

# **EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**

**"MODIFICACION DEL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE  
SANTIAGO, MPRMS-117 LA PLATINA, COMUNAS DE LA  
PINTANA Y PUENTE ALTO"**

## **INFORME AMBIENTAL**

**NOVIEMBRE 2018**

0165

## INDICE DE CONTENIDOS

|          |                                                                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>CONTEXTO Y ENFOQUE DE LA EAE.....</b>                                                         | <b>2</b>  |
| 1.1      | Antecedente o justificación de la Modificación MPRMS-117 .....                                   | 2         |
| 1.2      | Objetivos de la Modificación MPRMS-117 .....                                                     | 3         |
| 1.3      | Objeto de Evaluación: Descripción de ámbito territorial y temporal .....                         | 4         |
| 1.4      | Modificación sustancial .....                                                                    | 5         |
| 1.5      | Objetivos de la EAE.....                                                                         | 5         |
| <b>2</b> | <b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO .....</b>                                                   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial.....                                 | 5         |
| 2.1.1    | Uso de suelo: Edificación urbana .....                                                           | 6         |
| 2.1.2    | Marco Normativo Vigente .....                                                                    | 9         |
| 2.1.3    | Infraestructura Vial.....                                                                        | 12        |
| 2.1.4    | Servicios y Equipamiento .....                                                                   | 12        |
| 2.1.5    | Áreas verdes y de esparcimiento comunal .....                                                    | 12        |
| 2.2      | Valores de Ambiente y Sustentabilidad .....                                                      | 14        |
| 2.2.1    | Canales de Regadío .....                                                                         | 14        |
| 2.2.2    | Vegetación y Flora .....                                                                         | 14        |
| 2.2.3    | Fauna .....                                                                                      | 16        |
| 2.2.4    | Ruido .....                                                                                      | 17        |
| 2.2.5    | Calidad de las Aguas .....                                                                       | 18        |
| 2.3      | Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad Identificados.....                   | 20        |
| 2.3.1    | Características del clima.....                                                                   | 20        |
| 2.3.2    | Inundaciones .....                                                                               | 21        |
| 2.3.3    | Microbasurales clandestinos y focos infecciosos .....                                            | 21        |
| 2.4      | Identificación Conflictos Socio-ambientales .....                                                | 24        |
| <b>3</b> | <b>MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO .....</b>                                                     | <b>25</b> |
| <b>4</b> | <b>OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA MODIFICACIÓN .....</b>                                            | <b>29</b> |
| <b>5</b> | <b>CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE.....</b>                                                  | <b>29</b> |
| <b>6</b> | <b>FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN .....</b>                                                       | <b>29</b> |
| <b>7</b> | <b>EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO .....</b>                                            | <b>31</b> |
| 7.1      | Planteamiento de las Opciones de Desarrollo.....                                                 | 31        |
| a)       | Opción de Desarrollo 1: Parque Norte - Sur .....                                                 | 31        |
| b)       | Opción de Desarrollo 2: Parque Oriente - Poniente.....                                           | 32        |
| a)       | Opción de Desarrollo 3: Parque Oriente – Poniente Ajustada .....                                 | 34        |
| 7.2      | Evaluación ambiental de las opciones de desarrollo.....                                          | 36        |
| 7.3      | Resumen del Anteproyecto Modificación MPRMS-117- La Platina .....                                | 39        |
| <b>8</b> | <b>PARTICIPACIÓN Y CONSULTA EN LA EAE.....</b>                                                   | <b>43</b> |
| 8.1      | Inicio de la EAE .....                                                                           | 43        |
| 8.2      | Órganos de la Administración del Estado (OAE) convocados .....                                   | 43        |
| 8.3      | Actores Clave .....                                                                              | 44        |
| 8.4      | Síntesis del modo en que fueron incorporadas las observaciones .....                             | 45        |
| 8.5      | Síntesis de las observaciones que no fueron incorporadas y su justificación de su exclusión..... | 46        |
| <b>9</b> | <b>IDENTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO .....</b>                                    | <b>49</b> |

## 1 CONTEXTO Y ENFOQUE DE LA EAE

### 1.1 Antecedente o justificación de la Modificación MPRMS-117

El territorio que abarca la Modificación Plan Regulador Metropolitano de Santiago MPRMS-117- La Platina, limita al poniente con la Av. Santa Rosa, por el norte con María Elena, por oriente con la Autopista Acceso Sur hasta la intersección de la vía Canal Troncal San Francisco, proyección de vía Canal Troncal San Francisco hasta la intersección con la Av. La Serena, Av. La Serena, Autopista Acceso Sur y Rosa Ester hasta la intersección con la Av. Santa Rosa (ver Figura 1).

El área de la MPRMS-117- La Platina presenta una superficie de 320 ha aproximadamente, la que agrupa el predio del Fundo La Platina de 270 ha aprox., propiedad del Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA) ubicado en la comuna de La Pintana, una porción menor de 6,5 ha aprox. emplazada en la comuna de Puente Alto, correspondiente a un retazo de terreno resultante de la expropiación en el marco de la construcción de la autopista Acceso Sur a Santiago y finalmente, parte de la Parcelación La Rosas, conjunto de predios agroresidenciales de 5.000 m<sup>2</sup>, que en total suman 17,5 ha aprox.. Cabe señalar, que en el área del MPRMS-117- La Platina que el año 2012 hubo una modificación del límite administrativo comunal existente entre La Pintana y Puente Alto, mediante el Art. 4 de la Ley 20.578 del Ministerio del Interior, publicada en el Diario Oficial con fecha 24.03.2012.

El año 2012 la Seremi Minvu RM, tramitó la Modificación MPRMS-29 la cual buscaba dar cabida al traslado del zoológico nacional, junto con el desarrollo de equipamientos y áreas verdes que impulsaran un cambio en el desarrollo urbano del sector. No obstante, las normas urbanísticas propuestas, no tuvieron efecto en impulsar el desarrollo urbano del área de modificación, generándose un resultado contrario -de inercia- lo que se refleja en el deterioro del territorio principalmente en su borde norte. Debido al alto grado de urbanización en torno al terreno denominado El Fundo La Platina, el INIA ha visto afectada su labor de investigación, debiendo cerrar algunas de sus instalaciones de investigación, como por ejemplo la pecuaria y ha debido acotar la extensión de los cultivos experimentales hacia el centro del terreno para evitar que éstos sean intervenidos por personas ajenas al recinto. Esto ha generado que grandes extensiones del terreno del Fundo La Platina se encuentren abandonadas, convirtiéndose algunos sectores en vertederos clandestinos y ocupación ilegal. Producto de que las normas urbanísticas no presentan interés para el desarrollo de proyectos, se mantiene aún esta gran extensión de terreno como barrera urbana para conectividad.

En ese contexto esta Secretaria Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo, ha visto la oportunidad de revitalizar estas áreas, a través de la modificación MPRMS-117- La Platina, para proponer normas urbanísticas adecuadas a la situación actual del territorio permitiendo su utilización y densificación controlada, y en una zona de la ciudad donde existe una baja disponibilidad de equipamiento y áreas verdes, proponer superficie significativa destinada a estos usos de suelo, bajo el principio de acceso a los beneficios urbanos de las personas en pos de lograr ciudades inclusivas.

0167

**Figura 1: Localización del área de Modificación MPRMS-117 La Platina**



FUENTE: Elaboración propia en base a GoogleEarth, 2018

## 1.2 Objetivos de la Modificación MPRMS-117

El principal objetivo de la Modificación MPRMS-117- La Platina, es darle un contexto normativo a este sector potenciándolo como pieza urbana significativa para la comuna de La Pintana y Puente Alto, que con su desarrollo sea capaz de articular y generar un beneficio importante a las personas que habiten tanto en su contexto inmediato como próximo.

Dentro de los objetivos estratégicos se puede mencionar:

- *Dar respuesta a las demandas comunales con una normativa que sustente un crecimiento de población integrado y dé respuesta a las carencias de equipamiento.*

Lo anterior plantea como objetivo particular promover la reconversión y el desarrollo del sector de La Platina, generando de esta manera, una nueva dinámica urbana en una zona estigmatizada y deteriorada, que permita la integración social y funcional a través de la construcción de viviendas de distintos tipos y estratos, disponer de equipamientos y de áreas verdes que pongan en valor el espacio urbano, de manera que contribuyan a superar el déficit existente en esta Sector de la ciudad.

- *Disponer de un parque intercomunal que contribuya a mejorar la calidad ambiental del sector y la calidad de vida de las personas*

En particular la comuna de La Pintana, cuenta con un importante déficit de parques de extensión que permitan acceder a la población a espacios de interacción social, de esparcimiento y deporte. Es importante que esta modificación normativa contribuya a disminuir ese déficit.

- *Capitalizar la inversión pública que se ha realizado en infraestructura vial y de transporte en el sector*

Entre otras múltiples razones, la densificación y consolidación del sector sur de Santiago, ha permitido el mejoramiento y la construcción de las infraestructuras viales y de transporte en el entorno, en beneficio de la conectividad y accesibilidad de la intercomuna sur. En este sentido, el terreno de La Platina se encuentra en una situación particularmente favorable, dado que se encuentra flanqueado por vialidades de carácter intercomunal y metropolitano que facilitan el acceso desde esta zona a distintos puntos de la capital. Además, en la actualidad se ha anunciado la extensión de la Línea 9 del metro hacia La Pintana.

### **1.3 Objeto de Evaluación: Descripción de ámbito territorial y temporal**

El objeto de evaluación, es la propuesta de modificación de las normas urbanísticas definidas por el PRMS en el sector de La Platina, en una superficie de extensión aproximada de 320 ha. que incluye terrenos de propiedad del SERVIU Metropolitano, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y de particulares correspondientes a la Parcelación Las Rosas, ubicados en las comunas de La Pintana y Puente Alto.

Como se mencionó, en la actualidad las normas urbanísticas vigentes, estaban orientadas a la instalación en ese lugar del zoológico nacional, equipamiento y áreas verdes. Hoy dicho proyecto no tiene factibilidad para ser desarrollado, ni tampoco uno similar, razón por la cual se requiere reevaluar las normas de manera de impulsar la construcción de otro tipo de proyectos destinados ya sea a equipamiento, vivienda, áreas verdes y también la construcción de vías que conecten esta extensión de terreno con su entorno, para superar su calidad de barrera urbana.

La Modificación MPRMS-117, implica una intervención en el texto de la ordenanza del PRMS y el plano de zonificación vigente, a través de la aprobación de una Resolución del Gobierno Regional Metropolitano, lo anterior conforme señala los artículos 36 de la Ley general de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y el Artículo 2.1.9 de su Ordenanza general (OGUC). En dichos documentos se incluirá la propuesta normativa intercomunal y transitoria (supletoria del nivel comunal), que regule el territorio y potencie su desarrollo urbano.

Las normas urbanísticas que se aprueben se mantendrán vigentes hasta que la Seremi Minvu las modifique nuevamente y en el caso de las normas transitorias, hasta que las Municipalidades de La Pintana y Puente Alto, aprueben un nuevo Plan Regulador Comunal en el sector.

0169

#### 1.4 Modificación sustancial

La Modificación MPRMS-117 La Platina de acuerdo al Artículo 29 es modificación sustancial, por los siguientes literales:

- **Letra c) literal ii)** *Se disminuya alguna de las áreas verdes del plan, en un porcentaje igual o superior al 5% de su superficie, sean estas plazas, parques u otras áreas verdes que tengan calidad de bien nacional de uso público, declaratorias de utilidad pública con tal destino o superficie de terreno destinadas exclusivamente por el plan al uso de suelo área verde.*  
En este caso se disminuye la superficie de un Área Verde Complementaria del PRMS, identificada como Área Recreativa de Interés Ecológico y Cultural, si bien estas áreas no son declaratorias de utilidad pública y tienen un carácter de equipamiento, igualmente se considera sustancial, debido a su dimensión y a que dentro de los usos principales permitidos está el área verde.
- **Letra c) literal iii)** *Se establezcan nuevas declaratorias a utilidad pública para vías expresas o troncales, excluidos sus ensanches o los ensanches de otras vías que impliquen su reclasificación como vías expresas o troncales.*  
Se declaran aperturas nuevas vías a utilidad pública de tipo troncal que se incorporan al PRMS.
- **Letra d) literal iii)** *Se establezcan nuevas declaratorias a utilidad pública para vías colectoras, excluidos sus ensanches o los ensanches de otras vías que impliquen su reclasificación como vías colectoras.*  
Se declaran aperturas nuevas vías a utilidad pública de tipo colectora que se incorporan al PRMS de forma transitoria y supletoria en tanto no exista Plan Regulador Comunal.
- **Letra d) literal vi)** *Se incremente la altura o la densidad sobre un 20% de lo contemplado en el plan vigente, en algunas zonas o subzonas que se modifican.*  
Se aumenta la densidad en más de un 20% en las zonas en que se había definido esta norma urbanística, y se incorpora densidad en otras que no estaba regulada. Lo anterior se realiza de forma transitoria y supletoria en tanto no exista Plan Regulador Comunal

#### 1.5 Objetivos de la EAE

Es importante señalar que la modificación MPRMS-117 La Platina, es un proyecto que viene en desarrollo desde el año 2013, por lo que existe una propuesta normativa, que tuvo un proceso de EAE pero se realizó antes de la entrada en vigencia del Reglamento (Decreto N°32 de fecha 17.08.2018, D.O. 04.11.2018), en este sentido, se busca validar el proceso de decisión realizado, actualizándolo a los requerimientos actuales. También se requiere la coordinación de la información actual del territorio en cuanto a proyectos que existan o se proyecten en el sector, con los Órganos de la Administración del Estado.

## 2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

#### 2.1 Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial

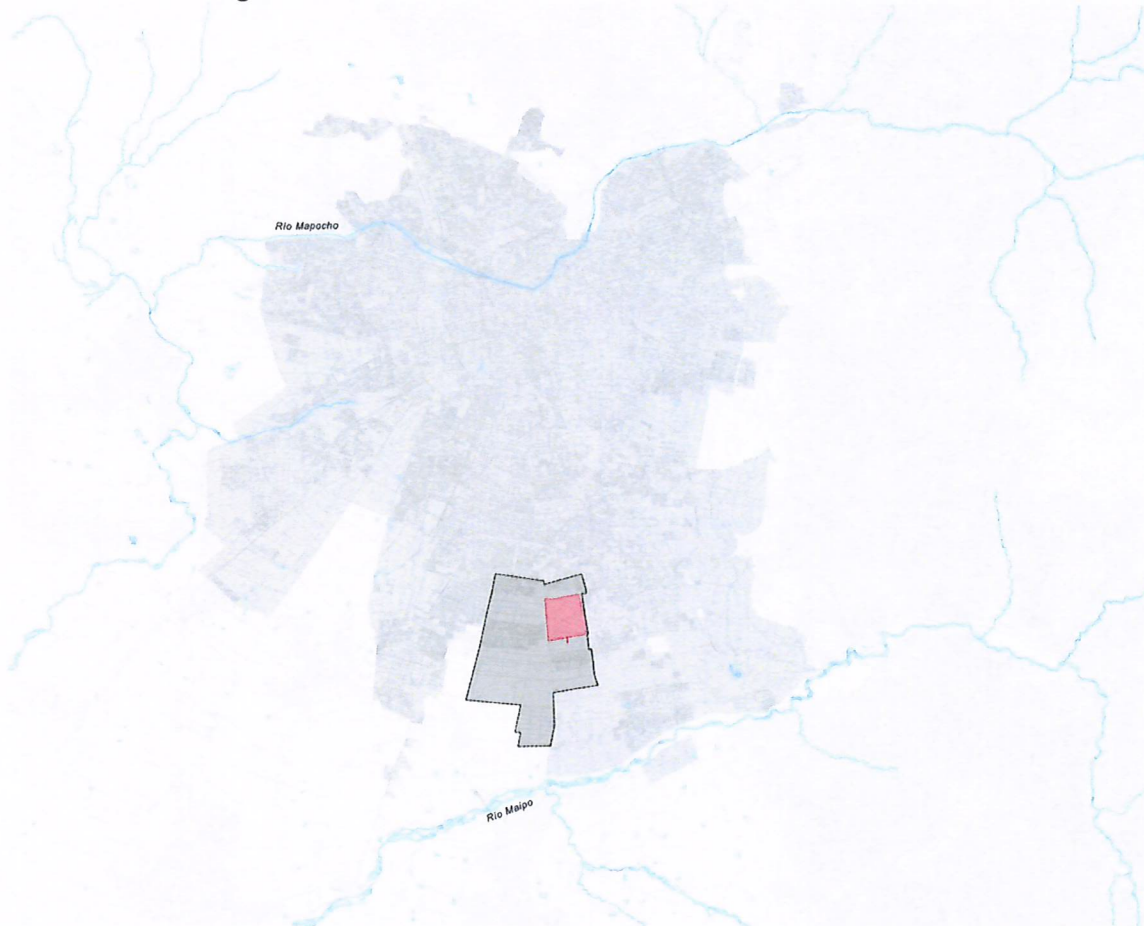
La comuna de La Pintana se ubica en el sector sur de la provincia de Santiago, tiene una superficie de 30,6 km<sup>2</sup> y una altura media de 630 m.s.n.m.. Presenta un clima templado, con una temperatura media anual de 13,9°C y 356,2 mm de promedio anual de precipitaciones

La comuna de La Pintana se origina el año 1982, cuando se separa de la comuna de La Granja (ver **Figura 2**).. En su comienzo el 80% de su territorio se encontraba sin urbanizar y su población era escasa, su paisaje era preponderantemente de carácter rural. A partir de esta época la comuna presenta un considerable aumento de su población comunal, evidenciado en el periodo intercensal de 1982 - 1992, donde la población comunal se duplica en relación con el periodo anterior. Esta situación se debe principalmente a la radicación de viviendas sociales, debido al bajo costo que tenían sus suelos, lo que en producto deriva en una alta concentración de pobreza urbana.

0170

El área de estudio de la actual modificación se encuentra en el sector nororiente de la comuna abarcando un total de 320 ha aproximadamente, la que incluye el predio del Fundo La Platina de 270 ha aprox., propiedad del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), parte de la Parcelación La Rosas, conjunto de predios agroresidenciales de 5.000 m<sup>2</sup>, que en total suman 17,5 ha aprox., ambos ubicados en la comuna de La Pintana, y luego una porción menor de 6,5 ha aprox. emplazada en la comuna de Puente Alto, correspondiente a un retazo de terreno resultante de la expropiación en el marco de la ejecución de la autopista Acceso Sur a Santiago. Esto ocurre debido a que el año 2012 se modificó el límite administrativo entre las comunas de La Pintana y Puente Alto, por lo esta última superficie descrita pasa a ser parte de la comuna de Puente Alto.

**Figura 2: Localización del área de Modificación MPRMS-117 La Platina**



FUENTE: Elaboración propia

#### 2.1.1 Uso de suelo: Edificación urbana

La comuna de La Pintana en la década de los 80 y 90's tuvo un crecimiento importante de población, producto de la gran cantidad de proyectos sociales, lo que ha significado un aumento demográfico considerable desde la década de los 70. Esta tendencia tuvo una variación en el último periodo intercensal (2002-2017), registrándose una baja de población respecto del registro del año 2002 que era en total de 189.278, al conteo actual 2017 que indica 177.335 habitantes, para la comuna de La Pintana.

0171

En cuanto al tipo de edificación que se encuentra emplazada en el interior de la comuna, el 90% corresponden a viviendas sociales básicas, predominando barrios con una alta densificación y niveles socioeconómicos medios - bajos y bajos.

En la actualidad el Fundo La Platina se encuentra limitando con conjuntos habitacionales y residenciales en los sectores norte y sur. Hacia el sector norte se ubica el "Barrio Santo Tomás", este es homogéneo en su nivel socioeconómico y en su densidad habitacional. En el interior de este sector y en el límite externo del fundo se encuentra emplazado un nuevo conjunto habitacional, el cual tiene etapas terminadas y habitables y otras que se encuentran en proceso de construcción.

De acuerdo a los datos del Censo 2017, en la región Metropolitana existe un déficit total de 164.608 viviendas. La realidad comunal de La Pintana es que existe un déficit actual de 4.680 viviendas, cifra que disminuyó respecto del valor registrado el Censo del 2002 que ascendía a 9.115 viviendas de déficit.

**Fotografía 1: Construcción conjunto habitacional, Sector Barrio Santo Tomas**



*Fuente: Terreno Fundo La Platina. Fecha: 07/05/2013*

**Fotografía 2: Construcción conjunto habitacional, Sector Barrio Santo Tomas**



*Fuente: Terreno Fundo La Platina. Fecha: 07/05/2013*

0172

Como se mencionaba anteriormente, en el borde sur de La Platina también es posible observar viviendas. Este sector residencial se denomina "Huerto Familiares Las Rosas", y a diferencia del sector norte, éste data de la década de los años cuarenta, y limitan directamente con el fundo. Corresponden a viviendas emplazadas en terrenos de 5.000mt<sup>2</sup>, con una densidad poblacional inferior a 15 hab./ha). Este contexto brinda un escenario diferente en los bordes externos del Fundo La Platina, encontrándose calles limpias, con una buena superficie de árboles.

**Fotografía 3: Sector sur: "Huerto Familiar Las Rosas"**



*Fuente: Terreno Fundo La Platina. Fecha: 07/05/2013*

El límite del sector oriente está fuertemente marcado por la presencia de la Autopista Acceso Sur, la cual en su etapa de diseño generó importantes cambios en el interior del Fundo, expropiando y dividiendo una parte de La Platina. Estos terrenos han sido utilizados en la construcción de esta infraestructura de conectividad y en la creación de áreas verdes. Sin embargo, la amplitud de la faja por donde pasa la autopista y su condición de sector deshabitado ha generado escenarios de abandono y descuidos en los bordes del Fundo la Platina, convirtiéndose en botaderos clandestinos, peligrosos para la población no sólo desde el punto de vista de lo insalubre que pueda ser, sino que se tornan espacios oscuros e inseguros propicios para el desarrollo de ilícitos.

**Fotografía 4: Sector oriente: Autopista Acceso sur**



*Fuente: Terreno Fundo La Platina. Fecha: 07/05/2013*

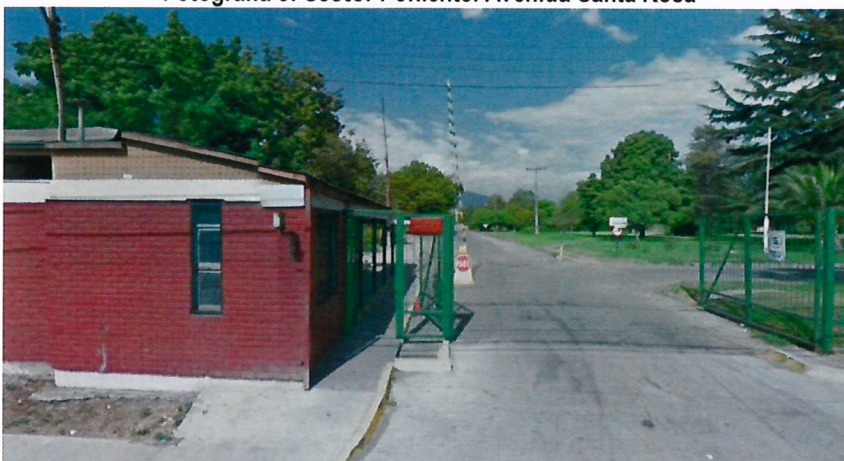
La situación de botaderos clandestinos se da a ambos costados de la Autopista, siendo el más comprometido el sector poniente de ésta, donde permanentemente el cerco que limita el Fundo es robado, lo que convierte dicho sector del predio en un sector de fácil acceso para quienes quieran botar desperdicios, sustraer frutas o verduras que son

0173

producto de investigación del INIA, o simplemente para quienes quieran ingresar ya sea para alojar, consumir alcohol y/o drogas.

Por último, el límite que se encuentra ubicado hacia el sector poniente del Fundo está dado por la Avenida Santa Rosa, el que corresponde a un importante corredor de transporte público. Aparentemente es el tramo que presenta menos situación de abandono, presentando acumulaciones de basura propias de límite extenso. A diferencia del sector oriente, en este sector se encuentran localizadas algunas edificaciones del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y a su vez, existe un mayor tránsito vehicular y de personas.

Fotografía 5: Sector Poniente: Avenida Santa Rosa



Fuente: Terreno Fundo La Platina. Fecha: 07/05/2013

#### 2.1.2 Marco Normativo Vigente

##### 2.1.2.1 *Modificación MPRMS - 29*

Previamente cabe señalar, que el área de la modificación MPRMS-117- La Platina, no tienen normativas urbanísticas definidas por el nivel comunal, tanto el sector perteneciente a la comuna de La Pintana como la correspondiente a la comuna de Puente Alto.

En el caso de la comuna de La Pintana, ésta no tiene Plan Regulador Comunal propio aprobado desde su creación el año 1982. En cuanto a la superficie ubicada en la comuna de Puente Alto, ésta fue incorporada dentro de sus límites administrativos el año 2012 cuando se modificó el límite divisorio entre ambas comunas mediante el Art. 4 de la Ley 20.578 del Ministerio del Interior publicada en el Diario Oficial con fecha 24.03.2012, es decir con una fecha posterior a la aprobación del Plan Regulador Comunal de Puente Alto vigente, el cual fue aprobado previamente en el año 2003.

En consecuencia, la totalidad del territorio del área de la modificación MPRMS-117- La Platina, se rige por las normas definidas en la **Modificación N° 29 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)**, aprobada por Resolución N°6 del 11.02.02 y promulgada en el Diario Oficial el 19 de Marzo de 2002. Éstas son:

##### ❖ Artículo 5.2.4.4 del PRMS

Corresponde al Área Recreativa de Interés Ecológico y Cultural, denominada **Zona A** en el plano RM-PRM99-1A-29. Esta área fue definida con el objetivo de acoger un nuevo parque zoológico para ciudad de Santiago, que permitiera el desarrollo de equipamientos asociados a esta actividad, por lo cual se permitía áreas verdes y equipamiento de comercio, deporte, cultura y esparcimiento. Sus normas urbanísticas estaban orientadas a

0174

disponer en el predio edificaciones con una baja ocupación de suelo (15%), en un sistema de agrupamiento aislado y baja constructibilidad (0,15), de manera de configurar un espacio con edificaciones funcionales a los fines recreativos de este centro, en combinación con amplias áreas verdes.

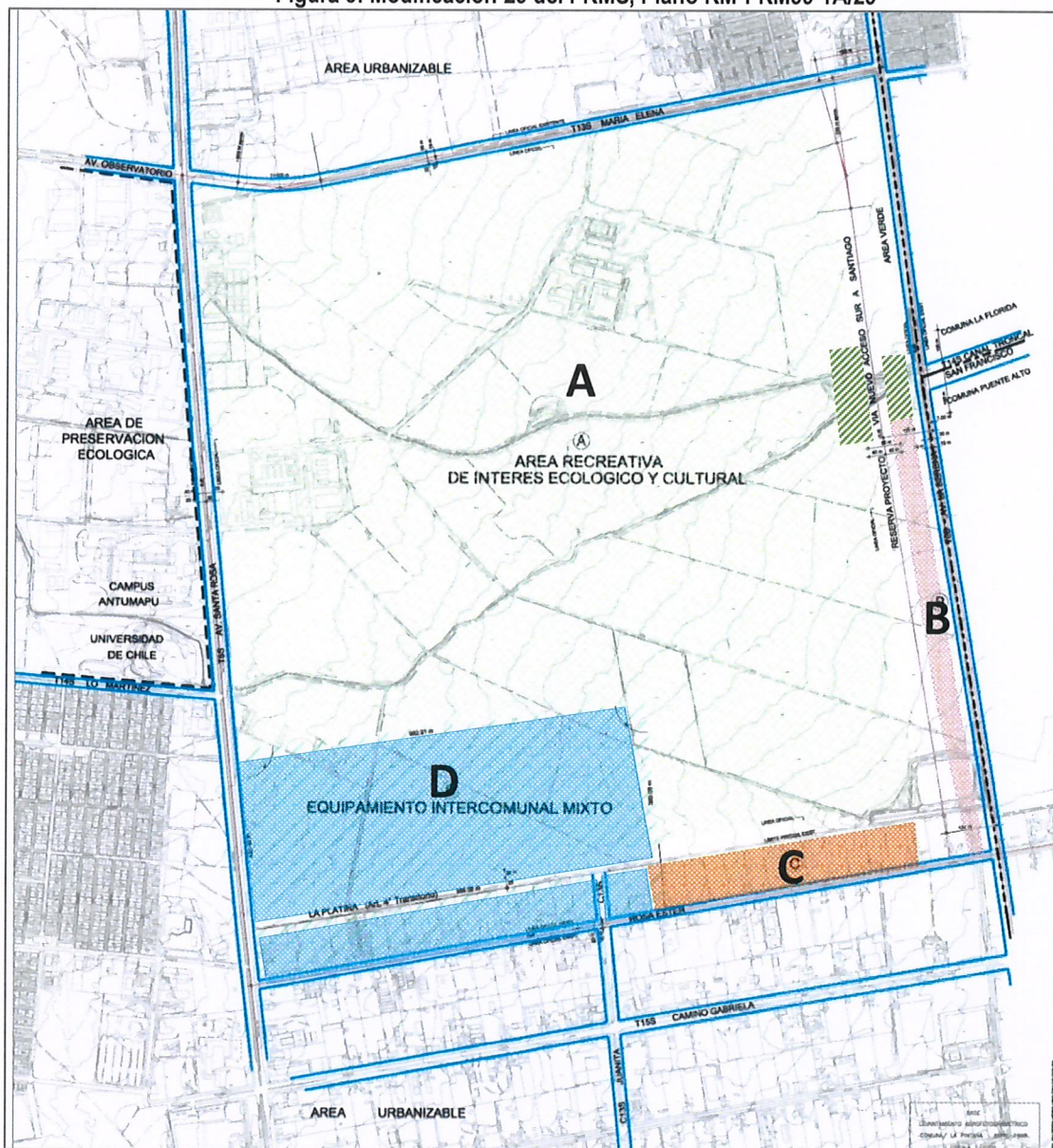
❖ **Artículo 7° Transitorio**

**Zona B Equipamiento.** Terminales de locomoción colectiva urbana, Equipamiento y Áreas verdes

**Zona C Recreacional Mixto.** Vivienda (450 hab/ha), Equipamiento y Áreas verdes

**Zona D Equipamiento Intercomunal Mixto.** Equipamiento (150 hab/ha), vivienda y Áreas Verdes

Figura 3: Modificación 29 del PRMS, Plano RM-PRM99-1A/29



FUENTE: SEREMI RM, MINVU

#### 2.1.2.2 Área de Riesgo de Inundación por Cauces Artificiales

Corresponde a áreas excluidas del desarrollo urbano definidas por el PRMS, en sus artículos 8.2.1, 8.2.1.1, letra c) Cauces Artificiales. En este caso son áreas asociadas a la presencia de los canales San Francisco y El Carmelino, los que atraviesan los terrenos de la modificación de oriente a poniente, y para las cuales el PRMS establece una faja de protección a ambos lados del borde del cauce, lo que deberá ser respetado por los proyectos que se materialicen, según lo defina el organismo competente.

**Figura 4: Esquema canales dentro del área de la Modificación MPRMS-117- La Platina**



Fuente: Elaboración propia en base a Maps Google. Extraída: 23/09/2016

### 2.1.3 Infraestructura Vial

La red vial de la comuna de La Pintana se encuentra conformada por los siguientes ejes estructurantes:

**Sentido Norte - Sur:**

- Eje Santa Rosa: Presenta un corredor exclusivo de transporte público, conectando el territorio comunal y el sector sur con el centro regional.
- Autopista Vespucio sur: Representa una vía rápida de transporte vehicular hacia el sector sur oriente de la región y la circunvalación Américo Vespucio.

**Sentido Oriente - Poniente:**

- Lo Blanco - Gabriela: Conecta las comunas de Puente Alto y San Bernardo.
- Mariscal - Eyzaguirre: Conecta las comunas de Puente Alto y San Bernardo.

Cabe mencionar también la importancia que tienen la calle Observatorio y Lo Martínez, ya que se constituyen como vías conectoras hacia el sector de la Gran Avenida.

En la actualidad el área de modificación de la MPRMS-117 presenta un contexto vial que le otorga atributos en cuanto a accesibilidad y conectividad, que le otorga limitar con la avenida Santa Rosa, Autopista acceso sur con las comunas ubicadas hacia el norte y con las demás comunas de la región Metropolitana.

Sin embargo, su conectividad oriente – poniente es limitada en la actualidad, debido que el Fundo La Platina dado su uso actual y la inexistencia de vialidad estructurante proyectada, se ha transformado en una barrera urbana, ya que imposibilita generar una continuidad vial y una fluida integración del tejido urbano comunal. Es en este contexto, que resulta importante generar la posibilidad de conectar en sentido oriente - poniente la Av. Lo Martínez con la calle Canal Troncal San Francisco.

### 2.1.4 Servicios y Equipamiento

Actualmente existe una carencia de equipamiento público, esto se puede evidenciar a través de la cobertura que presentan los servicios e infraestructura que se localizan en el interior de la comuna:

- **Servicios básicos:** El agua potable domiciliaria (2006) presenta un 98,5% de cobertura, el alcantarillado domiciliar (2003) un 92,29%, y la electricidad domiciliaria (2006) tiene una cobertura del 99,64%.
- **Servicios de Salud:** Posee un consultorio y 6 centros de salud familiar, un centro de rehabilitación y un centro de salud mental.
- **Equipamiento de educación:** Presenta una mejor cobertura, posee 35 Jardines infantiles y salas cunas, 17 centros de educación especial, 19 Escuelas de enseñanza básica, 32 Colegios de Enseñanza Medía y un Campus universitario.
- **Equipamiento Deportivo:** Posee 9 centros deportivos y 84 canchas y multicanchas.

### 2.1.5 Áreas verdes y de esparcimiento comunal

El análisis se basó en la información de catastro elaborada por la “Política de Áreas Verdes de la Región Metropolitana de Santiago 2012 – 2015” realizada por el Gobierno Regional Metropolitano. Este estudio identifica una gran cantidad de superficie destinada a área verde dentro del levantamiento de información teniendo como criterio principal considerar el total de áreas verdes planificadas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y los Planes Reguladores Comunes (PRC). En segunda instancia, incluyen la situación de consolidación de estas áreas disponibles, y definen como área verde consolidada “aquella que aparece cumpliendo la función para la que se creó, sin distinción de propiedad -pública o privada- o de restricción al libre acceso, y que cuenta con algún tipo de intervención de apoyo

a esta función (recreativa, ambiental, ornamental, u otra). En este sentido, un área o espacio verde no está determinada por la existencia o no de pasto. Puede estar dotada de senderización, arborización o algún tipo de infraestructura que permita cumplir su función ambiental o de uso.”.

De acuerdo a estos criterios, la comuna de La Pintana presenta **un importante superávit de áreas verdes**, ya que se reconoce como área verde consolidada el Campus Antumapu de la Universidad de Chile definida por el PRMS como área rural y regulado como **Área de Preservación Ecológica** y como área verde disponible el terreno del Instituto de Investigaciones Agropecuaria (INIA) conocido como La Platina y regulado por el PRMS dentro del capítulo Área Verde Complementaria (equipamiento) del tipo Área Recreativa de Interés Ecológico y Cultural. Considerando los criterios antes descritos, los resultados del catastro definen para la comuna de La Pintana, los siguientes resultados:

**Tabla 1: Distribución de Áreas Verdes Totales para La Pintana según disponibilidad y consolidación**

|            | Total de<br>Áreas<br>Disponibles | Áreas<br>Disponibles<br>totales por<br>Habitante | Total de<br>Áreas<br>Disponibles<br>de más de 2<br>hectáreas<br>ha | Áreas<br>Disponibles<br>de más de 2<br>hectáreas por<br>Habitante<br>m2/hab | Total de Áreas<br>Verdes de<br>más de 2<br>hectáreas<br>consolidadas<br>ha | Áreas Verdes<br>de más de 2<br>hectáreas<br>consolidadas<br>por Habitante<br>m2/hab |
|------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|            | ha                               | m2/hab                                           | ha                                                                 | m2/hab                                                                      | ha                                                                         | m2/hab                                                                              |
| La Pintana | 700                              | 35                                               | 618                                                                | 31                                                                          | 276                                                                        | 14                                                                                  |

FUENTE: Política de Áreas Verdes de la Región Metropolitana de Santiago 2012 – 2015. GORE.

Como se observa en la Tabla 1 la comuna aparece con un total de 700 ha de áreas verdes disponibles, lo que da como resultado un total de 35 m2/hab. Ahora bien, si se revisa los resultados para el total de áreas verdes consolidadas de 276 m2/hab, entonces el índice de área verde por habitante para la población de la Pintana, sería de 14 m2 por habitante. Tales cálculos parecen indicar que la comuna de La Pintana no tiene déficit alguno de disponibilidad de áreas verdes para su población.

Al respecto es importante señalar, que tanto el Campus Antumapu de la Universidad de Chile, como el Instituto e Investigaciones Agropecuarias (INIA) son áreas que en términos normativos no están regulados como un área verde propiamente tal, y debido a sus funciones actuales, no son un espacio de acceso a la población de la comuna para la recreación y vida al aire libre como se espera que ocurra con un área verde. En el caso del Campus Antumapu corresponde a las instalaciones de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, donde las áreas ocupadas por vegetación mayoritariamente son cultivos experimentales a los que la comunidad no tiene acceso como espacio recreacional, en términos normativos corresponde a un área de Preservación Ecológica (rural), definido como un espacio “...que constituyen un patrimonio natural o cultural que debe ser protegido o preservado”. En cuanto al Fundo La Platina del INIA tiene una función similar pero para el desarrollo de investigación agropecuaria, sus normas urbanísticas corresponden a Equipamiento Intercomunal que admiten el uso área verde entre otros, no olvidar que la normativa apuntaba a que se instalara un gran equipamiento con áreas verdes lo cual no prosperó en 16 años, por lo cual en la actualidad se mantienen ocupadas por las instalaciones del INIA y los cultivos para la investigación que desarrollan, los cuales no tienen fines recreacionales para la población.

Se realizó el ejercicio de restar la superficie del Campus Antumapu, al total de áreas verdes consideradas por la “Política de Áreas Verdes de la Región Metropolitana de Santiago 2012 – 2015” como “consolidadas” y se obtuvo un valor total de 18 hectáreas, al calcular la superficie de m2/habitante, utilizando el total de población obtenido del CENSO abreviado 2017 contabilizó un total de 177.335 habitantes, se obtiene un estándar de área verde por habitante de 1,01 m2/hab, situación muy por debajo del estándar recomendado por la Organización Mundial de la Salud de 9 m2/hab.

## 2.2 Valores de Ambiente y Sustentabilidad

Corresponden a aspectos, atributos, componentes o elementos del ambiente considerados un valor ambiental. En el área de modificación se identificaron los siguientes valores ambientales y de sustentabilidad:

### 2.2.1 Canales de Regadío

La comuna de La Pintana pertenece a la hoya del río Maipo, la que tiene un régimen de tipo nivo-pluvial y con un alto poder erosivo, teniendo como afluente el río Clarillo. Esta red hidrográfica proporciona por todo el valle numerosos sistemas secundarios como lo son los canales.

En la comuna no se distinguen escurrimientos superficiales naturales, sin embargo, existe una red de canales de agua de riego, que recorren su territorio. Existen dos canales al interior del Fundo La Platina, el primero corresponde al canal San Francisco, derivado del Canal San Carlos, el cual permite el riego de alrededor de 1.900 has agrícolas (entre ellas el Fundo La Platina y el Campus Antumapu). Un segundo canal es El Carmelino, este es canalizado y sirve principalmente como regadío para el Campus de Antumapu de la Universidad de Chile.

Fotografía 6: Canales del Fundo La Platina



Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.2 Vegetación y Flora

La gran expansión urbana que ha presentado la comuna de La Pintana desde su creación hasta ahora, ha disminuido los espacios para el desarrollo de la vegetación natural. Pese a esto actualmente existen lugares que conservan algunos ambientes que propician el crecimiento de algunas especies vegetales y que sirven de hábitat para algunos animales, entre estos lugares se consideran el Fundo La Platina y el Campus Antumapu de la Universidad de Chile. Estas especies conviven con los cultivos que se desarrollan en estos predios, colonizando el territorio de manera marginal, en los sectores que queden disponible.

0179

Figura 5: Flora del Fundo La Platina



Fuente: Elaboración Propia

Fotografía 7: Flora del Fundo La Platina



Fuente Terreno La Platina 07/05/2013

En visita a terreno, al fundo La Platina, fue posible encontrar en su interior especies de arbustos como la *acacia caven* (espino o espinillo), *Bacharis marginalis* (Jara amarilla, Chilca), especies herbales como la *Equisetum giganteum* (Limpiaplata, Huiñal), especies de arbórea como el *Populus alba* (Álamo blanco), *Eucalyptus* (Eucaliptus). Cabe señalar que en los bordes de los canales se evidencian especies neófitas de origen europeo.

0180

Fotografía 8: Vegetación del Fundo La Platina



Fuente: Vegetación y Flora del Fundo La Platina

### 2.2.3 Fauna

Se ha verificado en visita a terreno que la fauna que habita el sector del Fundo La Platina corresponden principalmente a aves, siendo uno de los únicos grupos de vertebrados que tiene una presencia importante en el número de especies. Se desconoce la presencia de otros animales, como reptiles o insectos específicos.

Cabe destacar que las aves poseen una alta capacidad para adaptarse a ecosistemas fuertemente alterados, la presencia de una alta densidad de aves en un área determina la diversidad de los ecosistemas y en particular de las estructuras vegetacionales que constituyen a un determinado hábitat. Es así como, el grupo de las aves representan un bioindicador en la calidad de los ambientes urbanizados, y un indicador de calidad ambiental para la vida humana.

Fotografía 9: Aves en el Fundo La Platina



Fuente: Terreno Fundo La Platina 07/05/2013

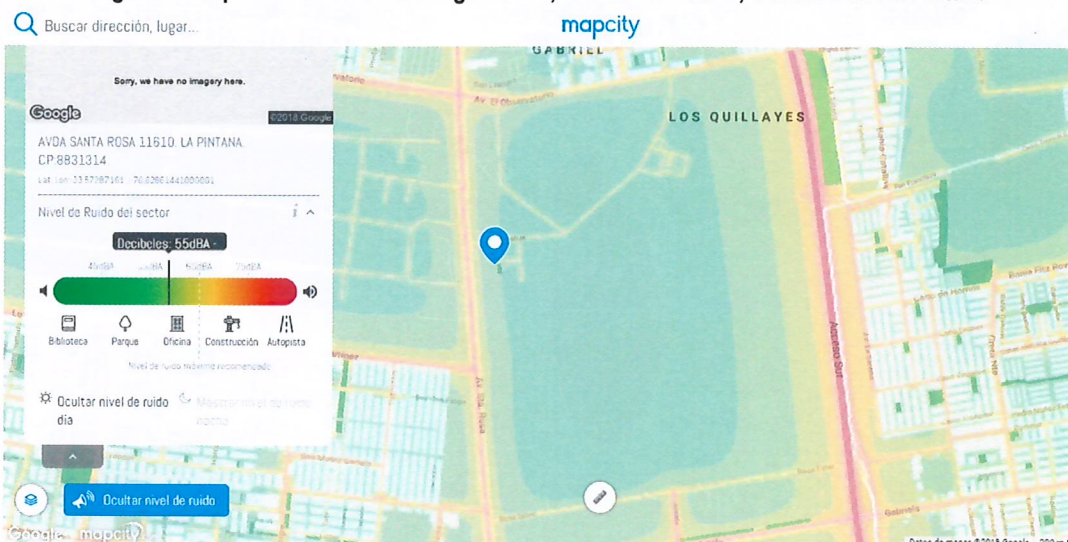
0181

Las aves que se avistaron corresponden a el Tiuque (*Milvago Chimango*), Peucos (*Parabuteo Unicinctus*), Bailarines (*Elanus Leucurus*), Tórtolas (*Zenaida Auriculata*), Gorriones (*Passer Domesticus*), Palomas (*Columba Livia*), y Mirlo Argentino (*Molothrus Bonariensis*).

#### 2.2.4 Ruido

En la versión actualizada del mapa de ruido el año 2017<sup>1</sup>, el área de modificación durante el día presenta emisiones de ruido por sobre el nivel recomendado (65 decibeles) principalmente en los ejes viales expuestos a la autopista Acceso Sur de Santiago y la Av. Santa Rosa, llegando a registrar de acuerdo al plano de la Figura 6 entre 65 y 70 decibeles aprox., siendo el sector de la autopista el más afectado por el ruido debido a la extensión. A medida que se aleja de esas fuentes de generación, el ruido disminuye a valores en torno a los 45 - 50 decibeles, hacia el centro geométrico del Fundo La Platina, mejorando sustancialmente la situación y siendo más favorable para la instalación de viviendas y equipamiento. El borde ubicado en la comuna de Puente Alto presenta valores entre los 65 y 70 decibeles de forma homogénea, ya que recibe las emisiones de la Autopista Acceso sur y de la Av. la Serena.

Figura 6: Mapa de Ruido de Santiago de día, sector La Platina, Comuna de La Pintana

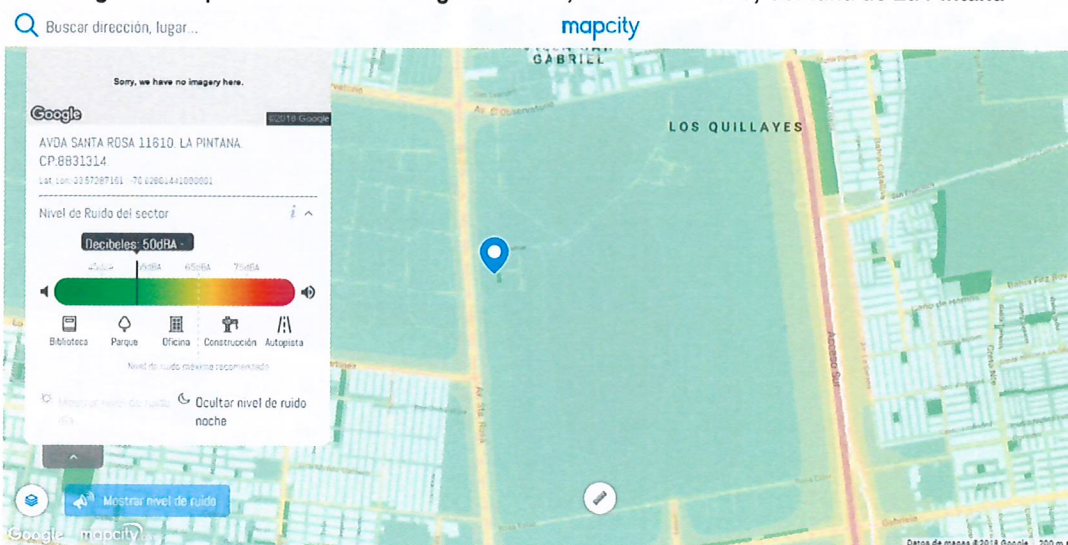


En cuanto al comportamiento del sector con las emisiones de ruido nocturnas, se observa una mejora durante la noche, ya que en términos generales disminuyen los niveles de ruido muy por debajo de lo recomendado, incluso en el sector de la modificación ubicado el Puente Alto, que baja por debajo de los 65 decibeles.

<sup>1</sup> Disponible en <http://life.mapcity.com>

0182

**Figura 7: Mapa de Ruido de Santiago de noche, sector La Platina, Comuna de La Pintana**



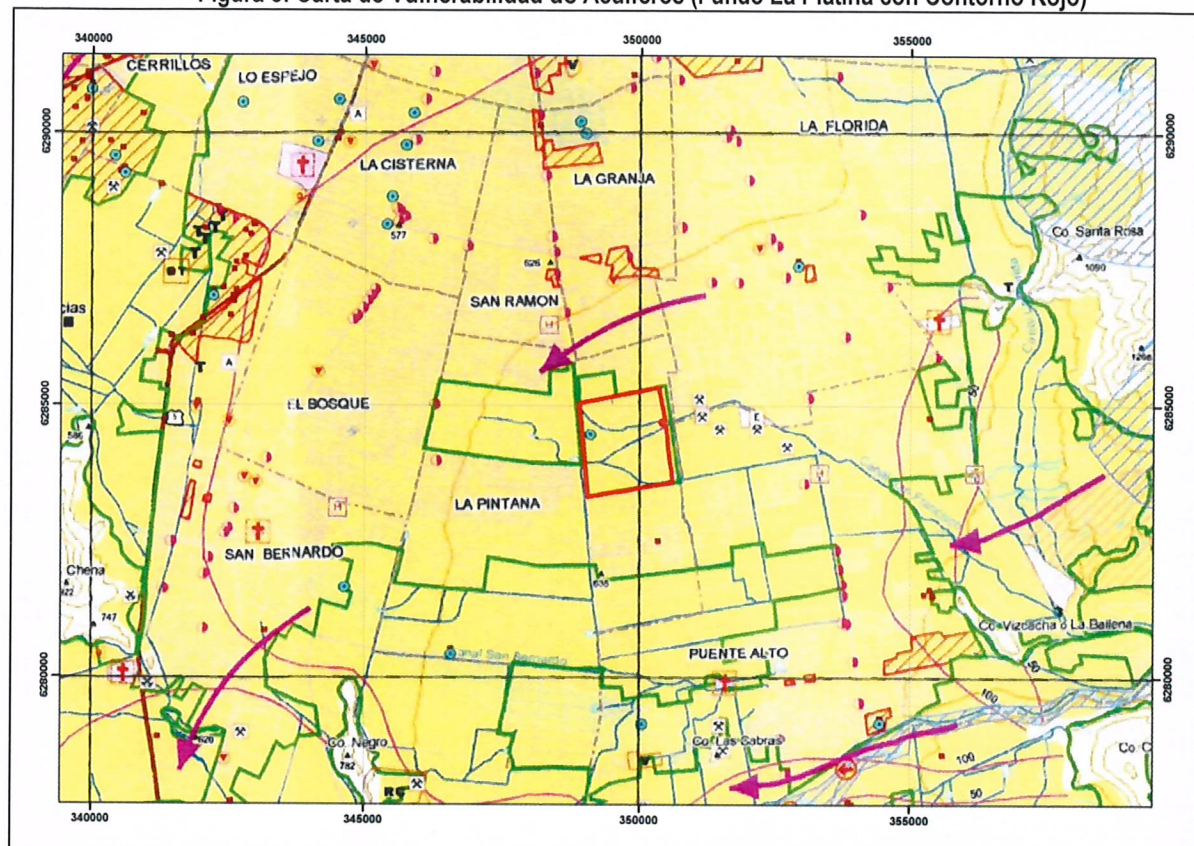
Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2017.

#### 2.2.5 Calidad de las Aguas

De acuerdo al estudio de vulnerabilidad de acuíferos, desarrollado por el SERNAGEOMIN, el fundo La Platina no se encuentra cercano a ninguna zona de recarga de acuíferos; zonas categorizadas de extrema vulnerabilidad. Tal como se observa en la Figura 8, La Platina se emplaza en un sector caracterizado por **una vulnerabilidad del tipo moderado** (color amarillo), donde el estudio recomienda que las obras que contemplen el almacenamiento de sustancias peligrosas y/o residuos, incluyan obras de ingeniería adecuadas para evitar la contaminación del acuífero. Asimismo, recomienda cuidar las pérdidas de agua potable y el uso de canales sin revestimiento, ya que pueden contribuir a la saturación, incrementando la posibilidad del transporte de contaminantes hacia el acuífero.

También es posible observar el uso agrícola del fundo (contorno verde), expuesto a regadío y con labores agrícolas permanentes, lo que pudiese derivar en una posible contaminación por nitratos, plaguicidas y pesticidas, que por acción permanente pudiesen ser fuente de contaminación. También se identificó un pozo de extracción de agua potable en las inmediaciones del INIA. Sin embargo, no se encontró resultados de monitoreo de la calidad de aguas subterráneas en el lugar, por lo que no se puede determinar si existe contaminación.

Figura 8: Carta de Vulnerabilidad de Acuíferos (Fundo La Platina con Contorno Rojo)



Fuente:

Vulnerabilidad a la Contaminación de Acuíferos de la Cuenca de Santiago – SERNAGEOMIN

Sin perjuicio de lo señalado en el Estudio OTAS, el Estudio de actualización del Plan Regulador Comunal de la Pintana<sup>2</sup>, realizó mediciones de las cuales se puede señalar que los canales que se encuentran en el interior del Fundo La Platina presentan problemas en la calidad microbiológica de sus aguas. Los resultados de las mediciones dan cuenta que el número indicado para coliformes fecales de los canales llegan hasta 16.000 por 100ml, cifra que excede la norma 1333, la cual señala que la concentración no debiera superar los 1.000 coliformes fecales por 100 ml. Esta situación restringe el uso de las aguas para el riego de cultivos, sin embargo permite el uso de estas aguas para el riego de pastos, árboles, áreas verdes.

Conjuntamente a esto, se identifica que el agua subterránea muestra una alta salinidad de 662 mg/L, mostrando una preponderancia de Sulfato y Calcio y altos valores de Nitrato de 16 mg/L, este último superando la norma para el agua potable (10mg/L).

<sup>2</sup> Municipalidad de La Pintana. Estudio de Actualización Plan Regulador Comunal La Pintana: Memoria Explicativa. Secretaría Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Junio, 2008. Pág. 54 - 55.

## 2.3 Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad Identificados

### 2.3.1 Características del clima

La comuna de La Pintana presenta un clima mediterráneo, de estación seca prolongada y con un invierno lluvioso, al igual que el resto de la Región. Se caracteriza por ser un clima templado cálido, que concentra las lluvias en el período invernal (mayo y agosto) y presenta una temporada seca que dura entre 7 y 8 meses.

Al igual que el resto de la región, las características del clima de La Pintana se verán afectadas por el fenómeno mundial del cambio climático, causado por la acción del hombre, el cual tiene efectos que han sido identificados por la comunidad científica manifestándose en incrementar la temperatura, disminuir las precipitaciones, derretimiento de nieve y hielo, aumento del nivel del mar y en general un creciente aumento en la frecuencia e intensidad de los eventos meteorológicos extremos.

Este fenómeno, puede afectar el desarrollo de las ciudades y su población, por tal motivo se ha estudiado la situación país en el estudio “Elaboración de una Base Digital del Clima Comunal en Chile: Línea base (1980-2010) y proyección al año 2050”, el cual a partir de un modelo ha identificado una situación base del clima (2980-2010) y la proyección de ésta al 2050, de manera de determinar los cambios que podría sufrir (ver Tabla 2). Este estudio incluyó todas las comunas a nivel nacional, definiendo las siguientes estadísticas para La Pintana:

**Tabla 2: Línea Base climatológica y escenario 2050 para La Pintana**

| REGION | PROVINCIA | COMUNA / ZONA | ID  | LINEA BASE (1980 - 2010) |      |      |     |       |       |     |         |         | ESCENARIO 2050 |        |        |        |          |          |        |            |            |
|--------|-----------|---------------|-----|--------------------------|------|------|-----|-------|-------|-----|---------|---------|----------------|--------|--------|--------|----------|----------|--------|------------|------------|
|        |           |               |     | TXE                      | TNE  | TXJ  | TNJ | Temed | Timed | PPA | PPA MIN | PPA MAX | TXE 50         | TNE 50 | TXJ 50 | TNJ 50 | Temed 50 | Timed 50 | PPA 50 | PPA 50 MIN | PPA 50 MAX |
|        |           | La Granja     |     | 30,5                     | 12   | 14,6 | 4,3 | 20,2  | 9     | 350 | 343     | 357     | 32,9           | 14,1   | 16,6   | 6      | 22,3     | 10,7     | 300    | 294        | 306        |
|        |           | Valle central | 275 | 30,5                     | 12   | 14,6 | 4,3 | 20,2  | 9     | 350 | 343     | 357     | 32,9           | 14,1   | 16,6   | 6      | 22,3     | 10,7     | 300    | 294        | 306        |
|        |           | La Pintana    |     | 30,5                     | 12   | 14,4 | 4,4 | 20,2  | 8,9   | 388 | 368     | 430     | 32,9           | 14,1   | 16,4   | 6      | 22,3     | 10,6     | 333    | 316        | 369        |
|        |           | Cerros        | 276 | 30,5                     | 12   | 14,4 | 4,4 | 20,2  | 8,9   | 416 | 396     | 437     | 32,9           | 14,1   | 16,4   | 6      | 22,3     | 10,6     | 357    | 339        | 375        |
|        |           | Valle central | 277 | 30,6                     | 12   | 14,5 | 4,3 | 20,2  | 8,9   | 359 | 341     | 422     | 33             | 14,1   | 16,5   | 6      | 22,4     | 10,6     | 308    | 293        | 363        |
|        |           | La Reina      |     | 29,3                     | 11,4 | 13,7 | 4   | 19,3  | 8,4   | 437 | 417     | 456     | 31,7           | 13,5   | 15,8   | 5,7    | 21,5     | 10,2     | 377    | 359        | 393        |
|        |           | Cerros        | 278 | 30,4                     | 12   | 14,6 | 4,2 | 20,1  | 8,9   | 383 | 383     | 383     | 32,8           | 14,1   | 16,7   | 5,9    | 22,3     | 10,7     | 329    | 329        | 329        |
|        |           | Cordillera    | 279 | 26,4                     | 9,9  | 11,4 | 3,5 | 17,2  | 7,1   | 534 | 534     | 534     | 28,8           | 12     | 13,5   | 5,2    | 19,4     | 8,9      | 462    | 462        | 462        |
|        |           | Precordillera | 280 | 30,1                     | 11,7 | 14,1 | 4,3 | 19,8  | 8,7   | 453 | 386     | 510     | 32,5           | 13,8   | 16,2   | 6      | 22       | 10,5     | 390    | 332        | 439        |
|        |           | Valle central | 281 | 30,4                     | 12   | 14,6 | 4,2 | 20,1  | 8,9   | 379 | 366     | 396     | 32,8           | 14,1   | 16,7   | 5,9    | 22,3     | 10,7     | 326    | 314        | 341        |

FUENTE: Ministerio del Medio Ambiente

| Abreviatura | Variable                                                            |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| TXE         | Temperatura máxima estival (Máxima media del mes más cálido, ENERO) |
| TNE         | Temperatura mínima estival (Mínima media del mes más cálido, ENERO) |
| TXJ         | Temperatura máxima invernal (Máxima media del mes más frío, JULIO)  |
| TNJ         | Temperatura mínima invernal (Mínima media del mes más frío, JULIO)  |
| Temed       | Temperatura media del período estival (Dic-Ene-Feb)                 |
| Timed       | Temperatura media del período invernal (Jun-Jul-Ago)                |
| PPA         | Precipitación normal anual                                          |
| PPA MIN     | Precipitación anual más baja en cada subcomuna                      |
| PPA MAX     | Precipitación anual más alta en cada subcomuna                      |

Al revisar los datos, se visualiza que hacia el 2050 se acentúan los efectos del cambio climático, el modelo proyecta que las temperaturas extremas anuales se intensifican y las precipitaciones anuales, bajas y altas, disminuyen.