



MUNICIPALIDAD SAN JOAQUÍN

**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL
“SECTOR MADECO-MADEMSA”**

INFORME AMBIENTAL

Enero 2019



INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	4
1 ACERCA DE LA “MODIFICACIÓN AL PRC SAN JOAQUÍN, SECTOR MADECO-MADEMSA”	6
1.1 Objetivo de la Modificación	6
1.2 Justificación que determina la Modificación al PRC de San Joaquín	6
1.3 Identificación y Descripción del Objeto de la Modificación.....	8
1.4 Ámbito Territorial y temporal de Aplicación de la Modificación	10
2 MARCO DEL PROBLEMA.....	12
2.1 Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial	12
2.2 Condicionantes Ambientales y de Riesgo	26
3 MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO.....	33
3.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano	33
3.2 Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 Región Metropolitana de Santiago.....	34
3.3 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Santiago (2017)	35
3.4 Estrategia Regional de Residuos Sólidos 2017-2021, RMS.	36
3.5 Estrategia Santiago Humano y Resiliente	36
3.6 Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2015-2025	38
3.7 Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025.....	39
3.8 Plan Regulador Metropolitano de Santiago	39
3.9 Plan de Desarrollo Comunal San Joaquín.....	42
4 OBJETIVO AMBIENTAL.....	43
5 CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE.....	44
6 FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	45
7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	45
7.1 Densificación Sustentable	46
7.2 Requerimientos Habitacionales	49
7.3 Equipamiento y Áreas Verdes Existentes.....	51
7.4 Posibles Conflictos Ambientales	60
8 DIRECTRICES GENERALES DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO.....	63
8.1 Opción Estratégica de Desarrollo 1: Proyecto de Vivienda Social D.S. N°49	63
8.2 Opción Estratégica de Desarrollo 2: Proyecto de vivienda social D.S. N°19	66
9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO.....	67
10 SELECCIÓN DE OPCIÓN DE DESARROLLO	70
10.1 Atributos de la Opción de Desarrollo Seleccionada según la Evaluación Ambiental.....	74
10.2 Directrices de Planificación	74
11 RESULTADOS DEL PROCESO DE COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	75
11.1 Actores Convocados.....	75
11.2 Síntesis del modo en que fueron incorporadas las Observaciones	76
12 RESULTADOS DE LA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	79
12.1 Origen de la Información.....	79
12.2 Principales Resultados.....	81



13	PLAN DE SEGUIMIENTO.....	83
13.1	Objetivo.....	83
13.2	Sistema de Revisión.....	83
13.3	Períodos de Recurrencia	83
13.4	Criterios e Indicadores de Seguimiento Destinados a Controlar la Eficacia del Plan.....	84
13.5	Criterios e Indicadores de Rediseño del Plan.....	86



RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al informe ambiental de la “Modificación al Plan Regulador Comunal de San Joaquín, Sector Madeco-Mademsa” y documenta el procedimiento de evaluación ambiental estratégica mediante el cual se incorporaron consideraciones ambientales de desarrollo sustentable al proceso de formulación de la Modificación, de acuerdo a los ámbitos de acción que este instrumento regula, según lo establecido en los artículos 41 y 42 de la L.G.U.C. y el artículo 2.1.10 de la O.G.U.C., e integrando las instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano mediante Circular D.D.U. 227 del 01.12.09 y Guía de Orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile (Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2015).

A continuación, se redactan los contenidos del presente informe, conforme a lo señalado en el Artículo 21 del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (DS.32 del 04.11.2015).

- Capítulo 1 Acerca de la “Modificación al PRC San Joaquín, Sector Madeco-Mademsa”

Se realiza una descripción de los antecedentes que justificaron la actualización del Instrumento de Planificación vigente, estableciendo su objeto, ámbito territorial y temporal, así como los objetivos de planificación. Ello teniendo como base el Marco del problema donde se caracterizan los principales aspectos del sistema territorial, priorizando los elementos relevantes desde el punto de vista ambiental y de sustentabilidad.

- Capítulo 2 Políticas Medio-Ambientales y de Sustentabilidad con Incidencia en la Planificación

Contiene el resumen de las políticas de desarrollo sustentable y medioambiente que enmarcan la propuesta de Planificación, entre las que destacan los planes de desarrollo de nivel regional y comunal, y las políticas de medio ambiente aplicables.

- Capítulo 3 Objetivos Ambientales

Corresponde al desarrollo de los Objetivos ambientales del Plan que establecen logros o resultados esperados en términos de mejoramiento de la calidad ambiental del territorio sujeto a planificación.

- Capítulo 4 Criterios de Desarrollo Sustentable

Que contiene la descripción de los criterios de desarrollo sustentable considerados para el desarrollo del plan a partir de los cuales es posible identificar la opción estratégica de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación y ambientales formulados.

- Capítulo 5 Factores Críticos de decisión

Identifica los temas ambientales y de sustentabilidad relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr influyan en la evaluación de las Opciones de Desarrollo.

- Capítulo 6 Diagnóstico Ambiental Estratégico

Incluye el análisis situacional de tendencias o patrones de conducta de los criterios de evaluación aplicados en los Factores Críticos de Decisión, para describir, analizar y valorar el estado actual del desarrollo urbano y territorial del área objetivo del Plan.

- Capítulo 7 Identificación de Opciones de Desarrollo



Se presentan y describen las principales propuestas de cada una de las Opciones de Desarrollo definidas.

- **Capítulo 8 Evaluación Ambiental de las Opciones de Desarrollo**

Desarrolla la Evaluación de las Opciones de Desarrollo en términos de los riesgos y oportunidades para el ambiente y la sustentabilidad inherentes a cada una, del Factor Crítico de Decisión. Se identifica la opción preferente para el proceso de planificación y se definen directrices de gestión y planificación para abordar los riesgos y oportunidades.

- **Capítulo 9 Resultados de la coordinación y consulta a los Órganos de la Administración del Estado (OAE)**

Se da cuenta de los OAE convocados y a aquellos que efectivamente participaron en el proceso de aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica; la forma en que se desarrolló dicha coordinación y consulta; una síntesis de los elementos aportados al proceso de decisión por los órganos participantes; una síntesis del modo en que dichos elementos fueron considerados en la formulación del Anteproyecto del instrumento; y la indicación de aquellos que fueron desestimados y el fundamento de su exclusión.

- **Capítulo 10 Resultados de la Instancia de Participación Ciudadana**

Sistematización de la opinión comunitaria de los temas ambientales y de sustentabilidad para cada una de las jornadas realizadas, sintetizando por sector o grupo de trabajo (según corresponda), los comentarios u observaciones consensuadas.

- **Capítulo 11 Plan de Seguimiento**

Se señalan las medidas propuestas por el Informe Ambiental al Plan Regulador Comunal, considerando un conjunto de criterios e indicadores de eficacia del Plan de acuerdo con las directrices de gestión y planificación de la opción de desarrollo elegida.



1 ACERCA DE LA “MODIFICACIÓN AL PRC SAN JOAQUÍN, SECTOR MADECO-MADEMSA”

1.1 Objetivo de la Modificación

La presente modificación parcial al Plan Regulador de San Joaquín se realiza en función de requisitos particulares para el desarrollo urbano y social del área de modificación, conforme a la política habitacional del Municipio y de acuerdo a plazos acotados, con el objetivo de postular un conjunto de viviendas sociales a subsidio habitacional, en un terreno de propiedad municipal.

El terreno objeto de esta modificación, ha sido adquirido por el Municipio con fondos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Ministerio del Interior) con el propósito de desarrollar un proyecto habitacional que garantice la permanencia de las familias con necesidad de vivienda y escasos recursos en la misma comuna, ocupando un terreno eriazo en el centro de la ciudad y evitar la expansión urbana con la edificación de viviendas sociales en zonas periféricas. La zonificación del plan regulador vigente en el sector establece una densidad habitacional y una constructibilidad que corresponden a las condiciones de origen del loteo, en la Población “Mademsa”, con edificación continua de 2 pisos. Esta normativa urbana, no permite un uso eficiente del predio en función de los objetivos mencionados anteriormente, por lo que se plantea, mediante la presente modificación, incrementar la densidad habitacional y constructibilidad, cuidando de no afectar el medio ambiente construido, con las posibles externalidades funcionales y repercusiones ambientales que esto pueda implicar.

1.2 Justificación que determina la Modificación al PRC de San Joaquín

La política habitacional del municipio tiene como propósito albergar a las nuevas familias de San Joaquín dentro de la comuna, cumpliéndose de esta forma varios objetivos relacionados tanto con la conservación de las redes sociales, la cercanía de los trabajos y servicios, lo cual genera bienestar y mejora calidad de vida a las familias, como también para evitar las deseconomías que provocan los procesos de expansión urbana asociados a la construcción de viviendas sociales en zonas peri-urbanas. En este sentido, el municipio comparte los objetivos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano relacionados con la equidad e integración social y trabaja con los Comités de Allegados de San Joaquín para la construcción de nuevos conjuntos habitacionales con viviendas sociales al interior del territorio comunal.

El Plan Regulador de San Joaquín vigente contiene, en las zonas del Plan Regulador original que no han sido modificadas, normas conservadoras, que plasman la situación existente pero no visualizan posibles cambios en función de dinámicas urbanas y oportunidades de crecimiento en forma sostenible, en consideración del crecimiento de la ciudad y la localización central de la comuna dentro del Área Metropolitana de Santiago.



Ilustración 1. Área de modificación y comuna de San Joaquín en Área Metropolitana de Santiago



Fuente: elaboración propia.

El acceso a la ciudad y su infraestructura, son aspectos que fundamentan esta modificación parcial del plan regulador, cuyo enfoque es un aprovechamiento eficiente del suelo con buenas opciones de conectividad, cercano a la red de corredor de transporte público de avenida Santa Rosa, el cual dispondrá además de estaciones de la futura línea 9 del metro, existiendo un gran potencial para que su uso genere una estructura base de sustentabilidad para la Región Metropolitana de Santiago.

En particular, en el terreno de propiedad del municipio, existe la oportunidad de poder construir, un conjunto habitacional de viviendas sociales, para lo cual es necesario densificar el sector específico, respondiendo de esta forma a las necesidades de las nuevas familias de escasos recursos que requieren instalarse dentro del territorio comunal. La incorporación de nuevos conjuntos habitacionales de densidad media en un tejido urbano consolidado donde existen paños disponibles se considera como una oportunidad de desarrollo sostenible para una ciudad que crece en forma expansiva.

En este sentido, el municipio comparte los objetivos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano relacionados con la equidad e integración social y trabaja con los Comités de Allegados de San



Joaquín para la construcción de nuevos conjuntos habitacionales con viviendas sociales al interior del territorio comunal.

1.3 Identificación y Descripción del Objeto de la Modificación

El área de modificación de una superficie de 1,3 hectáreas se encuentra en una zona del plan regulador de San Joaquín, “Z-1 Residencial” con normas urbanísticas que replican las condiciones de origen del loteo de las Poblaciones “Mademsa”, constituido por viviendas de edificación continua de 2 pisos. El Plan regulador de San Joaquín fue aprobado por Resolución N°07/2000 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, publicado en el Diario Oficial el 22.05.2000. Este plan regulador, que fue propuesto en base a un estudio del año 1990, se aprobó luego de una larga tramitación, a la espera de la aprobación del Plan Regional Metropolitano de Santiago y que se verificara su coherencia con el instrumento de planificación de nivel superior.

Normas Urbanísticas Vigentes

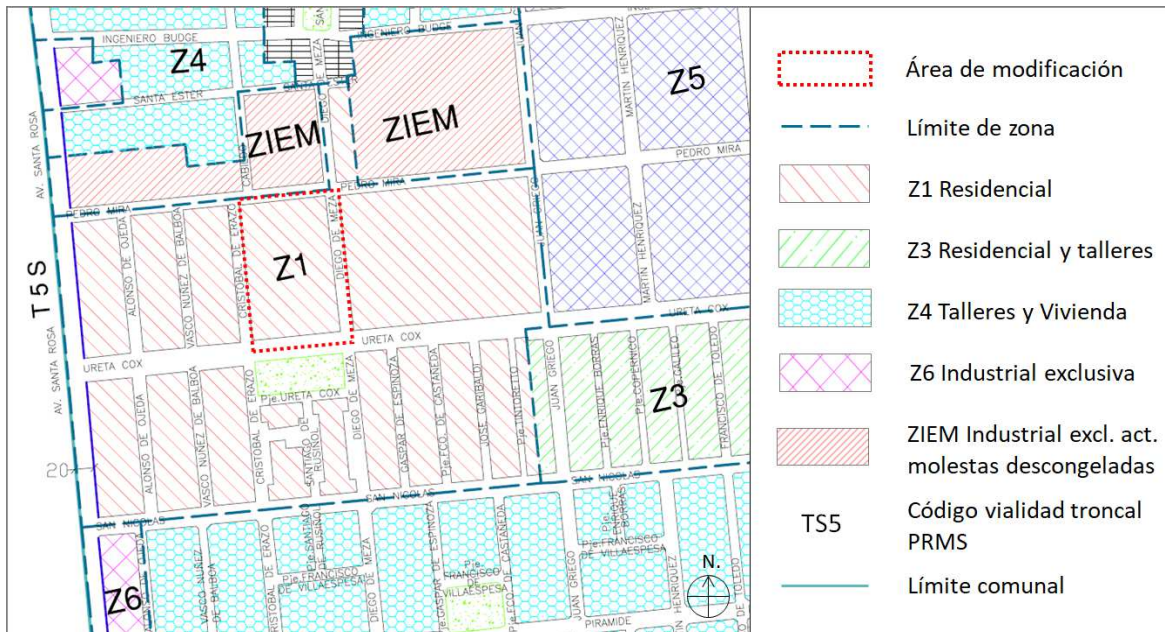
El área de modificación se encuentra en una zona “Z-1 Residencial “ del plan regulador comunal vigente, donde se aplican las siguientes normas urbanísticas:

Tabla N°1. Norma urbanísticas zona Z-1 “Residencial”



		USOS DE SUELO		
		RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTOS	SERVICIOS PROFESIONALES, ARTESANALES INOFENSIVOS ANEXADOS A LA VIVIENDA
NORMA URBANÍSTICA	Permitidos	Vivienda	Salud, Educación, Culto, Cultura, Organización Comunitaria, áreas verdes, servicios profesionales y comercio minorista.	Servicios artesanales calificados en categoría 1.
	Prohibidos		Equipamientos no mencionados como permitidos. Edificios y playas de estacionamientos.	Actividad productiva no mencionada como permitida. Centros de reparaciones y servicios automotrices
	AGRUPAMIENTO	Aislado o Pareado	Aislado o Pareado	Aislado o Pareado
	CONSTRUCTIBILIDAD	1,2	1,2	1,2
	OCUPACIÓN DE SUELO	60%	50%	60%
	SUPERFICIE PREDIAL MINIMA	200 m ²	300 m ²	200 m ²
	DENSIDAD BRUTA MINIMA	68 Hab./há.		
	DENSIDAD BRUTA MÁXIMA	450 Hab./há.		
	ALTURA EDIFICACIÓN	Art. 2.6.3 OGUC		
	ADOSAMIENTO	Art. 2.6.3 OGUC		
	DISTANCIAMIENTO	Art. 2.6.3 OGUC		
	RASANTES	Art. 2.6.3 OGUC		
	ANTEJARDINES	3,0 m.		
	ESTACIONAMIENTOS	Zona D art. 7.1.2.1 PRMS		

Ilustración 2. Extracto Plano Regulador vigente, área de modificación.





La normativa vigente permite la construcción de vivienda, equipamientos de salud, educación, culto y cultura, social servicios profesionales, servicios artesanales inofensivos calificados en categoría 1 y comercio, áreas verdes.

Servicios Artesanales Inofensivos, categoría 1:¹

-Elaboración de pan -Elaboración de pasteles -Reproducción de fotocopias -Reparación equipos electro-domésticos -Reparación de calzados -Reparación bicicletas -Reparación relojes y joyas -Gasfitería art. Metálicos	-Cerraduras y confección de llaves -Limpieza en seco de ropa Reparación y costura de ropa -Peluquería -Vidriería -Cosmetología, Salón de Belleza -Jardines
--	--

Se permite agrupamiento aislado o pareado y un coeficiente de constructibilidad de 1,2 y la altura máxima está condicionada por las rasantes.

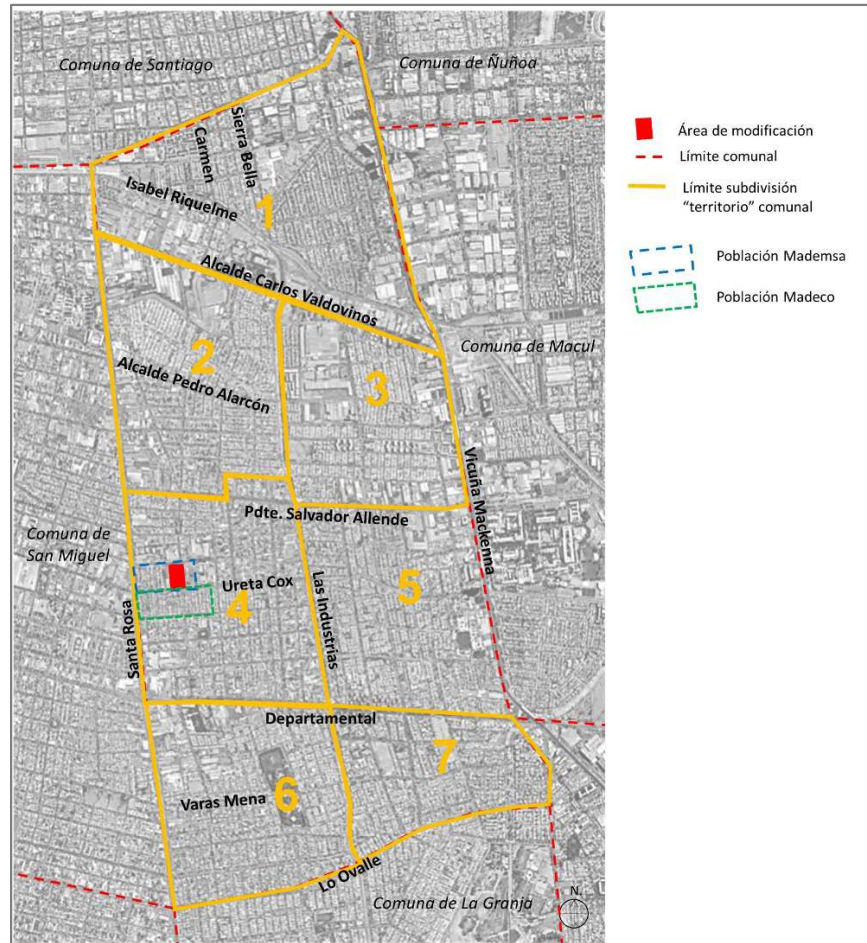
Con el objeto de concretar un proyecto de vivienda social de densidad media, se propone incrementar la densidad y la constructibilidad. La nueva zonificación debe considerar valores de densidad aproximados de 700 hab./há. y de 2,0 como coeficiente de constructibilidad, los cuales significan incrementos de más del 60% respecto a los valores actuales y por lo tanto configuran una modificación sustancial del instrumento de planificación territorial conforme al Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica en su artículo 29, incisos vi) y vii). Junto con aumentar la densidad y constructibilidad, se propone limitar la altura máxima de edificación, con el fin de evitar la posible construcción de edificios de altura excesiva, que generen impactos negativos en su entorno por la invasión a los espacios construidos en cuanto a la vista, sombra y posible congestión vial.

1.4 Ámbito Territorial y temporal de Aplicación de la Modificación

El área de modificación, de una superficie de 1,3 hectáreas, se encuentra ubicada, en el “territorio 4” de San Joaquín, a unos 200 metros al poniente de Av. Santa Rosa, entre las calles Pedro Mira por el norte, Diego de Meza por el oriente, Ureta Cox por el sur y Cristóbal de Erazo por el poniente. El Municipio adquirió el terreno con el apoyo financiero de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y está desarrollando, en conjunto con la Unión Comunal del Comité de Allegados, un proyecto de conjunto habitacional para viviendas sociales. El predio es parte de la “Población Mademsa”, que junto con la “Población Madeco” constituyen un barrio de origen obrera, de las manufactureras del mismo nombre.

Ilustración 3. Área de modificación en la comuna de San Joaquín

¹ Ordenanza PRC San Joaquín, Res. N°7/2000, GORE Metropolitano de Santiago.





Se establece una proyección temporal mínima de 10 a 20 años, coincidente con la actualización general del plan regulador que se encuentra en desarrollo y conforme a las directrices contenidas en la Circular DDU 227 de la División de Desarrollo Urbano MINVU.

2 MARCO DEL PROBLEMA

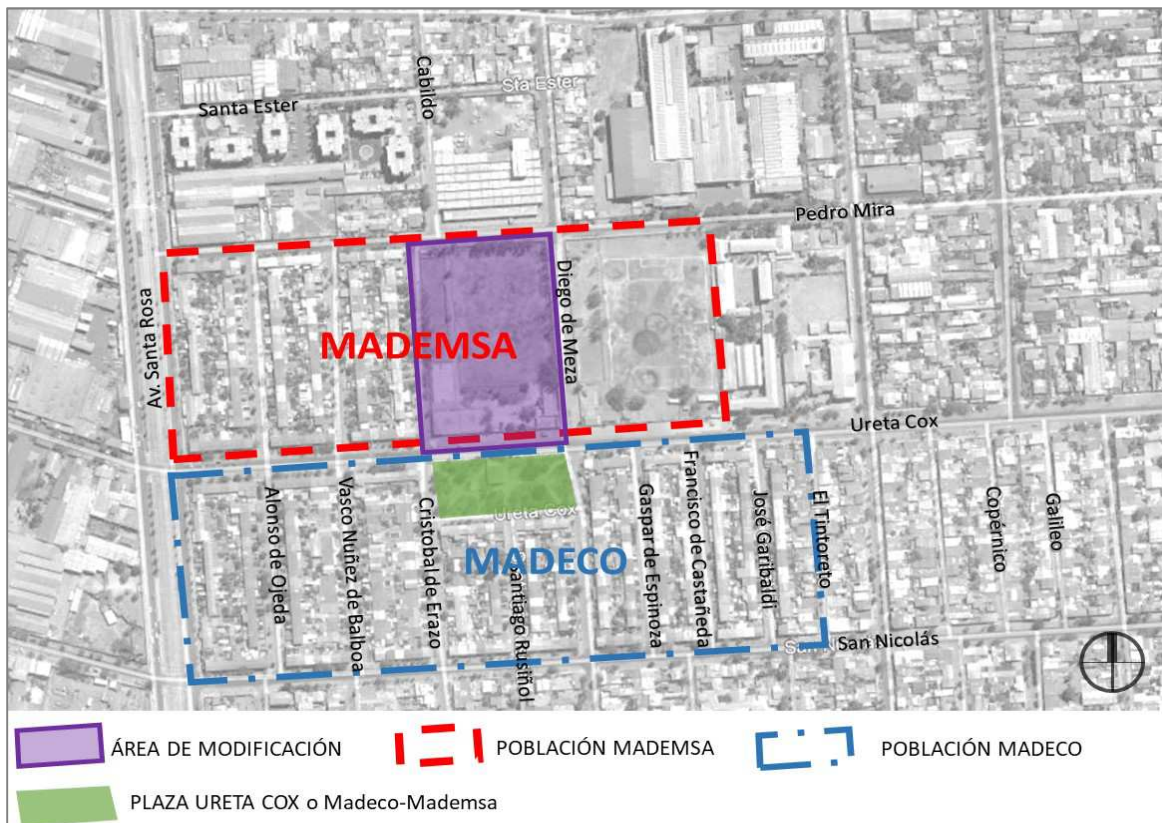
2.1 Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial

A. Descripción del Área de Modificación

El área de modificación, de una superficie aproximada de 13.650 m², se encuentra ubicada en la Población Mademsa, a unos 200 metros al poniente de Av. Santa Rosa, entre las calles Pedro Mira por el norte, Diego de Meza por el oriente, Ureta Cox por el sur y Cristóbal de Erazo por el poniente.

El terreno que era una antigua cancha de fútbol perteneciente a la cooperativa de trabajadores de la empresa “Mademsa” se vendió luego a un particular que lo tuvo subutilizado durante varios años, ocupándolo como estacionamiento de camiones y autos.

Ilustración 4. Área de modificación, Poblaciones Madeco-Mademsa.



Fuente: elaboración propia, 2018



B. Área de influencia inmediata: Poblaciones Mademsa y Madeco

Las poblaciones Madeco y Mademsa se encuentran en un antiguo sector industrial y de “poblaciones obreras” construidas para la residencia de los trabajadores de las industrias con el mismo nombre entre los años 1947 y 1964. Antiguamente, todo este sector se encontraba en la comuna de San Miguel, hasta que en el año 1981² se creó la comuna de San Joaquín, la cual inició su administración en el año 1987³.

El conjunto se atribuye al reconocido arquitecto Mauricio Despouy y está compuesto por 457 viviendas unifamiliares de 1 y 2 pisos organizadas en edificaciones continuas con una plaza central.

Ilustración 5. Intersección de calles Ureta Cox con Diego de Meza



La población Mademsa, que abarca tres manzanas de dimensiones aproximadas de 50 por 150 metros, se edificó entre los años 1946 y 1964 con un número total de 157 viviendas, en donde la tipología de vivienda predominante es vivienda unifamiliar de 2 pisos de estilo modernista, con predios de 73 m².

Ilustración 6. Vista de Población Mademsa en Cristobal de Erazo con Pedro Mira

² DFL 1-326 del 09.03.1981.

³ DFL 1-18294 del 07.01.1987



La población Madeco, comprende 6 manzanas similares a las anteriores, más dos manzanas más cortas que enfrentan la plaza, sumando, un total de 300 lotes con viviendas de 1 y 2 piso, cuando se terminó de edificar en el año 1964 (Fotos de autoría propia y Googlearth)).

Ilustración 7. Serie de fotos Barrio Madeco-Mademsa



El barrio Madeco - Mademsa, se compone de edificaciones agrupadas en fachadas continuas.



En algunos sectores existen viviendas con antejardines, no incluidos en los planos de loteos.



En el sector central de calle Ureta Cox, se ubica la plaza de la población que en conjunto con el colegio H. Aravena Andaur y la parroquia Sta. Cristina conforman un eje cívico.



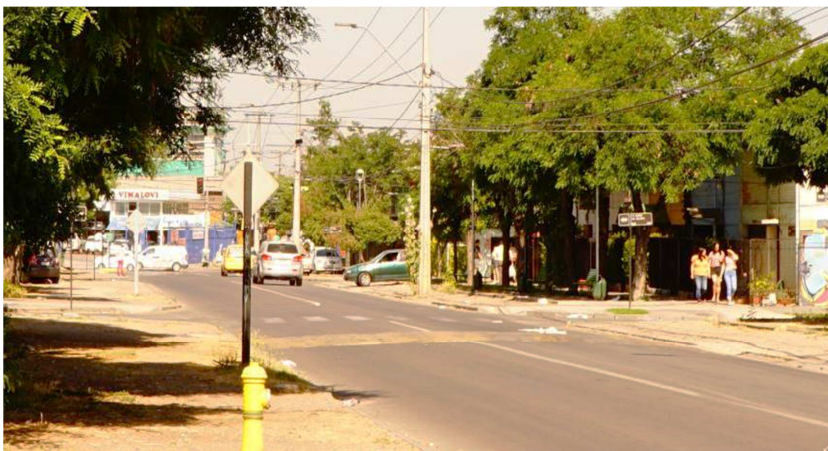
En el sector de la población Madeco existe una línea de edificación con antejardines y zona de circulación en donde las edificaciones de fachada continua de dos pisos de altura configuran un espacio de vocación residencial.



En otros sectores, especialmente enfrentado a la plaza y vías más importantes, no se configura el antejardín, aunque posteriormente se han colocado rejas como forma de protección.



En la Población Madeco, las viviendas de 1 piso con antejardín se encuentran en el centro de las manzanas.



La calle Ureta Cox, como eje cívico del barrio, presenta un amplio perfil, que puede albergar equipamientos y viviendas de mayor escala.



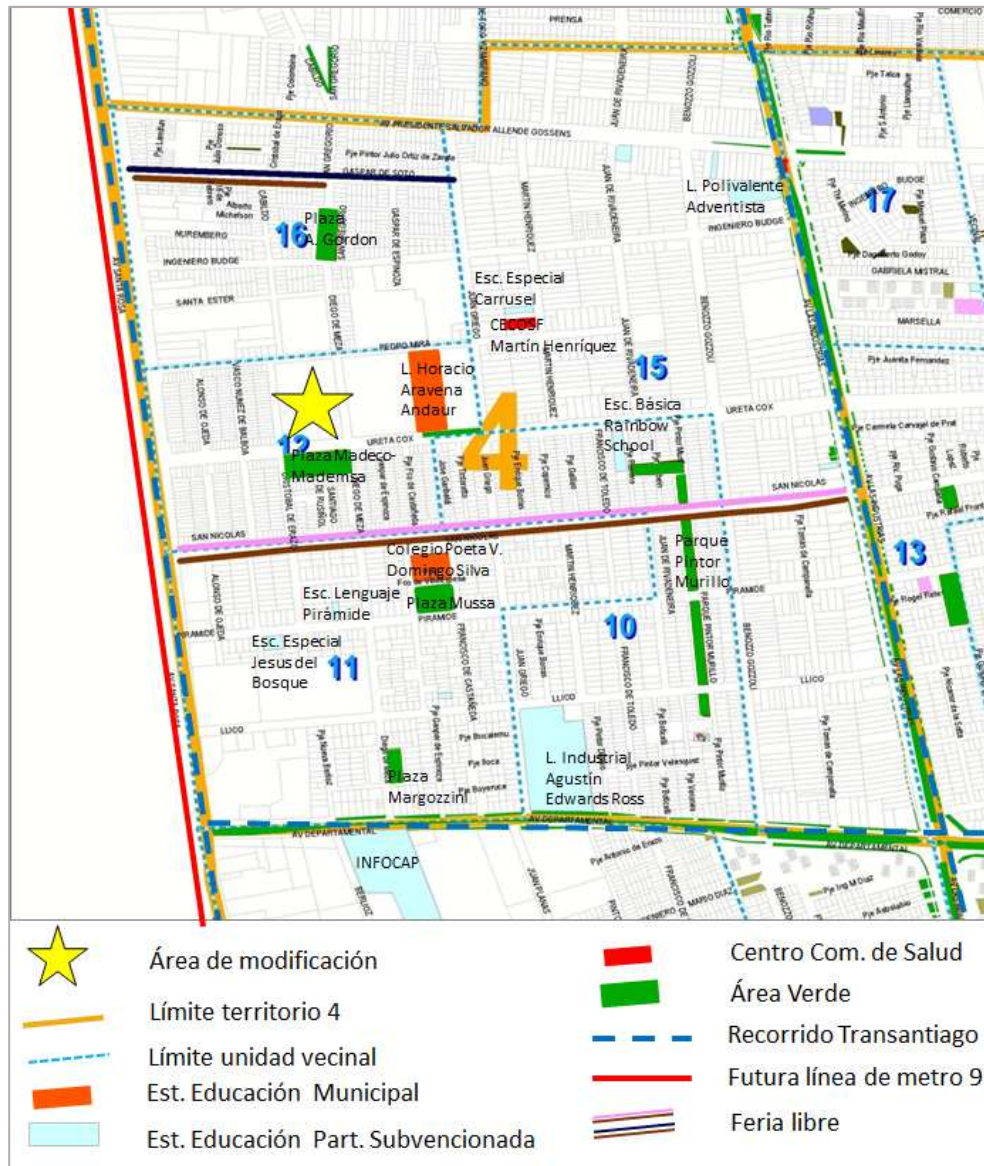
El límite sur del barrio lo configura la calle San Nicolás, sector donde se coloca la feria libre.

Las dos poblaciones están agrupadas en la junta de vecinos “Madeco-Mademsa” de la unidad vecinal N° 12 y tienen una larga tradición de participación y organización de actividades sociales y recreativas dentro del barrio.

C. Área de influencia extendida: Territorio 4, comuna de San Joaquín

El “territorio 4”, que es una unidad de análisis territorial a nivel intra-comunal, es el área de influencia extendida del terreno objeto de esta modificación. Esta unidad territorial reúne las unidades vecinales 10, 11, 12, 15 y 16 y cuenta con equipamiento educacional, de salud, social y una red de áreas verdes vecinales, además de servicios comerciales vecinales y una red vial eficaz, que se presentan a continuación.

Ilustración 8. Equipamiento básico, “territorio 4” de la comuna de San Joaquín.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Se encuentran establecimientos educacionales de Educación Municipal como el Liceo Horacio Aravena Andaur(B95) y La Escuela Básica Francisco de Villaespesa, como también establecimientos de educación particular subvencionada, desde el nivel pre-escolar hasta el nivel de educación técnico-superior.

Si bien no existen centros comerciales de gran escala si no es en Av. Departamental o Av. Santa Rosa, las ferias libres son los centros de compras y encuentro social más frecuentados por la comunidad

En cuanto a las áreas verdes, además de la Plaza Madeco-Mademsá (o Ureta Cox), existe un sistema de áreas verdes de escala vecinal, que son fácilmente accesibles como las plazas Arturo

Gordon y Margozzini, como también el Parque Pintor Murillo. A nivel comunal, existen dos grandes parques, el Parque La Castrina y el Parque Isabel Riquelme, que se encuentran entre 1,5 y 2 km. de distancia del área de modificación, que son de fácil acceso y donde se concentran áreas de esparcimiento y de eventos culturales. El Parque Víctor Jara, que se encuentra con una de sus etapas de construcción terminada en el borde del Zanjón del Aguada, es otra alternativa de interacción con los espacios verdes de la comuna.

Ilustración 9. Áreas Verdes comunales.

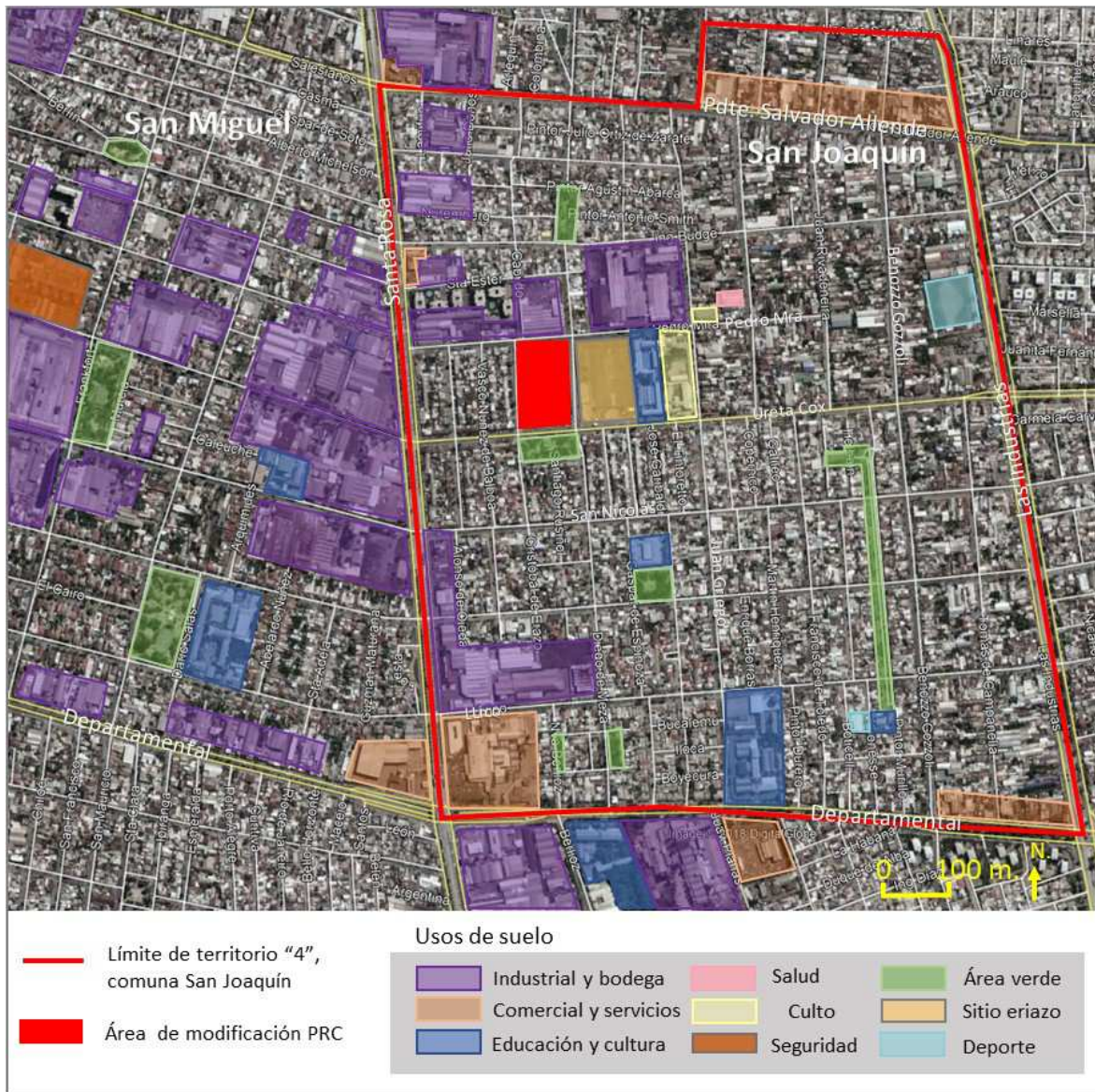


Fuente: Elaboración propia

D. Usos de Suelos en el área de influencia

El área de influencia tiene usos de suelos mixtos, donde el uso de suelo industrial se entrelaza con los usos residenciales y de equipamientos. Es un patrón de uso antiguo, que deriva de la época de desarrollo industrial de Santiago en los años 1950 y 60, en que el sur de la periferia de Santiago se ocupó con instalaciones fabriles y las viviendas para sus trabajadores, pero también con asentamientos de la población que migraba desde sectores rurales hacia la ciudad en búsqueda de mejores oportunidades.

Ilustración 10. Usos de suelo área de influencia.

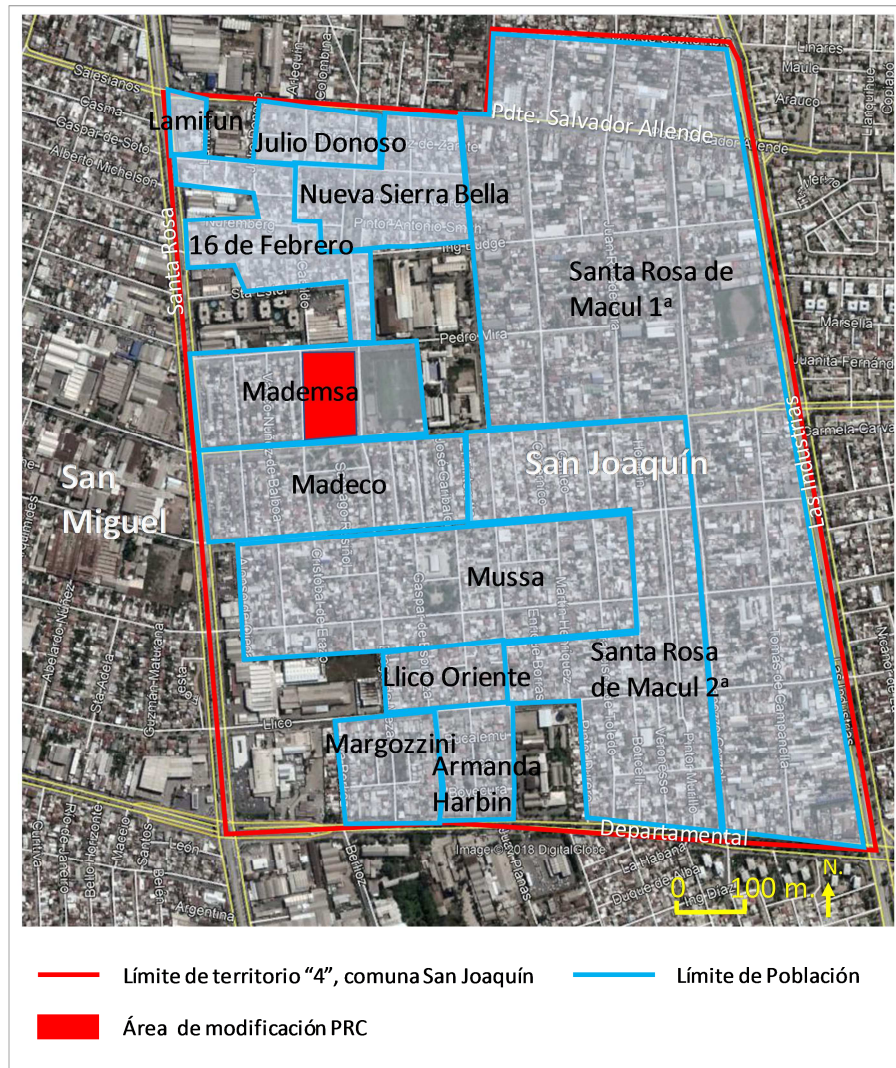


Fuente: Elaboración propia, base de datos usos de suelos SII, 2017.

En cuanto al uso industrial, éste se concentra hacia el borde de Av. Santa Rosa y al sur de Av. Departamental, aunque se reconocen varios paños de origen industrial que actualmente son de uso comercial y de servicios como también algunos que se ha reconvertido al uso residencial. La mayor parte del “parque industrial” del sector se encuentra hacia San Miguel, al oriente de Av. Santa Rosa.

Además de las poblaciones Madeco y Mademsa, hacia el sur y oriente, se encuentran otras poblaciones, de autoconstrucción de 1 y 2 pisos como la Población Santa Rosa de Macul y la Población Mussa que datan del mismo período.

Ilustración 11. Zonas residenciales del Área de Influencia.

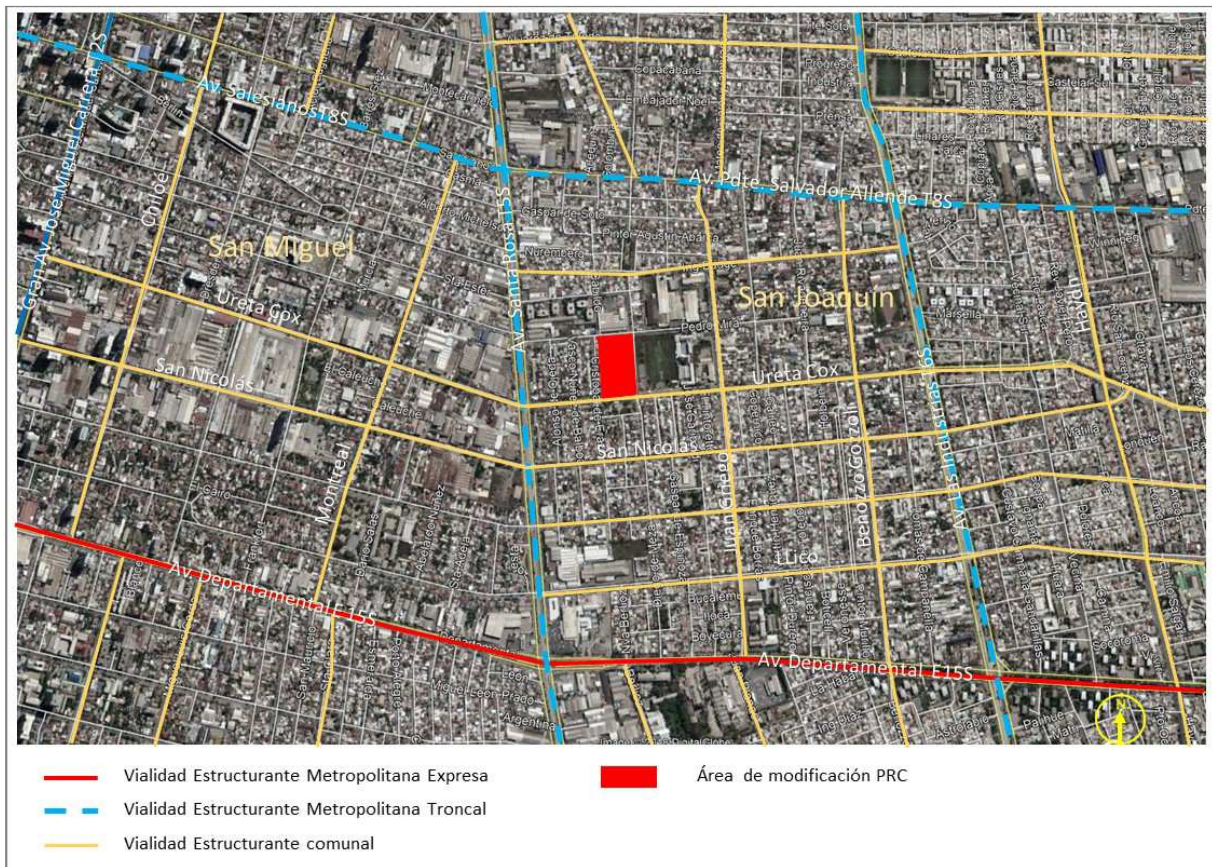


Fuente: Elaboración propia.

Hacia el norte y poniente, se encuentran sectores industriales del antiguo "cordón industrial de Av. Santa Rosa", que hoy están en parte dismantelados o subutilizados como bodegas. Algunos de los terrenos de origen industrial se han reconvertido en zonas residenciales, encontrándose el más cercano a 60 m. del área de modificación, en calle Sta. Ester con Av. Santa Rosa con edificaciones de 5 pisos. En el resto del territorio comunal se reproduce un patrón de ocupación de suelo similar, alternándose conjuntos habitacionales o poblaciones construidas principalmente entre los años 50 y 70, con antiguas zonas industriales y algunos sectores reconvertidos a uso residenciales de mediana y alta densidad habitacional.

E. Red Vial Estructurante

Ilustración 12. Red Vial Estructurante área de influencia.



Fuente: Elaboración propia

La red de vías estructurante es densa y completa, con distancias menores a los 200 metros entre las vías estructurantes comunales, brindando una muy buena accesibilidad desde el área de modificación hacia toda la ciudad de Santiago. La vialidad se encuentra en buen estado de conservación, lo que permite la circulación permanente de vehículos como de líneas de buses, intercomunales y metropolitanas (Transantiago). Se debe destacar en particular la presencia de los corredores de Transporte Público de avenidas Santa Rosa y Las Industrias.

Desde la calle Ureta Cox, se accede en una distancia de 200 a 400 metros, a vías metropolitanas en todas las direcciones: avenidas Santa Rosa y Las Industrias en sentido norte-sur y avenidas Pte. Salvador Allende y Departamental en sentido oriente-poniente.

Además de la red vial, existe una incipiente red de ciclovías en la comuna, la cual SECTRA está desarrollando un proyecto de ciclovía por la calle San Nicolás para reforzar la red de ciclovías en sentido oriente-poniente, aunque el municipio solicitó que ésta se realizara por calle Ureta Cox, ya que esta vía tiene un perfil más ancho.

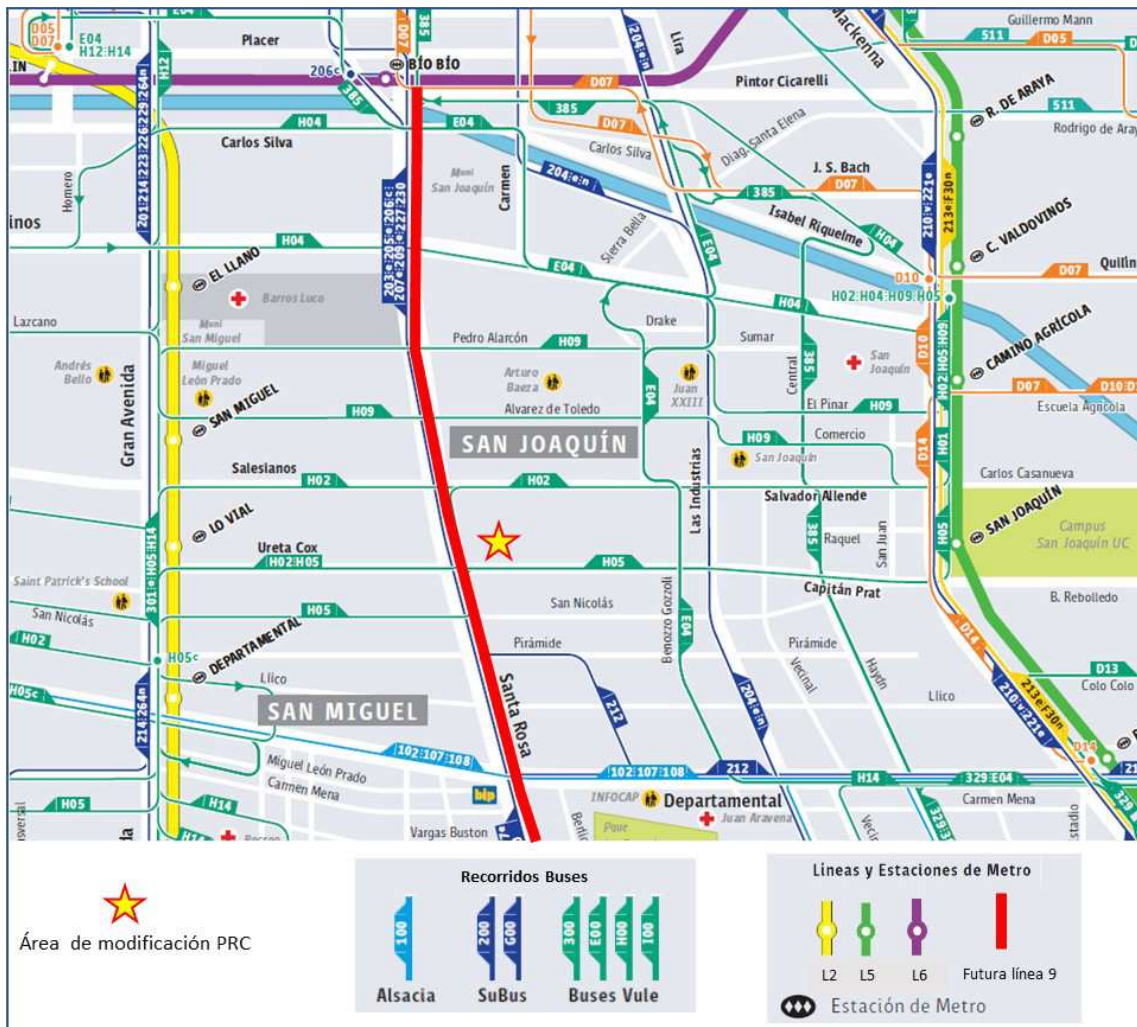
La comuna, que cuenta con una ubicación pericentral privilegiada, dispone de buena accesibilidad, con corredores de transporte público (Santa Rosa, Vicuña Mackenna y Las Industrias) y una red de metro que sigue creciendo. El terreno objeto de la modificación del PRC se encuentra frente a una vía local estructurante, calle Ureta Cox, por donde pasa una línea de buses, contactando el sector hacia sus comunas vecinas del poniente y oriente. En dirección hacia el norte y sur, el acceso es



por el corredor de transporte público de Av. Santa Rosa o por Av. Las Industrias. A unos 650 m. al sur, por la calle Cristobal de Erazo, se acceda a Av. Departamental que une las comunas pericentrales del sur del área metropolitana.

Santa Rosa y Las Industrias, que tienen menos de 10 años desde su construcción, permitiendo una circulación fluida de los buses.

Ilustración 13. Red de Transporte Público



Fuente: Elaboración propia y www.transantiago.cl

F. Características sociodemográficas del área de influencia

El censo del año 2017 arrojó un total de 1.800 habitantes para la unidad vecinal 12, registrándose una leve disminución respecto al año 2002, en que habían 1.844 personas. Esta población está compuesta principalmente por adultos adultos y adultos mayores, en una proporción superior a la comuna y el país, mostrando un marcado envejecimiento de la población.



Ilustración 14. Población Unidad Vecinal Madeco-Mademsa, Censos 2002 y 2017

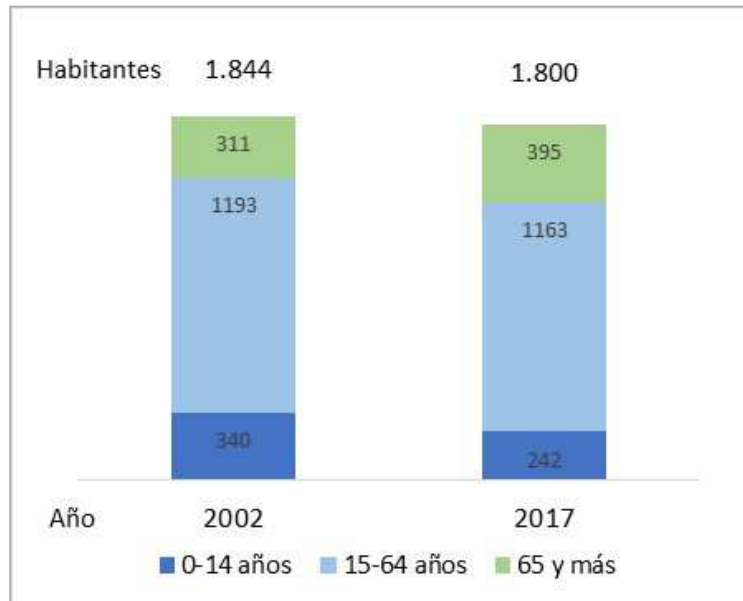


Ilustración 15. Estructura por edades U.V. Madeco-Mademsa, comuna y país, año 2017

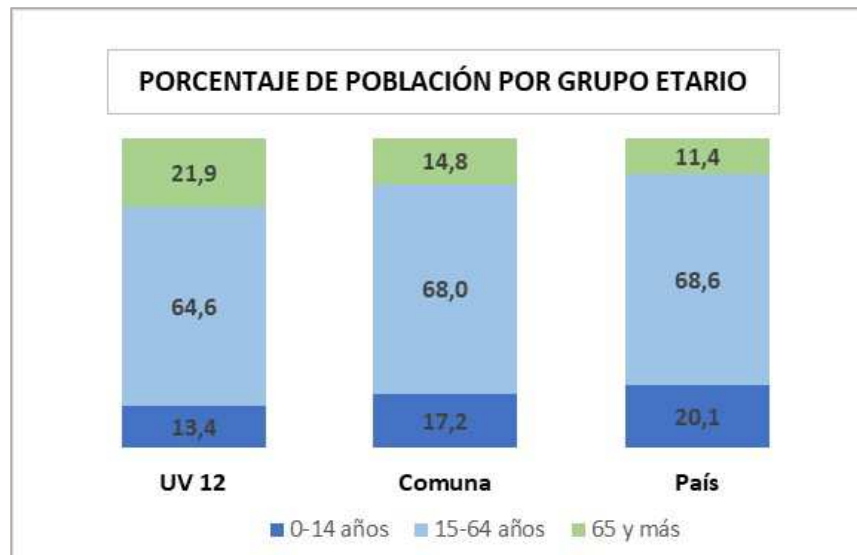


Tabla 2. Estructura por edades de población U.V. Madeco-Mademsa, comuna y país, año 2017

Rango Edad	Madeco Mademsa		Comuna		País	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
0-14 años	242	13,4	16.253	17,2	3.523.750	20,1
15-64 años	1163	64,6	64.255	68,0	12.046.997	68,6

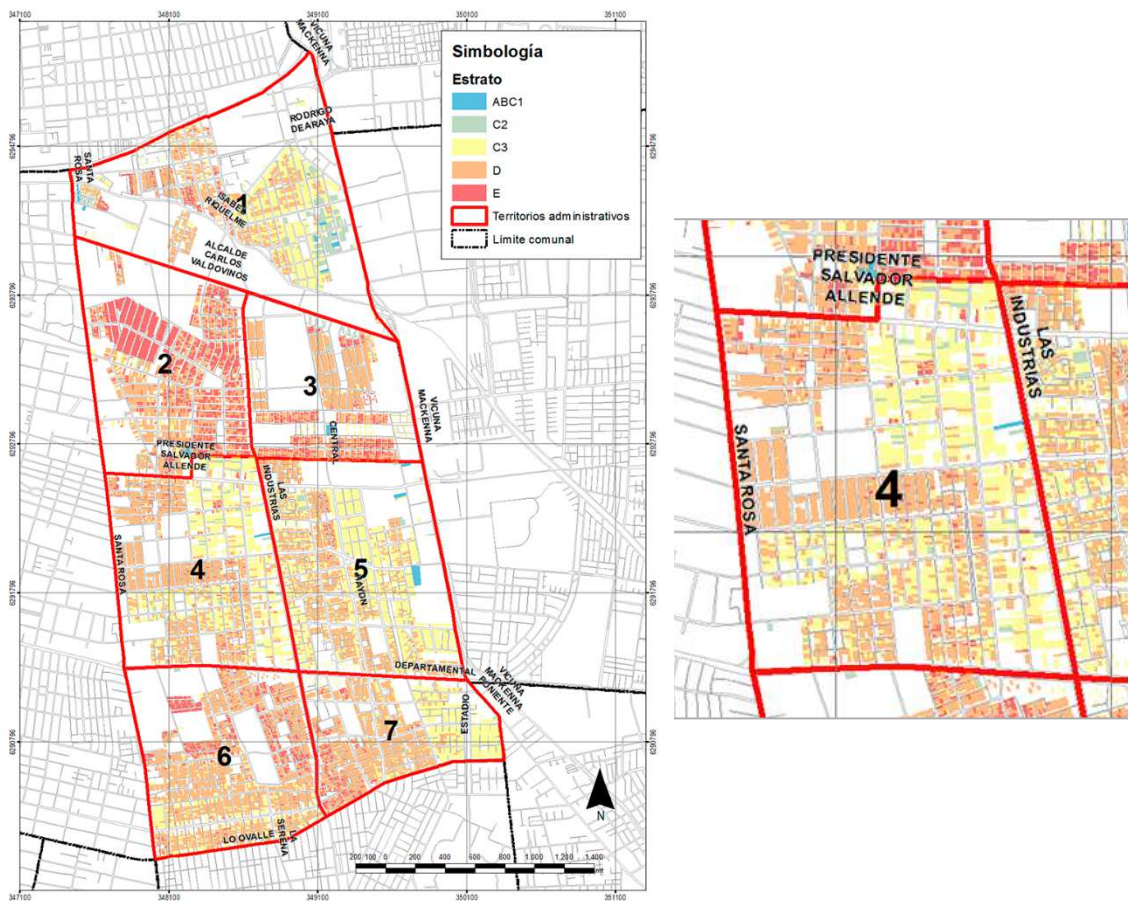


65 y más	395	21,9	13.985	14,8	2.003.256	11,4
Total	1.800	100,0	94.492	100,0	17.574.003	100,0

Fuente: Censo 2017, INE

La Ilustración 4 muestra un predominio a nivel de manzanas del estrato D, que dispone de un ingreso per cápita de \$180 mil pesos; luego el estrato C3, que dispone de \$285 mil pesos per cápita de ingresos promedio; y luego los estratos C2 y E, con un ingreso per cápita de \$450 mil pesos y \$120 mil pesos, respectivamente. No se identifica grupos ABC1 predominantes a nivel de manzana. Respecto a la concentración de grupos en el territorio, en la misma Ilustración 4, se identifica una importante concentración de grupos D en los siete territorios administrativos municipales.

Ilustración 16 Estratificación socioeconómica por predio 2017, San Joaquín



Fuente: elaboración propia a partir de imputación de información SII

Pese al predominio de grupos D, en la tabla 3 se muestra la composición de estratos socioeconómicos por manzana, donde se observa una proporción de 67,53% de los estratos



socioeconómicos en el grupo D para el “territorio 4”, los cuales se concentran en las Poblaciones Madeco-Mademsá, Julio Donoso, Nueva Sierra Bella y 16 de Febrero.

Tabla 3. Estratificación socioeconómica por territorio administrativo municipal para 2017

Territorio	ABC1	C2	C3	D	E	Total	ABC1	C2	C3	D	E
1	9	124	909	1.335	212	2.589	0,35%	4,79%	35,11%	51,56%	8,19%
2	1	5	97	1.226	2.016	3.345	0,03%	0,15%	2,90%	36,65%	60,27%
3	1	7	78	1.490	729	2.305	0,04%	0,30%	3,38%	64,64%	31,63%
4	1	29	779	1.965	136	2.910	0,03%	1,00%	26,77%	67,53%	4,67%
5	3	25	1.581	1.585	53	3.247	0,09%	0,77%	48,69%	48,81%	1,63%
6	1	5	334	2.121	629	3.090	0,03%	0,16%	10,81%	68,64%	20,63%
7	0	11	522	1.146	168	1.847	0,00%	0,60%	28,26%	62,05%	9,10%
Total general	16	206	4.300	10.868	3.943	19.333	0,08%	1,07%	22,24%	56,21%	20,40%

Fuente: elaboración propia en base imputación de información SII

2.2 Condicionantes Ambientales y de Riesgo

A. Ruido

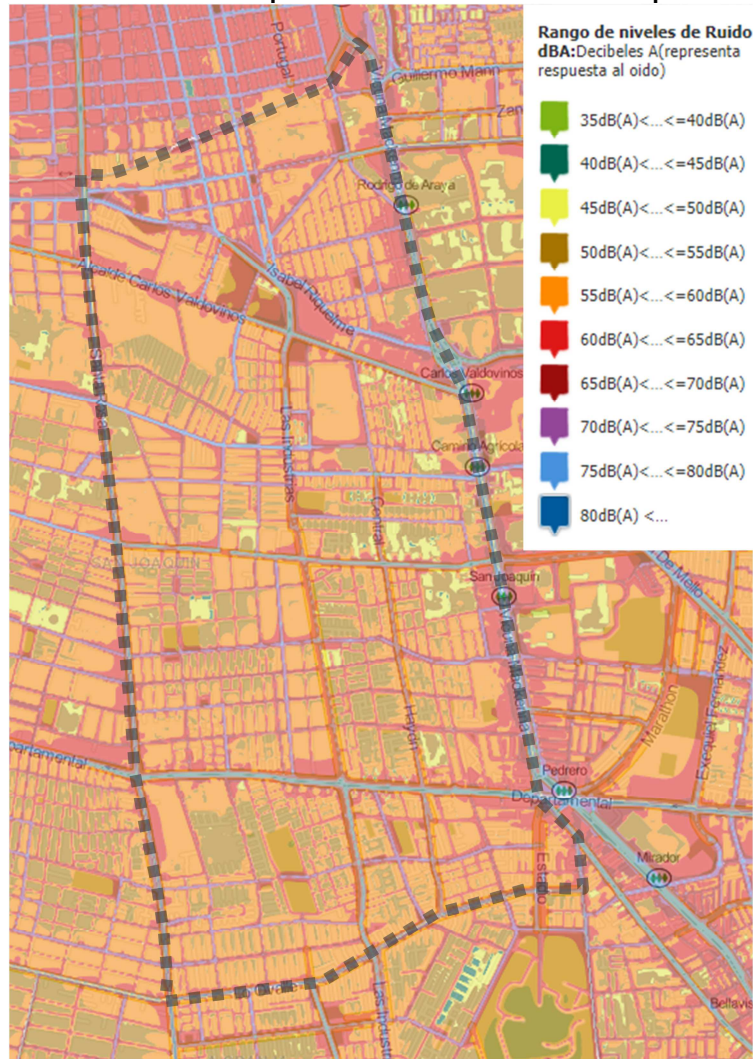
Recientemente el Ministerio de Medio Ambiente a través de la División de Calidad del aire desarrolló un mapa de ruido para el Gran Santiago para las principales vías de infraestructura de transporte en la Región Metropolitana (MMA, 2017)⁴. Los resultados para la comuna de San Joaquín se presentan en la ilustración a continuación, mostrando gráficamente la distribución territorial de los rangos de niveles de Ruido en decibeles.

Considerando los valores de referencia máximos sugeridos por la Comunidad Europea, de 65 dB durante el día y 55dB por la noche, se observa que en el territorio comunal los principales corredores viales sobrepasan dicho estándar, como el caso de Vicuña Mackenna, Av. Santa Rosa, Departamental y algunos tramos de Av. Las Industrias donde los niveles alcanzan hasta los 75 dB, asociados probablemente a la circulación del transporte público y transporte de carga. Así mismo al interior de la comuna destacan algunos sectores que presentan niveles considerables de ruido entre los 60dB y 65dB; tal es el caso del territorio localizado entre Isabel Riquelme, Carlos Valdovinos, Las Industrias y Av. Vicuña Mackenna, lo cual puede ser atribuible al transporte de carga que circula por el sector asociado a las instalaciones industriales y de almacenaje que se localizan en dicho entorno.

⁴ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (MMA). Mapa del ruido diurno y nocturno identifica lugares con mayor y menor contaminación acústica en Gran Santiago. Abril 2017



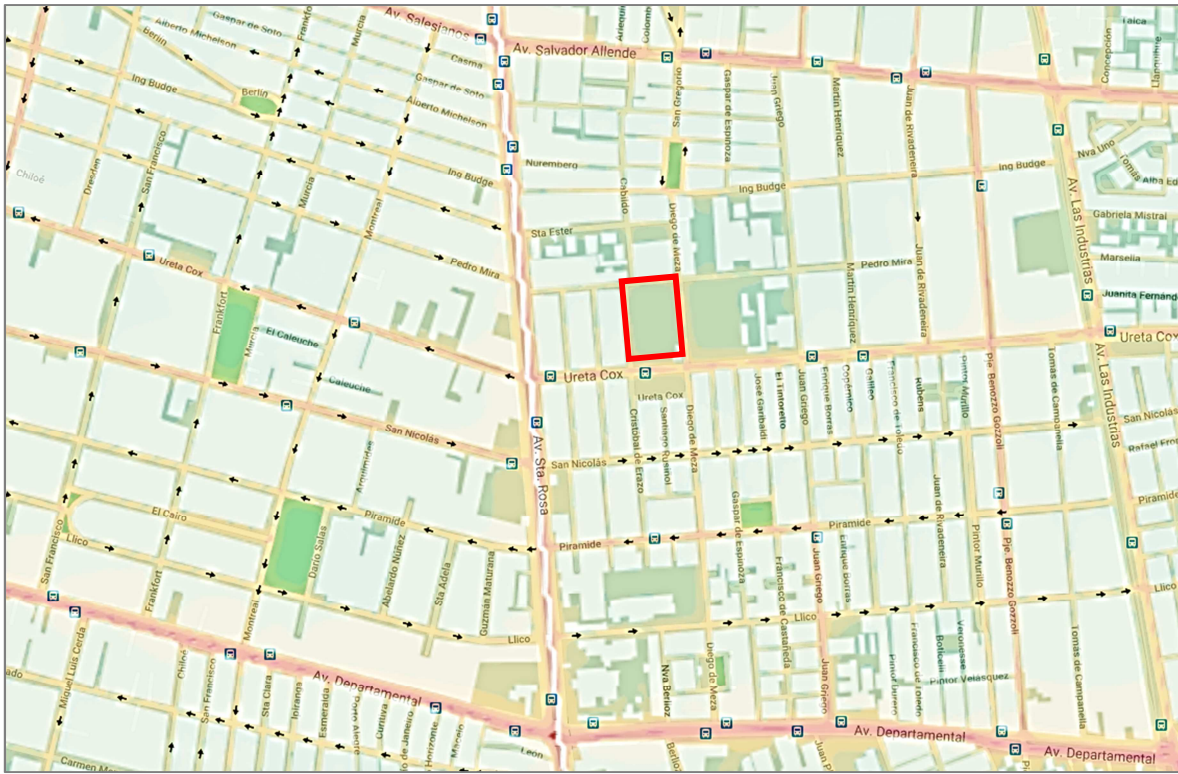
Ilustración 17. Mapa de Ruido Comuna de San Joaquín



Fuente: <http://mapcity.com/#t=1>

Al realizar un acercamiento al área de influencia del sector de modificación, se aprecia que al igual que para el resto de la comuna, los niveles más altos de ruido se concentran en las vías de circulación, sobrepasando los 60 decibeles, siendo la calle Ureta Cox la vía más próxima donde se concentran mayores niveles de ruido.

Ilustración 18. Mapa de Ruido del área de influencia



Fuente: <http://mapcity.com/#t=1>

La empresa Nibsa o “Broncerías Nibsa”, fabricante y comercializadora de grifería y piezas metálicas, ubicada en Pedro Mira 421, ha sido indicada como fuente de ruidos molestos por la junta de vecinos, sin que exista una denuncia formal. Pero esta industria habría cesado su actividad productiva desde el mes de agosto del presente año, por lo cual dejaría de ser una posible fuente de contaminación (ver en anexo artículo de diario El Merurio del 09.09.2018).



B. Clima e Hidrogeología

Clima

El clima de la comuna es templado cálido con estación seca prolongada de 7 a 8 meses, donde el periodo de sequía se extiende entre los meses de septiembre a mayo. Es del tipo mediterráneo con marcada presencia de las 4 estaciones (invierno, primavera, verano, otoño). Con el objetivo de reflejar los cambios climáticos que se han medido y las tendencias a futuro, se presenta a continuación, para la comuna de San Joaquín, la información climática contenida del estudio elaborado por INFODEP para el Ministerio de Medio Ambiente⁵.

En San Joaquín la precipitación normal anual alcanza los 346 mm, concentrándose en los meses húmedos (junio a agosto). La temperatura máxima promedio en verano alcanza 30,5°C y la mínima llega a 12,0°C. En invierno la temperatura máxima media alcanza 14,9°C y la mínima a 4,2°C. La continentalidad de la región y el efecto “isla de calor” característico de las áreas urbanas por causa de las superficies pavimentadas que irradian calor y no permiten la infiltración de agua en el suelo, hacen que la humedad relativa del aire sea baja, ligeramente superior a 70% como promedio anual y que las amplitudes térmicas anuales sean altas. La dirección del viento predominante es Suroeste, siendo más persistente en el verano, con una intensidad media de 15 km/h. El escenario al año 2050 muestra temperaturas más altas, en aproximadamente 2°C y una disminución de las precipitaciones anuales en un 15%, de acuerdo a la tendencia general del cambio climático, por lo cual se deben establecer estrategias de manejo del agua.

Tabla 4. Caracterización climática de comunas y subcomunas (extracto)

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
Recoleta		30,6	12	14,6	4,3	20,2	9	398	384	419	33	14,1	16,6	6	22,3	10,7	342	330	359
Cerros	307	30,6	11,9	14,3	4,4	20,2	8,9	426	425	426	33	14	16,3	6,1	22,3	10,6	365	365	365
Valle central	308	30,5	12,1	14,9	4,1	20,2	9,1	371	343	411	32,9	14,2	17	5,8	22,4	10,9	318	294	353
Renca		30,7	12	14,8	4,3	20,3	9,1	342	310	382	33,1	14,1	16,8	5,9	22,4	10,8	292	265	326
Cerros	309	30,8	11,9	14,5	4,4	20,3	9	365	322	420	33,2	14	16,5	6	22,5	10,7	312	275	358
Valle central	310	30,7	12,1	15,1	4,2	20,3	9,1	320	299	343	33	14,2	17,1	5,8	22,4	10,8	273	254	293
San Joaquín		30,5	12	14,8	4,2	20,2	9	346	340	352	32,9	14,1	16,8	5,9	22,3	10,8	297	292	301
Valle central	311	30,5	12	14,8	4,2	20,2	9	346	340	352	32,9	14,1	16,8	5,9	22,3	10,8	297	292	301
San Miguel		30,6	12	14,8	4,2	20,2	9	342	339	345	33	14,1	16,8	5,9	22,4	10,8	293	291	296
Valle central	312	30,6	12	14,8	4,2	20,2	9	342	339	345	33	14,1	16,8	5,9	22,4	10,8	293	291	296
San Ramón		30,6	12	14,6	4,3	20,2	9	342	338	345	33	14,1	16,6	6	22,4	10,7	293	289	295
Valle central	313	30,6	12	14,6	4,3	20,2	9	342	338	345	33	14,1	16,6	6	22,4	10,7	293	289	295

Parámetros usados en la caracterización climática

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

Fuente: Base digital del clima comunal de Chile, 2016.

⁵ Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050, INFODEP, Ministerio de Medio Ambiente, 2016.



Hidrogeología

El territorio comunal de San Joaquín se encuentra bajo la influencia del Acuífero Maipo, Sector Santiago Central, que corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, declarada mediante Resolución DGA N° 286, del 01 de septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N°231, del 11 de octubre de 2011. Al respecto, los proyectos que se emplacen en dichos territorios deben tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico, ello teniendo en cuenta que de acuerdo con el Mapa de Vulnerabilidad de SERNAGEOMIN 2003 el acuífero se clasifica con una vulnerabilidad moderada a la contaminación.

C. Calidad del aire

La comuna de San Joaquín por estar inserta en la Región Metropolitana, declarada como Zona Saturada⁶, no queda exenta de los eventos de contaminación atmosférica que se presentan comúnmente en dicha cuenca, especialmente en la temporada invernal. Ello se puede observar a partir de la revisión de datos históricos de la estación de calidad del aire Parque O'Higgins de la Red MACAM, que es la que se encuentra más cercana a la comuna. El análisis que se presenta a continuación se llevó a cabo a partir de la información de registros diarios de concentración de MP10 y MP 2,5 para los últimos 10 años (septiembre de 2007 a septiembre de 2017), disponibles para consulta pública en el portal web del Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA, 2017)⁷. Se contrastan las mediciones, con las normas de calidad primaria para material particulado MP10⁸ y MP 2,5⁹, específicamente con los niveles que determinan situaciones de emergencia ambiental en cada caso.

De acuerdo con el siguiente gráfico se observa que durante el periodo analizado se superó 5 veces el nivel de Alerta para PM10 con concentraciones máximas (validadas y preliminares) que alcanzaron los 231µg/m³ y en dos ocasiones se sobrepasó el nivel de preemergencia con mediciones superiores a los 250µg/m³.

⁶ La Región Metropolitana fue declarada Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, mediante D.S. N° 131 de 1996 MINSEGEPRES. Posteriormente se declaró como Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) según D.S. N° 67 de 2014 Ministerio de Medio Ambiente.

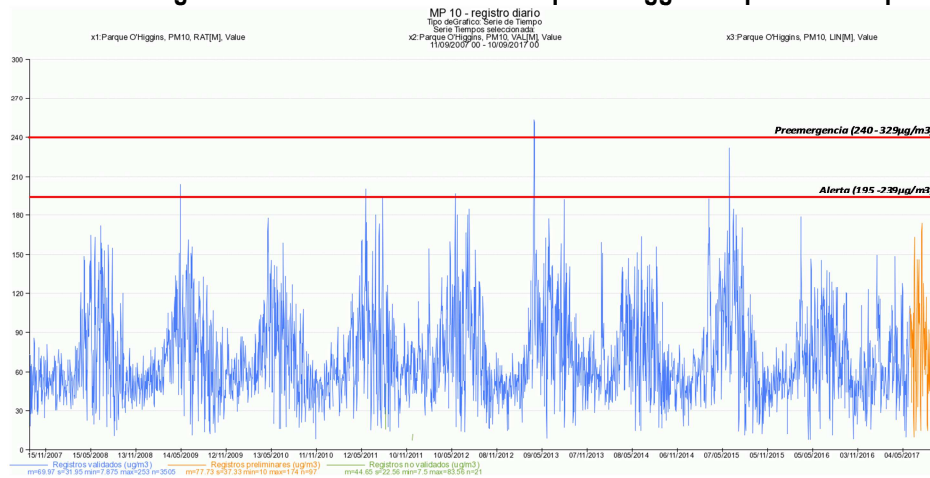
⁷ Ministerio de Medio Ambiente. Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA). [En línea] Ministerio de Medio Ambiente. [Citado el: 11 de 09 de 2017.] <http://sinca.mma.gob.cl/index.php/estacion/index/id/229>.

⁸ Mediante Decreto 59 de 2015 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y la Comisión Nacional del Medio Ambiente se estableció la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial los valores que definen situaciones de emergencia.

⁹ Mediante Decreto 12 de 2011, el Ministerio de Medio Ambiente estableció la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5.



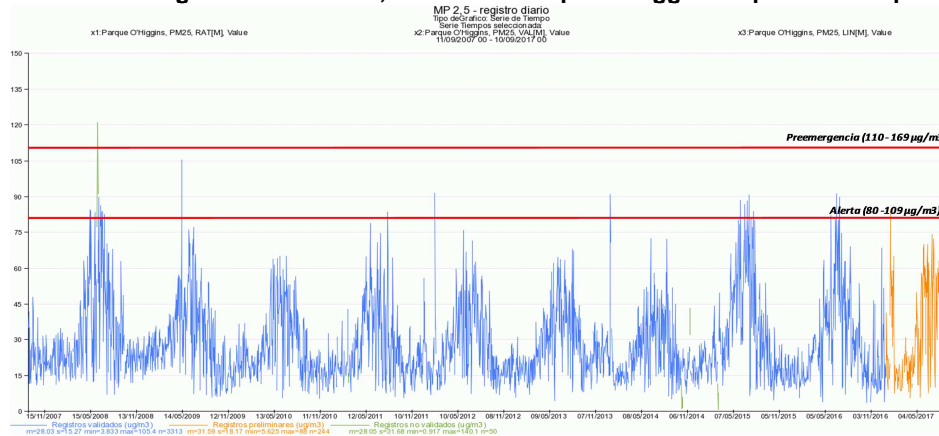
Ilustración 19. Registro Diario MP 10 Estación Parque O'Higgins Sept. 2007 - Sept. 2011



Fuente: Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA)

Para el caso del MP_{2,5} los datos (validados y preliminares) son aún más evidentes los episodios de contaminación, ya que, para el mismo periodo analizado, los valores superaron 35 veces el nivel de Alerta con un evento que alcanzó una concentración de $105\mu\text{g}/\text{m}^3$. Estos eventos extremos se concentran principalmente entre los meses de Abril y Agosto, época en la cual empeoran las condiciones de ventilación de la cuenca debido a la disminución de la humedad y el aumento de la temperatura, fortaleciendo el fenómeno de inversión térmica, que inhibe el movimiento de aire y por consiguiente la remoción de los contaminantes emitidos por la ciudad (SINIA, 2004)¹⁰. Esta situación ha establecido consideraciones importantes en la normativa de planificación urbana metropolitana (PRMS), restringiendo la localización de actividades productivas susceptibles de generar emisiones contaminantes, dentro del territorio del Plan.

Ilustración 20. Registro Diario MP 2,5 Estación Parque O'Higgins Sept. 2007 - Sept. 2011



Fuente: Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA)

¹⁰ COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO (SINIA). Evolución de la Calidad del Aire en Santiago 1997/2004. [En línea] [Citado el: 11 de septiembre de 2017.] http://www.sinia.cl/1292/articles-39731_recurso_1.pdf.

D. Deterioro ambiental por obsolescencia de grandes sitios

Entre los temas del análisis ambiental, se pone énfasis en la presencia de actividades productivas dentro del territorio comunal que pueden generar conflictos con las áreas residenciales aledañas, debido a ruido, olores, congestión vehicular, y otros.

Ilustración 21. Principales actividades productivas, Territorio 4



Las principales actividades productivas comunales del sector y su situación respecto a su situación ambiental, conforme a la información registrada en la Dirección de Obras y la Dirección de Rentas son las siguientes:

Tabla 5. Actividad industrial y bodegaje en el área de estudio

Razón Social	Giro	Dirección	Información relativa a situación ambiental
Nibsa S.A.	Fundición de bronce	Pedro Mira 421	Cesó la actividad productiva en agosto 2018. Sólo tiene actividad comercial y bodega.
Moldeados y Rodillos de Goma S.A.	Fábrica de rodillos y moldes de goma.	Av. Santa Rosa 4350	Autorización Sanitaria



SINEC, Ingeniería y Construcción Eléctrica	Oficinas administrativas, estacionamiento y bodega	Pedro Mira 443	Informe sanitario favorable. Calificación Inofensiva.
SINEC Security LTDA.	Comercialización de Cierros Perimetrales y Sistemas Seguridad	Pedro Mira 443	Sin requisito
Ekoluz Chile, Servicios de Iluminación urbana Ltda.	Oficina administrativa de obras de ingeniería.	Pedro Mira 443	Sin requisito
Ingeniería y Construcción Urbelec Ltda.	Oficinas administrativas gestión en ingeniería	Pedro Mira 443 Of. A	Sin requisito
Transportes Santa María	Oficina administrativa de transporte de carga por carreteras	Pedro Mira 443	Sin requisito
Treck, fábrica artículos de cuero y seguridad	Fabricación y diseño artículos de cuero	Av. Santa Rosa 5220- Cristóbal de Erazo 5224	Calificación de inofensiva, aplicó plan de mitigación.
Artículos deportivos Belsport S.A.	Oficinas administrativas con bodega	Diego de Meza 526- Llico 431	Calificación inofensiva

La existencia de estos paños con escasa presencia y tránsito de personas, favorece la formación de microbasurales, especialmente en los espacios públicos con cierros opacos donde hay poca circulación tanto de vehículos como de peatones.

Los microbasurales, además de ser una ocupación ilegal del espacio público y degradar el entorno, son una posible fuente de contaminación ya que son residuos de origen desconocido que pueden contener sustancias tóxicas o peligrosa para la salud. El Municipio viene desarrollando desde el año 2016, campañas de levantamiento de microbasurales que han incluido varios puntos tanto en los bordes

3 MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

3.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano

La Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014) corresponde a uno de los instrumentos de planificación territorial establecidos por la legislación urbana vigente. Su ámbito de acción es de escala nacional y su formulación corresponde al Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta política no es una ley o un reglamento, sino un mandato compuesto por principios, objetivos y líneas de acción capaces de congregar voluntades, para luego concretarse en leyes, reglamentos y programas públicos orientados a lograr una mejor calidad de vida. En ese contexto la actual Política Nacional de Desarrollo Urbano se funda en el convencimiento de que nuestras ciudades y centros poblados podrían ser mucho mejores con base en el acuerdo de algunos aspectos fundamentales que rigen su conformación y desarrollo. Dichos acuerdos, explícitos, ordenados y jerarquizados, como un verdadero contrato social, son la materia de esta Política.



Objetivos del instrumento	Metas o lineamientos	Relación con el objeto de la Evaluación (Modificación Plan Regulador)
Definir principios, objetivos y líneas de acción capaces de congregar voluntades, para luego concretarse en leyes, reglamentos y programas públicos orientados a las ciudades	Integración social , el Estado debe velar porque nuestras ciudades sean lugares inclusivos, donde las personas estén y se sientan protegidas e incorporadas a los beneficios urbanos: acceso a los espacios públicos, educación, salud, trabajo, seguridad, interacción social, movilidad y transporte, cultura, deporte y esparcimiento.	El ámbito de acción de los PRC, permite orientar el desarrollo urbano en materia de dotación de equipamiento, áreas verdes y la distribución espacial de ellos.
	Desarrollo Económico , las ciudades deben ser agentes de desarrollo económico, fuentes de innovación, emprendimiento y creación de empleo. Se entiende el concepto de desarrollo con una mirada integral, con responsabilidad social y bajo el concepto de sustentabilidad, armonizando el crecimiento y la inversión con las externalidades que los proyectos causen en las personas, localidades y territorios.	El ámbito de acción de los PRC permite orientar el desarrollo económico de los centros urbanos a través de la definición y priorización de usos de suelo y la intensidad de ocupación del mismo.
	Equilibrio ambiental , los asentamientos humanos y productivos deben desarrollarse de forma sustentable, equilibrada con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan.	El ámbito de acción de los PRC, permite reconocer aquellos espacios de valor natural y resguardar aquellos de tipo patrimonial cultural, además de la definición de áreas verdes y una zonificación compatible con las áreas circundantes.
	Identidad y Patrimonio , Las ciudades y centros poblados deben dar cuenta de la identidad de los lugares en que se emplazan, de las personas que los habitan y de la diversidad geográfica y la riqueza cultural propia de las diferentes comunidades, pueblos y localidades.	El ámbito de acción de los PRC, centrado fundamentalmente en la definición de normas urbanísticas, permite a través de ellas, resguardar aquellos espacios de valor natural y patrimonial cultural presentes en el área planificada.

3.2 Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 Región Metropolitana de Santiago¹¹

La Estrategia Regional de Desarrollo de la Región Metropolitana de Santiago “Capital Ciudadana” 2012- 2021, cuyos lineamientos estratégicos regionales son aplicables en la planificación urbana comunal, es un instrumento de planificación regional orientado al bienestar de las personas mediante una aproximación más integral en la resolución de las principales problemáticas identificadas, definiendo lineamientos orientados a dar repuestas más integrales, sostenibles, y efectivas.

En ella se validan las problemáticas reconocidas para el desarrollo urbano, que orientan las acciones para el mejoramiento de las capacidades de los territorios y las personas a favor de su mayor integración al desarrollo, incremento de la calidad de los servicios públicos estratégicos, (salud, educación y transporte), atendiendo las dinámicas medio ambientales. Los lineamientos y

¹¹ Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. 2012. Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 Región Metropolitana de Santiago. Disponible en: http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/erd2012-2021_rms_mun1.pdf



objetivos estratégicos regionales que se relacionan con la Modificación al Plan Regulador Comunal son:

Lineamientos	Objetivos estratégicos	Relación con el objeto de la Evaluación (Modificación Plan Regulador)
Santiago - Región integrada e inclusiva	Aportar en la generación de un hábitat residencial integrado a la ciudad.	El PRC en su ámbito de acción define los usos de suelo permitidos al interior del área urbana incluyendo el destino residencial, definiendo además normas urbanísticas asociadas a densidad, ocupación, subdivisión predial, entre otras que dan cabida al desarrollo de soluciones habitacionales de iniciativa pública y privada.
	Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (regional, metropolitana, locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la comuna.	A través del desarrollo del PRC se identifican los sectores de la comuna que reúnen características de valor, ya sea por su conjunto patrimonial inmueble o identidad tradicional, de manera que a través de la planificación urbana (zonificación, usos de suelo y normas urbanísticas como densidad, ocupación de suelo o altura de la edificación) se reconozcan y resguarden dichos valores.

Esta estrategia se relaciona también, en otro de sus lineamientos que es: “ Santiago – Región Limpia y Sustentable”, con la Estrategia Regional de Residuos Sólidos 2017-2021¹², que se analiza más adelante.

3.3 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Santiago (2017)¹³

Mediante Decreto N°31, que entró en vigencia el 24.11.2017, el Ministerio de Medio Ambiente, promulgó el nuevo Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), estableciendo medidas e instrumentos de gestión para el control de las emisiones directas de material particulado y de los precursores de material particulado y ozono. Su meta es dar cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental de aire vigentes, asociadas a los contaminantes Material Particulado Respirable (MP10), Material Particulado Fino Respirable (MP2,5), Ozono (O3) y Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y dióxido de Azufre (SO2) en un plazo de 10 años. Específicamente en el ámbito de acción del Plan Regulador Comunal de San Joaquín se presentan a continuación los artículos que se relacionan:

Capítulo	Artículo	Relación con el objeto de la Evaluación (Modificación Plan Regulador)
Capítulo IX: Control de Levantamiento de polvo y	Artículo 99: Aumentar dotación de áreas verdes, mejorar gestión de áreas verdes, plan de aspirado y lavado de	Eliminación de terrenos eriazos y fomento de construcción de áreas verdes.

¹² Estrategia Regional de Residuos Sólidos 2017-2021, Seremi Regional Metropolitana de Santiago, Ministerio de Medio Ambiente.

¹³ Decreto 31, promulgado el 11 octubre 2016. Establece Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago. Ministerio de Medio Ambiente. Santiago, Chile, publicación Diario Oficial 24 de noviembre de 2017.



Capítulo	Artículo	Relación con el objeto de la Evaluación (Modificación Plan Regulador)
generación de áreas verdes	calles, programa de estabilización de bermas y bandejones.	
Capítulo X: Medidas de Incentivo al cambio modal	Artículo 104: Construcción de ciclorutas y biciestacionamientos	El ámbito de acción del PRC permite establecer el espacio público destinado a movilidad bajo un concepto que integre distintos modos de transporte (incluidos los no motorizados).
	Artículo 106: Plan de Desarrollo Intermodal para la Región Metropolitana	

3.4 Estrategia Regional de Residuos Sólidos 2017-2021, RMS.

La “Estrategia Regional de Residuos Sólidos” se enmarca en el objetivo general de la “Política Nacional de Residuos” impulsada por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), relativo a prevenir la generación de los residuos sólidos, incentivar su valorización, así como su adecuado manejo, ajustándose además a los alcances de la “Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021” impulsada por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (GORE-RMS). Adicionalmente, el documento se ajusta a la “Estrategia de Resiliencia Región Metropolitana de Santiago” impulsada por el GORE-RMS, que identifica dentro de las tensiones que amenazan la ciudad, la Gestión de los Residuos Sólidos, estableciéndose la necesidad de generar e implementar un Modelo de Gestión Integral de Residuos a escala regional, con acciones como la creación de un Centro Tecnológico de Gestión de Residuos, un Programa de Valorización de Residuos y un Programa de Erradicación y Reconversión de Vertederos Ilegales y Microbasurales. El objetivo general de esta estrategia es: “lograr una región metropolitana limpia y sustentable a través del manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión” y se ha identificado el siguiente objetivo relacionado con nuestra planificación:

Objetivo específico	Descripción	Relación con el objeto de la Evaluación (Modificación Plan Regulador)
Objetivo específico 2 (OE2). Prevenir la generación de Vertederos ilegales y emprender esfuerzos intersectoriales para reconvertir los existentes	La prevención y reconversión de los VIRS y microbasurales permite mejorar los índices de calidad de vida de las personas.	La intensificación de uso de los espacios y edificación de sitios desocupados previene la generación de posibles VIRS y/o microbasurales, ocupando los terrenos baldíos y ejerciendo un mayor control social sobre los espacios públicos con poco uso.

3.5 Estrategia Santiago Humano y Resiliente¹⁴

Genera una carta de navegación hacia el 2041, que busca fortalecer la capacidad de coordinación y promover una institucionalidad que sea capaz de articular a todos los actores y comunidades, de

¹⁴ Gobierno Regional Metropolitano. 2017. Santiago Humano y Resiliente. Estrategia de Resiliencia. Región Metropolitana de Santiago. Disponible en: http://santiagooresiliente.cl/assets/uploads/2017/03/Estrategia_Santiago_Humano_y_Resiliente.pdf



manera de aprender de las lecciones del pasado, conocer los riesgos y sus raíces, reducir y mitigar sus eventuales daños y fortalecer la capacidad de recuperación para construir el Santiago del futuro. Esta estrategia define la siguiente visión:

"Queremos que el modelo de desarrollo de Santiago sea uno a escala humana, en que ni el auto, ni el edificio, ni el interés económico predominen, sino las personas. Que la gente que vive la ciudad y la experimenta, sienta que Santiago se sueña, se planifica y se construye pensando en cada uno de ellos".

Dicha visión se compone de 6 pilares fundamentales, lo cuales se revisan a continuación en cuanto a su relación con el ámbito de aplicación de los planes reguladores comunales:

Pilar	Descripción	Relación con el objeto de la Evaluación (Modificación Plan Regulador)
MOVILIDAD URBANA Santiago Conectado	Por una ciudad que prioriza el transporte público, al ciclista y al peatón por sobre el automóvil y provee un sistema de movilidad integral confiable, seguro, sostenible e inteligente.	Se revisará la vialidad estructurante identificando los ejes viales que permitirán la movilidad interna del área de modificación con la comuna y su adecuada conexión con la vialidad del nivel metropolitano. Asimismo, se establecerá el espacio público destinado a movilidad integrando distintos modos de transporte (incluidos los no motorizados).
MEDIO AMBIENTE Santiago Verde y Sostenible	Por una ciudad que crece y se desarrolla en armonía con el entorno, que utiliza de manera responsable sus recursos naturales y da acceso de manera equitativa a todos sus habitantes a áreas verdes y parques urbanos de alto estándar	El modo de crecimiento interno de la ciudad, planteado como uno de los objetivos de la modificación, versus el crecimiento expansivo de la ciudad, conjugados con la puesta en valor de áreas verdes y su relación con un sistema urbano de áreas verdes, son elementos de sustentabilidad que son parte de la Modificación al PRC.
SEGURIDAD Santiago Seguro	Por una ciudad que promueva la convivencia pacífica entre sus habitantes; que entienda la multicausalidad del delito y lo enfrente de manera colaborativa, coordinada, estratégica e inteligente.	En el ámbito de Modificación al PRC se puede aportar en el tema de la Seguridad, a través de normas urbanísticas que promuevan la recuperación de los cascos históricos y la renovación urbana, con el fin de revitalizar las áreas deterioradas o en desuso.
GESTIÓN DE RIESGOS Santiago Preparado	Por una ciudad y comunidades que aprenden de su historia y de la de otros para estar más preparados ante futuros escenarios de desastres y reducir así los daños e impactos asociados	En el ámbito de acción de la modificación al PRC se revisarán posibles riesgos naturales y antrópicos que puedan afectar el área de estudio.
DESARROLLO ECONÓMICO Santiago Global e Innovador	Por una ciudad equitativa territorialmente que promueve la creación de nuevas oportunidades en medio de un ecosistema de innovación, emprendimiento y economía circular a nivel regional	La modificación al PRC tiene un área de influencia que considera áreas destinadas a la localización de actividades productivas, en función de los escenarios de desarrollo económico y las aptitudes que presenta el territorio.
EQUIDAD SOCIAL Santiago Inclusivo	Por una ciudad que disminuya las brechas sociales, la desigualdad y la fragmentación territorial a la que se ve enfrentada, en donde todos sus habitantes tengan acceso a los beneficios y oportunidades que esta ofrece	La modificación al PRC se fundamenta en la oportunidad de permitir el uso eficiente de terrenos eriazos para la edificación de vivienda económica, evitando la segregación y expulsión de familias de escasos recursos a zonas remotas de la ciudad.



3.6 Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2015-2025¹⁵

El objetivo general de la estrategia es 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. Para el cumplimiento de los objetivos planteados se definen siete ejes estratégicos de los cuales dos son pertinentes de ser contemplados en el PRC de San Joaquín:

Eje Estratégico	Descripción	Relación con el objeto de la Evaluación (Plan Regulador)
Eje estratégico 2. Valoración de los servicios ecosistémicos	Se fundamenta en que la biodiversidad aporta con diversos servicios ecosistémicos que mejoran la calidad de vida de las personas y que tienen una incidencia directa en el bienestar de la población regional.	El ámbito de acción de los PRC, centrado fundamentalmente en la definición de normas urbanísticas, permite a través de ellas, resguardar aquellos espacios de concentración de masa vegetales que prestan servicios ecosistémicos, además de la definición de áreas verdes y una zonificación compatible con las áreas circundantes.
Eje estratégico 4. Conservación de la biodiversidad en áreas rurales y urbanas.	Se fundamenta en que la gestión de la biodiversidad se aborda en un contexto amplio, de manera que involucre a todo el territorio regional, en sus diversas expresiones y niveles. Ello implica que las acciones deben emprenderse a escala de paisaje, integrando tanto la conservación de las áreas naturales como los espacios rurales y urbanos, que contribuyen como parte de corredores o de hábitats de especies emblemáticas, entre otras funciones.	Así mismo se incorpora la normativa de nivel metropolitano (PRMS), reconociendo las áreas que concentran masas vegetales establecidas por el nivel intercomunal y precisando la delimitación de las áreas verdes metropolitanas incluidas en el territorio comunal, de manera que exista coherencia con los objetivos metropolitanos en lo referido a la protección/ conservación de espacios de valor natural como soporte para el desarrollo urbano.

¹⁵ GORE-RMS - SEREMI MMA RMS. 2013. Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago y Secretaría Regional Ministerial del Ministerio del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago. Licitación 1261-3- LP12/2012. Código BIP N°30096753-0. 145 pp



3.7 Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025¹⁶

El Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 nace de la necesidad de contar con una guía para la gestión y las inversiones estratégicas en infraestructura que definan un sistema de transporte urbano orientado a satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y mercancías en Santiago en el largo plazo. El Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 busca generar un programa coordinado de proyectos de los distintos modos e instituciones con el fin de cumplir cuatro objetivos generales, asociados a alcanzar Eficiencia, Equidad, Sustentabilidad y Seguridad. En este contexto el Plan Regulador Comunal se enmarca en los objetivos de Eficiencia, Equidad y Sustentabilidad tal como se detalla a continuación.

Objetivo General	Descripción	Relación con el objeto de la Evaluación (Modificación Plan Regulador)
Eficiencia	Este objetivo apunta a fortalecer el transporte público y recomienda el crecimiento de la ciudad alrededor de ejes de transporte masivo.	Se revisará la pertinencia de la modificación en relación a la intensificación de uso de suelo y el aprovechamiento de las redes de transporte público.
Equidad	Apunta a velar por un nivel de accesibilidad homogéneo en todos los puntos de la ciudad y proteger formas vulnerables de transporte como la caminata y la bicicleta.	El ámbito de acción del PRC permite establecer el espacio público destinado a movilidad bajo un concepto que integre distintos modos de transporte (incluidos los no motorizados).
Sustentabilidad	Un buen sistema de transporte es sustentable en tres dimensiones: ambiental, a través del control de emisiones y consumo de combustibles; económica, asegurando la viabilidad financiera de los servicios, y social, cuidando que el grado de aceptación del sistema no se deteriore.	En este contexto las decisiones de planificación del PRC pueden aportar en la dimensión ambiental y específicamente en relación al control de emisiones dado que dentro de su ámbito de acción permite orientar el desarrollo urbano en materia de dotación áreas verdes y su distribución espacial, así como en la definición de espacios públicos incorporando la vialidad estructurante y corredores que permitan la movilidad a través de distintos modos de transporte (ciclovías, paseos peatonales)

3.8 Plan Regulador Metropolitano de Santiago

La comuna de San Joaquín se encuentra regulada por el Plan Metropolitano de Santiago (PRMS)¹⁷ y sus modificaciones.

A continuación, se exponen los alcances de las principales materias consignadas anteriormente, en atención a su relevancia y específicamente en relación a la comuna de San Joaquín y el área de modificación:

¹⁶ Subsecretaría de Transportes. 2013. Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Disponible en: https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2014/02/plan_maestro_2025_2.pdf

¹⁷ Resolución N°20 del Gobierno Regional Metropolitano de fecha 06.10.1994 (D.O 04.11.1994)



- Actividades productivas de impacto intercomunal

El artículo 3.1.1.¹⁸ de la Ordenanza del PRMS identifica las zonas en las que se subdivide el Área Urbana Metropolitana, dentro de las cuales se identifican las Zonas de Actividades Productivas y de servicio de carácter industrial.

Cabe destacar, en el área de influencia inmediata de la Modificación, la presencia de Zonas Industriales Exclusivas Existentes con Actividades Molestas, graficadas en el plano RM-PRM-ZIER-01-1A/9B, en las que se descongelaron las industrias existentes y para las cuales se dispuso un procedimiento especial regulado en el artículo 6.1.3 de la Ordenanza del PRMS y aprobado por la Resolución N°5/2002 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago el cual consideró la aplicación de medidas de mitigación para las empresas que se acogieron al proceso, supervisadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, entre los años 2002 y 2004.

- Densidades promedio y/o densidades máximas

El Título 4° de la Ordenanza del PRMS contiene las disposiciones asociadas a la definición de Intensidad de Utilización del Suelo Metropolitano.

En ese contexto el artículo 4.2 señala que los nuevos Planes Reguladores Comunales o los que deban readecuarse por la aplicación del presente Plan, deberán definir la Intensidad de Utilización del Suelo de su territorio, estableciendo normas técnico – urbanísticas que posibiliten que éste sea ocupado con una mayor densidad de población y de actividades urbanas para su óptimo aprovechamiento.

Para dichos fines el PRMS define densidades brutas mínimas, densidades brutas máximas diferenciadas por comunas y centros poblados aplicables en las áreas urbanizadas y áreas urbanizables.

Igualmente define densidades brutas promedio aplicables en las diversas comunas que integran el PRMS.

Precisado lo anterior, y respecto a la comuna de San Joaquín cabe señalar en primer término que la totalidad del territorio comunal corresponde a la categoría de Área Urbanizada.

En virtud de lo anterior, acorde a lo previsto en el artículo 4.3 del PRMS, la densidad bruta mínima para la comuna es de 150 Hab./Ha. y la densidad bruta máxima será la que establezca el Plan Regulador Comunal.

A su turno el artículo 4.4 expresa que los PRC especificarán mediante la zonificación respectiva la distribución de las densidades, pudiendo fijar zonas de densidades diferenciadas iguales, superiores o inferiores a las consignadas en el artículo 4.3 del PRMS, en tanto se dé cumplimiento a la densidad promedio aplicable en la comuna.

En el caso de la comuna de San Joaquín¹⁹ la densidad promedio es de 200 Hab./Ha. con una tolerancia de 30 Hab./Ha, lo que implica que puede oscilar entre los 170 y 230 Hab./Ha.

- Parques de nivel intercomunal

¹⁸ Capítulo 3.1. Zonificación del Título 3°: Área Urbana Metropolitana

¹⁹ La comuna de San Joaquín forma parte del Área de Densidad Alta, acorde al artículo 4.4 del PRMS, la que integran las comunas de Santiago. Conchalí, Estación Central, Independencia, La Cisterna, Lo Espejo, Pedro Aguirre Cerda, Providencia, Quinta Normal, San Joaquín y San Miguel.



Según lo dispone el Título 5° del PRMS el Equipamiento Metropolitano está constituido por los terrenos y edificios destinados a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular, cuyo ámbito de acción o impacto comprometa los territorios de dos o más comunas.

En ese contexto se establece dentro del sistema dentro del Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación, el artículo 5.2.1 señala que este se encuentra constituido por:

- i. Parques Metropolitanos
- ii. Parques Intercomunales
- iii. Áreas Verdes Complementarias

En el caso de la comuna de San Joaquín, se reporta la existencia de un Parque Intercomunal, específicamente en categoría de Avenidas Parques – Parques adyacentes a cauce y afecto a utilidad pública, denominado Parque Isabel Riquelme (Zanjón de la Aguada) que se rige por lo dispuesto en el artículo 5.2.3.4 del PRMS.

- Áreas de riesgo de nivel intercomunal

El Capítulo 8.2 del PRMS contiene las disposiciones relativas a Áreas de Alto Riesgo para los asentamientos humanos, lo que es concordante con las atribuciones que le otorga el artículo 2.1.7 de la OGUC en relación a la definición de áreas de riesgo de nivel intercomunal acorde a lo previsto en el artículo 2.1.17 del referido cuerpo reglamentario.

En la comuna de San Joaquín se identifican dos áreas de riesgo de origen natural.

La primera corresponde a un área de riesgo natural por inundación, la que se rige por lo previsto en el artículo 8.2.1.1, específicamente el literal a.1.1 referido a cauces naturales recurrentemente inundables, respecto al Zanjón de la Aguada.

La segunda área de riesgo corresponde a un área de riesgo natural de derrumbes y asentamiento de suelo, la que se rige por lo previsto en el artículo 8.2.1.2, y se refiere específicamente al Pozo La Castrina.

Corresponden a áreas que presentan inestabilidad estructural por estar constituidas por rellenos artificiales o por corresponder a pozos originados por actividades extractivas de materiales pétreos, áridos, arcillas y puzolanas.

- Red vial estructurante de nivel intercomunal conformada por vías expresas y troncales.

Respecto a la Infraestructura de Transporte, acorde a lo previsto en el artículo 7.1.1 la Vialidad Metropolitana se constituye de sistemas viales de vías expresas y troncales.

A continuación se identifican las vías expresas y troncales de la comuna de San Joaquín, de acuerdo a lo señalado en los artículos 7.1.1.1 y 7.1.1.2, destacándose los tramos de vías que se encuentran en el área de influencia del sector de modificación.

Tabla 6. Vialidad metropolitana, comuna de San Joaquín.

Vías expresas

Código	Nombre	Tramo	Ancho entre líneas oficiales (m)
E12S	Av. Vicuña Mackenna	Av. Carlos Valdovinos – Av. Departamental	60 m



	Av. Vicuña Mackenna poniente	Av. Departamental – Av. Américo Vespucio	30 m
E15S	Av. Departamental	Av. Vicuña Mackenna – Av. Sta. Rosa	40 m.
E12C	Av. Vicuña Mackenna	FF.CC. Circunvalación – Av. Alcalde Carlos Valdovinos	45 m.

Vías troncales

Código	Nombre	Tramo	Ancho entre líneas oficiales (m)
T5S	Av. Sta. Rosa	Costanera Norte Río Maipo – Av. Alcalde Carlos Valdovinos	40 m
T6S	Av. Las Industrias	Lo Ovalle – Av. Presidente Salvador Allende (ex Vasconia)	40 m
T6S	Av. Las Industrias	Av. Presidente Salvador Allende – Av. Alcalde Carlos Valdovinos	35 m.
T8S	Av. Presidente Salvador Allende (ex Vasconia)	Av. Santa Rosa – Av. Vicuña Mackenna	30 m.
T9S	Av. Lo Ovalle	Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez – Punta Arenas	30 m.
T23S	Av. Alcalde Carlos Valdovinos	Línea FF.CC. Sur – Av. Vicuña Mackenna	30 m.
	Av. Isabel Riquelme	Av. Santa Rosa – Av. Vicuña Mackenna	30 m.
	Pintor Cicarelli	Av. Santa Rosa – Av. Vicuña Mackenna	40 m.
T37S	Punta Arenas	Av. Américo Vespucio – Av. Vicuña Mackenna	30 m.
T40S	Alcalde Pedro Alarcón	Av. Santa Rosa – Las Industrias	20 m.
		Las Industrias – El Pinar	20 m.
T41S	El Pinar	Alcalde Pedro Alarcón – Av. Vicuña Mackenna	20 m.
T23C	Av. Santa Rosa	Av. Alcalde Carlos Valdovinos – Av. Isabel Riquelme	40
		Av. Isabel Riquelme – FF CC de Circunvalación	70/75 m.
T25C	Carmen	Av. Alcalde Carlos Valdovinos – FF CC de Circunvalación	20 m.
T26C	Avenida Las Industrias	Av. Alcalde Carlos Valdovinos – Av. Isabel Riquelme	35 m.
	Sierra Bella	Isabel Riquelme - FF CC de Circunvalación	20 m.

3.9 Plan de Desarrollo Comunal San Joaquín

El Plan de Desarrollo Comunal, PLADECO, es un instrumento de planificación estratégica y gestión municipal, normado por la Ley Orgánica de Municipalidades Nº 18.695. Su principal objetivo es ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos.

En tanto herramienta de planificación, se constituye en un instrumento para la toma de decisiones cuyo propósito y alcance estarán bien definidos en la medida que constituya una “guía para la acción” que facilite la coordinación de las acciones del sector público y oriente las acciones del sector privado; permita vincular las decisiones cotidianas sobre proyectos y acciones específicas con los objetivos estratégicos de desarrollo a mediano y largo plazo; sea una eficaz herramienta de gestión, respaldado por políticas y programas coherentes que permitan derivar en presupuestos anuales bien fundamentados; genera la posibilidad de anticipar situaciones futuras y definir los



procedimientos para eventuales ajustes de las políticas y programas originalmente previstos; y, contribuya al debate comunal, estimulando la participación ciudadana en torno a las principales propuestas e iniciativas de desarrollo” (Mideplan,1995).

El PLADECO se presenta como la carta de navegación central de los municipios, abarcando tanto el desarrollo social y económico, como la seguridad ciudadana, los servicios públicos, educación, salud y vivienda, el medio ambiente; la reforma institucional, y por supuesto, aunque de manera genérica, el ordenamiento territorial.

En el caso específico del PLADECO de la comuna de San Joaquín, este se plantea para el período 2014-2017, y es actualizado anualmente. El año 2015 se revisaron la misión y la visión y se estableció un Mapa Estratégico

que define los ejes de acción, los objetivos estratégicos y las iniciativas (programa, proyecto o actividad) relacionadas a cada uno de ellos.

Dentro de los 21 Objetivos Estratégicos del PLADECO, destacamos los siguientes objetivos e iniciativas relacionados con la presente Modificación al PRC y la recuperación del Barrio Madeco-Mademsa:

Objetivo Estratégico	Iniciativa
4. Mejorar Calidad de Vida e Integración Social	5. Construcción de viviendas en 6 nuevos barrios de la comuna, integrados a la comunidad, a sus servicios y la historia de éstos.
5. Construir Comuna Sustentable, Más Verde y Limpia	14. Generar un Plan de recuperación y mejoramiento de plazas en la comuna.
	94. Ejecución de Plan de erradicación de Microbasurales

4 OBJETIVO AMBIENTAL

Los Objetivos Ambientales corresponden a las metas o fines de carácter ambiental que busca alcanzar el Plan Regulador Comunal sometido a Evaluación Ambiental Estratégica (art. 4 Reglamento EAE)²⁰. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 14 del Reglamento EAE dichos objetivos deben estar relacionados con los objetivos propios del Plan Regulador, que buscan generar un uso más eficiente del suelo en el área de modificación, que se destinará a un proyecto de vivienda social. A continuación, se presenta el Objetivo Ambiental en el contexto de la EAE.

Objetivo Ambiental

²⁰ DECRETO 32 (2015). Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. Ministerio del Medio Ambiente. Diario Oficial de la República de Chile.



Objetivo Ambiental

Mejorar las condiciones socio-ambientales del barrio Madeco-Mademsa, propiciando la integración socio-urbana de un conjunto de vivienda social de forma sustentable y equilibrada, en un espacio intersticial de la trama urbana que se encuentra desocupado y es foco de deterioro ambiental, mediante la aplicación de una normativa urbana y densidad habitacional que permita un uso eficiente de las capacidades de infraestructura y servicios instalados en el barrio tradicional existente.

5 CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 4 del Reglamento EAE²¹ el Criterio de Desarrollo Sustentable (CDS) es aquél que en función de un conjunto de políticas medio ambientales y de sustentabilidad, permite la identificación de la opción de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación y ambientales definidos por el Órgano Responsable en el instrumento elaborado. Los CDS otorgan el marco y las reglas de sustentabilidad dentro de las cuales se manejan las decisiones de planificación y centran la evaluación de las opciones estratégicas de desarrollo. La descripción de los CDS se presenta en la siguiente tabla, haciendo uso de la herramienta metodológica que entrega la Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile²².

Criterios de desarrollo sustentable	Descripción
- Densidad sustentable que permita un uso eficiente del suelo urbano, con mayor carga de población, sin provocar efectos indeseables en el medio urbano construido.	<p>Se aumenta la cantidad de habitantes del sector ocupando un terreno desocupado que genera externalidades ambientales negativas, reduciendo las posibilidades de generación de microbasurales y posible foco de inseguridad.</p> <p>Se construye en un terreno disponible, de forma sustentable, evitando procesos de expansión urbana e incremento de costos asociados a la ampliación de la infraestructura como también de transporte diario de la población que tiene su trabajo y redes sociales en sectores centrales de la ciudad.</p> <p>Se establece una densidad moderada, que permita un crecimiento poblacional inferior a la población existente en el barrio, de forma a no provocar la saturación de los espacios públicos y competencia por los servicios e infraestructura instalados.</p>

²¹ DECRETO 32 (2015). Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. Ministerio del Medio Ambiente. Diario Oficial de la República de Chile.

²² Ministerio de Medio Ambiente. 2015. Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile. Oficina de Evaluación Ambiental.



Criterios de desarrollo sustentable	Descripción
- Condiciones del entorno urbano propicias para concentrar las áreas de mayor densidad.	Debido a que la población existente en el sector está en un proceso de decrecimiento y envejecimiento, la incorporación de nuevas viviendas y habitantes, se absorberá en parte por capacidad ociosa de la infraestructura. La construcción de nueva infraestructura de transporte, como el corredor Santa Rosa y el anuncio de una nueva línea de metro permiten mejores condiciones de accesibilidad. La incorporación de nuevas viviendas deberá realizarse acompañándose de nuevas áreas verdes y un equipamiento social mínimo, de forma a no sobrecargar los existentes. Se deberá asegurar la mantención y mejoramiento de las áreas verdes y espacios públicos existentes.

6 FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Los factores críticos de decisión son temas integrados que resultan clave para la evaluación dado que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad. Para el presente caso se identificó un factor crítico que se organiza de acuerdo a dos parámetros:

Factor Crítico de Decisión	Criterios de desarrollo sustentable
Densidad Sustentable	Densidad sustentable que permita un uso eficiente del suelo urbano, con mayor carga de población, sin provocar efectos indeseables en el medio urbano construido.
	Condiciones del entorno urbano propicias para concentrar las áreas de mayor densidad.

La evaluación de las opciones de desarrollo se realizará en relación a lograr una densidad adecuada para la planificación y un desarrollo del proyecto habitacional que de las garantías medioambientales que se han definido en función de no generar sobrecarga e impactos negativos en el medio construido y contribuya a mejorar las condiciones de los espacios públicos de su entorno.

7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El diagnóstico ambiental estratégico se centró en los aspectos más relevantes para la evaluación ambiental, de acuerdo al factor crítico de decisión “Densidad sustentable” y los criterios de desarrollo sustentable relacionados, en función del objetivo de planificación que persigue un uso



más eficiente del terreno para la edificación de un conjunto de viviendas sociales. Las temáticas abordadas se organizan por lo tanto de acuerdo a los siguientes puntos:

1. Densidad sustentable
2. Requerimientos habitacionales
3. Equipamiento y áreas verdes existentes.
4. Infraestructura existente y proyectada
5. Posibles Conflictos ambientales

7.1 Densificación Sustentable

El territorio comunal con una superficie de 987ha., presenta un rango de densidad cercano a los 100 hab/ha, la que se considera baja si se tiene en cuenta su contexto pericentral en el Área Metropolitana de Santiago, coincidente con un potencial de intensidad de usos, para atender necesidades de viviendas y los 200 hab/ha que establece el PRMS como densidad promedio para la comuna.

El “territorio 4” de la comuna de San Joaquín, de una superficie total de 146 há., tiene una densidad de 93 hab/há., considerando 13.542 habitantes de acuerdo al Censo 2017, siendo ésta un poco más alta en las poblaciones Madeco y Mademsa, 107 hab./há., en consideración de que éstas tienen un uso residencial casi exclusivo.

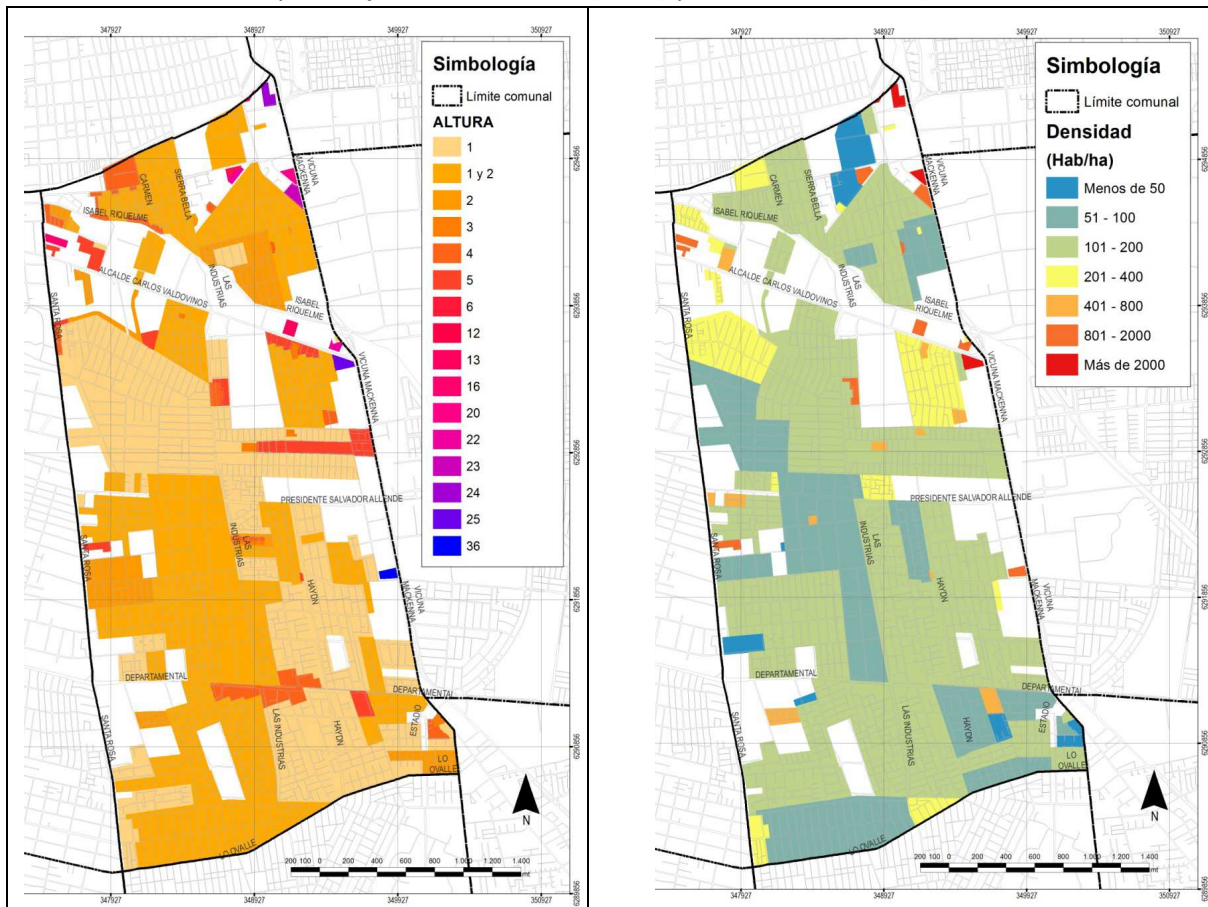
En los sectores de la comuna donde se ha generado la reconversión de uso de grandes lotes de terrenos de origen industrial a uso residencial de gran altura y densidad, se ha provocado un mayor contraste dada la tipología edificatoria existente en la que predominan estructuras barriales definidas y caracterizadas por viviendas de baja altura que se ven impactadas por la transformación del paisaje tradicional urbano y la alteración de las condiciones de medio ambiente (sombras, vistas). El desarrollo de estos grandes conjuntos inmobiliarios se realizó luego de modificaciones parciales del PRC en este sector de la comuna, con alturas libre y altas densidades que se introdujeron con modificaciones parciales en los años 2003 y 2005. Actualmente se encuentra en desarrollo una actualización del Plan Regulador Comunal en todo el territorio comunal que tiene entre sus objetivos, la disminución de las densidades y establecer límites de altura de edificación para evitar estos impactos negativos. Se han desarrollado en la comuna 33 proyectos inmobiliarios desde el año 2006, preferentemente residenciales, que se presentan en las siguientes gráficas.



Ilustración 22. Ejemplos de conjuntos inmobiliarios desarrollados entre los años 2010 y 2017 en sector oriente y norte de la comuna.



Ilustración 23. Altura y Densidad habitacional. Densidad por conjunto habitacional (2002) y edificios recientes (2006-2017)



Fuente: Estudio actualización PRC San Joaquín

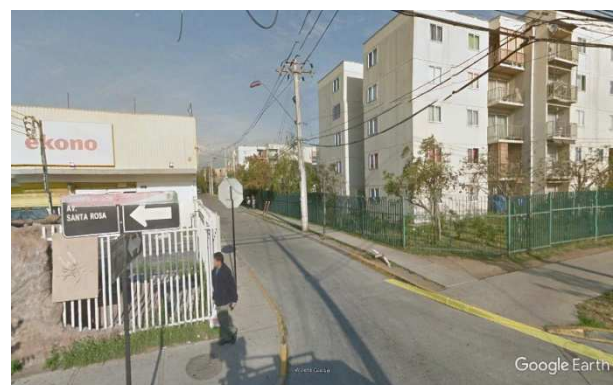
En el sector del área de la presente modificación aún existe una normativa más restrictiva y no se observan edificaciones de más de 5 pisos. Con la presente modificación se pretende establecer una normativa “sustentable”, es decir una normativa que permita un uso más eficiente del área de modificación, en función de su centralidad, infraestructura y equipamientos instalados, pero que



el aumento de densidad y altura máxima permitida no provoque impactos negativos que excedan las capacidades instaladas en cuanto a la infraestructura vial, de transporte y servicios de agua potable, alcantarillado y aguas lluvia como tampoco provoquen problemas de convivencia producto de la transformación del paisaje urbano y la densidad excesiva, irrumpiendo en un barrio históricamente consolidado.

En el área de influencia directa de la presente modificación al PRC, existe un ejemplo de reconversión de un sitio industrial a residencial que conserve la escala barrial y logró un mejor aprovechamiento del suelo urbano, sin generar problemas socio-ambientales en su entorno. Este es el caso del conjunto habitacional “Condominio Santa Rosa”, que se construyó entre los años 2007 y 2008, con 232 departamentos en edificios de 5 pisos de altura, en Santa Rosa 4490 y Cabildo 4571.

Ilustración 24. Proyecto “Condominio Santa Rosa”



Este conjunto habitacional se construyó en la zona del PRC vigente Z-4 “Talleres y viviendas”, aplicándose las siguientes normas urbanísticas para el uso de suelo vivienda:



Tabla 7. Resumen normas urbanísticas zona Z-4, “talleres y Viviendas”.

Superficie predial mínima	160 m ²
Porcentaje máx. de ocupación del suelo	60 %
Coefficiente de constructibilidad máx.	2,4
Altura de la edificación máx.	Para la edificación continua 7 metros. Sobre los 7 metros de edificación continua y para la edificación aislada o pareada según lo dispuesto en el artículo 2.6.3. de la OGUC
Densidad bruta máxima	800 hab/há

7.2 Requerimientos Habitacionales

Se ha observado un decrecimiento de la población comunal en los últimos periodos intercensales, que tendió a morigerarse de acuerdo a los últimos datos del censo 2017 donde la población comunal alcanzó a 94.692 habitantes, 3.133 habitantes menos que el registrado en el censo 2002 lo que denota un estancamiento en la proyección de crecimiento, un progresivo envejecimiento de la población, y marcado énfasis en la presencia de grupos socioeconómicos bajos Bajo (E) con un 20,40% y medio bajo (D) con un 56,21%, lo que se traduce en el incremento de la vulnerabilidad.

Sin perjuicio de lo anterior, las condiciones de vulnerabilidad han posibilitado el incremento de las condiciones de hacinamiento de la población derivada de un acceso limitado a oferta habitacional orientada a grupos vulnerables en la comuna.

Es posible observar algunos datos disponibles respecto de los requerimientos y potenciales problemas habitacionales, a objeto de caracterizar el territorio desde esta perspectiva, ello en función del registro de la demanda según Comité de Allegados con Personalidad Jurídica Vigente, por Unidad Vecinal y territorio administrativo municipal.

De esta forma de los 36 comité de allegados con vigencia con un tamaño promedio de 70 socios, que agrupan a 2.230 hogares con requerimiento habitacional, el 37% se encuentra localizado en el Territorio 2, igual a 952 hogares, y en segundo orden se encuentran el territorio 6 y 1 con un 16% y 14% respectivamente, equivalentes a 401 y 364 hogares. Por el contrario, los territorios con menor número de comités y hogares con requerimientos habitacionales según registro municipal es el territorio 5 con el 1% del total comunal. Ello según se puede visualizar en la siguiente tabla:



Tabla 8. Requerimientos habitacionales por Territorio Administrativo Municipal.

Territorios	Socios / Hogares		N° de P.J.	Promedio socios/ P.J
	N°	%		
Territorio 1	364	14%	6	61
Territorio 2	952	37%	14	68
Territorio 3	148	6%	4	37
Territorio 4	140	5%	3	47
Territorio 5	22	1%	1	22
Territorio 6	401	16%	5	80
Territorio 7	165	6%	2	83
(en blanco)	38	1%	1	38
Total general	2.552	100%	36	71

Fuente: Elaboración a partir de los antecedentes de Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) San Joaquín. 2017.

La demanda por vivienda social es un problema crítico dentro de la comuna, para el cual el municipio ha desarrollado estrategias que van acorde a las políticas de la Política Nacional de Desarrollo Urbano y las políticas de Desarrollo Regional, buscando resolver la demanda dentro del territorio comunal y minimizar los efectos socioeconómicos y ambientales perjudiciales que significa construir nuevas viviendas lejos de los lugares de trabajo y redes sociales de sus habitantes. A modo de ejemplo, se pueden citar los siguientes conjuntos de viviendas sociales que se han construido con gestión municipal, en el territorio comunal:

Tabla 9. Proyectos de vivienda social construidos entre 2009 y 2019.

Dirección	Sup. (m²)	Pisos	N° Deptos.	Año Ejecución
Castelar norte 250	5.462	3	96	2009
Arquitecto Bianchi 3232	4.779	3	84	2010
Rivas 558	5.797	5	100	2014
Rivas 572	5.797	5	100	2014
Av. Pacifico N°2541 LT2A	17.617	5	280	2019
Carmen Mena N°260	8.366	4	128	2019*
Total unidades de viviendas			788	

*En ejecución

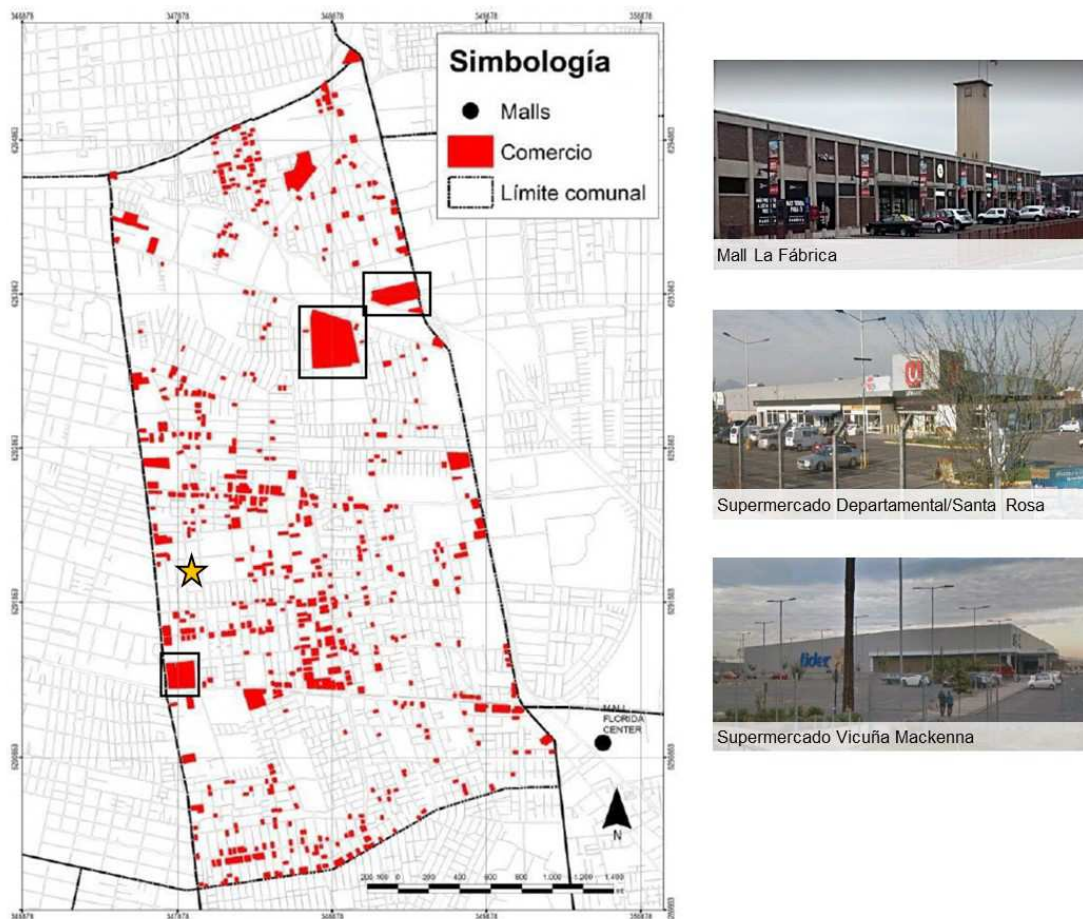
La materialización de estos conjuntos habitacionales se ha realizado en terrenos que son de propiedad fiscal, de SERVIU y en este caso municipal, reservando los terrenos existentes para beneficio de sus habitantes y de la región metropolitana.

Además de estos conjuntos habitacionales, se debe considerar el proyecto “Jardines de San Joaquín”, desarrollado en el marco de la intervención “Iniciativa Legua”, en el cual se edificaron 244 viviendas (200 departamentos y 44 casas), con lo cual se suman **1.032 viviendas sociales construidas entre los años 2009 y 2019 en la comuna de San Joaquín.**

7.3 Equipamiento y Áreas Verdes Existentes

La comuna de San Joaquín está situada en medio de dos polos comerciales y de servicios de gran escala, que son el Barrio Franklin en el norte de la comuna, donde encontramos el Matadero Municipal de Santiago y el Persa Bío Bío y al sur, el sector del Paradero 14 de avenida Vicuña Mackenna donde se ubican dos centros comerciales tipo “Mall”. Se encuentra también en la cercanía, el sector comercial de Gran Avenida.

Ilustración 25. Equipamiento comercial San Joaquín.



Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC.

Durante los últimos años, se han reconvertido sectores industriales emblemáticos, como era la antigua industria Textil Sumar, en equipamientos de gran escala y nivel, como el nuevo “Mall la Fábrica”, aportando con un centro comercial de retail de primer nivel en la comuna.

Equipamiento de Salud

El área de modificación se encuentra con buena accesibilidad a los centros de salud, tanto comunales como de la red de salud pública como se observa en los siguientes planos.

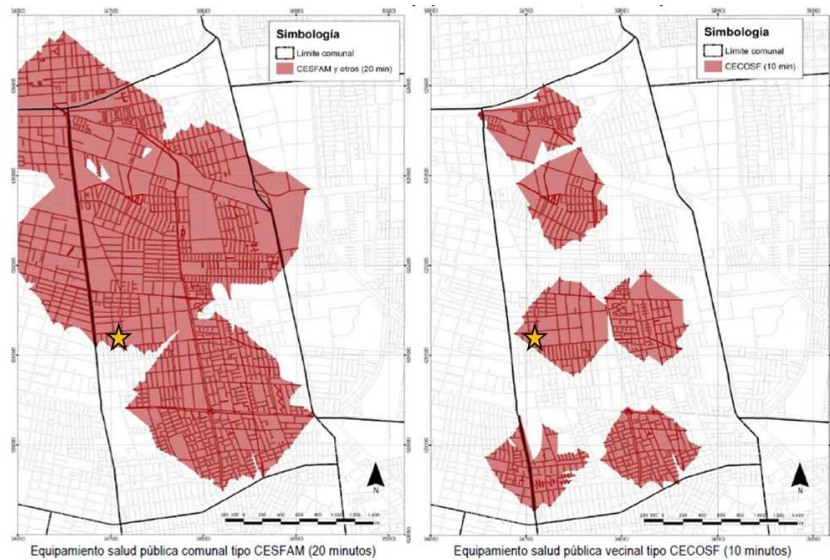
Ilustración 26. Centros de atención de la red de salud



Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC

El centro comunitario de salud familiar Martín Henríquez se encuentra a menos de 10 minutos de caminata a pié y el centro de salud familiar Dr. Arturo Baeza Goñi se encuentra a 20 minutos. Los hospitales Barros Luco Trudeau y Exequiel González Cortés, ubicados en la comuna de San Miguel, también están a 20 minutos del área de modificación, como se muestra en los siguientes mapas de accesibilidad a de equipamientos de salud. Además es importante señalar, que se encuentra en postulación y técnicamente aprobado, un proyecto de reposición del centro de salud familiar Dr. Arturo Baeza Goñi que estará ubicado a la mitad de la distancia de su ubicación actual.

Ilustración 27. Accesibilidad a centros de salud San Joaquín.

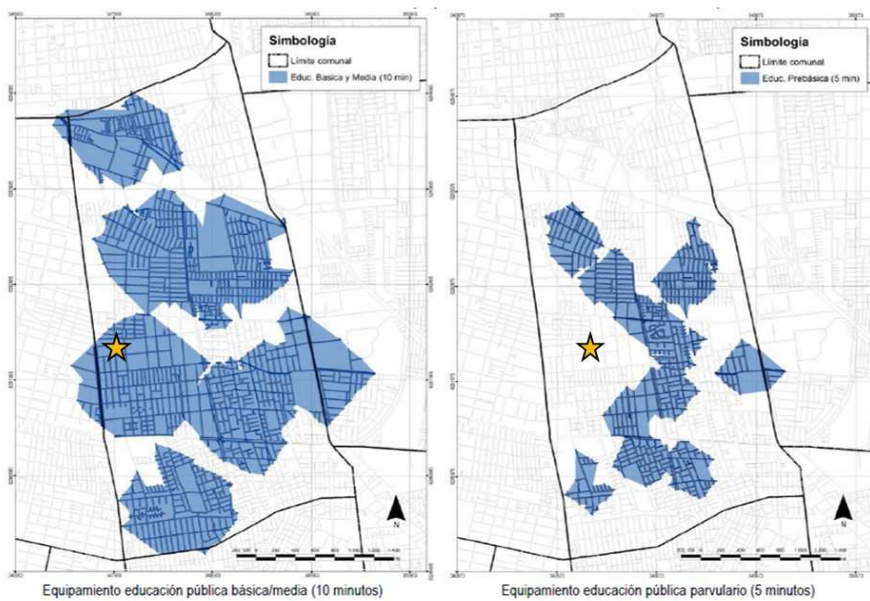


Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC

Equipamiento de Educación

En cuanto al equipamiento educacional, el área de modificación se encuentra a 150 m. del centro educacional Horacio Aravena Andaur, que imparte educación prebásica, básica y media y a 350 m. de la escuela básica Víctor Domingo Silva. Debido a la escasa demanda de educación parvularia, no existen educación parvularia pública a proximidad, sólo establecimientos particulares subvencionados.

Ilustración 28. Accesibilidad establecimientos educacionales comunales



Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC



Ilustración 29. Equipamiento educacional, comuna de San Joaquín



Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC

Como equipamiento deportivo, en el terreno vecino al área de modificación, se encuentra un terreno eriazo que se ocupa ocasionalmente como cancha de fútbol. A nivel comunal, y a menos de 15 minutos se cuenta también con otros recintos deportivos como el Complejo deportivo El Pinar, el Estadio Municipal Arturo Vidal y la piscina municipal.

Infraestructura deportiva

Ilustración 30. Equipamiento deportivo, comuna de San Joaquín



Estadio Municipal Arturo Vidal



Complejo Deportivo El Pinar

Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC

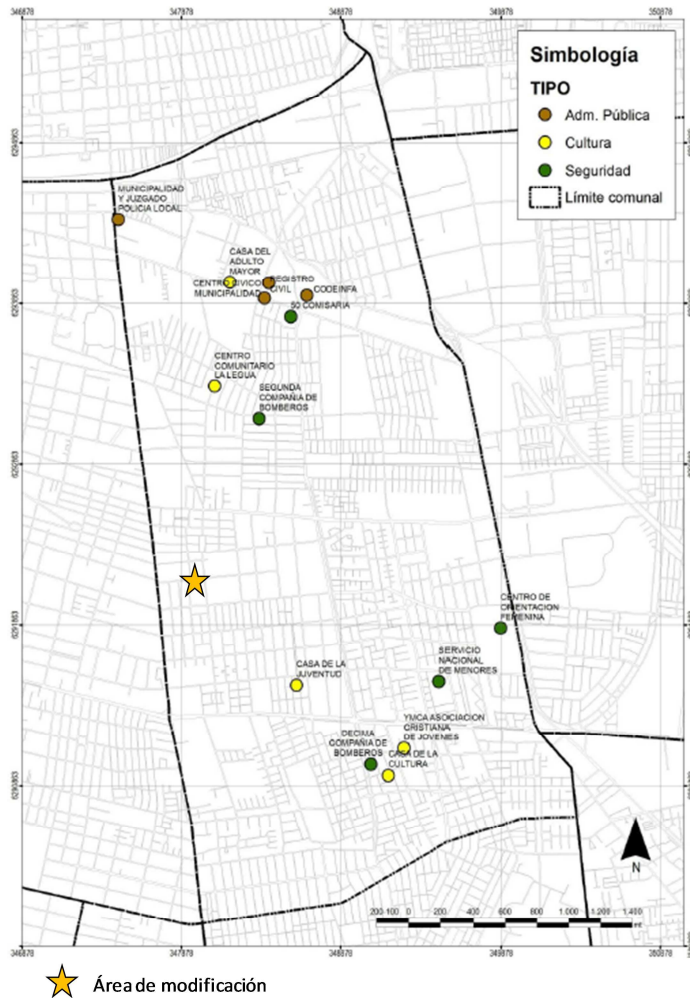
Las nuevas instalaciones del Estadio Municipal (2016) y del Complejo Deportivo El Pinar (2017) han contribuido a complementar la oferta existente en infraestructura deportiva, diversificando las disciplinas, especialmente en el caso del Estadio Municipal.

Servicios Públicos

Los servicios públicos de escala comunal se encuentran un poco alejados del área de influencia del área de estudio, pero existe buena accesibilidad a todos ellos por transporte público o vías de acceso vehiculares.



Ilustración 31. Equipamiento de Servicios Públicos



Teatro Municipal de San Joaquín



Centro de Servicios Municipales

Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC

Áreas Verdes

La comuna de San Joaquín cuenta con una diversa gama de áreas verdes tanto de escala comunal como vecinal, siendo los principales parques, el Parque La Castrina, el Parque Isabel Riquelme y El Parque Víctor Jara que se encuentra en ejecución. El área más cercana al área de modificación es la Plaza Ureta Cox, o también denominada “Madeco-Mademsa”, que tiene una superficie de 3.155 m².

Ilustración 32. Áreas verdes comuna de San Joaquín

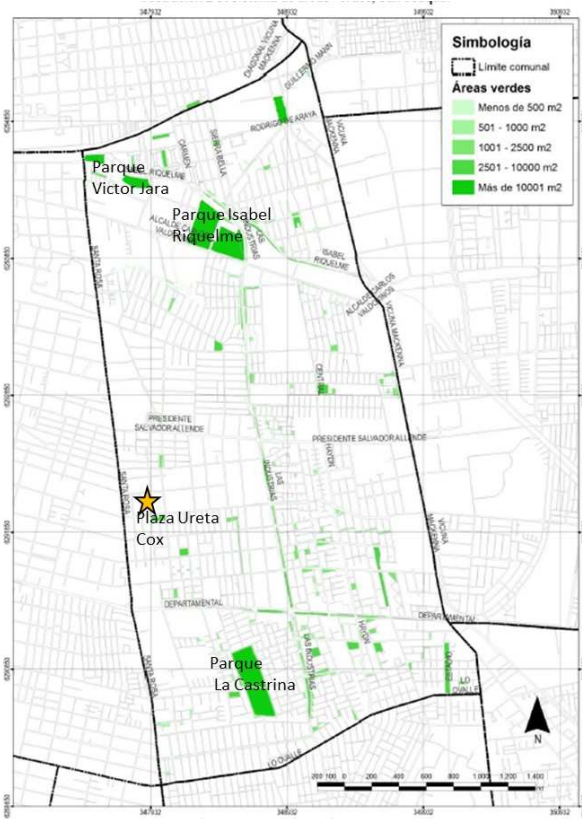


Ilustración 33. Accesibilidad a áreas verdes, comuna de San Joaquín



Fuente: Elaboración propia en base a estudio actualización PRC

En los mapas de accesibilidad de áreas verdes se observa, que a excepción de algunas áreas ubicadas en sectores industriales, existe un complemento entre las áreas verdes de nivel comuna y las áreas verdes vecinales.

La Plaza “Madeco-Mademsa” se integra a una red de plazas definida como “Interconectores Verdes Comunes”, basándose en criterios de planificación territorial y sustentabilidad ambiental del “Plan de Infraestructura Verde” desarrollado por la Universidad de Chile y la Secretaría Regional Metropolitana de Vivienda y Urbanismo²³. El siguiente gráfico prioriza, los objetivos que se persiguen en el plan de Interconectores Verdes Comunes, generándose diversos proyectos de mejoramiento de infraestructura, dentro de los cuales la remodelación de la Plaza Madeco-Mademsa.

Ilustración 34. Plan de Infraestructura Verde, Objetivos



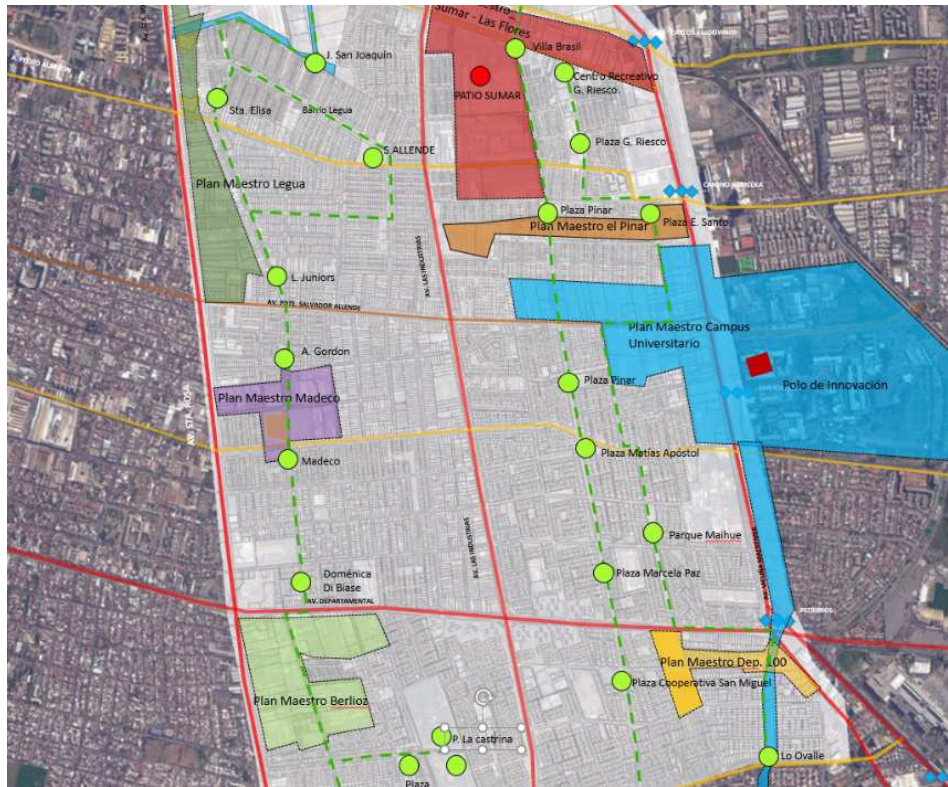
Fuente: [www.http://infraestructuraverdesantiago.cl](http://infraestructuraverdesantiago.cl)

La Plaza Madeco-Mademsa es reconocida por sus vecinos como un centro de encuentro social y aporte medioambiental. Se ha programado un proyecto de mejoramiento de la plaza a mediano plazo, que considera la participación de los vecinos en su diseño y ejecución.

En cuanto a los “conectores” o posibles ejes ambientales, constituido en este caso por la calle Diego de Meza se mencionó en los talleres de participación del Plan regulador, como un lugar inseguro, donde se generan microbasurales (ver resultado de talleres de Participación de Etapa Diagnóstico). El año 2018 se pavimentaron las veredas de la calle Diego de Meza y se encuentra en licitación un proyecto de instalación de cámaras que incluye un punto de visión en esta lugar, con el fin de vigilar y poder denunciar a los posibles infractores que puedan cometer delitos, incluyendo el depósito de basura y materiales en la vía pública.

²³ [www.http://infraestructuraverdesantiago.cl](http://infraestructuraverdesantiago.cl)

Ilustración 35. Red de “interconectores verdes” en zona central de la comuna.



Fuente: Elaboración propia, 2017.

La renovación de los espacios públicos reforzando estos ejes conectores, y la densificación moderada de esta área como de otros sectores de la comuna, permitirá revitalizar la “infraestructura verde” de la comuna.

7.4 Posibles Conflictos Ambientales

Emisiones de procesos productivos

En los talleres de participación de la comunidad, se acusan molestias por los olores que estaría produciendo “Broncerías Nibsa” y los ruidos de la empresa de rodillos de goma “Rodal”.

Ilustración 36. Actividades Productivas del área de influencia



Fuente: Elaboración propia, 2019.

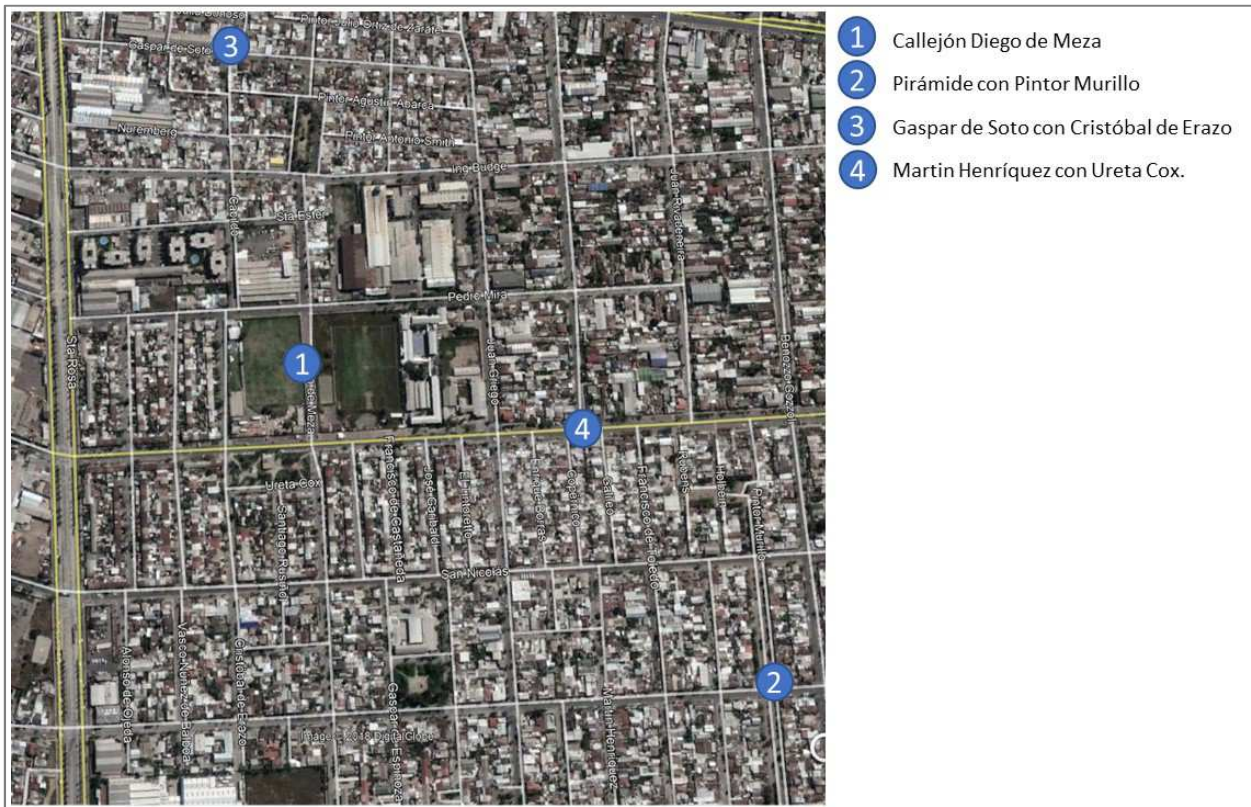
Se puede señalar que en el caso de Nibsa, existen registros, en el municipio, de antiguas denuncias de molestias por ruido, de hace 5 a 10 años atrás, a las cuales se realizó un seguimiento y se dio resolución en su momento. Además, en una reunión con su gerente general realizada en el mes de diciembre 2018, se confirmó que la empresa había cerrado su planta de producción en el mes de agosto del mismo año tal como se había anunciado en la prensa (ver en anexo).

En cuanto a las molestias generadas por la empresa de rodillos de goma “Rodal”, la Dirección de Obras Municipal nos señaló que tanto esta empresa como la empresa Treck, realizaron modificaciones en sus plantas de producción en el año 2018, modernizando y construyendo sistemas de contención para las posibles molestias que pudieran generar al medio ambiente. La empresa Treck se calificó como industria inofensiva mediante resolución del ministerio de salud.

Presencia de microbasurales

El municipio identificó durante el año 2017, 9 microbasurales en el espacio público, dentro de los cuales 4 se encontraban en el área de estudio:

Ilustración 37. Presencia de microbasurales en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia, 2018.

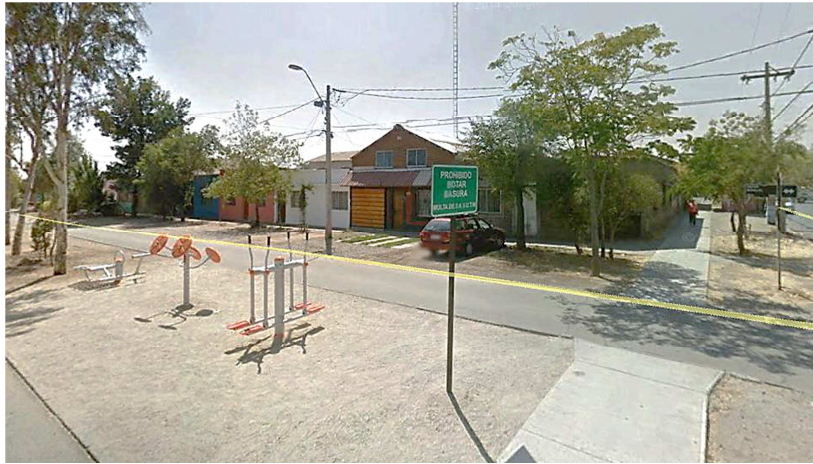
Para la erradicación de estos microbasurales se emprendieron las siguientes acciones, en el marco de un plan de erradicación comunal, alineado con el Objetivo 2 (OE2) “Revertir la generación de Vertederos ilegales y emprender esfuerzos para reconvertir los existentes.” de la Estrategia Regional de Residuos Sólidos de la Región Metropolitana²⁴:

- 1.- Reunión de coordinación, conocer a los vecinos y exposición de problemas causados por la basura.
- 2.- Puerta a Puerta, equipos multidisciplinares recorren las cuadras aledañas al basural y comienzan una Campaña de Educación Ambiental Ley de Microbasurales, Ordenanza, Servicios Municipales.
- 3.- Reunión de planificación, se establecen las formas adecuadas para eliminar los basurales, se programa fecha y hora de la Jornada de Erradicación.
- 4.- Jornada de Erradicación de microbasurales, es esta la instancia en donde se transforma el microbasural en un jardín floral (Plantación de árboles, construcción de jardineras, se pintan murales ecológicos, etc.), esto con la ayuda de vecinos, estudiantes, niños del sector, Club de Adultos Mayores.

²⁴ Estrategia regional de Residuos Sólidos 2017-2021, Secretaría Regional Metropolitana de Medio Ambiente.



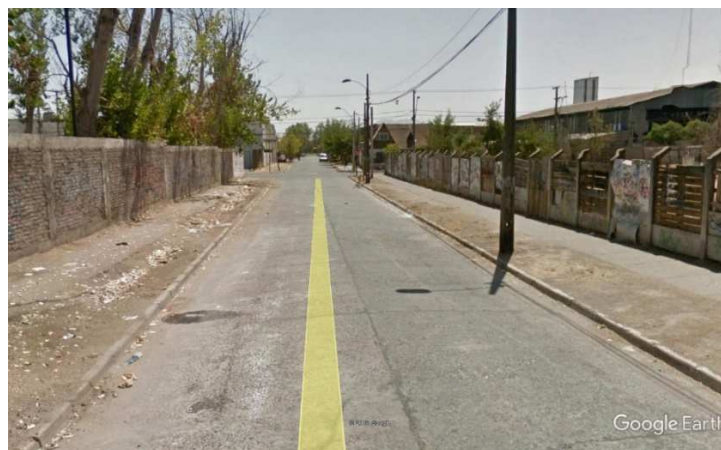
Ilustración 38. intervención con Programa participativo de erradicación de microbasural: calle Pirámide con Pintor Murillo.



Fuente: GoogleEarth, 2018.

En calle Diego de Meza a un costado del terreno objeto de esta modificación, se han acumulado desperdicios entre los dos terrenos eriazos, que el departamento de Higiene y Medio Ambiente del Municipio ha levantado en el marco de este Plan de erradicación de microbasurales. La ausencia de vigilancia o de personas que circulen por el lugar, facilita la generación de estos microbasurales, por lo que la edificación de estos terrenos con vivienda contribuirá a su eliminación y el saneamiento de las malas condiciones de higiene y vectores que estos cúmulos de basura atraen.

Ilustración 39. Callejón Diego de Meza”



Fuente: GoogleEarth, 2018.

La presencia de muros ciegos y sitios abandonados favorece igualmente actos delictivos y de violencia, como tráfico de drogas y balaceras que se han presenciado en el mismo sector, lo cual se señaló en la jornada de participación.



Por calle Ureta Cox se han realizado varias intervenciones de la vereda y bandejón, generando espacios públicos equipados para el esparcimiento y ejercicio de los habitantes del barrio, que han contribuido a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, junto con prevenir la nueva generación de microbasurales. Se encuentran en postulación a fondos del Programa de Mejoramiento Urbano de la Subsecretaría de Desarrollo Regional, varios proyectos de mejoramiento complementarios para los bandejones de esta misma calle.

Ilustración 40. Máquinas de ejercicio en Calle Ureta Cox.



Fuente: GoogleEarth, 2018

8 DIRECTRICES GENERALES DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO

Se identifican tres opciones de desarrollo para las cuales se realiza un estudio preliminar de cabida, en función de un aprovechamiento máximo de las condiciones de la normativa urbana. Para las tres opciones se consideran los mismos usos de suelo y normativa urbana general. Las opciones 1 y 2 se desarrollan para la misma propuesta de zona del PRC, y consideran el desarrollo de proyectos con subsidio habitacional, diferenciándose por el tipo de proyecto a desarrollar, siendo la opción 1, un proyecto de vivienda social conforme al D.S. N°49 y la opción 2, un proyecto con integración social acuerdo al D.S. N°19. La opción 3 considera un proyecto de vivienda sin subsidio del Estado, de acuerdo a condiciones del mercado, con una zona del PRC diferente que tiene mayor densidad habitacional.

8.1 Opción Estratégica de Desarrollo 1: Proyecto de Vivienda Social D.S. N°49

Esta opción considera usos de suelo similares a los existentes, prohibiéndose los que son incompatibles con la actividad residencial. Se considera una densidad habitacional media, de 800 habitantes por hectárea y un coeficiente de constructibilidad de 2.



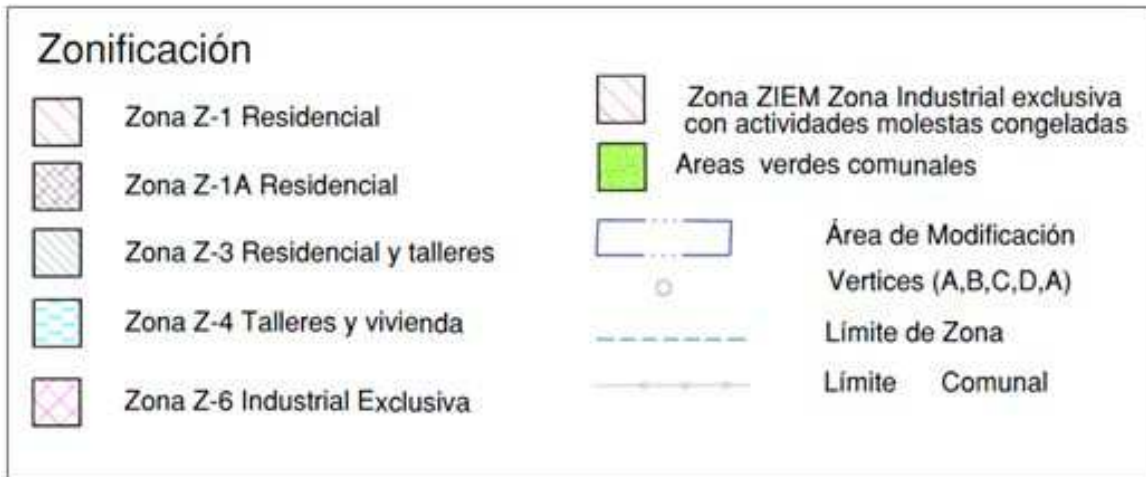
Tabla 10. Normas urbanísticas zona propuesta Z-1A “Zona Residencial Mixta de Densidad Media”

USOS DE SUELO			
Tipo de uso de suelo	Clases o destinos	Destinos o actividades (1)	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Discotecas.
	Culto y cultura	Todos	-
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios.
	Educación	Todos	-
	Esparcimiento	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Casinos.
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o centros de detención
	Servicios Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria, talleres, almacenamiento y bodegaje	Calificadas como inofensivas.	Calificadas como molestas contaminantes o insalubres y peligrosas
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y/O EDIFICACIÓN (2)	
Densidad Bruta Máxima (hab/ha)	800
Coefficiente de constructibilidad	2
NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y/O EDIFICACIÓN (3)	
Superficie de Subdivisión Predial Mínima (m ²)	1.200
Altura máxima de edificación (m)	21
Altura máxima de edificación (pisos)	6
Altura Máxima de edificación Continua (m)	3,5
Altura Máxima de edificación Continua (pisos)	1
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Sistema de Agrupamiento	Aislado y continuo.
Antejardines (m)	3
Rasantes	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Distanciamiento de construcciones subterráneas	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Profundidad de agrupamiento continuo	40% del deslinde
Adosamiento	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Ochavo	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Cierros	Los cierros de sitios eriazos o propiedades abandonadas que enfrenten espacios públicos, deberán tener una altura no inferior a 3m, y un 80% de transparencia.



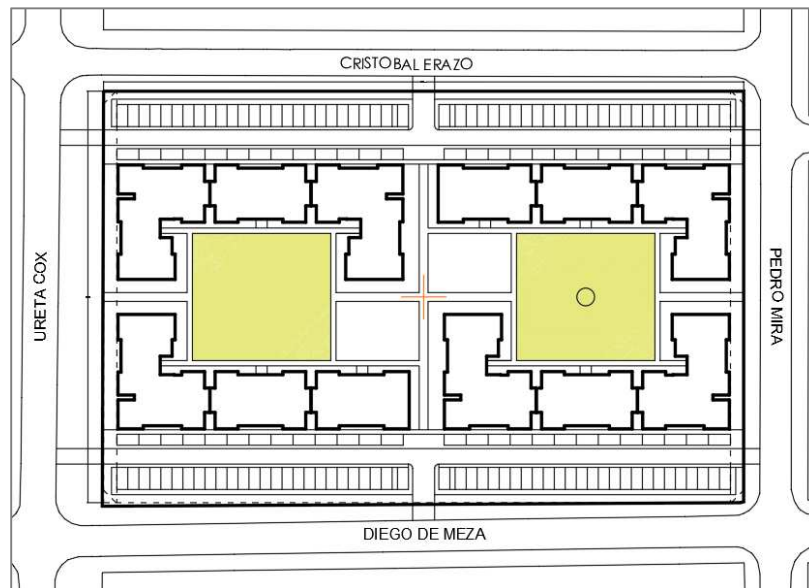
Ilustración 41. Plano Opciones Estratégicas de Desarrollo





Con estas condiciones urbanísticas y los requerimientos del D.S. N°49, es posible construir en este terreno de 13.650 m², edificios de 5 pisos con una cabida de 296 viviendas sociales, lo que nos arroja, una densidad proyectada de 604 hab/há y una cantidad estimada de población total de 1.184 personas. El conjunto habitacional comprende también, un área verde de una superficie mínima de 100 m², 710 m² para sedes sociales y 148 estacionamientos, al interior del mismo sitio.

Ilustración 42. Planta general de estudio de cabida Opción 1



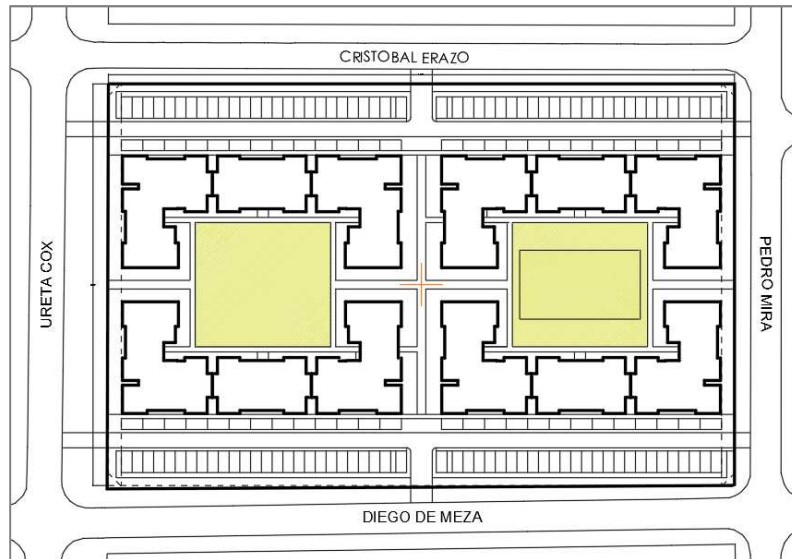
Fuente: Elaboración propia.

8.2 Opción Estratégica de Desarrollo 2: Proyecto de vivienda social D.S. N°19

La opción 2 considera las mismas condiciones y normas urbanísticas que la opción 1, señaladas en la tabla 10 y la ilustración 41, pero en este caso el proyecto de conjunto habitacional se desarrolla de acuerdo a las condiciones del D.S. N°19/2016 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

De acuerdo al estudio de cabida para esta opción, se tiene un proyecto con edificios de 5 pisos, con 300 viviendas, de las cuales 6 son con subsidio del Estado. La densidad proyectada es de 615 hab/há. y se estima una población total de 1.200 habitantes. Se debe ejecutar, de acuerdo a los requisitos del D.S. N°19, un área verde de una superficie mínima de 100 m² y construir 720 m² para sedes sociales y 150 estacionamientos al interior del sitio.

Ilustración 43. Planta general de estudio de cabida Opción 2



Fuente: Elaboración propia.

9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO

La evaluación ambiental de las opciones de desarrollo se realizará en función del factor crítico de desarrollo que se definió como “densificación sustentable”, de acuerdo al cual se identificó como criterio relevante, la “calidad urbana y ambiental para la población mediante la integración social y funcional del sector Madeco-Mademsá”, la cual se medirá en función de la aplicación de normas urbanísticas adecuadas en función de la infraestructura y edificaciones existentes y el crecimiento máximo planificado.

Factor Crítico de Decisión	Criterios de desarrollo sustentable
Densificación sustentable	Densidad sustentable que permita un uso eficiente del suelo urbano, con mayor carga de población, sin provocar efectos indeseables en el medio urbano construido.
	Condiciones del entorno urbano propicias para concentrar las áreas de mayor densidad.



De esta forma, se revisan y comparan las opciones de acuerdo a las densidades máximas y demás normas de edificación acorde a la capacidad de carga del territorio y las condiciones del sistema construido existente utilizando los siguientes indicadores:

Factor Crítico de Decisión	Criterio	Indicador
Densificación sustentable	Densidad sustentable que permita un uso eficiente del suelo urbano, con mayor carga de población, sin provocar efectos indeseables en el medio urbano construido.	Densidad bruta proyectada
		Número de habitantes proyectados
		Requerimiento de estacionamientos
		Porcentaje de viviendas sociales por opción
	Condiciones del entorno urbano propicias para concentrar las áreas de mayor densidad.	Superficie para sedes sociales
Áreas verdes requeridas por proyecto		

La valoración de los indicadores previamente presentados se realiza mediante una escala cuantitativa que varía de 1 a 3, determinando la medida en que las Opciones de desarrollo consideran los Objetivos Ambientales y de Planificación planteados para el desarrollo de la EAE de la actualización del PRC San Joaquín.

Tabla 10. Escala de Valoración de los indicadores

1	2	3
La decisión de planificación considera en menor medida los Objetivos Ambientales/Planificación	La decisión de planificación considera medianamente los Objetivos Ambientales/Planificación	La decisión de planificación considera en mayor medida los Objetivos Ambientales/Planificación

Fuente: EAE Actualización PRC San Joaquín

Para facilitar la interpretación de los resultados de la Evaluación Ambiental de las Alternativas a continuación se presentan el Objetivo Ambiental y el de Planificación planteado en el contexto de la EAE.

Objetivo Ambiental	Objetivo de Planificación
Mejorar las condiciones socio-ambientales del barrio Madeco-Mademsá, propiciando la integración socio-urbana de un conjunto de vivienda social de forma sustentable y equilibrada, en un espacio intersticial de la trama urbana que se encuentra desocupado y es foco de deterioro ambiental, mediante la aplicación de una normativa urbana y densidad habitacional que permita un uso eficiente de las	Se requiere aumentar la densidad y constructibilidad del PRC vigente en función de dar cabida a un proyecto de viviendas sociales en un terreno de propiedad municipal, conforme a los requisitos de postulación y de acuerdo a criterios de mayor eficiencia.



Objetivo Ambiental	Objetivo de Planificación
capacidades de infraestructura y servicios instalados en el barrio tradicional existente.	

Tabla 11. Evaluación Ambiental Opciones de Desarrollo

FCD	Criterio de Evaluación	Indicador	Atributos Opciones de Desarrollo			
			OED 1	OED 2	OED 1	OED 2
Densificación sustentable	Densidad sustentable que permita un uso eficiente del suelo urbano, con mayor carga de población, sin provocar efectos indeseables en el medio urbano construido.	Densidad bruta proyectada	604 hab/ha	615 hab/ha	3	2
		Número de habitantes proyectados	1184 habitantes	1568 habitantes	3	2
		Requerimientos de estacionamientos	1 cada 2 viviendas	1 cada 2 viviendas	2	2
		Porcentaje de viviendas sociales por opción	100%	20%	3	2
	Condiciones del entorno urbano propicias para concentrar las áreas de mayor densidad.	Superficie para sedes sociales	0.6 m ² / vivienda	0.6 m ² / vivienda	3	3
		Áreas verdes requeridas por proyecto	100 m ²	100 m ²	2	2
Total				16	13	

Riesgos y Oportunidades de las Opciones de Desarrollo

FCD: Densificación sustentable

OED	Riesgos	Oportunidades
1: Vivienda Social D.S. N°49.	<p>1. Se está incrementando la población del sector Madeco-Mademsa en 1.184 habitantes más, alcanzando una densidad total aprox. de 185 hab./há., lo cual es una carga adicional sobre los espacios públicos, infraestructura y equipamientos existentes.</p> <p>2. Los habitantes actuales del sector Madeco-Mademsa, además de verse afectados en cuanto a la posible sombra y bloqueo de la vista hacia el</p>	<p>1. Se acogen 296 familias con necesidad de vivienda en un lugar central de la ciudad, lo cual es una forma de crecimiento urbano "sustentable" y equitativo.</p> <p>2. En el período intercensal, en el territorio 4, la población ha disminuido en 3.312 habitantes la densidad habitacional actual es de solamente 103 hab./há. y existe la capacidad instalada para absorber este incremento.</p>



OED	Riesgos	Oportunidades
	<p>horizonte, pueden sentir que están siendo “invadidos” por nuevos ocupantes de un terreno que nunca fue habitado y que tendrán que compartir los mismos espacios públicos y equipamientos. Este es un riesgo de posible conflicto social.</p> <p>La edificación de nuevas viviendas trae consigo el incremento del parque vehicular y posible congestión, de las vías locales en horas punta.</p>	<p>3. El incremento de la población permite asegurar una demanda estable de forma a mantener o incrementar la oferta de servicios y comercio vecinal.</p> <p>4. El uso de un terreno desocupado disminuye los riesgos ambientales en el entorno inmediato, como el de los microbasurales, al intensificar el uso de espacios subutilizados. Se genera igualmente un control visual sobre los espacios públicos, que contribuye a disminuir la ocurrencia de actos delictuales.</p> <p>5. Se asegura un mínimo de superficie de áreas verdes y equipamiento comunitario para la nueva comunidad, evitando una posible sobrecarga a los existentes.</p>
2: Vivienda Social D.S. N°19	<p>1. Se está incrementando la población del sector Madeco-Mademsa en 1.568 habitantes más, alcanzando una densidad total aprox. de 209 hab./há., lo cual es una carga adicional sobre los espacios públicos, infraestructura y equipamientos existentes.</p> <p>2. Los habitantes actuales del sector Madeco-Mademsa, además de verse afectados en cuanto a la posible sombra y bloqueo de la vista hacia el horizonte, pueden sentir que están siendo “invadidos” por nuevos ocupantes de un terreno que nunca fue habitado y que tendrán que compartir los mismos espacios públicos y equipamientos. Este es un riesgo de posible conflicto social.</p> <p>3. La edificación de nuevas viviendas trae consigo el incremento del parque vehicular y posible congestión, de las vías locales en horas punta.</p>	<p>1. Se acogen 6 familias con necesidad de vivienda en un lugar central de la ciudad, lo cual es una forma de crecimiento urbano “sustentable” y equitativo, aunque la cantidad de viviendas sociales es mucho menor a la opción 1 las familias de estrato socio-económico medio.</p> <p>2. En el período intercensal, en el territorio 4, la población ha disminuido en 3.312 habitantes la densidad habitacional actual es de solamente 103 hab./há. y existe la capacidad instalada para absorber este incremento.</p> <p>3. El incremento de la población permite asegurar una demanda estable de forma a mantener o incrementar la oferta de servicios y comercio vecinal.</p> <p>4. El uso de un terreno desocupado disminuye los riesgos ambientales en el entorno inmediato, como el de los microbasurales, al intensificar el uso de espacios subutilizados. Se genera igualmente un control visual sobre los espacios públicos, que contribuye a disminuir la ocurrencia de actos delictuales.</p> <p>5. Se asegura un mínimo de superficie de áreas verdes y equipamiento comunitario para la nueva comunidad, evitando una posible sobrecarga a los existentes.</p>

10 SELECCIÓN DE OPCIÓN DE DESARROLLO

La alternativa seleccionada corresponde a la Opción Estratégica 1 de acuerdo a las siguientes condiciones de desarrollo:



1. Modificación del Plan Regulador con nueva zona ZU6 de acuerdo a cuadro de condiciones normativas expuesto a continuación.
2. Ejecución de Proyecto de Conjunto de Viviendas Sociales conforme a DS49/2011 de Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Z1-A “Zona Residencial Mixta de Densidad Media”

USOS DE SUELO			
Tipo de uso de suelo	Clases o destinos	Destinos o actividades (1)	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Discotecas.
	Culto y cultura	Todos	-
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios.
	Educación	Todos	-
	Esparcimiento	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Casinos.
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o centros de detención
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria, talleres, almacenamiento y bodegaje	Calificadas como inofensivas.	Calificadas como molestas contaminantes o insalubres y peligrosas
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

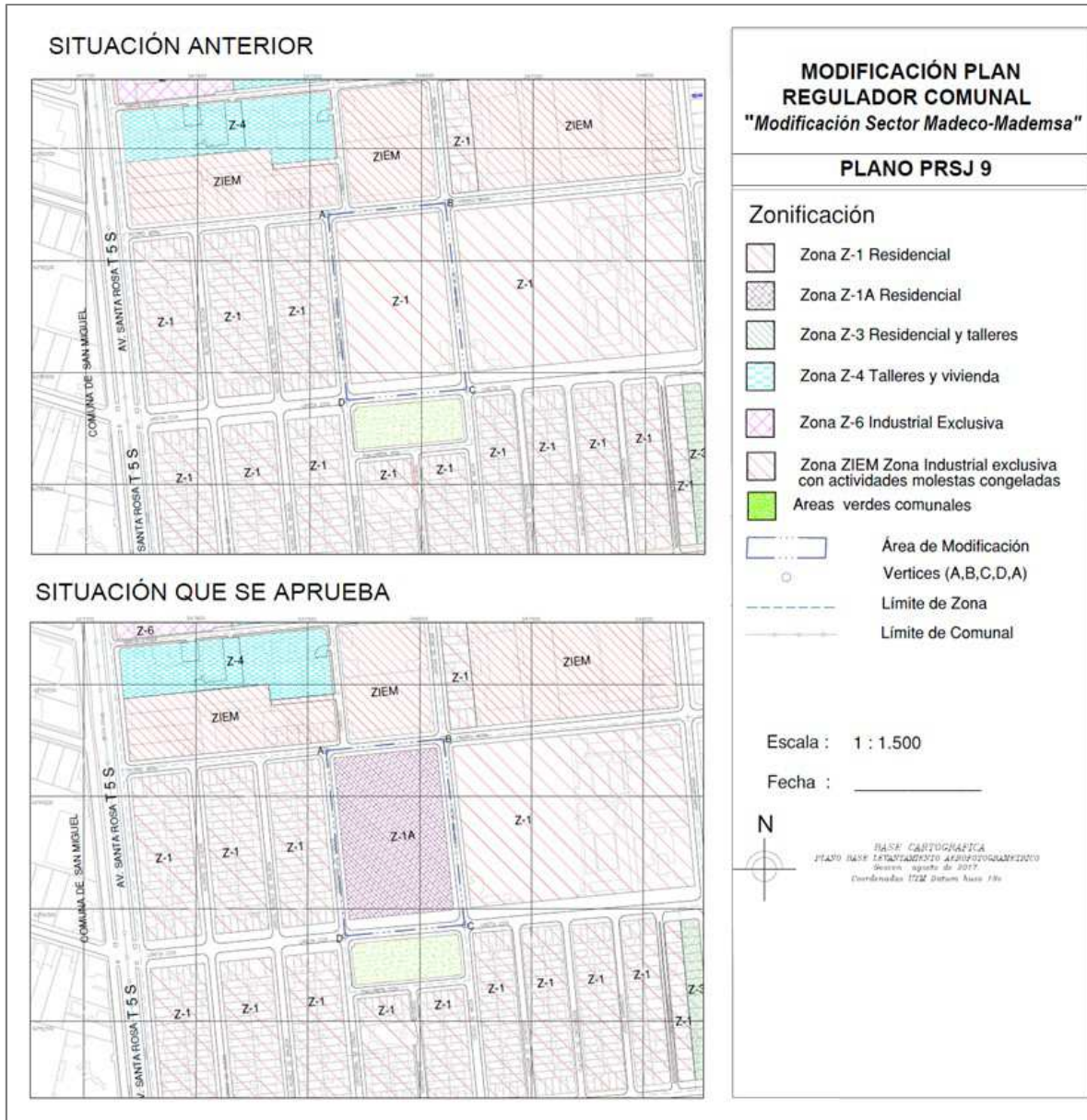
NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y/O EDIFICACIÓN (2)	
Densidad Bruta Máxima (hab/ha)	800
Coefficiente de constructibilidad	2
NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y/O EDIFICACIÓN (3)	
Superficie de Subdivisión Predial Mínima (m ²)	1.200
Altura máxima de edificación (m)	21
Altura máxima de edificación (pisos)	6
Altura Máxima de edificación Continua (m)	3,5
Altura Máxima de edificación Continua (pisos)	1
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Sistema de Agrupamiento	Aislado y continuo.
Antejardines (m)	3
Rasantes	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Distanciamiento de construcciones subterráneas	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Profundidad de agrupamiento continuo	40% del deslinde
Adosamiento	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Ochavo	Según lo dispuesto en la O.G.U.C.
Cierros	Los cierros de sitios eriazos o propiedades abandonadas que enfrenten espacios públicos, deberán tener una altura no inferior a 3m, y un 80% de



	transparencia.
--	----------------



Plano de "Modificación PRC Madeco-Mademsa", Alternativa escogida



Con estas condiciones urbanísticas y los requerimientos del D.S. N°49, es posible construir en este terreno de 13.650 m², edificios de 5 pisos con una cabida de 296 viviendas sociales, lo que nos arroja, una densidad proyectada de 604 hab/há y una cantidad estimada de población total de 1.184 personas. El conjunto habitacional comprende también, un área verde de una superficie mínima de 100 m², 710 m² para sedes sociales y 148 estacionamientos, al interior del mismo sitio.



10.1 Atributos de la Opción de Desarrollo Seleccionada según la Evaluación Ambiental

Para nuestro factor crítico de desarrollo “densificación sustentable”, la opción de desarrollo de un proyecto con la normativa propuesta permite desarrollar un proyecto de vivienda social conforme al DS 49, que beneficie a 292 familias, con una densidad habitacional razonable, acompañada de equipamientos mínimos de área verde y comunitario, que significan una carga menor a los equipamientos existentes.

Entre el año 2002 y 2017, la población, del territorio 4 de la comuna de San Joaquín ha disminuido en 3.312 habitantes la densidad habitacional, por lo cual, además de existir capacidad instalada para absorber este incremento, la llegada de estos nuevos habitantes permitirá frenar el decrecimiento poblacional y contribuir a su rejuvenecimiento.

Al intensificar el uso de los espacios abandonados, se ejerce un mayor control sobre los espacios públicos, contribuyendo a la disminución de microbasurales y vigilancia de éstos para prevenir actos delictuales.

10.2 Directrices de Planificación

Teniendo en cuenta estos resultados a continuación se definen las directrices de planificación para el Plan Propuesto, identificando acciones y propuestas para abordar los riesgos y oportunidades de la Alternativa seleccionada.

FDC	Riesgos	Oportunidades	Directriz de Planificación
Densificación sustentable	<p>1. Incremento de la población del sector Madeco-Mademsa en 1.184 habitantes más, alcanzando una densidad total aprox. de 185 hab./há., lo cual es una carga adicional sobre los espacios públicos, infraestructura y equipamientos existentes.</p> <p>2. Los habitantes actuales del sector Madeco-Mademsa, además de verse afectados en cuanto a la posible sombra y bloqueo de la vista hacia el horizonte, pueden sentir que están siendo “invadidos” por nuevos ocupantes de un terreno que nunca fue habitado y que tendrán que compartir los mismos espacios públicos y equipamientos. Este es un riesgo de posible conflicto social.</p>	<p>1. Crecimiento urbano “sustentable” y equitativo en un lugar central.</p> <p>2. Capacidad instalada para absorber este incremento.</p> <p>3. El incremento de población permite asegurar una demanda estable de forma a mantener o incrementar la oferta de servicios y comercio.</p> <p>4. El uso de un terreno desocupado disminuye los riesgos ambientales en el entorno inmediato, como el de los microbasurales, al intensificar el uso de espacios subutilizados. Se genera igualmente un control visual sobre los espacios públicos, que contribuye a disminuir la ocurrencia de actos delictuales.</p> <p>5. Se asegura un mínimo de superficie de áreas verdes y equipamiento comunitario para la nueva comunidad, evitando una posible sobrecarga a los existentes.</p>	<p>Equilibrio en la intensidad de uso entre las áreas destinadas a densificación y los barrios tradicionales.</p> <p>Disminuir los riesgos ambientales y mejorar las condiciones del entorno.</p> <p>Asegurar un mínimo de equipamiento comunitario y áreas verdes para la dotación de las nuevas viviendas.</p>



11 RESULTADOS DEL PROCESO DE COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

Se describe la manera en que se trabajó con los Órganos de la Administración del Estado (OAE) en relación con el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, y cómo estos realizaron sus observaciones y aportes al proceso de planificación.

11.1 Actores Convocados

Los órganos de administración del Estado que se identificaron representan las instancias locales y regionales que se relacionan de manera directa con el área de estudio, es decir, están implicados en los resultados del proceso de planificación.

De acuerdo a lo establecido en la *Guía Metodológica para la E.A.E.*, se integraron a los Órganos de Administración del Estado (OAE) vinculados en la elaboración del I.P.T., en consideración al ámbito de acción propio del instrumento de Planificación, los que su vez se convocaron para llevar a cabo el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica acorde con la normativa ambiental vigente y correspondieron a los que se presentan en el siguiente listado

- SEREMI de Medio Ambiente
- SEREMI de Agricultura
- SEREMI de Hacienda
- SEREMI de Economía
- SEREMI de Fomento y Reconstrucción
- SEREMI Energía
- SEREMI de Minería
- SEREMI de Salud
- SEREMI MOP
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo
- SEREMI de Planificación
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
- SEREMI de Desarrollo Social
- SEREMI de Bienes Nacionales
- Gobierno Regional - Div. Planificación y Desarrollo Regional
- Dirección de Vialidad - MOP
- Dirección General de Aguas - MOP
- Dirección de Obras Hidráulicas – MOP
- Servicio de Vivienda y Urbanización - SERVIU
- Servicio Nacional de Geología y Minería SERNAGEOMIN
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Asesoría Urbana de Santiago
- Asesoría Urbana de San Miguel
- Asesoría Urbana de Ñuñoa
- Asesoría Urbana de Macul
- Asesoría Urbana de La Florida
- Asesoría Urbana de La Granja



En el ANEXO Coordinación y Consulta OAE se puede consultar el acta levantada en la instancia de reunión y el listado de asistencia, en los que detallan los Órganos de Administración del Estado que efectivamente participaron durante el proceso EAE.

11.2 Síntesis del modo en que fueron incorporadas las Observaciones

Fase de Inicio EAE y Diagnóstico Ambiental Estratégico – 20 de julio de 2018

Se realizó un Taller con los Órganos de Administración del Estado (OAE) el 20 de julio de 2018 a través del cual se presentaron y discutieron los contenidos del Documento de Inicio EAE, revisando los Objetivos y Criterios Ambientales definidos para el desarrollo del PRC. Así mismo se presentaron avances del Informe Ambiental en cuanto a la identificación de Factores Críticos de Decisión y Diagnóstico Ambiental Estratégico. Como complemento a la presentación realizada se envió, vía oficio y correo electrónico un documento con los antecedentes de la presentación, solicitando a los participantes que en caso de que hubiera comentarios o aportes estos fueron enviados al municipio vía oficio o en su defecto vía correo electrónico.

En relación a la inquietud planteada por la Secretaría Regional de Medio Ambiente en el taller, respecto al testimonio que se levantó en el diagnóstico participativo sobre la presencia de olores y ruidos molestos generados por las empresas del área de influencia, se obtuvo información de primera fuente, como también de las direcciones municipales de Higiene y Medio Ambiente, Rentas y Obras, que se reportaron en el Diagnóstico Ambiental.

En cuanto a las observaciones enviadas por oficio y correo electrónico se tiene el siguiente reporte:

Institución	Observación	Respuesta
Ministerio de Hacienda	Se excusa de no participar, es parte de Consejo de Sustentabilidad.	Municipio se da por informado
Ministerio de Agricultura	Min. Agricultura no tiene competencia, se excluye de participar.	Municipio se da por informado
Asesoría Urbana La Florida	No tiene observaciones.	Se agradece participación
Asesoría Urbana Macul	No tiene observaciones.	Se agradece participación
Consejo Monumentos Nacionales. Ministerio de las Culturas.	Se señala que, tanto en el terreno propiamente tal, como en su contexto cercano, no hay presencia de Monumento Nacional en alguna de sus categorías.	Municipio se da por informado
Seremi Medio Ambiente	1.Recomendaciones para Marco de referencia	1. Se revisa la pertinencia y relación de los instrumentos señalados con la planificación en el marco de referencia y/o diagnóstico.



Institución	Observación	Respuesta
	<p>2. Recomendaciones sobre análisis de temas ambientales y de sustentabilidad relevantes: Suelo urbano, Análisis sobre las tendencias de ocupación de suelo, Calidad ambiental, Potenciales Externalidades Ambientales, Residuos. Análisis de sinergias territoriales: En diagnóstico ambiental estratégico, analizar variables de factores o componentes sugeridos.</p>	<p>2. Se toma en cuenta en el análisis ambiental, las temáticas mencionadas y sus relaciones en el área de influencia de la modificación.</p>
	<p>3. Información secundaria: Se recomienda usar la información enumerada y entregada en CD.</p> <p>4. Se recomienda un listado de actores claves.</p>	<p>Se revisó y analizó la pertinencia de incorporar la información.</p> <p>Los actores mencionados han sido convocados.</p>
<p>Dirección General de Aguas MOP</p>	<p>1. Se acusa recibo de oficio con documentación.</p> <p>2. Se informa que vulnerabilidad del acuífero a la contaminación</p> <p>3. La propuesta debe considerar que el territorio se localiza en Acuífero Maipo, Sector Santiago Central, que corresponde a un área de restricción para nuevas extracciones subterráneas.</p> <p>4. Considerar la preservación del recurso hídrico como patrimonio ambiental del sector y en potenciales iniciativas de eficiencia energética, considerar el ahorro hídrico.</p> <p>5. Considerar el uso racional de los recursos hídricos, por los cuales compiten todas las actividades y usos de suelo.</p>	<p>1. Municipio se da por informado.</p> <p>2. Se considera información en Diagnóstico ambiental.</p> <p>3. Se considera información en Diagnóstico ambiental</p> <p>4. Se analiza la factibilidad de considerar el recurso hídrico como patrimonio ambiental</p> <p>5. Se analiza factibilidad de incorporar.</p>
<p>Seremi MINVU</p>	<p>a) Se ve positivo intensificar uso de barrios como una forma de revitalizar el sector que cuenta con inversiones en infraestructura de transporte.</p> <p>b) Identificar y aclarar los problemas y preocupaciones ambientales del sector.</p> <p>c) Se sugiere indicar como alternativa presentada una nueva zona que tenga normas urbanísticas de acuerdo a las exigencias actuales, como por ejemplo con superficie predial mínima con valor único.</p>	<p>a) Se toma en consideración.</p> <p>b) Se analizan en el diagnóstico ambiental y el informe en general.</p> <p>c) Se presentan opciones con nuevas zonas del PRC.</p>
<p>Seremi MOP</p>	<p>Aspectos Generales: - Actualmente existen canchas deportivas al aire libre que se perderían con la modificación, por lo cual el proyecto debería considerar incluir áreas verdes públicas que compensen, la pérdida de éstas. - La disposición de los estacionamientos en la línea de edificación</p>	<p>Canchas, que pertenecían a sindicatos fueron vendidas a particulares y ya no se ocupan como tal. En el PRC no son área verde ni espacio público, su condición de uso de suelo no se modifica. La disposición de los</p>



Institución	Observación	Respuesta
	empobrece el entorno de la calle. Evitar mediante disposición de condiciones de edificación.	estacionamientos es un elemento propio del proyecto, el cual se revisará cuando este ingrese como solicitud de edificación. Se revisa factibilidad de incorporar en modificación.
	<p>Aspectos viales: Se informa Proyecto en operación: Corredor de transportes Sta. Rosa; y proyecto en estudio: Autopista Costanera Central.</p> <p>Aspectos hídricos, Aguas lluvia y cauces: Entrega información sobre el acuífero. Considerar preservación de recurso hídrico como patrimonio ambiental, posible ahorro hídrico y uso racional. Analizar situación de aguas lluvias respecto del área de modificación y Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias (2001).</p> <p>Aspectos arquitectónicos: introducir diseños exigentes en sustentabilidad, eco-eficiencia y resiliencia y Mejores Técnicas Disponibles, aspectos consignados en Ley de Bases Generales de MA (19.300) y sus modificaciones. Tomar en cuenta estudio "Hacia un sistema de Infraestructura Verde para Santiago" que impulsan Seremi MINVU RMS y FAU U. de Chile.</p>	<p>Municipio se da por informado.</p> <p>Municipio se da por informado.</p> <p>Se evalúa factibilidad de incorporar diseños exigentes en sustentabilidad, eco-eficiencia y resiliencia y Mejores Técnicas Disponibles. Se hace referencia a sistema de infraestructura verde en nuestra planificación.</p>
	<p>Otras consideraciones: Establecer protocolo y mecanismo de seguimiento y monitoreo.</p> <p>Aumento de densidad de este sector puede generar pérdida de servicio de las vías conectoras hacia las otras comunas.</p>	<p>Se establece.</p> <p>En este momento autoridades regionales indican que es infraestructura sub-utilizada en cuanto al transporte público, se revisa el estudio vial.</p>
	Se acoge la necesidad de contar con viviendas sociales, pero se está perdiendo una cancha de fútbol en un sector con escaso espacio público , se deben explorar formas de compensar mejor esta situación.	Se mejorarán áreas verdes y espacios públicos existentes, la cancha de fútbol es un terreno particular que últimamente se usaba para estacionamiento de vehículos pesados.
	La mirada sobre el déficit de vivienda social se estima debe atenderse con mirada a nivel intercomunal o regional con cuotas de participación.	El sistema de postulación, aunque busca priorizar a los actuales habitantes de la comuna, se realiza con dicha mirada, integrando igualmente a demanda de otros sectores, de acuerdo a requisitos de postulación.
	Analizar como interactúa con opciones de	Se realiza modificación de



Institución	Observación	Respuesta
	<p>modificación general PRC.</p> <p>Considerar alternativas de uso de suelo que consideren el enfoque productivo, para disminuir tiempos de viaje y otros.</p> <p>Considerar efectos e implicancias de la vialidad interna con calles con las que conecta el terreno.</p> <p>Considerar posibilidad de falta de opciones para la evaluación ya que diferencias de densidad habitacional es un margen de planificación muy reducido.</p>	<p>acuerdo a propuesta de actualización PRC</p> <p>Se considera usos de suelos mixtos.</p> <p>Se revisa estudio de vialidad.</p> <p>Se descartó considerar la falta de opciones, dado que la misma normativa y sus opciones posibilitan el desarrollo de diversos tipos de proyectos.</p>

12 RESULTADOS DE LA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación de los actores claves se ha desarrollado, en las mismas las instancias del proceso de participación de la “Actualización del plan regulador de San Joaquín”, correspondiendo a nuestra área de influencia de la modificación el “territorio 4”, donde se invitaron a las organizaciones territoriales y funcionales, los Comités de Allegados, y a los representantes del sector industrial y microempresarial de dicho territorio.

Dentro de las organizaciones funcionales, se destacan: Agrupaciones de Mujeres, Comités de Seguridad, Organizaciones deportivas, Culturales y de Adulto Mayor (listado de asistencia en anexo).

Dentro de los actores industriales, se destacan los casos de la industria Broncerías Nibsa y Treck S.A., que han tenido entrevistas con la dirección de Obras Municipales y la Secretaría de Planificación.

12.1 Origen de la Información

Para la participación ciudadana se utilizó como fuente de información la participación del proceso de “Actualización del Plan Regulador de San Joaquín”, que recogió las principales inquietudes de los vecinos relacionadas con la propuesta de modificación del “sector Madeco-Madema”. Aunque las opciones de desarrollo no fueron las mismas para ambos ejercicios, ya que para la actualización del PRC no se propusieron opciones diferentes para este sector en particular, la metodología utilizada y los altos niveles de participación de los vecinos y organizaciones del territorio, lograron recoger opiniones diversas, sobre las mismas temáticas desarrollados que aportaron una valiosa información para el presente proceso. En particular, durante los talleres se consultó acerca de el



límite de altura y la densidad habitacional que son variables que se analizan en la presente evaluación ambiental estratégica.

En los anexos se encontrará los reportes de la participación en el “Territorio 4”, que corresponde a nuestra área de estudio y la participación para los siguientes estamentos de la comuna: Comités de Allegados, Empresarios industriales y PYMES.

Los talleres se realizaron en a las siguientes fechas:

Instancia	Fecha	Lugar	Hora
<i>Etapa de Diagnóstico</i>			
Territorio 4	Viernes 29 de septiembre 2017	Centro Educacional Horacio Aravena A., Ureta Cox 401	18:30-21:30
Grandes empresarios	Martes 24 de octubre 2017	Centro Cultural San Joaquín, Coñimo 286	9:00-11:00
PYMES	Martes 24 de octubre 2017	Centro Cultural San Joaquín, Coñimo 286	16:00-18:00
Comités de Allegados	Lunes 25 de noviembre 2017	Municipalidad San Joaquín, Santa Rosa 2606	18:00-21:00
<i>Etapa de Alternativas</i>			
Territorio 4	Martes 27 de marzo 2018	Centro Educacional Horacio Aravena A., Ureta Cox 401	18:30-21:30
Grandes empresarios	Jueves 12 de abril 2018	Centro Cultural San Joaquín, Coñimo 286	9:00-11:00
PYMES	Jueves 12 de abril 2018	Centro Cultural San Joaquín, Coñimo 286	15:30-18:30
Comités de Allegados	Viernes 13 de abril 2018	Centro Educacional Horacio Aravena A., Ureta Cox 401	18:00-21:00
<i>Etapa de Anteproyecto</i>			
Territorio 4	Viernes 8 de septiembre 2018	Centro Educacional Horacio Aravena A., Ureta Cox 401	18:30-21:30
Grandes empresarios y PYMES	Viernes 5 de octubre 2018	Auditorio DUOC UC, Vicuña Mackenna 4917	9:00-11:00
Comités de Allegados	Miércoles 17 de octubre 2018	Centro Educacional Horacio Aravena A., Ureta Cox 401	18:00-21:00

Es importante mencionar también el Proceso de Consulta de Imagen Objetivo²⁵ que se desarrolló en el marco de la Actualización del Plan Regulador Comunal, donde el Concejo aprobó una imagen objetivo con una altura máxima de 6 pisos en nuestra área de modificación, que es la altura propuesta las opciones de desarrollo de la siguiente Evaluación Ambiental Estratégica, en función de crear zonas que puedan incentivar la instalación de ascensores.

²⁵Imagen Objetivo de Actualización de PRC aprobada por el Concejo Municipal en sesión ordinaria N°60, el 02.08.2018




12.2 Principales Resultados


Diagnóstico

En la etapa de diagnóstico, el 29 de septiembre de 2017 asistieron 30 representantes de las organizaciones convocadas, las cuales opinaron respecto de los problemas, posibles conflictos y aspectos positivos que se identificaban en el “territorio 4” obteniéndose los siguientes resultados:

Aspectos Negativos o Problemas


	Espacios Públicos y áreas verdes	Vialidad	Usos de Suelo	Conflictos
Negativo 	Falta de iluminación en todo el territorio debido a la mala mantención de árboles. Microbasurales como en Llico con Juan Griego y en Pirámide con Diego Meza	“serios problemas de movilización dentro de la comuna, sobre todo en los tramos oriente-poniente”.	Microtráfico y delincuencia en torno a paños de terreno industriales y de bodegaje en el territorio. Contaminación ambiental y acústica por las industrias en el territorio. Específicamente fábrica Nibsa, ubicada en Pedro Mira con Juan Griego, esta emite olores durante la noche y la fábrica de gomas Rodal, en Núremberg con Santa Rosa, que genera vibraciones y ruidos.	Foco de tráfico de drogas en Pedro Mira con Alonso de Ojeda y en Diego de Meza, son recurrentes las balceras.

Posibles conflictos

	Espacios Públicos y áreas verdes	Vialidad	Usos de Suelo	Conflictos
Alerta 	Áreas verdes en el territorio, no son suficientes y se encuentran descuidadas, poniendo como ejemplo la Plaza “Jarana” o Arturo Gordón. Se propone usar la platabanda de Ureta Cox, como área verde, y transformar los sitios eriazos y basurales en áreas verdes.	Situación de alerta por congestión en San Nicolás, señalando la necesidad de ensanchamiento y hacer de ésta una vía de doble sentido. Pasos de cebra borrosos en la comuna en general.	Sitos eriazos son un problema porque potencian la delincuencia y se transforman en microbasurales.	



Aspectos positivos

	Espacios Públicos y áreas verdes	Vialidad	Usos de Suelo	Conflictos
Positivo 	<p>En general áreas verdes y juntas de vecinos son vistos como espacios de encuentro de la comunidad.</p> <p>Las áreas verdes bien evaluadas se encuentra la Plaza Pintor Murillo, Parque Avenida las Industrias, diamante de San Gregorio con Cabildo.</p>		<p>Evalúan positivamente el equipamiento tales como Escuela Poeta Víctor Domingo Silva, Unimarc de Santa Rosa, Iglesia Santa Cristina, sin embargo, están preocupados por la falta de farmacias.</p>	<p>Definen su barrio como un barrio tranquilo y cohesionado.</p>

Fuente: Informe de Participación Etapa 1 Estudio Actualización PRC San Joaquín

Alternativas de estructuración

Los principales resultados de la etapa de alternativa de estructuración de la Actualización del PRC, para nuestra área de modificación dicen relación con la oposición de los vecinos inmediatos al terreno, del territorio 4, al proyecto de vivienda social, manifiestan que quieren que el terreno permanezca como está, que no se construya, algunos se oponen a una edificación sobre los 5 pisos y otros no quieren edificios en altura. Sin embargo, ellos mismo indican como posibilidad de reconversión a la fábrica Nibsa, para edificaciones de hasta 6 pisos.

En el taller de los Comités de Vivienda, en cambio, se considera positivo una mayor densidad, limitando la altura a 5-6 pisos.

Etapas de Anteproyecto

El inicio de conflicto observado en la etapa de alternativas se atenuó, considerando que se están realizando mejoras al espacio público del sector, con el Proyecto de recambio del alumbrado público que abarcó toda la comuna, la pavimentación de veredas del sector y el anuncio del mejoramiento de las áreas verdes existentes. La Junta de Vecinos valora la ocupación del terreno abandonado y la futura edificación de viviendas.



13 PLAN DE SEGUIMIENTO

Corresponde a la definición de los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar su eficacia y también, los criterios de rediseño que se deberán considerar para la posible reformulación del Plan Regulador Comunal.

13.1 Objetivo

El Plan de Seguimiento tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los objetivos ambientales y de planificación del PRC, de acuerdo con las Directrices de Planificación relevantes para el instrumento desarrollado.

13.2 Sistema de Revisión

Se propone un modelo de seguimiento aplicable a mediano y largo plazo y con capacidad de adaptación a las modificaciones que pueda sufrir el instrumento durante su ciclo de vida, que utilice las siguientes fuentes de información:

- 1) Registro de base de datos de Permisos de Edificación.
- 2) Desarrollo y materialización de proyectos de áreas verdes y espacios públicos.
- 3) Desarrollo y materialización de proyectos de inversión pública.

13.3 Períodos de Recurrencia

Para la definición de los períodos de tiempo de revisión de las variables identificadas se ha procurado evitar periodos superiores a 5 años, para así poder contemplar un tiempo de reacción apropiado frente a intervenciones o cambios en las dinámicas urbanas, en proyectos de conservación, renovación, regeneración y crecimiento urbano residencial.

Desde esta perspectiva, aquellos procesos que impliquen periodos que sobrepasen 5 años, como por ejemplo la concreción de proyectos de vialidad u otras obras de infraestructura de significación comunal y que dependen de organismos públicos sectoriales del nivel regional, son incorporados como parte de los parámetros de eficiencia, desde la ejecución de los estudios conducentes a la materialización de las obras proyectadas.

Los parámetros de referencia se fijan teniendo en cuenta un periodo de vigencia del Plan de 20 años. No obstante, se asume que para dicho periodo es probable que algunas de las propuestas de planificación no se materialicen al 100%, es por ello que para el seguimiento de los indicadores se establece que una ejecución exitosa del Plan debe alcanzar al menos un 50% de implementación de las propuestas planteadas.



13.4 Criterios e Indicadores de Seguimiento Destinados a Controlar la Eficacia del Plan

Para los efectos de la presente modificación del PRC, se propone la generación de un plan de seguimiento de las variables relevantes cuya escala de análisis concuerda con la escala de trabajo urbano. En la siguiente tabla se detallan los indicadores de seguimiento para la comprobación del cumplimiento de los objetivos ambientales y de Planificación, según las Directrices de Planificación identificadas a partir de los riesgos y oportunidades de la Opción de Desarrollo seleccionada.

FDC	Riesgos	Oportunidades	Directriz de Planificación
Densificación sustentable	<p>1. Incremento de la población del sector Madeco-Mademsa en 1.184 habitantes más, alcanzando una densidad total aprox. de 185 hab./há., lo cual es una carga adicional sobre los espacios públicos, infraestructura y equipamientos existentes.</p> <p>2. Los habitantes actuales del sector Madeco-Mademsa, además de verse afectados en cuanto a la posible sombra y bloqueo de la vista hacia el horizonte, pueden sentir que están siendo "invadidos" por nuevos ocupantes de un terreno que nunca fue habitado y que tendrán que compartir los mismos espacios públicos y equipamientos. Este es un riesgo de posible conflicto social.</p>	<p>1. Crecimiento urbano "sustentable" y equitativo en un lugar central.</p> <p>2. Capacidad instalada para absorber este incremento.</p> <p>3. El incremento de población permite asegurar una demanda estable de forma a mantener o incrementar la oferta de servicios y comercio.</p> <p>4. El uso de un terreno desocupado disminuye los riesgos ambientales en el entorno inmediato, como el de los microbasurales, al intensificar el uso de espacios subutilizados. Se genera igualmente un control visual sobre los espacios públicos, que contribuye a disminuir la ocurrencia de actos delictuales.</p> <p>5. Se asegura un mínimo de superficie de áreas verdes y equipamiento comunitario para la nueva comunidad, evitando una posible sobrecarga a los existentes.</p>	<p>Equilibrio en la intensidad de uso entre las áreas destinadas a densificación y los barrios tradicionales.</p> <p>Disminuir los riesgos ambientales y mejorar las condiciones de las áreas verdes y espacios públicos del barrio.</p> <p>Asegurar un mínimo de equipamiento comunitario y áreas verdes para la dotación de las nuevas viviendas.</p>



FCD: Densificación sustentable

Directriz: Equilibrio en la intensidad de uso entre las áreas destinadas a densificación y los barrios tradicionales.						
Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia (Rangos)	Fuente de Información	Responsable
Ejecución de proyecto de conjunto habitacional de 296 viviendas sociales	Monitorea que el proyecto de vivienda social se ejecute en el terreno destinado para este fin	Número de viviendas nuevas en Terreno	Anual	Bueno: 296 Malo: <296 o > 296	Registro de base de datos de Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales
Porcentaje de patentes comerciales en Sector Madeco-Mademsa	Monitorea que las áreas destinadas al desarrollo de proyectos de vivienda de interés social cuenten con bienes y servicios urbanos.	Número de patentes destinadas a comercio y servicios en territorio 4 Número de patentes actuales de comercio y servicios en la comuna * 100	Anual	Bueno: >5% Malo: <5%	Registro de Patentes Municipales	Departamento de Patentes del Municipio

Directriz: Asegurar un mínimo de equipamiento comunitario y áreas verdes para la dotación de las nuevas viviendas.						
Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia (Rangos)	Fuente de Información	Responsable
Materialización y mantención de áreas verdes propuestas en relación al crecimiento de la población.	Monitorea el mantenimiento o mejoramiento del estándar de áreas verdes por persona en poblaciones Madeco-Mademsa.	M² áreas verdes materializadas Madeco-Mademsa número de viviendas recepcionada *4 Madeco-Mademsa	Anual	Bueno: >2,0 Malo: < 2,0	Registro de base de datos de Permisos de obra en BNUP y Registro de base de datos de Permisos de edificación	Dirección de Obras Municipales
Materialización de equipamiento social en conjunto de viviendas sociales nuevas construidas.	Monitorea la suficiencia de equipamiento para el conjunto de viviendas sociales nuevas construidas	M² de equipamiento social Número de viviendas recepcionadas	Anual	Bueno: > o = 0,6 Malo: < 0,6	Registro de base de datos de Permisos de edificación	Dirección de Obras Municipales



Directriz: Disminuir los riesgos ambientales y mejorar las condiciones de las áreas verdes y espacios públicos del barrio.						
Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia (Rangos)	Fuente de Información	Responsable
Denuncia de Microbasurales	Denuncia formal de presencia de microbasural en el Barrio Madeco-Mademsá	Número de denuncias registradas	Anual	Bueno: = 0 Malo: > 0	Registro de Oficina de Partes del Municipio o Dirección de Higiene y Medio Ambiente	Dirección de Higiene y Medio Ambiente
Proyectos de mejoramiento de áreas verdes y espacios públicos.	Ejecución de proyectos de mejoramiento de áreas verdes y espacios públicos en el Barrio Madeco-Mademsá	Superficie de áreas verdes y espacios públicos que fueron remodelados o construidos	Anual	Bueno: >0 Malo: = 0	Registro de proyectos ejecutados en espacios públicos.	Secretaría de Planificación Comunal

13.5 Criterios e Indicadores de Rediseño del Plan

A continuación, se definen los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y la necesidad de reformulación, los cuales se relacionan directamente con los indicadores de seguimiento de la eficacia del plan y el cumplimiento de los parámetros definidos en cada caso.

En caso de que no se ejecute el proyecto de viviendas sociales, en un plazo de 5 años, se deberá evaluar el rediseño del plan ya que no se habrá cumplido con el objetivo de la planificación.

Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia	Fuente de Información	Responsable
Ejecución del proyecto de viviendas sociales	No se ejecuta el proyecto de viviendas sociales de acuerdo a la opción de desarrollo Opción Estratégica de Desarrollo 1	Número de vivienda sociales construidas con Proyecto de Vivienda Social D.S. N° 49	5 años	N° de viviendas sociales construidas = 0	Registro de base de datos de Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales



ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Área de modificación y comuna de San Joaquín en Área Metropolitana de Santiago	7
Ilustración 2. Extracto Plano Regulador vigente, área de modificación.	9
Ilustración 3. Área de modificación en la comuna de San Joaquín	10
Ilustración 5. Intersección de calles Ureta Cox con Diego de Meza	12
Ilustración 6. Vista de Población Mademsa en Cristobal de Erazo con Pedro Mira	12
Ilustración 7. Serie de fotos Barrio Madeco-Mademsa	13
Ilustración 8. Equipamiento básico, “territorio 4” de la comuna de San Joaquín.	16
Ilustración 9. Áreas Verdes comunales.	17
Ilustración 10. Usos de suelo área de influencia.	18
Ilustración 11. Zonas residenciales del Área de Influencia.	19
Ilustración 12. Red Vial Estructurante área de influencia.	20
Ilustración 13. Red de Transporte Público	21
Ilustración 14. Población Unidad Vecinal Madeco-Mademsa, Censos 2002 y 2017	22
Ilustración 15. Estructura por edades U.V. Madeco-Mademsa, comuna y país, año 2017	22
Ilustración 16. Estratificación socioeconómica por predio 2017, San Joaquín	23
Ilustración 17. Mapa de Ruido Comuna de San Joaquín	25
Ilustración 17. Mapa de Ruido Comuna de San Joaquín	26
Ilustración 18. Mapa de Ruido del área de influencia	27
Ilustración 19. Registro Diario MP 10 Estación Parque O’Higgins Sept. 2007 - Sept. 2011	29
Ilustración 21. Principales actividades productivas, Territorio 4	30
Ilustración 22. Ejemplos de conjuntos inmobiliarios desarrollados entre los años 2010 y 2017 en sector oriente y norte de la comuna.	45
Ilustración 23. Altura y Densidad habitacional.	46
Ilustración 24. Proyecto “Condominio Santa Rosa”	24
Ilustración 25. Equipamiento comercial San Joaquín.	49
Ilustración 26. Centros de atención de la red de salud	50
Ilustración 27. Accesibilidad a centros de salud San Joaquín.	51
Ilustración 28. Accesibilidad establecimientos educacionales comunales	51
Ilustración 29. Equipamiento educacional, comuna de San Joaquín	52
Ilustración 30. Equipamiento deportivo, comuna de San Joaquín	53
Ilustración 31. Equipamiento de Servicios Públicos	54
Ilustración 32. Áreas verdes comuna de San Joaquín	55
Ilustración 33. Accesibilidad a áreas verdes, comuna de San Joaquín	55
Ilustración 34. Plan de Infraestructura Verde, Objetivos	56
Ilustración 35. Red de “interconectores verdes” en zona central de la comuna.	57
Ilustración 36. Actividades Productivas del área de influencia	58
Ilustración 37. Presencia de microbasurales en el área de estudio	59
Ilustración 38. intervención con Programa participativo de erradicación de microbasural: calle Pirámide con Pintor Murillo	60
Ilustración 39. Callejón Diego de Meza”	60
Ilustración 40. Máquinas de ejercicio en Calle Ureta Cox.	61
Ilustración 41. Plano Opciones Estratégicas de Desarrollo	62
Ilustración 42. Planta general de estudio de cabida Opción 1	64
Ilustración 43. Planta general de estudio de cabida Opción 2	65
Ilustración 44. Escala de Valoración de los indicadores	66
Ilustración 45. Evaluación Ambiental Opciones de Desarrollo	67
Ilustración 45. Plano de “Modificación PRC Madeco-Mademsa”, Alternativa escogida	70



ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Norma urbanísticas zona Z-1 “Residencial”	8
Tabla 2. Estructura por edades de población U.V. Madeco-Mademsá, comuna y país, año 2017	23
Tabla 3. Estratificación socioeconómica por territorio administrativo municipal para 2017	24
Tabla 4. Caracterización climática de comunas y subcomunas (extracto)	27
Tabla 5. Actividad industrial y bodegaje en el área de estudio	30
Tabla 6. Vialidad metropolitana, comuna de San Joaquín.	40
Tabla. Resumen normas urbanísticas zona Z-4, “talleres y Viviendas”.	47
Tabla 8. Requerimientos habitacionales por Territorio Administrativo Municipal.	48
Tabla 9. Proyectos de vivienda social construidos entre 2009 y 2019.	48
Tabla 10. Normas urbanísticas zona propuesta Z-1A “Zona Residencial Mixta de Densidad Media”	62
Tabla 11. Escala de Valoración de los indicadores	66
Tabla 12. Evaluación Ambiental Opciones de Desarrollo	67



ANEXO documentos varios

Compañía local despidió a 130 trabajadores:

Emblemática grifería Nibsa cierra su planta productora

La suspensión definitiva será a contar del 31 de agosto. El directorio de la firma, de manera unánime, decidió reconvertirla en una empresa comercializadora.

LUIS MORALES

El cierre de la planta de contenedores refrigerados de Maersk en San Antonio, la quiebra de la constructora CIAL en Temuco, el término de la unidad productiva de lana en Linares y el fin de la planta de Pastas Siza en Curicó. Distintas compañías se han visto obligadas en el último tiempo a recortar sus procesos productivos, o directamente, a cesar sus operaciones. Entre ellas se estima que cerca de 2.660 personas han quedado desempleadas en pocos meses.

Ayer se confirmó que otra emblemática compañía engrasará este número. Se trata de la tradicional grifería Nibsa, firma ligada a la familia García Ortiz, con 73 años en el negocio. Mediante un hecho esencial enviado a la Comisión para el Mercado Financiero (CMF), el gerente general de la grifería nacional, Cristián Espinosa, sostuvo que el directorio de la sociedad, por unanimidad, decidió reconvertir Nibsa en una empresa comercializadora, lo que implica suspender en forma definitiva los procesos productivos de fundición y mecanización de productos que se ejecutan en su planta de San



Nibsa se dedica hoy a la fabricación de llaves para redes de baja presión, válvulas industriales, grifería, tratamientos de agua y consistores.

Joaquín. El proceso de cierre del área productiva será desde el 31 de agosto.

El cierre del área productiva de Nibsa involucra la desvinculación aproximada de 130 empleados, a quienes se les pagará un monto estimado de indemnización por años de servicio de

aproximadamente \$1.000 millones. A su vez, la compañía también señaló que ofrecerá cursos de capacitación en grifería y otras actividades afines a los trabajadores que serán desvinculados, con el fin de facilitar su reinserción laboral. La firma también señaló que, dada la

paralización de los procesos productivos, se producirán efectos en la valorización del activo fijo de la sociedad.

Sin perjuicio de lo anterior, la decisión de suspensión definitiva se deberá ratificar en una junta extraordinaria de accionistas citada para el 27 de agosto. Esta vez, Nibsa también descartó un eventual desabastecimiento del mercado local. De hecho, en su planta mantendrá sus equipos y maquinarias.

En su memoria del año pasado, el presidente de Nibsa, Rafael Concha, ya había informado a los accionistas sobre el complejo presente de la compañía. "Lamentablemente, en el ejercicio 2017 los resultados no fueron los esperados, con una rentabilidad negativa de un 1,4%. Pese a lo anterior, nuestros índices de liquidez y solvencia mejoraron notablemente, lo que nos permitirá hacer las reestructuraciones necesarias para los nuevos tiempos", sostuvo en la carta. "Añadió que "estamos haciendo nuestros mejores esfuerzos para recuperar los buenos niveles de venta que mantuvimos en otras épocas, tomando decisiones que nos permitan revertir estos resultados".



Minerva opera 26 plantas industriales, de las que 11 están en Brasil, 6 en Paraguay, 3 en Uruguay, una en Colombia y 5 en Argentina.

A través de su subsidiaria Athena: Brasileña Minerva busca abrirse a bolsa en Chile

Firma apuntaría a reducir su deuda y generar valor a los actuales accionistas.

INDORA BARRETTA

La firma brasileña Minerva Foods —una de las mayores exportadoras de carne bovina en la región— inició estudios para realizar una oferta pública inicial (IPO, por sus siglas en inglés) de las acciones de sus operaciones internacionales en Chile. Esto sería con el objetivo de reducir su endeudamiento y generar así un mayor valor a los actuales accionistas.

Según detalló el medio de Brasil, Valor Económico, el objetivo de la compañía es que sus activos que están fuera de ese país —que incluyen fábricas en Argentina, Paraguay, Uruguay y Colombia— queden bajo el alero de su filial chilena, Athena Foods.

A su vez, mediante la IPO, Minerva vendería una participación minoritaria de al menos 25% de Athena en la bolsa chilena. No obstante, la compañía no divulgó cuánto quiere obtener con la oferta, sin embargo, la nota indica que la subsidiaria podría ser valorizada en al menos 4 mil millones de reales (unos US\$ 1.060 millones). Esta última cifra sería mayor que el actual valor de mercado de la misma Minerva, que antes de ayer era de 1.600 millones de reales (unos US\$ 424,2 millones).

De acuerdo con Valor Económico, el director financiero de Minerva, Edison Telle, habría indicado que la IPO de Athena se realizaría en un año, ayudando a Minerva a acelerar su proceso de despalancamiento.

Tras haber registrado pérdidas por casi igual valor en enero-junio de 2017:

Empresas Iansa anota ganancias por US\$ 2 millones en el 1er semestre

Por su parte, el ministro de Agricultura, Antonio Walker, propuso crear una gran cooperativa de remolcheros para enfrentar desafíos del sector agrícola en Linares.

L. BARRETTA

Empresas Iansa —firma del grupo británico E.D&F Man Chile Holdings y de la Sociedad de Inversiones Campos Chilenos— informó a la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) que registró ganancias por US\$ 2 millones durante el primer semestre de este año. Esta cifra se compara positivamente con las pérdidas por US\$ 2,6 millones registradas en igual lapso de 2017.

En ingresos por actividades

51 fueron los trabajadores desvinculados antes de ayer por Iansa.

ordinarias, la firma alcanzó los US\$ 210 millones en el período enero-junio de 2018, un 1,4% menos que los US\$ 213 millones obtenidos en los primeros seis meses del año pasado.

En su análisis razonado, Em-

1,4% es la caída que registraron los ingresos de la firma en enero-junio.

puerías, la firma alcanzó los US\$ 210 millones en el período enero-junio de 2018, un 1,4% menos que los US\$ 213 millones obtenidos en los primeros seis meses del año pasado. En su análisis razonado, Em-

puerías, la firma alcanzó los US\$ 210 millones en el período enero-junio de 2018, un 1,4% menos que los US\$ 213 millones obtenidos en los primeros seis meses del año pasado. En su análisis razonado, Em-

puerías, la firma alcanzó los US\$ 210 millones en el período enero-junio de 2018, un 1,4% menos que los US\$ 213 millones obtenidos en los primeros seis meses del año pasado. En su análisis razonado, Em-



PATRIMONIO CULTURAL DE CHILE

CONFERENCIA ALMUERZO

El patrimonio cultural como experiencia de vida

ROMOLO TREBBI DEL TREVIGIANO
Académico, historiador y crítico del arte

Martes 14 de agosto 13:00 horas
Club de la Unión
Alameda 1091, Santiago.

Invita: Corporación Patrimonio Cultural de Chile
Adhesión \$15.200

Inscripciones: +56223800901
guarida_mercado@patrimonio.cl
www.patrimonio.cl

EL MERCURIO

FORESTAL CHOLGUÁN S.A.

Sociedad Anónima Cerrada

JUNTA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS

Por acuerdo del Directorio, citase a Junta Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad, a celebrarse el día 21 de agosto de 2018 a las 15:00 horas, en Avda. El Golf N° 150 piso 11, Las Condes, Santiago.

Esta Junta se conformará a la aprobación de los accionistas los siguientes materias:

- 1) La modificación de los estatutos sociales, con el fin de adecuarlos a la ley de esta sociedad anónima cerrada, eliminando o modificando, según el caso, los siguientes artículos de dichos estatutos, y adoptando un nuevo texto refundido de los mismos, que contenga las modificaciones que se acuerden:
 - 1.1) Eliminar el artículo 10, sobre participación en Juntas de Accionistas y pago de dividendos, ya que contiene disposiciones propias de sociedades anónimas abiertas.
 - 1.2) Modificar el artículo 13, eliminando de éste la referencia a la incapacidad del cargo de gerente con el cargo de director, dado que dicha incapacidad está sujeta por la Ley de Sociedades Anónimas para los accionistas anónimos abiertos.
 - 1.3) Modificar el artículo 17, estableciendo que el Directorio celebrará sesiones ordinarias a la misma vez que el año. Actualmente, esta sesión