para lo cual se recomienda utilizar eventos extremos en el cálculo de las áreas.</p> <p>Señala preocupación en torno al espejo de agua del Humedal Batuca (Laguna), señala su importancia ecológica y la necesidad de contar con usos complementarios.</p> | <p>puesto a disposición del Plan, como antecedentes relevantes por parte del organismo técnico competente.</p> <p>Respecto de la aprobación del Estudio de Riesgo, se tiene claro que este no corresponde a un pronunciamiento en dichas materias, las cuales de corresponder serán solicitadas de manera oportuna.</p> <p>No se ha considerado un análisis de los riesgos respecto de la vialidad, ya que no es competencia del Plan establecer la vulnerabilidad de la red vial frente a eventos extraordinarios. El Estudio de riesgo identifica los riesgos y el planificador define los usos en función de ellos y en atención a su posible desafectación (Art. 2.1.147 OGUC).</p> <p>Respecto a los riesgos naturales, al igual que en el caso anterior, las áreas de riesgo fueron definidas por el Estudio de Riesgo y Protección Ambiental (ART. 2.1.17), quedando establecido que dichas áreas no pueden ser utilizadas en tanto no se construyan las obras de ingeniería que mitiga la condición de riesgo.</p> <p>Por último, en lo que se refiere al Humedal, se puede señalar que se ha considerado el rol ecológico de la laguna, razón por la cual las definiciones estratégicas plantea una complementariedad entre el sistema de áreas verdes, los usos circundantes y los RRHH, reconociendo de manera indirecta su valor, a través del análisis de los efectos del Plan en su entorno.</p> |
| SEREMI MOP | <p>Aeropuerto</p> <p>Se solicita considerar en la propuesta los efectos de impermeabilización que se genera por la urbanización, aguas arriba del aeropuerto AMB.</p>   | <p>La acumulación de agua en los entornos del Aeropuerto AMB, se ha considerado como un riesgo, al analizar los efectos del Plan.</p>  |
| SEREMI MOP | <p>Arquitectura</p> <p>Se señala que los proyectos de urbanización deben considerar en sus diseños consideraciones de sustentabilidad y ecoeficiencia.</p> <p>Solicita asegurar una tipología</p>   | <p>Respecto de las tres solicitudes en esta materia, se señala que no fueron incorporadas como tal debido a las atribuciones normativas del PRC. De este modo, el PRC no puede generar exigencias respecto de incorporar conceptos de sustentabilidad y ecoeficiencia en futuros</p>   |

|               |   |  |
|---------------|---|--|
|               | <p>arquitectónica para cada centro poblado.</p> <p>Se recomienda analizar la pertinencia de que Lipangue mantenga una condición rural exclusiva y no una ZODUC.</p>   | <p>proyectos, tampoco puede normar la tipología arquitectónica ni desestimar una norma de origen Intercomunal como es la ZODUC.</p> <p>Al respecto lo que se hizo fue considerar a través de recomendaciones a la gestión, la posibilidad de desarrollar ordenanzas locales que apunten a incorporar la ecoeficiencia en determinados proyectos, así como generar instructivos de intervención que permitan normar señaléticas, u otros aspectos del espacio público destinados a generar mayor identidad. Por último, señalar que la ZODUC de Lipangue no fue normada a escala local, quedando con su norma intercomunal.</p>   |
| SEREMI MOP    | <p>Comentarios finales</p> <p>Se señala que la oferta inmobiliaria podría generar una "Comuna Dormitorio" lo que se traduce en un aumento de los flujos vehiculares y una presión sobre las vías.</p> <p>Hay una sobre ocupación del espacio urbano, lo que aumento la superficie impermeabilizada, disminución de la infiltración.</p> <p>Analizar posibilidad de reforzar estrategias y características de tipo productiva y con potencial agroturístico para diversificar la base económica.</p> <p>Tener en consideración el ingreso al SEIA de proyectos tanto inmobiliarios como industriales, en atención a considerar los componentes del medio que se ven afectados.</p> <p>Establecer un protocolo de monitoreo y seguimiento del Plan.</p> | <p>En consideración a los dos primeros puntos, estos son considerados como efectos negativos, ya que el aumento en la congestión vial, los tiempos de viaje y la disminución de la infiltración y aumento de la escorrentía, se consideran un riesgo al momento de implementarse el Plan.</p> <p>No se ha considerado reforzar la estrategia de diversificación de base económica, pues se espera que esta sea un efecto positivo del Plan, vale decir una oportunidad.</p> <p>Respecto de los proyectos evaluados en el SEIA, estos han sido analizados, según se aprecia en el diagnóstico ambiental.</p> <p>Por último, se señala que la evaluación ha diseñado un Plan de Seguimiento, considerándose lo señalado por el Servicio.</p> |
| SEREMI Salud: | <p>A través de una reunión bilateral, el Servicio señala su preocupación respecto de la factibilidad sanitaria del territorio normado como urbano por el PRMS. Señala que el Salud no está de acuerdo con las</p>   | <p>Los temas trabajados con el Servicio fueron incluidos en el diagnóstico ambiental, incorporándose los temas de factibilidad sanitaria y vulnerabilidad de las napas. El análisis se centra en aquellos sectores donde se contempla intensificar el uso de suelo</p>   |

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
|                        | <p>soluciones individuales y que el tema debe ser enfrentado desde una lógica comunal o regional. Sugieren abordar el tema a través de una ordenanza local que permita regular las externalidades negativas que generan las soluciones que se han localizado en el área.</p> <p>Solicitan incorporar un análisis que permita cruzar información respecto de la población proyectada (densidades) vrs vulnerabilidad de napas.</p>   | <p>urbano.</p> <p>Del mismo modo, ambos puntos fueron considerados dentro de los factores críticos de decisión y tenidos a la vista al momento de los efectos ambientales del Plan.</p>   |
| <p>SEREMI<br/>MMA:</p> | <p>El Servicio se pronuncia oficialmente emitiendo las observaciones y/o consideraciones en torno a:</p> <p>Propone como factores críticos de decisión la Biodiversidad; los Riesgos Naturales; el desarrollo territorial; la gobernabilidad; y, los recursos hídricos.</p> <p>Define criterio de desarrollo sustentable y objetivos ambientales, proporcionando ejemplos.</p> <p>Señala que se requiere hacer referencia a instrumentos y/o estudios utilizados en el diseño del Plan, solicitando que se consideren la Estrategia de Desarrollo Regional, Capital Ciudadana 2012 – 2021; Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la RMS 2015 – 2025; Política Regional de Áreas Verdes; Plan de Descontaminación y Prevención de la Contaminación para la Región Metropolitana.</p> <p>Señala los siguientes temas ambientales claves: Inundaciones; Contaminación de aguas por falta de infraestructura sanitaria;</p> | <p>Respecto de los factores críticos de decisión, se puede señalar que se incorporaron los 5 señalados por el Servicio. Dichos factores fueron complementados, a través de un enfoque más amplio y fueron priorizados según importancia.</p> <p>Las directrices proporcionadas para la definición de criterios de sustentabilidad y objetivo ambiental, fueron utilizadas en la reformulación de los mismos.</p> <p>Respecto de los Planes e instrumentos sugeridos, se puede señalar que de los 4 señalados, 3 fueron considerados al momento de evaluar la coherencia del Plan. El restante, correspondiente al Plan de Descontaminación y Prevención de la Contaminación para la Región Metropolitana, fue considerado dentro del análisis de los efectos del Plan.</p> <p>Por último, en lo que se refiere a los temas de interés ambientales, se señala que estos fueron considerados en su totalidad en el diagnóstico ambiental, identificando algunos de ellos como problemas ambientales. Del mismo modo es posible señalar que dichos temas formaron parte de los aspectos considerados al momento de identificar los efectos del Plan sobre el territorio.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>presencia de microbasurales y propagación de vectores (señalando 6 sectores donde se dan microbasurales); cambio climático; recursos naturales y biodiversidad; áreas verdes; pérdida de suelo agrícola; y, trama vial sustentable.</p> |  |
|--|--|--|

### 7.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA TEMPRANA

En el marco del proceso de formulación del Plan, se realizaron una serie de jornadas de Participación, durante los años 2009 y 2010. Durante el primer año se realizó un acercamiento que permitió conocer las principales preocupaciones de la comunidad, mientras que el 2010, se realizaron talleres de devolución, que tienen por objeto mostrar la propuesta.

En lo que respecta a los talleres de diagnóstico, realizados durante el 2009 se puede señalar lo siguiente:

#### **Estación Colina:**

Los principales problemas declarados corresponde a:

- Inundación en puente Santa Rosa
- Desborde de río en sector lo Pinto
- En sector los Espinos, hay industrias y galpones los cuales no se conoce si cuentan o no con los permisos de edificación.
- No Hay alcantarillado en algunos sectores
- Colector de aguas servidas (malos olores en todo el sector)
- Villa Tegualda, zona de inundación
- No hay vías rectas entre Estación Colina y Batuco
- Sector Santa Rosa tiene muchas industrias, sería ideal que allí se construyeran villas
- Transito excesivo y pasan por las caleteras para no pagar peaje (papelera PISA)
- Locomoción monopolizada
- Existencia de pozo de captación de agua potable que tiene como vecino a industria de acero en zona urbana.
- Inundación por baja altura de los puentes en Lo Solar y en línea férrea

Como sueños y necesidad manifiestan que:

- Se debe proteger los fondos de sitios, como por ej. Parte sur de Estación Colina (Cacique Colín)
- Levantamiento de puentes o cruces ferroviarios
- Contar con alcantarillado
- Tener Grifos
- Que haya un Policlínico

- Lugares para recreación y Mejoramiento de la vialidad
- Desean mantener la construcción de las casas entre franja del estero y el canal
- Construcción de ciclovía a lo largo de Cacique Colín desde panamericana norte y línea férrea, utilizando los espacios de los canales de regadío los cuales se pueden canalizar
- Manifiestan además que su mayor fortaleza está dada en la relación que existe entre los vecinos y las ganas de querer seguir viviendo en el mismo lugar.

### **Batuco**

Algunas preguntas de los presentes estuvieron referidas a:

- ¿Qué ha ocurrido con la consulta ciudadana del año 2003 y que ha pasado con esos insumos para la construcción del Plan Regulador?
- ¿Si hay una construcción anterior a la normativa, que se puede hacer?
- "Hay incertidumbre ya que en años pasados se ha participado, incluso en rayado de mapas y al final no se ha hecho nada con ese material"
- "Esto nos hace un flaco favor, ya que se pierden los trabajos de consulta de años anteriores, anteriormente ya hemos participado y se habló en su oportunidad con los consejeros y se impidió que se destruyera Batuco"
- ¿Cómo considera el Plan regulador un área que está considerada urbana, pero no está poblada?
- ¿Cómo afectaría al Plan regulador a las inmobiliarias?
- ¿Cuál es el nivel de influencia de la comunidad y la participación ciudadana, en la toma de decisiones?
- El cruce de Lampa con Batuco, se está llenando de Empresas que se están instalando y está creciendo desmesuradamente, ¿Quién va a regular eso?
- "Ustedes pueden decir mucho... pero lo que ya está hecho en el intercomunal, no se puede hacer nada, si los hechos ya están consumados y al final somos nosotros los afectados por malos olores, empresas, industrias, instalaciones, etc.
- "Se supone que se determinará algunas áreas urbanas. ¿Pero el volumen de agua aumentará, quien asumirá los costos de la factibilidad sanitaria?

### **Sol de Septiembre**

Los principales problemas declarados corresponde a:

- Transporte caro y escaso
- Empresas en orilla de carretera
- Escaso retiro de Basuras y escombros
- Mala numeración de las casas
- Falta pavimentación
- Falta alcantarillado
- Empresas que están mal ubicadas: Parking, fábrica de cajas
- Aumento de aguas lluvias provoca algunos desbordes en algunos sectores
- Botadero de desperdicios en G-16 y es el principal acceso al sector

Como principal sueño se alude que:

- Contar con un consultorio

- Tener una tenencia de policía
- Que haya un supermercado
- Mejoramiento del Transporte Público
- Organizaciones para jóvenes
- Ser incluidos en el Transantiago
- Que haya una extensión en el área urbana, juntarse con Lampa (Larapinta-Sol de Septiembre-Lampa)
- Áreas verdes en Avenida principal
- Instituto profesional

Manifiestan además que cuentan con:

- Buena calidad del agua
- Centro Comunitario
- Club deportivos y organizaciones comunitarias
- Almacenes
- Accesibilidad a la ruta G-16
- Comunicación por teléfono
- Cercanía con Larapinta
- Trabajo
- Progreso en el pavimento, aunque falta.
- Entre otras.

### **Lampa**

Se generaron las siguientes preguntas y :

- Consultan que pasará con las nuevas y antiguas normativas de construcción.
- Se refieren a que hay un exceso de viviendas y la construcción de muchas viviendas sociales, y no conocen si hay fiscalización y regulación de eso.
- Debe existir un criterio para zonificar el centro de la comuna en cuanto al desarrollo comercial
- Hay plantaciones que no respetan los derechos de agua (acequias y otras), como se puede regular.
- Lampa es de interés inmobiliario y hoy persisten los problemas porque no hay una planificación para el crecimiento poblacional.
- Se manifiesta la preocupación por los intereses políticos en la toma de decisiones.
- Se solicita que exista una comunicación siempre en el proceso del desarrollo del Plan.
- Refieren que el año 97, Lampa tuvo un movimiento de personas organizadas para trabajar el tema, pero no hubo una buena planificación, la idea es reeditar a la organización para trabajar en el tema y mantener al día la información del proceso.
- Existe un problema en la calle Miraflores, Manuel Rodríguez y Baquedano, ya que están limpiando un terreno para traer gente de Santiago.
- En Larapinta, no se tiene comunicación, colegios ni policlínico.

Por su parte, el proceso de 2010 da cuenta de lo siguiente:

### **Batuco**

Dudas y opiniones planteadas tras la exposición de las alternativas de estructuración territorial:

- Se informó sobre las diferencias del Plan Regulador Comunal y el Plan Intercomunal.
- Los presentes consultaron ¿Si en el área rural hay un loteo grande, cual es el mecanismo para que sea parte del Plan regulador Urbano?
- ¿Qué pasa con lo que se ha construido antes del Plan Regulador?
- Participante refiere que en el sector de Santa Carolina, se ha construido Villas y han cambiado el curso del agua, y no hay una fiscalización de lo que allí está ocurriendo
- ¿entra en el plan regulador, alguna modificación para mejorar la movilización?
- ¿Sería importante conocer si va a ver expropiación en Batuco?
- ¿Es real que la calle España está sujeta a expropiación?
- Qué pasa con la factibilidad sanitaria, ya que se está construyendo en varios sectores sin contar con ella, es posible que esto se pueda modificar?. Hubo un compromiso anteriormente, pero todo ha quedado en el papel, ya han pasado varios años y no ha habido un cambio sustancial en el tema.
- Hoy Batuco tiene una condición distinta, ya que es considerada de interés turístico y se debiera considerar ese punto en el Plan.
- Hay que ver qué pasa con los terrenos agrícolas si se define urbano (sector Santa Carolina) ver cuáles son las ventajas y desventajas.
- Por último, se debiera considerar la esperanza de la comuna, de contar con un municipio en el sector

### **Estación Colina**

Dudas y opiniones planteadas tras la exposición de las alternativas de estructuración territorial:

- ¿Qué probabilidades tiene el Plan Regulador Comunal, de frenar a las inmobiliarias que ya están trabajando en el sector, como por ejemplo el Proyecto de Valle Grande?
- ¿Sería importante conocer y tener información de los proyectos que se están desarrollando en Estación Colina? Se propone trabajar en un listado que dé cuenta de ello.
- Frente a la lámina que muestra el polígono que define el área de intervención del Plan Regulador Comunal, un asistente manifiesta que éste no da cuenta de las zonas industriales que se encuentran ocupando zonas agrícolas, a lo cual se le responde que la ley no permite proponer ni trabajar fuera de la línea que se establece como área o límite urbano.
- Otra consulta estuvo orientada a la problemática que hay con la conectividad; ¿qué pasa con los caminos? ¿dónde se ve reflejado en el plan regulador? Ya que en Estación Colina y sus alrededores ha crecido mucho la población pero siguen los mismos caminos.
- Otro poblador, se refiere a que no es posible que no se pueda modificar la ley que perjudica a una comunidad que necesita romper el marco legal para el desarrollo de un pueblo, que hasta ahora carece de conexiones y redes viales adecuadas, ya que se necesitan vías de acceso más amplias, entre otras cosas. Se responde que la ciudad es integral y que a través de los distintos ministerios se pueden dar soluciones a las distintas necesidades de las personas, ya que los temas de los que se puede hacer cargo el Plan Regulador están determinados, no

obstante igual se puede levantar información que sirva de insumo para entregar a la municipalidad y se puedan resolver algunos problemas por otras vías.

- Se refieren además que en Estación Colina existe sólo un camino de acceso y la pregunta es, ¿si se podrá mejorar con el Plan Regulador?
- Sr. Ricardo Ramírez (participante) manifiesta que le interesa saber si los estudios que la consultora está realizando están disponibles para que las personas los puedan conocer, ya que de esta manera se podría ir acotando el estudio e ir viendo los problemas como la red vial, por ej. En el Taqueral, se está produciendo un exceso de tráfico de camiones, deteriorando los caminos y causando molestias a la comunidad.
- Otra consulta se refiere a la problemática que genera la falta de alcantarillado. Se responde que la ley dice que se debe entregar un estudio de factibilidad sanitaria. Se hace referencia por parte de los asistentes que la planta de tratamiento de aguas La Farfana, ha tenido varias fallas, generando muchos problemas de olores principalmente, por lo que se considera que este punto debe ser considerado en el Plan Regulador.
- Otro poblador manifiesta que en el 2007 se aprobó un proyecto del puente de santa Rosa y ruta G154 y G150, pero no se concretó. Refiere "Nosotros estamos proponiendo que de Batuco y Estación Colina, se construya un conector de alcantarillado directo a la Farfana, ya que según estudios de la Universidad de Santiago estarían contaminadas las napas de Batuco, Estación Colina y Lampa" (textual como lo refirió el participante).
- Sr. Diego Urrutia (poblador) se presenta diciendo que él es una de las personas más importantes e influyentes de Lampa, y que le parece necesario conocer los alcances del Plan regulador en todas sus aristas, ya que requiere conocer a fondo a quien está favoreciendo el Plan Regulador" , ya que según su mirada "nadie puede ser movido de su terreno" dice " lucharemos como una fuerza viva para que ello no ocurra" , refiere además que antes ha habido intentos de Planes Reguladores donde no se ha considerado la participación ciudadana. Se le responden los alcances técnicos del actual estudio. Se hace mención que el señor Urrutia generó una situación de incomodidad derivando a que algunos asistentes se retiraran y el ambiente de la reunión se modificó desde ese momento. El señor hace referencia sin escuchar mucho lo que se le estaba explicando a que "EL NO DEJARA QUE EL PLAN REGULADOR SEA APROBADO"
- Otro participante, consulta si el Plan regulador tiene alguna normativa para construir con rellenos o extracción de áridos, ya que en los Arrayanes se está relleno con una altura de más o menos 3 metros, con todo tipo de cosas contaminantes (barro, escombros, otros) y este lugar está frente a las casas donde habitan familias que se ven afectadas por este motivo. Alude que los vecinos aprobaron ese proyecto, pero que en realidad la gente que vive allí no ha sido consultada. Manifiesta que esta acción está contaminando el agua de los Arrayanes.
- Otro poblador refiere que ese lugar se está adecuando para la consolidación de Los Espinos que es un proyecto que beneficiará a la población, dice que habrá un mirador, un parque ecológico, y está autorizado desde el año 80 para espacios de diversión de uso público. Esta acotación genera discusión entre los asistentes quienes no logran ponerse de acuerdo y generan una discusión bastante importante a nivel de los asistentes a la reunión.

## **Sol de Septiembre**

Dudas y opiniones planteadas tras la exposición de las alternativas de estructuración territorial:

- Participante refiere que es importante que la comuna de Lampa en su totalidad sepa en qué consiste un plan regulador y entienda cada cosa que se propone.
- Otro refiere que no entiende por qué se habla de plan regulador cuando ya se han intentado hacer otros dos y no se ha podido concluir en nada, consulta ¿que asegura que este si resultará?,
- Otra persona consulta si efectivamente la ley funciona, y qué posibilidad hay de que realmente sea considerada la opinión de la comunidad, comenta que no se “puede aceptar lo que la autoridad impone, comenta que la comunidad debería decir en que no está de acuerdo y que ello se respete” , de lo contrario “la gente se siente decepcionada porque se siente de que se entrega un paquete hecho” .
- Por otra parte un asistente manifiesta que se privilegia otros sectores y que los agricultores se ven afectados, por las heladas por ejemplo, pero las autoridades obligan a hacer agricultura, refiere que los agricultores de Lampa ya no quieren ser agricultores, ya que no vale la pena por las pérdidas que se tiene en este rubro, alude a que se defina el sector rural como urbano, para poder vender las tierras a un mejor precio.
- La misma persona que irrumpió al comienzo de la reunión manifiesta que no le interesa este plan y a pesar de que se le explicó los alcances de este plan y que hay otras decisiones que pasan por el PRI Metropolitano, refiere “para nosotros no existe el PRI, porque nos afecta y es una medida inconstitucional” .. dice incluso que con el terremoto se destruyó el pozo de regadío y la autoridad nos obliga a pagar a CHILECTRA altos precios.

Otras aseveraciones fueron:

- “Yo no quiero que la autoridad me obligue a ser agricultor, para siempre” .
- “Requerimos que se aplique el área urbana al sector rural, hacer nuestras propias proposiciones y no trabajar sobre una imposición”
- “Necesitamos que la autoridad comunal se haga presente”
- “Sabemos que en plan estará contemplado el alcantarillado y que pasará por el medios de los sitios”
- “En el sitio de San José se evacua un desagüe, contaminando y enfermando a las personas” .

## **Lampa**

Dudas y opiniones planteadas tras la exposición de las alternativas de estructuración territorial:

- Pregunta y opina un asistente, ¿cuál será la responsabilidad de la comunidad frente a dicho plan?, ya que “siempre se hacen este tipo de reuniones pero al final la comunidad no es considerada y se toman acuerdos según lo que dicen los políticos y las autoridades de turno” .
- Aluden que dicho Plan debiera estar orientado positivamente y a favor de los vecinos, quienes al final serán los que tendrán que convivir con lo positivo y negativo de dicho Plan.
- Manifiestan que existe en la comuna muy malos olores producto del problema de alcantarillado de algunos sectores.
- Otra persona refiere que no cree que este Plan tenga mejor suerte que los otros ya que, según él, ha habido varios intentos por regular la comuna pero nunca se ha concretado nada.
- Se refieren a que la conectividad es mala y si de alguna manera el Plan puede ayudar a mejorar esta problemática. (no existe un acceso adecuado para la locomoción).

- La Jornada estuvo bastante tranquila, las personas escucharon con mucha atención lo expuesto y refirieron que les parecía bien lo que se les estaba mostrando y que requerían que se les siguiera invitando a las reuniones para participar de todo el proceso de dicho Plan.

## **8. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Además de los estudios e instrumentos señalados en el punto 3 del presente Informe, se consultaron de manera complementaria las siguientes fuentes:

Desde el punto de vista normativo se consultará a lo menos:

- Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
- Ley General de Bases sobre el Medio Ambiente y sus actualizaciones
- Estudio Plan Regulador Comunal de Lampa
- Circular DDU N°247: Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Planificación.

Por su parte, para el apoyo metodológico se considerarán los siguientes:

- Guía de Mejores Prácticas para la Evaluación Ambiental Estratégica, Orientaciones Metodológicas para un Pensamiento Estratégico EAE, María do Rosario Partidario.
- Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente.
- Guía de Evaluación Ambiental Estratégica, R. Jiliberto y M. Bonilla – CEPAL.
- Guía para la Aplicación de la EAE como una Herramienta de Gestión en el BID

**ANEXOS**

---

# ANEXO 1: LISTA DE ASISTENCIA TALLER INTERINSTITUCIONAL



## TALLER DE PARTICIPACIÓN INTERSECTORIAL EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

MIÉRCOLES 27 DE MAYO 2015  
09:00 - 12:00 HORAS

| Nº | NOMBRE              | SERVICIO              | CORREO ELECTRÓNICO                | TÉLEFONO DE CONTACTO | FIRMA                   |
|----|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1  | BEATRIZ BUCCI ARDIA | COOP-MOP              | beatriz.bucciard@<br>mop.gov.cl   | 24496867             | [Handwritten signature] |
| 2  | LILIANA GALZADA M.  | DGP-MOP               | liliana.galzada@<br>mop.gov.cl    | 24494019             | [Handwritten signature] |
| 3  | ROBERTO VALENZUELA  | DAP-MOP               | roberto.valenzuela@<br>mop.gov.cl | 224496586            | [Handwritten signature] |
| 4  | ROBERTO CAÑENES     | PLANIFICACION<br>DVRM | Roberto.Caenes@<br>mop.gov.cl     |                      | [Handwritten signature] |
| 5  | PATRICIO ÚJAL       | DAR-MOP               | PATRICIO.UJAL@<br>mop.gov.cl      |                      | [Handwritten signature] |
| 6  | PAMELA ATTUMADAJ    | UOCT                  | pattumada@uoft.cl                 | 26760800             | [Handwritten signature] |

|    |                        |                     |                                |            |  |
|----|------------------------|---------------------|--------------------------------|------------|--|
| 7  | JASO SANCHEZ ANIGUI    | SENE M-TI           | Basurero:cmto@cl               | 22 6087743 |  |
| 8  | Jaimi Colbardo U.      | CODE DHS            | jalamba@oficinadecmto.lampa.cl | 22509489   |  |
| 9  | Carolina Eing          | COPE RMU            | ceing@gobiernoinsantiago.cl    | 22509223   |  |
| 10 | Rosario Braxera M..    | DAH-RMS             | rosariobraxera@mop.gov.cl      | 22444601   |  |
| 11 | Valerie Jorjia F       | Sector - MTH        | lorjia@sector.mop.gov.cl       | 226710935  |  |
| 12 | Rodrigo Jodoy S.       | SECTMA - MTH        | Rjodoy@sectma.gob.cl           | 226710935  |  |
| 13 | Catalina Sánchez       | ASISTENTE EAE LAMPA | catalinasanchez@gobernacion.cl | 225567607  |  |
| 14 | Eduardo Genefel Jorjio | ADJUNTO UR B2W      | eduardogenefel@urb2w.cl        | 90823601   |  |
| 15 | JAMANA MONA RAMOS      | SECTRA LAMPA        | SJAMANA.MONA@lampla.cl         | 28916012   |  |
| 16 | Patricia Henríquez O.  | CCOP - MOP          | patricia.henriquez@mop.gov.cl  | #446065    |  |

|    |                            |                              |                                 |             |  |
|----|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------|--|
| 17 | Alfonso Catalano<br>Vespuz | UEAT<br>SIM MOP RMS          | alfonso.catalano<br>@mop.gov.cl | 22 449 6563 |  |
| 18 | David Hernández            | SECRETARÍA<br>RMA            | DAVIDHERNANDEZ<br>@MOP.MV.CI    | 229014968   |  |
| 19 | Daniel Sánchez M.          | SECRETARÍA<br>RMS            | dsanchez@mop.mv.ci              | 22757527    |  |
| 20 | JUAN BAZZAMONDES P         | SECRETARÍA (UEAT)<br>MOP RMS | Juan.Bazzamondes<br>@MOP.GOV.CI | 224496587   |  |
| 21 | Eugenia Mejanqui Echubiz   | DIR. PLAN. - MOP<br>RMS      | Eugenia.Mejanqui<br>@mop.gov.cl | 22449 6214  |  |
| 22 | Paula O'Hara               | DIR. PLAN                    | paola.o'hara.lampa@cl           | 85796173    |  |
| 23 | Rodrigo Vidal I            | SECRETARÍA<br>SALUD. C.M.    | RODRIGO.VIDAL<br>@MOP.MV.CI     | 25767745    |  |
| 24 |                            |                              |                                 |             |  |
| 25 |                            |                              |                                 |             |  |
| 26 |                            |                              |                                 |             |  |

**ANEXO 2: LISTA DE ASISTENCIA REUNIÓN BILATERAL – MOP**



**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
MOP - VIALIDAD  
VIERNES 12 DE JUNIO DE 2015  
10:00 - 12:00 HORAS**

| Nº | NOMBRE              | CARGO   | CORREO ELECTRÓNICO          | TÉLEFONO DE CONTACTO | FIRMA |
|----|---------------------|---|-----------------------------|----------------------|-------|
| 1  | MAGDALENA SOTO      | PROFESIONAL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN VIAL DE VIALIDAD RM | magdalena.soto@mop.gov.cl   | 24496750             |       |
| 2  | CLAUDIO CARVALLO    | PROFESIONAL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN VIAL DE VIALIDAD RM | claudio.carvallo@mop.gov.cl | 24496796             |       |
| 3  | ROBERT CÁCERES      | PROFESIONAL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN VIAL DE VIALIDAD RM | robert.caceres@mop.gov.cl   | 24496705             |       |
| 4  | GIANPAOLO DARIGO    | JEFE SUB DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA               | gianpaolo.darigo@mop.gov.cl | 24496793             |       |
| 5  | OSCAR GREZ          | JEFE PROVINCIAL VIALIDAD CHACABUCO                            | Oscar.Grez@mop.gov.cl       | 24496401             |       |
| 6  | JAVIER WOOD LARRAIN | ASESOR PRC LAMPA  |                             |                      |       |

**ANEXO 3: LISTA DE ASISTENCIA REUNIÓN BILATERAL – SEREMI DE SALUD**

LISTA DE ASISTENCIA  
REUNIÓN EAE LAMPA - SEREMI DE SALUD RM 30.07.2015

1. Catalina Sánchez ASESORA EAE LAMPA catalinasanchez@geoaccion.cl.
2. Alejandro Morales PROFESIONAL SEREMI SALUD RM alejandro.morales@seremi.salud.cl
3. Paula Collar DOM LAMPA paula.collar@lampa.cl
4. Rodrigo Urrutia IBAMA / SEREMI / Rodrigo.Urrutia@seremi.salud.cl
5. Jonier Wood L. / ASSESORIA NUMERARIO / JonierWood@ibama.gov.br



