

INDICE

1.	INTRODUCCION	3
2.	ASPECTOS METODOLOGICOS	3
3.	ANTECEDENTES LEGALES.....	4
3.1.	Instrumentos vigentes	4
3.2.	Marco de referencia legal y reglamentario.....	5
3.2.1.	Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (de acuerdo a texto refundido de la Ley N° 18.695, decreto con fuerza de Ley N° 2-19.602 del 2000).....	5
3.2.2.	Ley General de Urbanismo y Construcciones (D.F.L. N° 458 de 1975).....	5
3.2.3.	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (D.S. N° 47 de Vivienda y Urbanismo de 1992).	6
4.	MARCO POLITICO - ADMINISTRATIVO	7
5.	IDENTIFICACIÓN DE LA COMUNA.....	8
6.	DIAGNÓSTICO	8
6.1.	Historia comunal.....	8
6.2.	Estructura económica.....	9
6.3.	Estructura social	10
6.4.	Población comunal	11
6.4.1.	Población urbana- rural	11
6.4.2.	Tasas de crecimiento.....	12
6.4.3.	Densidad de población	13
6.5.	Estructura urbana	19
6.5.1.	Análisis de usos del suelo	19
6.5.2.	Espacio público.....	20
6.5.3.	Estructura funcional.....	20
6.6.	Infraestructura	22
6.6.1.	Sistema de transporte y red vial existente.....	22
	Descripción de la oferta vial.....	23
	▪ INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	23
	▪ TRANSPORTE PÚBLICO	25
	Situaciones y Puntos de Conflicto	26
	▪ PUNTOS INTERIORES DE LA COMUNA.....	26
	▪ PUNTOS LÍMITES DE LA COMUNA	27
6.6.2.	Infraestructura de agua potable y alcantarillado.....	29
6.7.	Diagnóstico integrado de la Comuna	37
7.	TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE SUELO URBANO	38
7.1.	Nuevos desarrollos residenciales.....	38

7.2.	Desarrollo de infraestructura, servicios e industria	40
8.	DEFINICION DE OBJETIVOS DE DESARROLLO COMUNAL	41
8.1.	Objetivos generales.....	42
8.2.	Objetivos específicos.....	42
9.	DEFINICIÓN DE IMAGEN OBJETIVO	43
10.	IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS	44
10.1.	Síntesis de las alternativas analizadas para la estructuración del centro poblado.....	44
10.2.	Alternativa síntesis.....	45
11.	PLAN REGULADOR COMUNAL.....	46
11.1.	Límite urbano de la comuna de San Bernardo	47
11.2.	Areas del Plan Regulador Comunal.....	48
11.3.	Zonas del Plan.....	48
11.4.	Espacio Público	75
12.	PROYECTOS ESTRATÉGICOS	76

1. INTRODUCCION

El presente documento corresponde a la Etapa de Proyecto en el marco del "Estudio para la Reformulación del Plan Regulador de la comuna de San Bernardo". Este estudio fue encargado a través de un concurso público, por la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, a la Dirección de Servicios Externos de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

El objetivo planteado por la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, es la formulación del nuevo Plan Regulador para la Comuna en donde se identifiquen claramente los lineamientos de desarrollo comunales. En este sentido, la Planificación Territorial debe internalizar los nuevos procesos asociados a la globalización de la economía que repercute en todos los ámbitos comunales, generando instrumentos de ordenamiento territorial que se conviertan en una herramienta capaz de dirigir los territorios hacia un Desarrollo Sustentable, es decir generando competitividad productiva, mejorando la calidad de vida de la población y protegiendo el medio ambiente.

En un ámbito específico, la elaboración de un nuevo Plan Regulador para la Comuna de San Bernardo encuentra justificación en los siguientes factores:

- A futuro el gran determinante del desarrollo de esta comuna deberá ser su cercanía a Santiago. Este hecho establece condiciones de demanda de suelo enteramente diferentes de una comuna similar pero ubicada en otro lugar del país, la proximidad de San Bernardo con esta urbe se manifiesta no solo geográficamente sino también en la accesibilidad a través de la infraestructura de transporte, fundamentalmente de tipo vial, con la ruta 5 Sur, y de tipo ferroviario, con especial relevancia del servicio de pasajeros Metrotrén desde Rancagua a Santiago, con tres estaciones definidas en el espacio comunal.

- En este nuevo escenario, de uno u otro modo a San Bernardo le irá correspondiendo un rol de importancia, como lugar de emplazamiento de ciertas actividades y población con origen y destino en la ciudad de Santiago.

- Por lo tanto, la planificación urbana comunal deberá ir considerando cada vez más explícitamente esta nueva modalidad de crecimiento, de carácter exógeno. Mientras el crecimiento endógeno debería seguir de modo aproximado al ritmo y las formas de evolución mostrados por la comuna históricamente, el crecimiento exógeno planteará procesos enteramente nuevos para la comuna, tanto en cuanto al tipo y escala de las nuevas actividades como a las modalidades de emplazamiento de éstas en el espacio.

- La necesidad de salvaguardar los valores tradicionales de la comuna dando cuenta simultáneamente de las nuevas realidades, en términos tales como de compatibilizar entre sí las modalidades endógena y exógena de crecimiento urbano y a su vez acoger la función dual expresada en una dinámica propia y una metropolitana.

2. ASPECTOS METODOLOGICOS

Las consideraciones metodológicas centrales son las siguientes:

El reconocimiento de tres escalas territoriales, permitió la formulación de una propuesta que armonice las necesidades y requerimientos de la comuna en términos generales y del área urbana en forma particular, junto con entender la importancia de la metropolización en el desarrollo interno de la comuna y el rol futuro a jugar. Por una parte, avanzar en una propuesta que considere las interacciones y la conformación de una estructura urbana reconociendo la dualidad, Metrópolis – espacio comunal, desde el punto de vista de las condicionantes y potencialidades de la comuna, nos permite plantear el marco en el cual se desarrollarán las proposiciones para el área urbana.

Se trabajó paralelamente en tres líneas: la técnica, la de estudios ambientales y la de participación ciudadana. La línea técnica abordó todas las áreas temáticas relevantes para la planificación territorial como son: antecedentes históricos, estructura social, población comunal, estructura

urbana, demandas actuales de suelo urbano, sistemas de infraestructura sanitaria y sistema vial y de transporte y demandas futuras de suelo urbano.

La línea de estudios ambientales abarca el estudio de riesgos, cuya finalidad es optimizar las decisiones públicas y privadas sobre la localización de nuevos asentamientos humanos o el desarrollo de los ya existentes. Se realizó también en esta línea el estudio de medio ambiente y, considerando que los planes reguladores pueden planificar solo el área urbana, se abarcó el área definida e identificada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago como tal.

Finalmente, la línea de participación ciudadana buscó trabajar constantemente en la elaboración del Plan con la contraparte técnica municipal, integrando al proceso de validación y aprobación al Concejo Municipal y a la comunidad capacitándola acerca de los Planes Reguladores y sus alcances, captando las expectativas territoriales de la ciudadanía, conociendo sus planteamientos del territorio y motivando a que más personas se interesen en participar activamente en la elaboración de estos instrumentos de planificación.

3. ANTECEDENTES LEGALES

3.1. INSTRUMENTOS VIGENTES

El presente Plan Regulador Comunal se enmarca legalmente dentro del instrumento de planificación territorial de mayor jerarquía que le sigue, el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (en adelante, PRMS), de acuerdo a su Resolución N° 20 – Consejo Regional Metropolitano – “D.O” del 04-11-94.

En el PRMS se establecen las condiciones básicas para el desarrollo urbano de 37 comunas contenidas en su campo de acción; condiciones que deben ser contempladas en los planes reguladores de cada una de ellas.

El marco normativo, que establece el PRMS para el desarrollo del Plan Regulador Comunal de San Bernardo, define en primer lugar, el límite de extensión urbana a través de la delimitación de las áreas urbanizables para el área metropolitana de Santiago.

Un segundo aspecto refiere a la definición de las zonas industriales exclusivas definidas en el artículo 6.1.3.4. del PRMS y que establece las condiciones urbanísticas mínimas para su desarrollo.

A su vez establece una serie de equipamientos de carácter Intercomunal y Metropolitano, tales como Parque Nos a Los Morros (Parque Las Lilas), Avenida-Parque Cristóbal Colón, Estadio Vulco, Estadio Municipal, Estadio La Perla y edificios de la Maestranza

Define las zonas de riesgo para el asentamiento a través de las zonas de derrumbe y remoción, definidas en el artículo 8.2.1.2.

Regula la densidad para el área urbana a través de las zonas definidas dentro del territorio comunal urbano.

Establece las condiciones para la vialidad metropolitana, troncal y colectora a través de 15 vías que se emplazan dentro del territorio comunal urbano.

Define las principales áreas verdes de carácter metropolitano.

Define el subcentro de equipamiento San Bernardo el cual se inserta en el sistema de subcentros establecidos por el PRMS, para el área Metropolitana, A través del artículo 5.1.1., respecto de la responsabilidad de los PRC de conformarlos y de delimitarlos (3.1.1.2.)

A nivel de comunas periféricas, el PRMS plantea los siguientes objetivos básicos:

- Restringir el avance urbano, orientando el crecimiento esperado, en el corto y mediano plazo, a la ocupación de áreas intersticiales y otras que se determinen más aptas para recibir población.

- Velar por la preservación de aquellas áreas que deban declararse o mantenerse como áreas de restricción del crecimiento urbano o como áreas de preservación del medio ambiente natural.
- Crear los mecanismos correctores que permitan eliminar el subsidio que indirectamente está dando el Estado a los urbanizadores de las áreas circundantes a Santiago, al asumir los costos de dotar de infraestructura y servicios a las áreas que se incorporan a la ciudad.
- Establecer restricciones efectivas a las localizaciones de actividades degradantes del suelo urbano (ejes de extracción de áridos y vertederos).
- Disminuir el déficit de infraestructura y equipamiento social y dotar de espacios públicos especialmente en áreas de mayor concentración poblacional.

3.2. MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y REGLAMENTARIO

El presente Plan Regulador se formula teniendo por contexto jurídico un conjunto de cuerpos legales relacionados con la planificación urbana. En este marco - y con el objeto de comprender su génesis, sentido y estructura normativa generales- se entrega a continuación una relación de aquellos textos legales que se han considerado fundamentales:

3.2.1. LEY ORGÁNICA CONSTITUCIONAL DE MUNICIPALIDADES (DE ACUERDO A TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY N° 18.695, DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 2-19.602 DEL 2000).

En primer lugar, la confección del presente Plan Regulador Comunal da cumplimiento a lo establecido en el Artículo 3° - letra b de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, la cual establece como función privativa del Municipio "la planificación y regulación de la comuna y la confección del plan regulador comunal, de acuerdo con las normas legales vigentes".

De acuerdo a la referida Ley, otro instrumento de planificación de vital importancia y que debe ser elaborado por el Municipio- es el plan de desarrollo comunal, el cual no incorpora la dimensión territorial en tanto objeto de planificación urbana; no obstante, se entiende que el plan regulador comunal debe considerarlo como marco general, puesto que es el instrumento explicativo de los objetivos de desarrollo comunal económico, social y físico.

3.2.2. LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES (D.F.L. N° 458 DE 1975).

Este es el cuerpo legal que regula actualmente todas las materias relativas a la urbanización y a las construcciones. Esta Ley contiene los principios, atribuciones, potestades, facultades, responsabilidades, derechos, sanciones y demás normas que rigen a los organismos, funcionarios, profesionales y particulares, en las acciones de planificación urbana, urbanización y construcción.

El contenido de esta ley puede ser clasificado en cuatro aspectos bien diferenciados:

- (i) Sus tres niveles de acción: La Ley General, la Ordenanza y las Normas Técnicas.
- (ii) Los instrumentos y técnicas de planificación urbana.
- (iii) Las normas técnicas de las viviendas económicas.

En lo referente a planificación urbana, la Ley define en su Artículo 27° lo siguiente: "Se entenderá por planificación urbana, para los efectos de la presente Ley, el proceso que se efectúa para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de una política nacional, regional y comunal de desarrollo socioeconómico". El Artículo 27° continúa: "Los objetivos y metas que dicha política nacional establezca para el desarrollo urbano serán incorporados en la planificación urbana en todos sus niveles". El Artículo 28° indica que los niveles de acción de la planificación urbana serán cuatro, que corresponden a cuatro tipos de áreas: nacional, regional, intercomunal y comunal.

Con respecto a la planificación comunal, la Ley General de Urbanismo y Construcciones señala que ésta se efectuará mediante el Plan Regulador Comunal, el cual estará en concordancia con los Planes Regionales de Desarrollo Urbano y los Planes Reguladores Intercomunales o Metropolitanos cuando éstos existan.

Como la Ley General de Urbanismo y Construcciones lo estipula, este Plan Regulador está compuesto de los siguientes documentos:

- a) Una Memoria Explicativa -la presente- que contiene el diagnóstico de la totalidad del territorio comunal o del área definida como urbana. Este diagnóstico contiene una serie de temas que permiten definir la situación actual del área de estudio y sus posibilidades de desarrollo como también sus potencialidades. De esta manera toda esta información sirvió de base para la elaboración de las proposiciones de imagen objetivo del Plan. También se incluyen en este documento los inmuebles o zonas de conservación histórica, incluyendo sus fundamentos.
- b) Una ordenanza local que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes.
- c) Planos, que expresan gráficamente las disposiciones sobre uso del suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano y áreas prioritarias de desarrollo urbano. Para los efectos de su aprobación, modificación y aplicación, estos documentos constituyen un solo cuerpo legal.
- d) Estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas y de aguas lluvias a la población, en relación con el crecimiento urbano proyectado, estudio que requerirá consulta previa al servicio sanitario correspondiente de la región.
- e) Estudio de capacidad vial de las vías existentes y proyectadas para satisfacer el crecimiento urbano en un horizonte de al menos 10 años.
- f) Estudio de equipamiento comunal, que permita definir áreas para su desarrollo y expansión, cumpliendo los porcentajes mínimos de superficie urbana comunal definidos por la planificación urbana comunal.

3.2.3. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES (D.S. N° 47 DE VIVIENDA Y URBANISMO DE 1992).

Contiene las disposiciones reglamentarias de la Ley, regulando el procedimiento administrativo, los procesos de planificación urbana, urbanizaciones y construcciones, además de definir los estándares mínimos de diseño y construcción exigibles. La Ordenanza General establece lo relativo a las siguientes materias:

- Trazados viales urbanos;
- Áreas verdes y equipamiento;
- Líneas de edificación, rasantes, alturas, salientes, cierros, etc.;
- Dimensionamiento mínimo de los espacios según uso específico (habitación, comercio, oficina, educacional, asistencial, etc.);
- Condiciones de estabilidad y asismicidad;
- Condiciones de incombustibilidad;
- Condiciones de salubridad, iluminación y ventilación; y
- Dotación de servicios sanitarios y energéticos.

Para alcanzar la finalidad prevista en los artículos citados, los materiales y sistemas a utilizar en las obras de construcción y urbanización, deberán cumplir estrictamente con las Normas Técnicas preparadas por el MINVU, sus servicios dependientes o el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.). Además de fijar y/o reglamentar los contenidos del Plan Regulador Comunal, define su proceso de aprobación. El presente Plan se ha plasmado en concordancia con estas disposiciones.

4. MARCO POLITICO - ADMINISTRATIVO

El crecimiento urbano de la ciudad de Santiago se ha convertido en un proceso acelerado en las últimas seis décadas, ya que en ese período se ha más que quintuplicado el área urbana, de 10.218 hectáreas en 1940 a 57.000 hectáreas en 1997. En este período la situación de ciudades satélites de San Bernardo, Puente Alto, Maipú, Pudahuel y Quilicura, va tendiendo paulatinamente a la conurbación de éstas con la metrópoli; primero Maipú y Pudahuel, hacia 1970; posteriormente San Bernardo, en la década del '80; en los últimos años la conurbación de Puente Alto y Quilicura tiende a completar un área urbana prácticamente compacta, a pesar de la generación a partir de los años cincuenta de otros centros urbanos satélite como La Pintana, que aún se encuentran en proceso de conurbación.

Dentro de estos procesos de conurbación, las principales vías interurbanas se han transformado en los corredores a través de los cuales la ciudad se ha extendido. Es así como Maipú se conurba a través del eje intercomunal Alameda-Pajaritos y la vía interregional de la Ruta 78; Pudahuel a través del eje de la Ruta 68 y la Avenida San Pablo; en Puente Alto el corredor intercomunal lo constituye la Avenida Vicuña Mackenna y su extensión en Avenida Concha y Toro; Quilicura se conurba a través del eje intercomunal Américo Vespucio y la Ruta 5. Los grandes corredores a través de los cuales San Bernardo se ha conurbado son la misma Ruta 5 y la Gran Avenida, generando un proceso bipolar de crecimiento desde la metrópoli a la ciudad satélite y desde la propia ciudad hacia la gran conurbación.

Pueden distinguirse ciertos patrones urbanos en los cuales San Bernardo se diferencia de otras localidades suburbanas incorporadas recientemente a la metrópoli:

TABLA 1: LOCALIDADES SUBURBANAS Y FACTORES DE URBANIZACIÓN

Factor	San Bernardo	Puente Alto	Maipú	Quilicura
Etapas de la conurbación	Final	Media	Final	Inicial
Consolidación urbana previa	Alta	Baja	Baja	Baja
Base económica pre-existente	Secundaria y participación terciaria	Primaria y alguna relevancia sector secundario	Primaria y secundaria	Primaria
Comunicación con Santiago	Interregional (tren y Ruta 5) e Intercomunal (Gran Avenida)	Intercomunal (Av. V. Mackenna)	Interregional(Ruta 78) e intercomunal(Pajaritos)	Intercomunal (A.Vespucio)

El proceso de conurbación en San Bernardo es bastante antiguo, lo que se explica por el hecho de que a principios de siglo el eje de extensión de la ciudad está dado por Gran Avenida, urbanizándose primero la comuna de San Miguel y posteriormente, a partir de mediados de este siglo, la comuna de La Cisterna. El proceso de llenado de la franja de la Gran Avenida ocurre más bien en sentido oriente-poniente, lo que lleva a constituir la comuna de El Bosque sin un eje claro que concentre el emplazamiento. Otro factor distintivo lo constituye el importante grado de consolidación del núcleo urbano tradicional de San Bernardo previo a la conurbación, lo que hizo que el crecimiento tendiera hacia las zonas periféricas de la comuna y generó así el llenado de la franja intersticial en un proceso desde la ciudad satélite hacia la metrópoli que no se dio en los otros casos.

5. IDENTIFICACIÓN DE LA COMUNA

La comuna de San Bernardo está situada en el sur del área metropolitana de Santiago, y al norte del río Maipo. Forma parte y es capital de la Provincia de Maipo, que además está constituida por las comunas de Buin, Paine y Calera de Tango. Es la más grande de las comunas provinciales, tanto en superficie como población. Tiene una superficie total de 154,8 km², de los cuales el 35% (54,2 km²) corresponde a superficie urbana y el 65% (100,6 km²) al área rural.

La superficie urbana de la Comuna representa el 3.9% del total de superficie de la Región Metropolitana, y la rural, el 0.89% de la misma región. (Mideplan, 1994). De acuerdo con los resultados preliminares del Censo 2002, la población en la Comuna es de 244.354 habitantes.

Sus límites están definidos por elementos naturales como el Río Maipo y el cordón de tango, por vialidad como la Av. Lo Sierra y la Ruta 5 Sur. Así sus límites administrativos son los siguientes:

- Norte y Oriente

La avenida Lo Sierra (Lo Espejo), desde el camino a Lonquén hasta la Carretera Panamericana; la carretera Panamericana, desde la Avda. Lo Sierra hasta el camino Ochagavía, el camino Ochagavía, desde la Carretera Panamericana hasta la Avda. Lo Blanco; la Avda. Lo Blanco desde el camino Ochagavía hasta la calle San Francisco (Cerro Negro); la calle San Francisco (Cerro Negro), desde la Avda. Lo Blanco hasta el camino El Mariscal; el camino El Mariscal desde la calle San Francisco (Cerro Negro) hasta la prolongación del lindero poniente y sur de las parcelas La Pintana y su prolongación, desde el camino El Mariscal hasta el camino El Retiro; y el camino El Retiro, desde la prolongación del lindero sur de las parcelas La Pintana hasta el Río Maipo.

- Sur

El Río Maipo, desde el camino El Retiro hasta la Puntilla de Lonquén.

- Poniente

La línea de cumbres de la Puntilla de Lonquén, desde La Puntilla de Lonquén, junto al Río Maipo, hasta la línea de cumbres de los Cerros de Tango; la línea de cumbres de los Cerros de Tango, desde la línea de cumbres antes citada hasta La Puntilla del Corte, pasando por el Cerro El Árbol, la línea de Linderos que limita por el norte las parcelas de Lo Herrera, desde la línea de Linderos que limita por el norte de las parcelas de Lo Herrera hasta el canal Santa Cruz ; el canal Santa Cruz desde el camino de Lo Herrera a San Bernardo hasta el camino a San Agustín, desde el canal de Santa Cruz hasta la Puntilla de Curaca, la línea de cumbres de los Cerros de Chena, desde La Puntilla de Curaca, junto al camino a San Agustín hasta la Puntilla de Cortés, junto al camino de Lonquén, pasado el trigonométrico Cerro Chena; y el camino de Lonquén, desde La Puntilla de Cortés hasta la Avda. Lo Sierra (Lo Espejo).

6. DIAGNÓSTICO

6.1. HISTORIA COMUNAL

La fundación de San Bernardo se remonta al 9 de febrero de 1821, originándose como parte de un proceso de subdivisión de los terrenos del Llano de Lepe o Maipo, ubicado al sur de Santiago. El proyecto fue concebido para fomentar el cultivo de las llanuras del Sur de Santiago, entregándose gratuitamente los terrenos a los combatientes de la guerra de Independencia, a sus viudas y huérfanos, organizándose un trazado de damero, patrón característico de la fundación de ciudades por los españoles, compuesto por 36 manzanas con su correspondiente Plaza de Armas e Iglesia.

Posteriormente, el 5 de diciembre de 1834, se creó el Departamento de la Victoria, siendo su capital la Villa de San Bernardo. Este sector fundacional, comprendido entre las actuales calles Colón al Norte, Portales al Oriente, San José al Sur y Costanera al Poniente, hacia mediados del siglo XIX estaba plenamente consolidado.

Luego de la llegada del ferrocarril en 1857 la ciudad se transformó en un lugar de veraneo de la alta sociedad santiaguina, lo que se tradujo en la aparición de grandes casas y villas. Su distancia desde Santiago le permitió evolucionar armónicamente a pesar de la aparición del ya mencionado ferrocarril al sur y la habilitación de la Carretera Longitudinal, que de hecho generaron impactos que aceleraron el proceso de urbanización.

Con la incorporación de la Maestranza de Ferrocarriles se produjo la primera expansión significativa hacia los años 1920 y 1930, determinando la aceleración de la subdivisión del terreno y la incorporación de nuevas áreas al límite urbano.

El emplazamiento de la Escuela de Aviación en su territorio provocó otro salto en su evolución. Hasta 1950 el crecimiento tendió espontáneamente hacia el Sur, desde Avda. Colón hasta la actual Avda. Eucaliptus. El canal Rulano y las restricciones en cuanto a la posibilidad de evacuación de aguas servidas determinaron el límite sur del crecimiento urbano.

Posteriormente, y hasta 1960 aproximadamente, el crecimiento se concentra en el área norte, donde los terrenos de la FACH definen un nuevo límite que hace que la tendencia de ocupación derive hacia el sector nor-oriental de la Gran Avenida José Miguel Carrera, hasta asociarse con el área urbana de la comuna de La Cisterna. Hacia 1970 se ocupa el sector central poniente, bordeando la Ruta 5 Sur.

En 1979 se promulga el Decreto 420 que aumenta de 33.000 a 100.000 Há. la superficie urbana metropolitana, detonando el proceso de erradicaciones, lo que lleva consigo un explosivo crecimiento en extensión de la ciudad, de preferencia hacia las comunas del sur, lo que consolida la conurbación de San Bernardo con el resto de Santiago, principalmente a través de la Gran Avenida y Ruta 5 Sur.

En la década de los '90 el crecimiento comunal se ha dado preferentemente al oriente del sector Estación, en dirección a Los Morros; al sur de Mateo de Toro y Zambrano; y al Norte de la comuna sobre el camino La Vara, este crecimiento esta se caracteriza por la construcción de vivienda social lo que provoco un gran impacto en la estructura urbana. Además se ha generado un sector industrial al borde de la Ruta 5 Sur y de Av. General Velásquez, sector que ya estaba definido en el Plan Regulador del año 1976.

6.2. ESTRUCTURA ECONÓMICA

En lo que respecta a la actividad industrial, se aprecia que en el período 1992-1998, aparecieron 19 nuevos establecimientos de 10 o más trabajadores en la Comuna, lo que equivale a prácticamente a un 20% de aumento para el período. Por tramos de tamaño se tiene que en el tramo inferior, esto es entre 10 y 49 trabajadores, aparecen 11 nuevos establecimientos, lo que corresponde a un 16,7% de aumento, mientras en el tramo grande, es decir, de 50 o más trabajadores, se tienen 10 nuevos establecimientos, con un 22,2% de aumento. De acuerdo a la lógica de crecimiento paulatino que tiende a seguir cada industria, lo más probable es que en medida significativa los nuevos establecimientos que se localizan en la Comuna correspondan al primer tramo, mientras otros establecimientos más antiguos que al inicio del período pertenecen al primer tramo, a través de su propio crecimiento van pasando al segundo tramo al final del período.

Por sector de actividad de la Comuna se tiene que en su mayor parte la proporción de los establecimientos sectoriales totales se mantiene, concentrándose el aumento en los siguientes sectores productivos: Industrias químicas, con 9 nuevos establecimientos; sector textiles, con 3 nuevos establecimientos; sector productos de la madera y sector industrias metálicas básicas, con 2 nuevos establecimientos respectivamente.

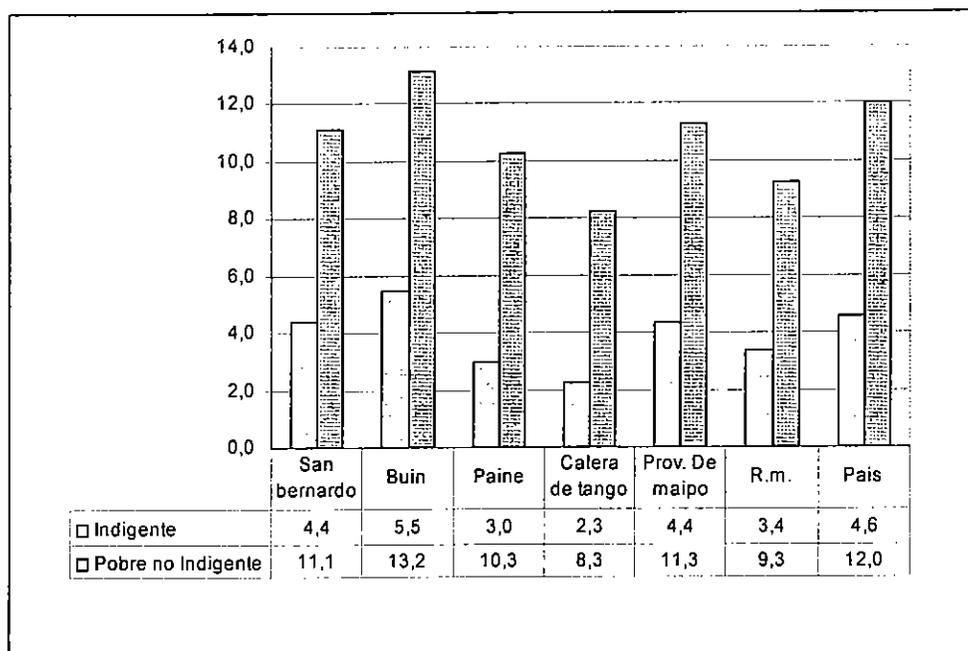
La comuna de San Bernardo muestra, respecto de la Región Metropolitana una especialización relativa en establecimientos grandes asociados fundamentalmente a los sectores de: productos alimenticios y metalmeccánica. También ha aumentado la industria asociada a productos químicos. El hecho de la importancia significativa del sector "productos alimenticios" está definido por el excelente acceso que presenta la Comuna para las materias primas agrícolas provenientes del sur del país.

Sin embargo, la localización industrial no se da sólo sobre la Ruta 5 Sur, también sobre la vialidad complementaria, como es el caso de la continuación de la Av. General Velásquez y el Camino a Lonquén. Además está el área de Nos; el área Portales, al sur de la Maestranza y entre el camino Cinco Pinos y camino Peñuelas; y el área San José, entre camino Ochagavía y camino Los Morros.

6.3. ESTRUCTURA SOCIAL

En la comuna de San Bernardo se concentra una proporción importante de los hogares pobre de la Región Metropolitana, cerca de un 5,5% de los hogares indigentes de la región se localiza en la comuna. Si comparamos a nivel provincial, San Bernardo acoge a casi el 70% de los hogares indigentes y a un 68% de pobres no indigentes, según la encuesta Casen 2000.

GRAFICO N° 1. PORCENTAJE DE HOGARES BAJO LA LINEA DE POBREZA. 2000.

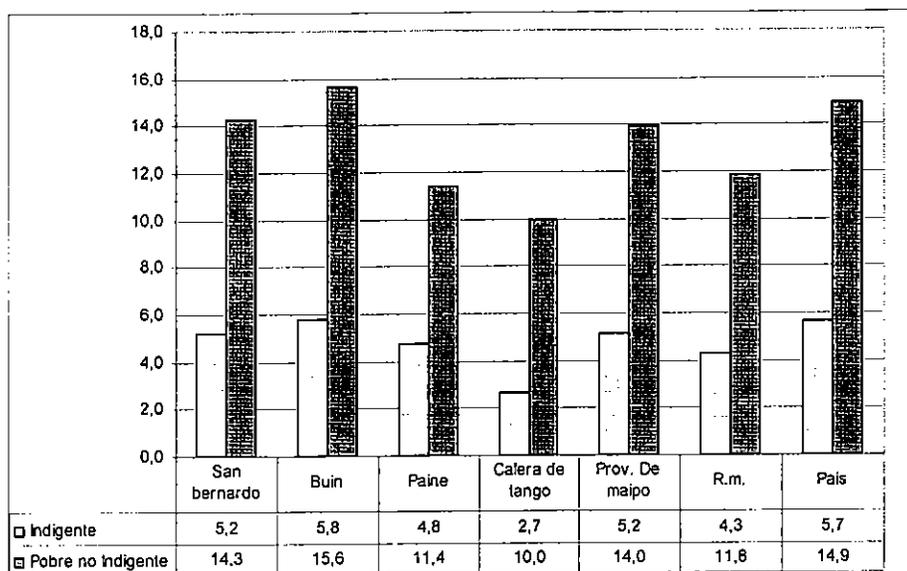


Fuente: Casen 2000.

Dentro de la comuna el porcentaje de indigentes alcanza a un 5,2% y de pobres no indigentes a 14,3%. Esto refleja una disminución en la proporción de personas bajo la línea de la pobreza desde el año 1996, la cual superaba el 24% de la población comunal.

En Comparación con la región estos valores son superiores, en el caso de la indigencia este valor alcanza 0,9 puntos porcentuales y la población pobre no indigente 2,5.

GRAFICO Nº 2. PORCENTAJE DE POBLACIÓN BAJO LA LINEA DE POBREZA. 2000.



Encuesta Casen 2000.

De acuerdo a la Encuesta CASEN 1992-1994, se registró en la comuna una importante disminución de los niveles de pobreza, superior a la disminución observada en la Región Metropolitana. En ese período la población pobre no indigente disminuyó en un 47,5% (CASEN 1992, 1994, MIDEPLAN).

De acuerdo a la encuesta CASEN del año 1996, entre 1994 y 1996 se produce un aumento en la proporción de la población bajo los niveles de pobreza e indigencia. Es así como el % de indigentes se eleva de 5,1 a 5,5% y el de pobres no indigentes de 16,7 a 18,8 %. La población que puede ser considerada como "no pobre" disminuye de 78,2 a 75,7%, en el período observado. Lo anterior demuestra que la comuna sufrió un proceso de migración de población predominantemente indigente y pobre, generándose aquí una acumulación de bolsones de pobreza en el contexto de la Región Metropolitana

Sin embargo, los antecedentes entregados por la Casen 1998 y 2000, indican un estancamiento en el proceso de aumento de población bajo la línea de pobreza. Para el año 1996 el número de personas en esa condición ascendía a 54.787 con un 24% del total comunal. Para 1998 esa cifra disminuyó a 48.176 con un 19,7% del total comuna, para, en el año 2000, volver a subir debido a un fuerte aumento de la población indigente (de 9.194 a 13.366) en casi 50.000 personas, bajando el porcentaje del total comunal a 19.5%.

6.4. POBLACIÓN COMUNAL

6.4.1. POBLACIÓN URBANA- RURAL

La comuna presenta un aumento de población significativo en los últimos 25 años y en especial entre el período 1982 - 1992, donde su población aumenta en 47,8%. La población proyectada por el I.N.E. para 1997, cuadruplica la población de 1970.

La tasa promedio anual de crecimiento intercensal, es significativamente superior a la observada en el área metropolitana tanto en los períodos 70 - 82, como 82 - 92. Sin embargo, la tasa de natalidad de la comuna, en los mismos períodos, es levemente inferior a la de la Región Metropolitana. (Tasa de natalidad de la comuna en 1992 fue de 2,07 y en la región de 2,09) Esto indica que gran parte del crecimiento registrado obedece a un flujo de población inmigrante proveniente, en forma predominante, de otras comunas de la Región Metropolitana.

San Bernardo aparece como comuna receptora de población trasladada por medio del programa de erradicación de campamentos y de población beneficiaria de los numerosos programas de vivienda social que se han construido en el área.

TABLA 2: CRECIMIENTO POBLACIONAL.

Años	1970	1982	1992	1996 (estimada)	2002 (datos preliminares)
Población	79,150	129.127	190.857	226.001	246.762

Fuente: INE. Censo de Población y Vivienda, 1992; y datos preliminares Censo 2002.

TABLA 3: POBLACIÓN URBANA - RURAL.-1992 - 2002

	Habitantes 92	% de la comuna 92	Habitantes 2002	% de la comuna 2002
Población Urbana	181.960 hbtes	95,3	241.138	97,7
Población Rural	8.897 hbtes	4,7	5.624	2,3

Fuente: INE .Censo de Población y Vivienda, 1992 2002.

De acuerdo a la definición del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INE) "Las entidades de población de una región corresponden a los asentamientos humanos que se encuentran situados en una "localidad". La localidad corresponde a un ámbito territorial con nombre propio, donde puede existir una o más entidades de población, tanto urbanas como rurales. Las entidades urbanas son aquellas que incluyen concentraciones de viviendas con más de 2.000 habitantes; como así mismo aquellas que fluctuando entre 1000 y 2000 habitantes, tienen una población económicamente activa, de la cuál un 50% o más se dedica a actividades económicas secundarias y o terciarias; es decir que aún siendo de un tamaño menor, han logrado un cierto nivel de diferenciación y variedad en las actividades de la población, que les otorgan características notorias de funcionalidad urbana".

De acuerdo a la definición censal, San Bernardo presenta un alto nivel de urbanización, que se expresa en un alto porcentaje de población catalogada como urbana.

De acuerdo a una segunda fuente de información obtenida en SECPLAC, el 88% de la población urbana habita en el 12% de la superficie total de la comuna.

Sin embargo, según la tabla anterior es posible visualizar que cerca del 97% de la población urbana se encuentra en sectores urbanos, situación incrementada desde el censo de 1992, en donde el porcentaje de población urbana alcanzó un 95%

La población rural de San Bernardo, corresponde al 4,8% de la población rural de la región metropolitana y la población urbana, representa 3,58% de la población urbana de la región metropolitana.

6.4.2. TASAS DE CRECIMIENTO

La tasa promedio anual de crecimiento intercensal es significativamente superior a la observada en el área metropolitana tanto en los periodos 70-82, 82-92 y 92-02. Sin embargo, la tasa de natalidad de la Comuna, en los mismos periodos, es levemente inferior la de la Región Metropolitana (la tasa de natalidad de la comuna en 1992 fue de 2,07 y en la región de 2,09). Esto es indicativo de que el crecimiento poblacional registrado obedece, en gran medida, a un flujo de población inmigrante proveniente, en su mayor parte, de otras comunas de la Región Metropolitana.

TABLA 4: TASA PROMEDIO ANUAL DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN.

Comuna/Período	San Bernardo	El Bosque	La Cisterna	Región Metropolitana
1970 – 1982	4,1	3,99	1,45	2,62
1982 – 1992	3,9	1,85	-0,12	1,97
1992 – 2002	2,8	-0,02	-1,02	1,48

Fuente: INE, Censo, 1992; y datos preliminares del Censo 2002.

6.4.3. DENSIDAD DE POBLACIÓN

El análisis de la densidad de población que a continuación se expone se realizó en tres ámbitos territoriales: Plan Regulador Metropolitano, Distritos censales y Manzanas. A continuación se exponen los resultados obtenidos:

a) Plan Regulador Metropolitano de Santiago

Sobre la base de los lineamientos estratégicos del Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región Metropolitana relativos a las tendencias de población, el Plan Regulador Metropolitano de Santiago ha estimado un poblamiento y densidades urbanas al año 2020 para las comunas que lo integran.

Es por eso que el Plan Regulador Metropolitano (1994), establece densidades de población en las macro áreas denominadas "áreas Urbanizadas" y "áreas urbanizables". Las áreas Urbanizadas corresponden a "aquel territorio en el cual se deberá implementar normativas tendientes a la densificación a través de proyectos de renovación y recuperación de zonas urbanas, entre otros". Las áreas urbanizables son aquellas que "circundan el suelo urbanizado y que cuentan con factibilidad de dotación de infraestructura de servicios, los que les permite acoger un mayor crecimiento de población urbana tanto en extensión como en densificación". Con relación a la zonificación que agrupa a ambas áreas se identifican como "Zona Habitacional Mixta", sin perjuicio que existan dentro de ella zonificaciones específicas.

Para las áreas Urbanizadas se establece una densidad bruta mínima de 150 Hab/ Há, con el fin de consolidar la estructura urbana y en razón del aprovechamiento de la infraestructura, servicios y equipamiento existente. Se exceptúan de esta exigencia algunos sectores, entre ellos Lo Herrera y Los Morros en la comuna de San Bernardo, donde se establece una densidad mínima de 100 Hab/ Há. Por su parte, la densidad bruta máxima solo debe ser regulada de acuerdo a los criterios de los respectivos planes reguladores comunales.

Para las áreas Urbanizables se establecen densidades brutas mínimas y máximas entre un rango de 10 Hab/ Há a 600 Hab/ Há.

Asimismo el mismo plan en su artículo 4.4, señala que: "en la actualización o reformulación de los Planes Reguladores Comunales, se especificará mediante zonificación al interior de cada comuna, tanto en las áreas Urbanizadas como en las Urbanizables, la distribución de las densidades de acuerdo a los criterios establecidos.

De este modo, dichos Planes podrán fijar zonas de densidades diferenciadas iguales, superiores o inferiores a las definidas anteriormente. Para el caso de la comuna San Bernardo, el PRMS define una **Densidad Bruta Promedio Comunal de 150 Hab/ Há, con una tolerancia de 25 hab/há.**

Con el fin de determinar las densidades de población que dicha normativa plantea en los distintos espacios de la comuna de San Bernardo se utilizó como unidad territorial de base la división administrativa censal utilizada por el I. N. E, denominada "distritos".

Con lo que respecta a San Bernardo gran parte de su estructura urbana que corresponde a los distritos 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10 y parte del distrito 7 es normada como área Urbanizada con una densidad bruta mínima de 150 Hab/ Há. Es importante considerar que actualmente su casco antiguo se encuentra en un paulatino deterioro, sin embargo este concentra gran parte de los servicios y equipamientos especializados de la comuna, por lo cual es conveniente densificar

coincidiendo con la política de desarrollo urbano regional relativa a maximizar el uso de la infraestructura y servicios.

Las áreas Urbanizables en general se localizan en torno a la estructura urbana consolidada, donde aún existen grandes paños disponibles para urbanizar o en sectores intermedios próximos a la localidad de Nos, donde hoy en día existe la actividad rural junto con la urbana (industria, viviendas, etc.)

TABLA 5: AREAS URBANIZABLES DE LA COMUNA DE SAN BERNARDO, DENSIDADES PROYECTADAS POR EL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE SANTIAGO

DENSIDAD	SECTOR
Densidad Bruta Máxima de 10 Hab/ Há.	- Entre Prolongación Lo Blanco, Ruta 5 Sur y Limite Poniente Area Urbanizable. - Entre Camino Internacional y Camino El Cerrillo
Densidad Bruta Mínima de 150 Hab/ Há y Densidad Bruta Máxima de 450 Hab/ Há	- Sur del Camino El Mariscal y Oriente de la línea FFCC al sur.
Densidad Bruta Mínima de 150 Hab/ Há y Densidad Bruta Máxima de 600 Hab/ Há.	- Norte del Camino El Mariscal y Sur y Poniente de la actual Area Urbanizada.

Fuente: MINVU, Plan Regulador Metropolitano de Santiago, 1994

Es así como podemos observar que en el distrito nº 6 se propone en el sector norte, dos áreas urbanizables con distintas densidades. Estas se localizan entre Av. Lo Blanco por el norte, el Camino El Mariscal por el sur, el camino Los Morros por el poniente y el límite comunal oriente.

En el sector próximo al camino Los Morros se propone una densidad bruta mínima de 150 Hab/ Há y máxima de 600 Hab/ Há, la cual es coincidente con la alta densidad que existe en el sector por la presencia principalmente de viviendas sociales. Además, la presencia de algunos paños sin urbanizar permitiría alcanzar las densidades propuestas.

Colindante a este sector se propone la segunda área urbanizable, donde se proyectan una densidad bruta máxima de 10 Hab/ Há, en una superficie predial de 4000 m². Sobresale el hecho que por un lado existe en esta área sectores habitacionales de bajos recursos que dificultan que familias de mayores ingresos compren terrenos del tamaño proyectado. La ocupación de suelo proyectada solo se justifica por ser un área de transición hacia el uso agrícola exclusivo propuesto al otro lado del límite comunal y hacia el sur- poniente del distrito.

En cambio en torno al camino Los Morros se propone una densidad mínima de 150 a máxima de 450 Hab/ Há, siendo que en la proximidad de Los Morros se desarrollan parcelas de agrado con baja densidad. Por otro lado, al oriente de este sub- sector y en la mayor parte del distrito se propone un uso agrícola exclusivo.

En el distrito Nº 7 se proyecta al oriente de la Maestranza de FFCC una área urbanizable de densidad mínima de 150 y máxima de 450 Hab/ Há, las cuales permitirán consolidar ese sector urbano, ya que existen los terrenos disponibles. Así mismo, la proximidad a las vías intercomunales de Los Morros y Diego Portales permitirán a la futura población una adecuada accesibilidad tanto al centro de la comuna como a la ciudad de Santiago. El resto del territorio distrital se considera como una área habitacional mixta con una densidad bruta mínima de 150 Hab/ Há, sin limitaciones para introducir una mayor densidad.

Por su parte, en el distrito Nº 8 el cual presenta una extendida superficie rural presenta de acuerdo al mismo plan áreas urbanizadas y urbanizables. El área urbanizada regulada con una densidad bruta mínima de 150 Hab/ Há, se concentra en tres puntos del distrito en el límite norte (al sur de la maestranza), la localidad de Nos y frente a esta. El primero, se encuentra dentro de la trama urbana de la ciudad de San Bernardo, donde aún esta no se ha consolidado. La presencia de la avenida Portales permite una adecuada accesibilidad al equipamiento y servicios de la comuna

como del resto del área metropolitana, condiciones necesarias para aumentar la densidad del sector.

Así mismo, en la localidad de Nos, la densidad mínima es adecuada y responde a la dinámica actual de poblamiento del sector donde se está desarrollando la conurbación hacia la ciudad de San Bernardo. La falta de regulación de este lugar respecto a la densidad bruta máxima permite intensificar la ocupación del suelo.

Parte de la localidad de Los Morros que se encuentra en este distrito esta normada como una área urbanizada para uso habitacional mixto, correspondiendo a uno de los sectores del área urbana metropolitana donde se permite una densidad bruta mínima de 100 Hab/ Há. Las implicancias para esta localidad es su consolidación definitiva como parte de la estructura urbana comunal, además de continuar con el proceso de poblamiento que se desarrolla hoy en día. Sin embargo, lo reducida de su superficie, permite suponer que se desarrollará en el sector una alta densidad poblacional (por ejemplo, vivienda social), ya que a ambos límites de la localidad presenta fuertes restricciones a la ocupación del suelo. Es así como al poniente de ella solo se permiten como máximo 10 Hab/ Há y al oriente se norma como zona agrícola exclusiva. El mayor número de población puede generar una presión adicional al Camino Los Morros, junto al equipamiento y servicios existentes en el lugar.

En el distrito, las áreas urbanizables se concentran al sur de la ciudad de San Bernardo, entre esta ciudad y la localidad de Nos y en el área actualmente sub- rural (parcelas de agrado y cultivos).

Las densidades permitidas mínima de 150 Hab/ Há. y máximas de 600 Hab/ Há se concentran en el actual límite urbano sur de la ciudad de San Bernardo, donde existen conjuntos de viviendas consolidadas junto a paños sin urbanizar, constituyendo un sector muy dinámico. La densidad de 600 Hab/ Há, la cual es la máxima permitida en una área de extensión urbana, implicaría afianzar este sector de la ciudad y continuar la tendencia de ocupación hacia el sur. Sin embargo, esta alta densidad puede estimular en el sector la instalación de vivienda social.

Al sur del sector analizado y ambos costados de la Avenida Portales se establecen densidades brutas mínimas de 150 Hab/ Há y máximas de 450 Hab/ Há. Actualmente, el área al poniente de dicha avenida y también, limitada por la ruta panamericana 5- Sur, se observa un proceso de conurbación entre la ciudad de San Bernardo y la localidad de Nos, hecho que se visualiza en los loteamientos y las nuevas construcciones. Si se implementan las densidades máximas proyectadas podrían generar en un futuro una presión a la avenida Portales, al ser la única vía en el sector que permite el acceso hacia el centro comunal y metropolitano de servicios y equipamiento.

El área al oriente de Avenida Portales su estructura urbana es poco consolidada existiendo principalmente un sector habitacional (al norte del camino Cinco Pinos) y actividad agrícola.

La densidad proyectada por el PRMS estimula un proceso urbano intensivo de ocupación del suelo y por consiguiente la desaparición de la actividad agrícola. Al igual que el sector anterior, se debe tener en cuenta si se proponen densidades importantes la capacidad vial de la avenida Portales con el fin de evitar problemas de congestión. La presencia en el oriente del camino Los Morros puede disminuir este fenómeno si se realizan las conexiones adecuadas que permitan el acceso al centro de la ciudad de San Bernardo.

Al sur de este sector entre la avenida Portales y camino Los Morros se encuentra una zona urbanizable de muy baja densidad con un valor máximo permitido de 10 Hab/ Há, además se impone la restricción adicional de permitir solo superficies prediales mínimas de 8000 m². Estas condiciones imponen al sector características sub rurales estimulando la localización de parcelas de agrado, convirtiéndose en una área de transición con la zona agrícola exclusiva al sur de esta, propuesta por el mismo plan. Sin embargo, la presencia de la zona industrial exclusiva en el límite nor- oriente genera cierta incompatibilidad con la área urbanizable analizada, ya que desincentiva su ocupación por los sectores de altos ingresos, los cuales son capaces de adquirir grandes superficies de terrenos para habitar. Por este hecho es probable que las parcelas de agrado se sigan concentrando en el área centro y sur del distrito.

En el distrito N° 11 un reducido sector de su superficie es normado como área urbanizable con una densidad mínima de 150 y máxima de 600 Hab/ Há. Si bien esta alta densidad proyectada coincide con la situación actual del sector donde existen nuevos conjuntos habitacionales en muy buen estado, sobresalen dos hechos particulares. El primero, se refiere a que tanto por el oriente como por el poniente el mismo plan proyecta "zonas industriales exclusivas", donde puede localizarse industrias molestas y por lo tanto generar incompatibilidades con la zona residencial. Asimismo, las altas densidades proyectadas pueden poner en riesgo a un número significativo de población. La ventaja que presenta este sector es la presencia de la Ruta 5- Sur que permite a los habitantes un fácil acceso a la ciudad de Santiago.

El segundo hecho importante es la presencia de un conjunto habitacional frente al anterior sector descrito, sin embargo este es normado como "zona industrial exclusiva" sin ningún tipo de poblamiento. Por lo tanto, este sector habitacional se convertirá en un sector aislado dentro de las industrias, con más agudas incompatibilidades de uso que la anteriormente descrita. Además, la presencia de la ruta 5 sur por el oriente del conjunto habitacional profundizará el aislamiento del sector habitacional, por su efecto barrera.

La característica principal del distrito N° 12 es que la mayor parte de su territorio se encuentra marginado al desarrollo urbano, limitando su uso solo para la agricultura. Solo se excluye de esta restricción la localidad de Lo Herrera, localizada en el límite poniente del distrito y la comuna. La densidad bruta mínima proyectada a esta zona habitacional mixta corresponde a 100 Hab/ Há. Respecto a la densidad máxima permitida no existe limitación, sin embargo es necesario considerar la capacidad vial de la Avenida Eleodoro Yañez, que conecta el poblado con la Ruta 5-Sur, así como dotar del equipamiento y servicios adecuados a la nueva población, de forma de disminuir su dependencia con el centro de San Bernardo.

b) Análisis de la densidad de población al nivel de distritos

La densidad de la población en la comuna se estudió en dos niveles: "distrito" y "manzanas" sobre la base de la información estadística censal de 1992. No obstante, es importante señalar que en algunos distritos los resultados no pueden ser representativos dado el desarrollo de importantes proyectos inmobiliarios en los últimos años, como es el caso del distrito N° 6.

Los límites de las unidades territoriales de análisis son los siguientes:

- Distrito 1 "O'Higgins": Avda. Balmaceda (norte), Avda. San José (sur), Avda. Pinto (oriente) y Avda. América (poniente)
- Distrito 2 "Escuela Infantería": Avda. Lo Blanco (norte), Avda. Balmaceda (sur), la línea de FFCC (poniente) y Gran Avenida (oriente)
- Distrito 3 "Calderón de La Barca": Avda. Lo Blanco (norte), B. Díaz (sur), camino Los Morros (oriente) y Avda. Gran Avenida (oriente)
- Distrito 4 "Santa Marta": Avda. Bartolomé Díaz (norte), Avda. Balmaceda (sur), Gran Avenida (poniente) y camino Los Morros (Oriente)
- Distrito 5 "Hospital": Avda. Balmaceda (norte), Avda. Baquedano (sur), la línea de FFCC (poniente) y camino Los Morros (oriente)
- Distrito 6 "Cerro Negro": Avda. Lo Blanco (norte), Avda. Santa Teresa (sur), camino Los Morros (Oriente) y San Francisco (poniente)
- Distrito 7 "Maestranza": Avda. Baquedano (norte), Avda. Almirante Riveros (sur), Línea de FFCC (poniente) y camino Los Morros (oriente)
- Distrito 8 "Nos": Al norte las avenidas Almirante Riveros y Eucaliptos por el norte y la línea de cumbres del Cerro Chena, al sur el canal Santa Cruz y el camino Los Morros al oriente.
- Distrito 9 "Nogales": al norte la avenida San José, al sur la avenida Eucaliptos, al poniente Avda. Panamericana y al oriente la Avda. Portales.

- Distrito 10 "Tejas de Chena": Avda. Lo Blanco al norte, Avda. San José al sur, Avda. América (oriente) y Avda. San José (sur)
- Distrito 11 "Chena": Avda. Lo Blanco y Avda. Lo Espejo por el norte, Cumbre Cerro Chena y Panamericana por el sur, Camino Ochagavía al Oriente y camino Lonquén (poniente).
- Distrito 12 "Lo Herrera": El canal Santa Cruz (norte), el límite de Calera de Tango (al oriente) y el río Maipo (al sur.)

TABLA 6: DENSIDAD DE POBLACIÓN POR DISTRITOS, COMUNA DE SAN BERNARDO

DISTRITO	NOMBRE	POBLACION AÑO 1992 (Hab)	SUPERFICIE (Há.)	DENSIDAD DE POBLACION (Hab/ Há.)
1	O'Higgins	7.656	121.8	62.8
2	Escuela de Infantería	19.749	995.9	198.3
3	Calderón de la Barca	17.200	100.8	170.63
4	Santa Marta	19.419	109.4	177.44
5	Hospital	34.527	243.9	146.98
6	Cerro Negro	15.585	2032.5	7.66
7	Maestranza	593	166.5	3.56
8	Nos	26.240	3639.7	7.3
9	Nogales	19.105	218.4	73.08
10	Tejas de Chena	22.385	180.2	124.16
11	Chena	12.471	3391.3	3.68
12	Lo Herrera	5.238	5425.3	0.97

Fuente: Dirección de Proyectos e Investigación – PUC, en base a datos INE, Censo, 1992.

En general, podemos señalar que la concentración de la población a nivel de distritos presenta en el territorio comunal una gradiente descendente desde Av. Lo Blanco hasta la intersección con el camino Los Morros, hacia el sur. Es así como los distritos próximos a esta avenida presentan los máximos valores de densidad (200 Hab/ Há) descendiendo gradualmente hasta percibir al sur de la comuna un número reducido de habitantes entre 0 y 50 por hectárea, coincidiendo con las importantes superficies territoriales dedicadas a la actividad agrícola.

También, la presencia de la Ruta Panamericana- Sur marca un fuerte límite a la distribución de la población, ya que al oriente de esta donde existe la trama urbana consolidada de San Bernardo se observan distritos con densidades entre 50 a 150 Hab/ Há. En cambio, al poniente de dicha avenida la ocupación es mínima con densidades entre 0 a 50 Hab/ Há., respondiendo a las actividades agrícola e industrial que se desarrolla en el sector.

Los distritos que concentran la mayor densidad de población (150 a 200 Hab/ Há) de toda la comuna, son los distritos N° 2, 3 y 4. Esta mayor densidad se explica por sus menores superficies territoriales. Si bien, el distrito N° 2 exhibe el más alto valor de densidad de toda la comuna con 198.3 Hab/ Há, la población por manzanas es predominantemente baja (entre 100 a 199 Hab/ Há).

En cambio, en los distritos N° 3 y 4 la ocupación al interior de las manzanas es significativo, con densidades entre 200 a 400 Hab/ Há. Estos valores responden a la presencia de conjuntos habitacionales de sectores socioeconómicos bajos que ocupan el suelo con mayor intensidad.

El segundo rango de densidad entre 100 a 150 Hab/ Há se agrupa en los distritos n° 5 y 10, en el poniente y oriente de la ciudad de San Bernardo, correspondiendo a sectores habitacionales

nuevos y antiguos. En particular, en el distrito n° 5 se observa en algunas manzanas una alta densidad entre 600 a 900 Hab/Há en las poblaciones sociales localizadas frente al estadio municipal y al sur de la Avenida Colon hasta la Av. San José, donde predomina como tipología edificatoria los "blocks" de tres o cuatro pisos. La restante superficie del distrito es ocupada por grandes equipamientos (Estadio municipal y Hospital de San Bernardo.) y un uso residencial menos intensivo (entre 200 a 400 Hab/ Há).

El distrito N° 1 y N° 9 concentran una densidad entre 50 a 100 habitantes por hectárea. Si bien el distrito N° 1 constituye el sector más antiguo de la comuna su baja densidad tanto al nivel de distritos como manzanas (1 a 100 Hab/ Há), se explica por agrupar en su territorio múltiples funciones urbanas como: servicios, equipamiento, administrativas, etc. Considerando su baja densidad y la presencia de servicios e infraestructura, el distrito posee un significativo potencial para ser densificado con población residencial por medio de estrategias de "renovación urbana".

Los distritos N° 6, 7, 8, 11 y 12 presentan las densidades más bajas entre 0 y 50 Hab/ Há. En particular en el distrito N° 6 se observa una baja densidad debido a su gran superficie, sin embargo una importante densidad de población entre 600 a 800 Hab/ Há se concentra en las manzanas localizadas entre Avenida Lo Blanco, San Francisco y el camino Santa Teresa. Actualmente, en este sector existen viviendas de familias de nivel socioeconómico bajo. También, es importante señalar que al sur de estas manzanas hasta aproximadamente la Avenida Mariscal en los últimos años se han desarrollado un número considerable de conjuntos habitacionales de tipo social probablemente aumentando considerablemente la densidad del distrito.

El distrito N° 7 presenta una de las más bajas densidades tanto en los distritos como en las manzanas convirtiéndose en un territorio favorable a su incorporación a la trama urbana y a un futuro poblamiento tanto por su localización al sur de San Bernardo, como por la disponibilidad de grandes terrenos. (por ejemplo, la Maestranza). Asimismo, la presencia de dos vías importantes de la comuna, las avenidas Portales y Los Morros, favorecerían a futuros sectores habitacionales por la accesibilidad expedita tanto al centro comunal como al metropolitano.

También, en el distrito N° 8 se observan mayores densidades de población de 100 a 200 Hab/ Há en algunos sectores de su territorio: entre las avenidas E. Madrid Osorio y General Urrutia; al sur de la maestranza y en la localidad de Nos. Particularmente, el sector habitacional al norte del Camino 5 Pinos presenta una densidad de población de 300- 500 Hab/ Há.

La baja densidad en el distrito N° 11 se explica principalmente por la extensión de su superficie (3391.3 Há.) ocupada en parte por el Cerro Chena. Además, al interior del distrito se desarrollan la actividad agrícola y con menor intensidad la industrial. Sin embargo, al interior de él existen algunos conjuntos habitacionales en torno a la carretera Panamericana que concentran una alta densidad de población entre 200- 400 Hab/ Há.

En el distrito N° 12 posee una densidad muy baja entre 0 a 50 Hab/ Há. debido a su extensa superficie (5425.3 Há.), la cual está destinada preferentemente a cultivos. Sin embargo, existe una concentración de población en la localidad de Lo Herrera que no se cuenta con la información censal respectiva.

A partir de los resultados obtenidos podemos señalar lo siguiente:

- Las altas densidades de población (500 a 900 Hab/ Há) muestran una tendencia a concentrarse al nororiente de la comuna (al oriente de Avda. Portales) donde se han desarrollado en los últimos años grandes conjuntos de viviendas sociales, con una intensiva ocupación del suelo. Esta tendencia poblacional responde, a la disponibilidad de paños para urbanizar al ser un sector donde aún existen terrenos agrícolas y por otro lado a los menores valores de suelo por su proximidad a la comuna de La Pintana. Sin embargo, al oriente del camino Los Morros las restricciones impuestas por el Plan Regulador Metropolitano al normar este sector como "áreas Urbanizables" limitarán su ocupación al establecer una densidad bruta máxima de 600 Hab/ Há. Asimismo, en la franja de terreno en torno al camino el Mariscal que continua hacia el norte de la comuna solo se permite una densidad máxima de 10 Hab/Há en una superficie predial mínima de 4000 m², siendo que este sector posee un importante potencial para ser ocupado por vivienda social, ya que se encuentra rodeado por esta tipología constructiva.

- Las otras áreas urbanizables responden al crecimiento urbano que esta desarrollando la ciudad de San Bernardo en dirección norte y sur. En especial, La densidad máxima de población de 600 Hab/ Há propuesta por el PRMS para el área urbanizable en el sector norte permitirá aumentar la baja densidad predominante en los conjuntos habitacionales del sector (200 a 300 Hab/ Há). Además, la ocupación poblacional propiciada por dicho plan, estimularía que estos conjuntos habitacionales se integren a la trama urbana de la ciudad de San Bernardo, ya que hoy en día se encuentran aislados de esta.
- Las áreas urbanizables al sur poniente de Almirante Riveros y al sur de Av. General Urrutia, limitadas al poniente por la Ruta 5- Sur y el camino Los Morros por el oriente favorecen la expansión de la ciudad de San Bernardo, hacia el sur de la comuna. Este fenómeno es facilitado por las amplias superficies de suelos disponibles, las bajas densidades existentes y las regulaciones establecidas por el PRMS respecto a la densificación, no son muy restrictivas. Sin embargo, el establecimiento de gran parte del territorio comunal como áreas agrícolas exclusivas limitará el crecimiento urbano solo a las áreas urbanizables.
- La existencia de un área urbanizable entre el sur de la ciudad de San Bernardo y la localidad de Nos que hoy en día se encuentra escasamente poblada estimula a la conurbación definitiva de ambos centros poblados. Probablemente, las tendencias de ocupación del suelo continúen dirigiéndose fuera del casco urbano consolidado, con todas sus implicancias morfológicas, funcionales y ambientales. Por lo tanto, es necesario controlar este crecimiento y tratar en lo posible de lograr una mayor densificación en la estructura urbana existente donde se concentran el equipamiento, servicios e infraestructura, coincidiendo con los principios de las políticas de Desarrollo Urbano imperantes en la Región Metropolitana.

6.5. ESTRUCTURA URBANA

6.5.1. ANÁLISIS DE USOS DEL SUELO

Dentro del área urbana de la comuna se pueden distinguir ciertas zonas con similares características de concentración de usos del suelo, considerando como componentes de esta caracterización los usos genéricos que se pueden identificar a esta escala: vivienda, comercio, equipamiento, industria y usos especiales.

De la relación de estos usos sobre la ciudad surgen ciertas áreas donde alguno de éstos es definitivamente predominante y otras zonas de carácter mixto. Así se puede entender el mosaico urbano de San Bernardo en áreas relativamente asimilables en cuanto a su carácter funcional dentro de la comuna:

Concentración de equipamiento y comercio: corresponde al sector del centro fundacional, específicamente el polígono comprendido entre San Alfonso, Avenida América, Avenida Colón y la línea férrea; donde existe una gran concentración de comercio no asociado a vivienda y equipamiento comunal.

Concentración de comercio: corresponde a un sector pequeño que abarca entre la línea férrea, Avenida Lo Blanco y Gran Avenida, donde esta última y la calle México poseen una gran concentración de comercio no asociado a vivienda.

Concentración de equipamiento: corresponde al sector definido por el Hospital y el Estadio Municipal de San Bernardo, complementados además por una serie de recintos educacionales, ubicados entre la línea férrea, Colón, M. de Solís-Condell-José Besa, y San José.

Especial: corresponde a un sector de grandes paños de usos diversos o subutilizados, ubicado entre Condell, Los Morros, Almirante Riveros y la línea férrea; incluye el terreno de la Maestranza, paños de instalaciones militares del Haras Nacional, las instalaciones industriales de Hunter Douglas, IPAC y Vulco, incluyendo el Estadio del mismo nombre, canchas de Aeromodelismo, gallineros y terrenos de uso agrícola.

Industria: corresponde a zonas casi exclusivamente ocupadas por instalaciones industriales, ubicadas principalmente en el área norte de la comuna, entre General Velásquez y la línea férrea.

Mixto con concentración de equipamiento: corresponde a una pequeña zona ubicada sobre el eje del camino Los Morros, donde se encuentra el Hospital El Pino y otros equipamientos, dentro de un sector aún no consolidado.

Mixto con concentración de Industria: corresponde a zonas aún no consolidadas de paños grandes y desarrollo reciente con predominancia de las instalaciones industriales; se distinguen la zona entre Ruta 5, Las Acacias, línea férrea y Lo Blanco; también la zona comprendida entre calle Parque El Morado, Avenida Portales y la Ruta 5 Sur, incluyendo un sector del camino El Barrancón.

Vivienda relacionada a la Industria: corresponde al sector de Nos y su relación directa con las instalaciones de Carozzi.

Vivienda con comercio: corresponde a varios sectores preferentemente residenciales, que poseen una buena dotación de comercio local; entre éstos se encuentran las zonas inmediatamente al norte y al sur del polígono central; el sector de Lo Herrera; la zona de nuevos loteos en el sector sur; el área comprendida entre Lo Blanco, Martín de Solís - camino Los Morros, Colón y el canal Ochagavía; el sector ubicado entre el Hospital El Pino, Lo Blanco, San Francisco y Santa Teresa.

Vivienda: Corresponde a sectores residenciales tanto de áreas consolidadas como de desarrollo reciente, donde el uso residencial no está bien complementado con la dotación de equipamiento y comercio local. Dentro de éstos se encuentran importantes zonas ubicadas cercanas al casco antiguo, y otras que se encuentran en la periferia del área urbana, y todos los sectores menores de localización residencial, que debido a su escasa consolidación no cuentan con el complemento necesario de comercio y equipamiento.

6.5.2. ESPACIO PÚBLICO

La Comuna de San Bernardo presenta importantes carencias de infraestructura vial asociadas al estado de sus calzadas, de hecho, presenta un significativo porcentaje de kilómetros no pavimentados. Esta situación se explica por el crecimiento rápido que ha experimentado la Comuna, en especial en sus áreas más periféricas, en donde se han re-localizado un número no menos importante de poblaciones de allegados en condiciones irregulares (fuera del límite urbano) o de tomas.

En lo que respecta al área verde pública, el PRMS propone una serie de parques que deben desarrollarse en la Comuna como los Cerros Islas: cerro Los Morros, cerro Negro y cerro Lo Herrera. Por otra parte, se proponen también la generación de avenidas parques en ejes como Las Torres-Lo Espejino. y Av. Cristóbal Colón.

En la actualidad San Bernardo muestra una buena calidad y dotación de áreas verdes públicas, sólo en el núcleo urbano del damero fundacional y en la zona comprendida entre Av. Colón, la vía férrea (Portales), Balmaceda y el canal Ochagavía. Dentro de estos ejes el más importante es la Av. Portales que se caracteriza por un sistema de acequias que sustentan una arborización abundante, de notoria densidad y calidad.

La realidad que en este aspecto presenta el resto de la comuna y del área urbana es, una notoria escasez en la consolidación del espacio público en grandes sectores de desarrollo relativamente reciente, en particular, las poblaciones de vivienda social, razón por la que prácticamente no existen espacios públicos bien consolidados en otros sectores del área urbana.

6.5.3. ESTRUCTURA FUNCIONAL

La comuna de San Bernardo corresponde desde sus orígenes a una aglomeración urbana con alta autonomía e independencia, que surgió como sitio de emplazamiento de actividades productivas y de población asociadas a su cercanía a Santiago y a su carácter acceso sur de la ciudad. Desde

entonces, la creciente vinculación interurbana y el crecimiento de Santiago así como el del propio San Bernardo, terminaron por conurbar la Comuna, integrándola como parte de lo que puede definirse como el Gran Santiago, que contiene las 32 comunas de la ciudad (o sea, de la provincia de Santiago) más dos comunas periféricas, donde, San Bernardo y Puente Alto.

Sin embargo, este hecho no obsta para que San Bernardo mantenga su especificidad como comuna con un grado importante de independencia y dinámica propia. Ello determina que la Comuna tenga un rol y una conformación compleja, en donde se funden dinámicas locales y dinámicas metropolitanas, con integraciones y tensiones que determinan en buena forma el desarrollo de la Comuna y de sus actividades.

Desde el punto de vista de las actividades que allí se concentran y de la dinámica social asociada a ellas, San Bernardo aparece como un complejo mosaico de población y actividades, con zonas con un alto grado de identidad y perfil propio. Se pueden distinguir así al menos cinco grandes áreas específicas:

- Centro fundacional de la ciudad, donde se localizan las actividades más dinámicas orientadas principalmente a la atención de las actividades internas de la Comuna y de su zona de influencia; corresponde al área antigua de la ciudad y se encuentra rodeada hacia el norte y el sur por zonas de transición de desarrollo posterior.
- Zona industrial, de más reciente desarrollo, la cual está situada en el nor-poniente de la Comuna, y constituye un área donde predominan nuevos asentamientos industriales, favorecidos por su accesibilidad al sur y al norte del país a través de la Ruta 5 y también al conjunto del área metropolitana de Santiago.
- Zona de vivienda social, situada en el nor-oriente de la Comuna, que corresponde a una zona de implantación más reciente, donde se ha localizado población radicada por programas de vivienda social proveniente de otros lugares de la Región Metropolitana; esta zona que ha producido una dinámica fuerte de crecimiento poblacional a la Comuna.
- Zona agrícola, situada al sur y al poniente de la Comuna, puede dividirse entre una zona sur susceptible en parte de integrarse al territorio urbano, por efectos del roce entre usos y de la extensión de la ciudad, y una zona poniente, cuya vocación parece mantenerse en el tiempo
- Zona de borde de la Ruta 5, con variados usos y actividades, a ambos costados, de la vía que actúa como límite poniente del área urbana.

Estas distintas áreas producen complejas formas de articulación entre ellas, que marcan el funcionamiento comunal, sus problemas y sus ventajas. Comuna que tiene una comunicación fácil y bien articulada (y potencialmente más facilitada y eficaz en el futuro) con el centro de Santiago, mientras que la integración interna y la accesibilidad dentro del conjunto de la Comuna resulta más débil, resultado del hecho que existen disparidades socio-económicas evidentes, modelos de vida y de desarrollo urbano diferentes, estructura de transporte con evidentes debilidades en la comunicación y fricción importante entre algunas áreas urbanas y algunas áreas rurales de la Comuna.

Por ello, el objetivo de constitución de un subcentro en la Comuna descansa mucho más en resolución de dichos problemas y en la integración y consolidación de un subcentro que atienda las demandas comunales y que lo haga de forma articulada y eficiente, garantizando una cierta estabilidad comunal, que reconozca y resuelva armónicamente el hecho histórico de estar en presencia de una comuna que ha sido tradicionalmente un asentamiento autónomo de Santiago, y que hoy es también una parte de la periferia de la ciudad, integrada física y funcionalmente en ella.

La morfología desde ya da cuenta de las especificidades de San Bernardo en cuanto a ciudad autónoma, con su estructura consolidada y tradicional, que mantiene en buena medida el ritmo de una ciudad pequeña (o, desde hace algún tiempo, de porte medio), pero algunas partes que ya le son propias, como el área industrial y el área de vivienda social, dan cuenta de la conurbación y del rol de San Bernardo como una parte del Gran Santiago. Hacer convivir ambas funciones y partes es uno de los desafíos de este proyecto de Plan Regulador.

No menos importantes son las externalidades asociadas al carácter de zona periférica y terminal de Santiago. San Bernardo, capital de la provincia del Maipo, se encuentra escindida del resto de su territorio comunal por la barrera establecida por el río Maipo, mientras que geográfica y funcionalmente se encuentra más ligada a Santiago. Ello permite que San Bernardo experimente problemas que no son tan frecuentes en otras comunas de la ciudad: por de pronto, los problemas ambientales vinculados a la localización de vertederos en su territorio o en sus inmediaciones, es un aspecto que merece ser resaltado, así como el hecho que su integración metropolitana se hace a expensas de la estabilidad de su actividad y equilibrio local, lo que puede representar en algunos casos para los sanbernardinios originales, en especial cuando el poblamiento se produce con habitantes de bajos ingresos, como una especie de amenaza a su tradicional equilibrio urbano periférico.

6.6. INFRAESTRUCTURA

6.6.1. SISTEMA DE TRANSPORTE Y RED VIAL EXISTENTE

La comuna de San Bernardo tiene un emplazamiento geográfico curioso. Al Sur de Avenida Lo Blanco se encuentra la mayor concentración de hogares hasta limitar al Poniente por la calle San Francisco con la comuna de La Pintana. Por otra parte presenta un saliente importante enmarcado por un uso de suelo eminentemente industrial en la parte Norte Poniente entre las avenidas General Velásquez y Ochagavía, limitando en el Norte con Avda. Lo Espejo. Por el Sur la comuna limita con el río Maipo.

En la comuna el uso del suelo es de un carácter mixto, es decir San Bernardo es un subcentro de la Región Metropolitana, lo que le otorga un carácter de independencia respecto a las otras comunas de la ciudad, ya que es posible desarrollar una gran cantidad de actividades dentro de la misma comuna, sin necesidad de viajar a otras comunas para satisfacer ciertas necesidades de los viajeros. El punto anterior es de especial interés en los diferentes tipos de viaje que pueden realizarse, hacia y desde la comuna. El carácter de subcentro explica viajes predominantemente locales o intracomunales, donde una parte importante de los viajeros satisfacen sus necesidades en San Bernardo.

En el contexto anterior y en una segmentación de viajes por propósito, es posible observar que el propósito trabajo puede ser realizado en la comuna de San Bernardo tanto por habitantes de ella como por personas de otras comunas de la región Metropolitana.

El propósito estudio en la enseñanza primaria debería ser satisfecho en un alto porcentaje por la estructura educacional de San Bernardo, con la existencia de varios colegios para este fin. Este punto gatilla en una cantidad importante de viajes intracomunales, muchos a pie, sin descartar estudiantes que habitan en otras comunas y viajan a San Bernardo para estudiar, es decir como un centro atractor de viajes.

Otros propósitos de viaje pueden ser servidos en forma importante por la infraestructura de la comuna, una zona céntrica muy demarcada, alrededor de una plaza de armas, con servicios financieros, supermercados, hospitales, centros de recreación, plazas públicas, etc. La estructura anterior también debería satisfacer en un alto porcentaje las necesidades de transporte de los habitantes de San Bernardo en otros propósitos de viaje intracomunales como salud, entretención, etc.

Por otra parte y pensando en los diferentes modos de transporte existentes es posible realizar los siguientes comentarios. En general la comuna es de escasos recursos, con una baja tasa de motorización, así el consultor espera pocos viajes en transporte privado generados por la comuna, y entonces en su mayoría se espera que ellos sean explicados desde hogares de comunas externas.

TABLA 7: TASA DE MOTORIZACIÓN Y NIVEL DE INGRESO

Nivel de Ingreso \$ Mayo 1991	Porcentaje de Hogares por Estrato	Vehículos cada 10 Habitantes	Vehículos Por Hogar
0 a 41.000	41.3	0.07	0.03
41.001 a 72.500	26.9	0.34	0.15
72.501 a 110.400	17.9	0.84	0.34
110.401 a 172.500	9.4	1.49	0.66
172.501 a 262.000	2.5	1.76	0.76
262.001 a 405.000	1.4	2.20	0.93
405.001 a 1.000.000	0.5	2.86	1.20
Más de 1.000.000	0.0	-	-

Fuente: Encuesta Origen Destino del Gran Santiago, 1991.

Como anteriormente se mencionó, y dada la condición socioeconómica de los habitantes de la comuna el modo caminata puede cobrar importancia para viajes intracomunales, entre los cuales se espera una participación especial en el propósito estudio y en el propósito otros.

La demanda por transporte público es significativa para los viajes generados por la comuna, existe una demanda de viajes intracomunales e intercomunales. En el caso de los intracomunales la principal demanda es por taxicolectivos, pero debe tenerse cuidado, ya que no existe una oferta equivalente de buses para realizar estos mismos viajes, por lo cual dichos viajes son eminentemente cautivos del taxi-colectivo. En el caso de los viajes intercomunales, será de especial importancia conocer los destinos de dichos viajes, ya que el servicio de Metrotrén constituye una excelente alternativa para los viajes con destino Estación Central o transbordo al metro. Por otra parte aquellos viajes que demanden destinos a comunas aledañas como el Bosque serán realizados tomando un bus intercomunal que sirve el par origen destino de puerta a puerta con el pago de una sola tarifa.

En el caso del transporte de carga no se observa una demanda significativa de camiones. El sector industrial de la comuna se ubica principalmente al Norte de Avenida Lo Espejo donde el flujo de camiones es mayor. En la zona céntrica la descarga de camiones se relaciona directamente con mercaderías las cuales por ordenanza del Municipio sólo pueden ser cargadas y descargadas entre las 14:00 hrs. y las 16:00 hrs. y en horario nocturno después de las 20:00 hrs. En otros puntos de la comuna también existen flujos de camiones, pero son menores, tal es el caso de Las Acacias a la altura de Av. Lo Blanco donde está cemento Melón y otras empresas del rubro industrial.

Descripción de la oferta vial

▪ INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Dada la importancia de los viajes intracomunales en San Bernardo se realizó una segmentación de la oferta vial apropiada a esta característica. Sin embargo se debe tener presente que existen viajes intracomunales e intercomunales que lógicamente ocupan una infraestructura que es común, aquí emplearemos esta segmentación para explicar mejor la operación de dicha oferta.

La oferta vial intercomunal se satisface por los corredores Gran Avenida y Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez en el sentido Norte Sur y viceversa.

TABLA 8: SISTEMA VIAL ESTRUCTURANTE INTERCOMUNAL DE SAN BERNARDO SENTIDO NORTE SUR Y VICEVERSA

Vía	De	A
Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez	Río Maipo	Av. Lo Espejo
Gran Avenida	Av. Colón	Av. Lo Blanco

Fuente: Elaboración Propia

La Panamericana Norte (Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez) presenta un nivel de servicio superior al de la Gran Avenida, con menores tiempos de viaje en velocidades de operación de 100 km/hora. Para acceder a San Bernardo desde el Norte principalmente se ocupa el enlace de Colón. Para acceder por el Sur se utiliza la Avenida Portales, la cual junto a Camino Padre Hurtado constituyen vías de salida de San Bernardo hacia el Sur.

La Gran Avenida presenta un nivel de servicio menor, con mayores tiempos de viaje, con características de vía estructurante pero lejos de ser una autopista. Este eje estructurante es un gran colector de viajes en transporte privado y público, el cual atraviesa varias comunas en sentido Norte Sur, entre ellas, San Miguel, La Cisterna, El Bosque y San Bernardo después de Avenida Lo Blanco hacia el Sur.

El estándar de la Gran Avenida en San Bernardo es de tres pistas por sentido, de las cuales en algunos tramos una pista por cada sentido de circulación es ocupada por estacionamientos.

En San Bernardo también existen vías de servicio intracomunal, por la Gran Avenida existe la posibilidad de continuar por Avenida Portales en paralelo a la línea del ferrocarril evitando entrar a la zona céntrica, por otra parte también es posible acceder a dicha zona céntrica por Avenida Balmaceda y Eyzaguirre.

Para dirigirse hacia el Norte los vehículos transitan por Freire que es una vía tangencial a la plaza de armas y que continúa en la Gran Avenida cuando Freire se cruza en el paso bajo nivel con el trazado ferroviario del ferrocarril.

TABLA 9: SISTEMA VIAL ESTRUCTURANTE INTRACOMUNAL DE SAN BERNARDO

Vía	De	A
América	Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez	Av. Lo Blanco
Ochagavía	Av. Lo Blanco	Av. Lo Espejo
Av. Colón	Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez	San Francisco
Freire	Enrique Madrid Osorio	Av. Colón
Av. Portales	Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez	San José

Fuente: Elaboración Propia

Existen otras vías en el mismo sentido Norte Sur, como Los Morros y Ochagavía, pero de bajo estándar, con tramos sin pavimentar y con pavimento en mal estado. El caso de Ochagavía, justo en la continuación de Avenida Las Américas constituye un paso obligado por una zona industrial, donde se ubica cemento Melón, con un tránsito compuesto especialmente por camiones.

Avenida Colón se extiende pavimentada desde el enlace de la Panamericana Sur hasta Padre Hurtado, para continuar en calle de ripio por Balmaceda hasta el límite de la comuna en la calle San Francisco.

Existen otras vías secundarias que dan conectividad a la vialidad también en el sentido Oriente Poniente, en el caso de viajes intracomunales, un ejemplo es la calle O'Higgins.

Una dificultad práctica en la conectividad de los viajes intracomunales la constituye el trazado ferroviario o Metrotrén desde Santiago a Rancagua con dos estaciones en San Bernardo. Ocurre que este trazado ferroviario atraviesa toda la comuna de Norte a Sur, produciendo una barrera física entre el lado Poniente y el Oriente de la comuna. El trazado ferroviario tiene pasos a nivel que trabajan con banderillero como el caso de San José y pasos bajo nivel de funcionamiento semaforizado como el caso de Colón y O'Higgins. También existen pasos clandestinos, principalmente posibles de utilizar en el modo caminata.

TABLA 10: SISTEMA VIAL ESTRUCTURANTE INTERCOMUNAL DE SAN BERNARDO SENTIDO ORIENTE PONIENTE

Vía	De	A
San José	Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez	Padre Hurtado
Av. Lo Blanco	América	San Francisco

Fuente: Elaboración Propia

Para el caso de viajes intercomunales Avenida Lo Blanco constituye el límite Norte de la comuna, y la atraviesa casi en toda su extensión desde Avenida Las Américas hasta San Francisco, continuando hacia el Oriente en la comuna de la Pintana en una vía de menor estándar. San José es una vía también intercomunal que comunica la comuna de San Bernardo con Puente Alto cambiando de nombre a Camino El Mariscal después de cruzar camino Los Morros.

En general la oferta vial existente en el sentido Oriente Poniente es inferior a la presentada anteriormente en el sentido Norte Sur. Otras vías exteriores a la comuna apoyan esta función para los viajes intercomunales, como es el caso de Lo Martínez que comunica el Bosque con La Pintana.

▪ TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público existente en la comuna está formado por taxicolectivos, buses y Metrotrén. El taxicolectivo ofrece un servicio local o de transporte intracomunal. La flota de taxicolectivos es muy numerosa alcanzando en la actualidad a un total de 871 vehículos repartidos en 19 líneas que ofrecen servicio de viajes intracomunales en toda la comuna, pasando siempre por la zona céntrica.

TABLA 11: FLOTA DE TAXICOLECTIVOS

Nombre de Línea	Flota	Nº de variantes
Intercomunal 108 El Sauce - San Bernardo	43 vehs.	2
Línea 42 Juan Pablo II - Amazonas	29 vehs.	2
Línea 66	26 vehs.	1
San Bernardo - Los Morros No 71 (Av. Padre Hurtado)	56 vehs.	1
Lo Montero - Villa Las Palmeras	92 vehs.	2
El Pino - Lo Blanco - Las Palmeras	60 vehs.	2
P. 18 -Plaza San Bernardo	65 vehs.	3
San Bernardo - Tejas de Chena	85 vehs.	3
Taxis Raulí	47 vehs.	2
El Bosque - San Bernardo	51 vehs.	2
Nocedal - San Bernardo	24 vehs.	2
Los Aromos - Pucará	47 vehs.	2
San Bernardo - El Pino	44 vehs.	2
El Manzano	13 vehs.	2
Pirámide 262	60 vehs.	3
San Bernardo - El Pino	29 vehs.	1
Luis Cristián Martínez	16 vehs.	1
El Pino - Carol Urzúa	48 vehs.	2
San Bernardo - Angelmó	36 vehs.	3

Fuente: Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de San Bernardo.

El bus ofrece un servicio intracomunal e intercomunal con paraderos diferenciados en la Gran Avenida, siendo necesario transbordar con otro bus si el viajero desea continuar viaje hacia otras comunas del Gran Santiago.

El servicio de buses y microbuses asciende a un total 214 unidades repartidas en un total de 9 líneas. Esta cantidad representa aproximadamente un 90 % de la totalidad existente en dicha oferta según la Asociación Gremial de Transporte de pasajeros de San Bernardo.

TABLA 12: FLOTA DE BUSES Y MICROBUSES

Nombre de Línea	Flota	Frecuencia Veh/hr
Santiago San Bernardo 76-4	17 vehs.	6
Santiago San Bernardo 76	27 vehs.	12
Línea 119 Nos- Independencia	34vehs.	9
Rural	17 vehs.	4
Santiago San Bernardo 76-A	22 vehs.	12
Santiago San Bernardo 76-D	29 vehs.	11
Santiago San Bernardo 76-3	17 vehs.	6
Línea 168 Recoleta- San Bernardo	32 vehs	9
118 San Bernardo- Juan Antonio Ríos	19 vehs.	5

Fuente: Asociación Gremial del Transporte de Pasajeros de San Bernardo

El servicio de buses y microbuses al igual que los taxicolectivos accede al sector céntrico, pero también a través de la Gran Avenida comunican San Bernardo con las otras comunas del Gran Santiago.

El Metrotrén por otra parte ofrece un servicio directo hasta la Estación Central y su componente más débil del servicio es la accesibilidad a las estaciones, las cuales se encuentran en Avenida Portales aproximadamente a unos 800 metros una de la otra, a la altura de Covadonga y Maestranza. La estación Maestranza se ubica en un sector residencial de la comuna, donde un grupo reducido de viajeros accederá a esa estación caminando. La estación céntrica por otra parte otorga adecuada accesibilidad sólo a aquellos hogares aledaños a la estación, estando compuesta esta zona por un gran número de establecimientos de servicio que pueden atraer viajes desde otras comunas de la región Metropolitana en dicho modo.

En términos comparativos, para aquellos viajeros con destino al centro de Santiago o con posibilidades de transbordar con metro, el Metrotrén ofrece un servicio mejor al del bus, ya que los tiempos de viaje no superan los 30 minutos hasta Estación Central y con una tarifa única de \$ 250 por persona. Para llegar al centro de Santiago en bus es necesario transbordar en el paradero 18 de la Gran Avenida con tarifas de \$ 170 por transbordo y tiempos de viaje que superan los 90 minutos en hora punta.

Situaciones y Puntos de Conflicto

El siguiente tema tiene por objetivo presentar los puntos de conflicto detectados en el tránsito de la comuna de San Bernardo.

▪ PUNTOS INTERIORES DE LA COMUNA

- Eje Freire entre Covadonga y Arturo Prat. Existe una gran cantidad de taxicolectivos que se detienen informalmente a tomar y dejar pasajeros tanto en el eje como en el cruce viniendo por Covadonga. Dicha situación produce congestión con colas de espera en el eje Freire y en el cruce con Covadonga.

- O'Higgins con Barros Arana justo antes del cruce ferroviario en el sentido Poniente Oriente. Es un cruce semaforizado bajo el nivel del ferrocarril, en él se acumula una gran cola de taxicolectivos que poseen un ruteo definido para satisfacer viajes intracomunales. Llama la atención que el cruce de San José, que aunque presenta menos seguridad que el cruce de O'Higgins ya que se trata de un cruce a nivel, no es solicitado al respecto encontrándose tres cuadras al Sur del cruce anterior.
- Acceso a San Bernardo desde el Norte por la Panamericana Norte Sur. En este punto se produce una cola de espera sobre la Panamericana que supera el diseño del enlace. El diseño geométrico del enlace para los flujos que descienden hacia Colón permite bajas velocidades, este efecto junto a una tasa de llegada alta produce una saturación de la pista de desaceleración sobre la Panamericana.
- Eje Colón en sentido Oriente Poniente. Presenta colas de espera. Los flujos provienen en gran medida de otras comunas de la región Metropolitana, los cuales ingresan al eje Colón provenientes de la Panamericana Norte Sur. Dicho flujo se suma al flujo intracomunal de San Bernardo que ocupa el eje Colón como una de las vías más importantes para transitar en el sentido Poniente Oriente.
- Intersección de San José con Avenida Portales. No existe señalización clara para la operación de esta intersección. Específicamente cuando pasa el Metrotrén el flujo por Avenida Portales es obstaculizado por el flujo Poniente Oriente que quiere transitar por San José ya que el mismo se detiene ocupando la intersección justo antes del disco pare del trazado ferroviario.
- Los ejes del sector céntrico, tanto en sentido Norte Sur como en sentido Oriente Poniente presentan congestión, en gran medida por los taxicolectivos que utilizan dichas vías. Existen paraderos formales y detenciones informales que producen demoras en el resto del flujo vehicular. Además en el mismo sector existe un reglamento de uso de estacionamientos, algunos de uso gratuito en tramos de Urmeneta, Colón, O'Higgins, Victoria, Freire, etc., Además se observa la utilización de estacionamientos no permitidos, todas situaciones necesarias de considerar ante la congestión que se produce en dicho sector.
- Camino Los Morros, al Sur de Lo Blanco. El estado del pavimento es deficiente en esta Avenida.
- Avenida América al Norte de Lo Blanco. Pista de Circulación de Norte a Sur sin pavimentar en un tramo con demanda vehicular de transporte público y vehículos livianos.
- Panamericana Sur con Avenida Lo Blanco y Otros Accesos a la Panamericana. Existen accesos permitidos a la ruta 5, de muy mal estándar, de ripio y desnivelados. Son poco utilizados peligrosos.
- Cruce Ferroviario de Lo Blanco. Opera con banderillero y es un cruce a nivel. A falta del banderillero es notable la diferencia de cota entre un lado y otro del cruce.
- En Avenida Portales en la entrada Sur al área urbana de San Bernardo se estacionan buses sobre una mediana arborizada. Tiene características de un terminal informal.

▪ PUNTOS LÍMITES DE LA COMUNA

Respecto a los conflictos que pudieran presentarse fuera del área de influencia de la comuna, es decir en los bordes de la misma, es posible analizar las mediciones de flujo realizadas por la consultora Citra en el estudio de diagnóstico de la comuna de San Bernardo. Segundo Informe de Avance, Anexos, Volumen 1.

En dicho informe se presentan mediciones periódicas en tres periodos del día, punta mañana 7:30 a 8:15 a.m., punta medio día de 13:15 a 14:00 hrs. y punta tarde de 19:15 a 20:00 hrs.

- Cruce Lo Blanco con camino Los Morros

El límite Oriente de la comuna se encuentra específicamente en San Francisco con Lo Blanco, sin embargo como este tramo es de menor flujo se eligió el cruce con Padre Hurtado como punto de medición.

Este cruce presenta un mayor flujo en el eje Padre Hurtado que en el eje Lo Blanco, es decir existe una mayor demanda en el sentido Norte Sur que en el sentido Poniente Oriente. Los vehículos equivalentes para los movimientos directos del eje Padre Hurtado no superan los 300, por lo cual no es de esperar elevados grados de saturación en la modelación.

- Cruce San José con camino Los Morros

La demanda principal de este cruce la origina San José con 500 vehículos equivalentes en el período punta mañana en el sentido Poniente Oriente y la misma cantidad en el sentido opuesto en el período punta tarde. Esta vía sirve como corredor a los viajes generados por la comuna de San Bernardo y atraídos por La Pintana, Puente Alto y otras comunas al oriente de San Bernardo.

- Cruce Gran Avenida con Lo Blanco

En este cruce la Gran Avenida presenta la principal demanda de flujo con cerca de 1000 vehículos equivalentes para cada uno de los períodos punta mañana y punta tarde y para cada uno de los sentidos de tránsito. La composición de dicho flujo es de un 50 % en vehículos livianos, el resto es transporte público y un porcentaje muy menor de camiones (2%). La Gran Avenida constituye entonces el principal eje de transporte público en el sentido Norte Sur de la comuna de San Bernardo, atrayendo y generando flujos de magnitud muy similar en la punta mañana y en la punta tarde. En la comuna de San Bernardo la Gran Avenida cuenta con dos pistas de circulación libre para cada sentido de tránsito y una pista que comúnmente es utilizada con estacionamientos en algunos tramos, igualmente el consultor espera que en dichos tramos el grado de saturación sea aceptable para el nivel de flujo mencionado anteriormente.

- Cruce Panamericana Sur y Avenida Colón

La principal demanda de flujos de este cruce y que interfieren con San Bernardo la tiene el eje Colón con un peak de 1600 vehículos equivalentes desde Colón hacia el Norte. Este flujo se compone de casi 1100 vehículos livianos en la punta mañana, por lo cual se ve una notable preferencia del transporte privado a tomar la panamericana Norte Sur como un eje de tránsito mucho más rápido que la Gran Avenida, sin embargo ese nivel de flujo debe reflejar un alto grado de saturación en dicho enlace. De Colón al Sur también existe un flujo importante de vehículos que utilizan dicho enlace, alcanzando una magnitud de 1500 vehículos equivalentes en el período punta tarde. Claramente los usuarios de transporte privado buscan un mejor estándar de circulación en la Panamericana Norte y para ello están dispuestos a sufrir un tiempo de congestión en el enlace con la Avenida Colón.

- Cruce Panamericana Sur con las Acacias

Por las Acacias existen flujos menores que no superan los 100 vehículos equivalentes por período y sentido. No hay problemas de congestión.

- Eje Panamericana Sur y Eje Avenida Lo Espejo

Ambos ejes dan servicio a múltiples viajeros y en muchos pares origen y destino. El eje Panamericana Norte es utilizado por todo tipo de vehículos para viajar entre el Norte y el Sur del país y viceversa, esperándose un porcentaje de flujo muy minoritario ya sea atraído o generado por la comuna de San Bernardo. La demanda de vehículos equivalentes es de 4000 en el sentido Sur a Norte en el período punta mañana antes de la bifurcación con General Velásquez. Avenida Lo Espejo es el eje límite al Norte de la comuna de San Bernardo, pero igualmente cumple la función de corredor para viajes intercomunales entre las comunas del Sur Poniente y el Sur Oriente de la Región Metropolitana. La utilización de dicho eje en relación con viajes atraídos o generados por la comuna de San Bernardo también debe constituirse en un porcentaje menor de viajes en la etapa de modelamiento.

6.6.2. INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

La comuna de San Bernardo cuenta con instalaciones de producción y distribución de agua potable e instalaciones de recolección, disposición y tratamiento de aguas servidas. La empresa encargada de operar y mantener estas instalaciones que están dentro del área de concesión de la comuna es EMOS S.A. En esta zona que ha sido definida por la misma empresa y que corresponde aproximadamente al radio urbano de la comuna de San Bernardo, la ley obliga a la empresa sanitaria a dotar a cada predio que lo solicite de los servicios de agua potable y alcantarillado en forma conjunta. Sin embargo, la zona Sur y Poniente de la comuna, no cuentan con colectores de alcantarillado por el costo elevado que esto significa, lo cual impide dotar de ambos servicios a las personas que lo soliciten.

La población que queda fuera del área de concesión de la empresa y no cuenta con los servicios de agua potable y alcantarillado debe buscar una solución particular para solucionar la falta de estos elementos, puesto que a EMOS SA por ley se le impide operar fuera de su área de concesión. Sin embargo, a mediano plazo tiene considerado dentro de sus planes, ampliar su zona de concesión tomando como base las políticas de expansión Urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En algunas zonas que quedan fuera del radio urbano y que no cuentan con agua potable se están proyectando como extensión de redes urbanas, y las otras a través del agua potable rural.

a) Sistema de agua potable

El agua potable de la comuna de San Bernardo es captada desde el río Maipo, para luego ser procesada y tratada en la planta de Las Vizcachas, desde ésta, es conducida a través de una aducción que llega hasta el estanque semienterrado de 10.000 m³ de capacidad construido en 1992 en el recinto denominado Domingo Tocornal, ubicado en la calle del mismo nombre en la comuna de Puente Alto. Así, desde este estanque nace la aducción Domingo Tocornal - Cerro Negro cuya longitud es de 11.950 m y con una capacidad de porteo de 1.600 l/s. Esta aducción llega directamente al recinto Cerro Negro donde existen dos estanques uno con una capacidad de 4.000 m³ y otro de 12.000 m³, ambos semi-enterrados y construidos en los años 1978 y 1992 respectivamente. Estos estanques, son los encargados de regular el abastecimiento de la red de distribución de Cerro Negro cuya área de alimentación está comprendida desde San Francisco – Los Morros, hacia el Poniente.

Cabe hacer notar que el Cerro Negro se constituye de roca sana y con laderas de fuerte pendiente; así entonces, para construir en este recinto el estanque de 12.000 m³ fue necesario demoler dos estanques antiguos de 1.000 m³ cada uno, ya que en caso contrario se debía excavar grandes cantidades de roca del orden de un 50% más que el volumen nominal del estanque, es decir 15.000 m³ para un estanque de 10.000 m³ de capacidad.

Ahora bien, la alimentadora de Cerro Negro con 1.600 l/s como capacidad de porteo es un caudal muy bajo para satisfacer las demandas habitacionales futuras, que se estiman serían del orden de 2.960 l/s. El criterio para limitar el caudal a 1.600 l/s es que las Plantas de Tratamiento no son capaces de entregar más caudal para este sistema, y en consecuencia no se proyectaron las conducciones con una mayor capacidad, quedando sí prevista la idea que para cubrir las demandas futuras será necesario recurrir a fuentes subterráneas.

Por otra parte y de acuerdo con el análisis efectuado en el anexo N°1 del Estudio de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado (Estudio de Planificación Sistema de Agua Potable Cerro Negro incluyendo Zona de Expansión de Nos), en donde la dotación media se determinó a partir de los volúmenes de consumo extraídos de los antecedentes de facturación del año 1996, se obtuvo la siguiente información:

TABLA 13: DOTACIONES DE LOS SECTORES CONSOLIDADOS POR DISTRITO. COMUNA DE SAN BERNARDO, 1996.

Comuna	Distrito	Volúmenes de consumo en L/s
San Bernardo	1	431
	2	144
	3	136
	4	133
	5	161
	6/ZC1	150
	6/ZC2	150
	6/ZC3	150
	7	150
	8/ZC1	102
	8/ZC2	110
	8/ZC2	---
	8/ZC3	110
	8/ZC3	---
	8/ZC3	---
	8/ZC4	110
	8/ZC5	---
	9	202
	10	160
	11/ZC1	105
	11/ZC2	80
	11/ZC4	151
	ZC Rural (Oriente Portales)	

Fuente: Elaboración propia en base a datos EMOS S.A, 1996.

Al 30 de Agosto de 1997 existían 48.747 servicios de agua potable con un promedio de 4,32 habitantes por servicio.

No obstante, en la actualidad esta información puede haber cambiado, ya que su variación es mensual, puesto que en este conteo no se consideran los servicios que están fuera, como tampoco los que han sido retirados por la empresa por falta de cancelación de la cuenta de consumo, además existen sectores que se acogen a la ley de venta por piso con medidores comunes para varias viviendas.

TABLA 14: COBERTURA DE AGUA POTABLE. COMUNA DE SAN BERNARDO. 1997.

Total de Viviendas	Población Total		Agua Potable	Déficit	Cobertura	Déficit	
		Viviendas abastecidas	Población abastecida	Viv.	Pobl.	Viviendas abastecidas	
57.241	236.994	48.747 (*)	236.016 (**)	230	1.032	99,57%	0,43%

Fuente: EMOS S.A., Plan de Desarrollo de la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias, 1997.

(*) Cabe hacer notar que los (arranques) muchas veces abastecen a más de una vivienda como es el caso de condominios y construcciones acogidas a la ley de copropiedad inmobiliaria.

(**) La población se ha estimado a partir del factor de: Población Total / Total de Viviendas

El 0,43% de déficit del servicio de agua potable afecta a parte del sector rural de la comuna, el cual es considerado por el plano intercomunal como zona agrícola exclusiva. Así, el déficit de agua potable de la zona rural, se puede enfocar bajo dos tipos de problemas:

- ZONAS QUE CUENTAN CON AGUA POTABLE, PERO CUYO SERVICIO ES DEFICITARIO O INSUFICIENTE

Cabe hacer notar que el problema se acrecienta en verano, por el aumento de consumo de agua y por la consiguiente baja en la presión en las cañerías, llegando incluso a la no existencia de agua en las matrices. En otros casos se abastecen de uno o dos empalmes ubicados en el sector.

TABLA 15: SECTORES CON SERVICIO DEFICITARIOS O INSUFICIENTES DE AGUA POTABLE. COMUNA DE SAN BERNARDO. 1997.

SECTOR	N° de viviendas	N° de habitantes
Tres Acequias	11	48
El Mariscal	10	43
El Cerrillo de Nos Oriente	15	64
Rinconada de Chena	24	103
El Romeral Oriente	22	95
El Romeral Poniente	20	86
TOTALES	102	439

Fuente: EMOS S.A., Plan de Desarrollo de la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias, 1997.

- ZONAS QUE NO CUENTAN CON AGUA POTABLE

Estas zonas, en su mayoría se surten por acequias de regadío o por camión aljibe municipal.

TABLA 16: SECTORES SIN AGUA POTABLE. COMUNA DE SAN BERNARDO. 1997.

SECTOR	N° de viviendas	N° de habitantes
Tres Acequias	9	39
La Estancilla de Nos	70	300
La Estancilla Sur	30	129
Los Morros Río Maipo	29	125
TOTALES	138	593

Fuente: EMOS S.A., Plan de Desarrollo de la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias, 1997.

A nivel de demandas futuras según el Plan propuesto se acota lo siguiente:

- Se cuenta con plena factibilidad de abastecimiento de agua potable por parte de la EMOS S.A. en el actual territorio operacional de la empresa que corresponde con el territorio de la comuna de San Bernardo.
- El área comunal excluida del territorio operacional EMOS.S.A.(1064 Há.) tiene factibilidad de abastecimiento a través del sistema Cerro Negro, el que presentará en el 2028 una oferta adicional de 554 l/s , lo que asegura suplir la demanda de 198 l/s que ejercerán estas zonas excluidas.

- **Alcantarillado de Aguas Servidas**

Las uniones domiciliarias de la comuna de San Bernardo descargan al sistema de colectores del servicio de EMOS S.A. para luego ser conducidas a los emisarios que evacuan al Río Mapocho.

La comuna, posee una compleja realidad en lo que respecta a la eliminación de sus aguas servidas debido a dos características físicas muy importantes, cuales son: Extensión Territorial de la comuna y las características topográficas del terreno comunal.

Al 30 de Agosto de 1997 existían 46.299 uniones domiciliarias conectados a los colectores de EMOS S.A. y con un promedio de 4,32 habitantes por unión.

TABLA 17: COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO. 1997

Total viviendas	Pob. Total	Alcantarillado	Déficit	Cobertura	Déficit		
		Viviendas Abastecidas	Población Abastecida	Viv.	Pob.	Viviendas abastecidas	
572.41	236.994	46.299	299.435 (*)	1.758	7.660	96,71%	3,29%

Fuente: EMOS S.A., Plan de Desarrollo de la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias, 1997.

(*) La población se ha estimado a partir del factor de: Población Total / Viviendas Totales

De la tabla anterior se observa que de un total de 57.241 viviendas existentes en la comuna, 46.299 de ellas cuentan con servicio de alcantarillado conectado a los colectores de EMOS S.A. lo que representa una cobertura de 96,71% equivalente a 229.435 habitantes. Así, se tiene un déficit de 3,29% en lo que respecta a este servicio equivalente 1.758 viviendas lo que arroja una población de 7.660 habitantes.

Es importante señalar, que estas cifras consideran que las viviendas con alcantarillado deficitario poseen un sistema particular de evacuación de aguas servidas, esto es, fosa séptica o pozo negro.

TABLA 18: SECTORES SIN SERVICIOS DE ALCANTARILLADO. COMUNA DE SAN BERNARDO. 1997

Sector	N° de viviendas	N° de habitantes
Lo Herrera	704	3041
Almirante Riveros	142	542
San Joaquín	36	155
Catemito	11	48
Nos Norte	151	718
Santa Filomena	22	114
San León de Nos	139	663
San Adolfo	18	78
Los Morros Río Maipo	29	125
El Mariscal	18	78
La Estancilla	70	300
Lo Infante	41	160
Pérez Ossa	66	260
Rinconada de Nos	151	763
El Barrancón	160	615
TOTALES	1758	7660

Fuente: EMOS S.A.

Por otra parte, la infraestructura principal de evacuación de aguas servidas de la comuna la constituye el seminario San Bernardo en sus dos etapas, que se describen a continuación:

- **PRIMER EMISARIO DE SAN BERNARDO**

La comuna en estudio, dentro de su infraestructura de alcantarillado de aguas servidas incluye un emisario que descarga en los terrenos del fundo El Bosque en la comuna de Maipú y cuya fecha de construcción data desde el año 1950. Fue diseñado en el tramo cuyo diámetro es de 600 mm para una capacidad de 345 l/s y una población de 70.000 habitantes; en el tramo de 700 mm de diámetro el caudal de diseño fue de 800 l/s y una población de 70.000 habitantes pertenecientes a

las comunas de La Cisterna, La Granja y Puente Alto que por su situación topográfica deben tributar hacia San Bernardo.

Por otra parte y debido al crecimiento urbano hacia el Oriente de San Bernardo en las comunas de La Cisterna, La Granja y Puente Alto hizo que el año 1975 la Dirección de Servicios Sanitarios (DSS) encomendara el estudio del Nuevo Emisario San Bernardo y la planificación de los grandes colectores de Aguas Servidas de toda la zona comprendida entre la carretera Panamericana, calle Vicuña Mackenna, Avenida Observatorio y Camino El Mariscal aproximadamente. Este proyecto consideró una población de diseño de 2.410.000 habitantes para una superficie de 6.882 Há y una densidad de 350 Hab/Há la que determinó un caudal de diseño de 8.459 l/s y un diámetro de emisario de 1.700 mm con un pendiente de 0.0095. Sin embargo este no se construyó aunque si se han construido parcialmente algunos de los colectores planificados en el mencionado proyecto.

Desde el punto de vista sanitario, es conveniente mencionar que el emisario más antiguo (1950) frecuentemente se desbordaba en Camino Los Pinos, lo que creaba un foco de molestias y peligrosidad importante debido al hecho que las aguas servidas escurrían por las calles. Además, en otros puntos del emisario, el cual va por terrenos agrícolas se observan frecuentes -entradas en presión- por obstrucciones que realizan los agricultores para utilizar las Aguas Servidas en el riego de sus parcelas.

El primer sector de este emisario que va desde Francisco de Miranda con Olmué hasta el camino Rinconada de Chena es de 600 mm y es el más crítico ya que aparte del problema de capacidad por su diámetro muy pequeño, presenta obstrucciones por la gran cantidad de piedras que se han detectado en su interior.

Es por estas razones, el crecimiento acelerado que se ha mantenido en esta zona al Sur de Santiago y la situación irregular que presenta este emisario, es que se decidió construir el segundo emisario de San Bernardo.

• SEGUNDO EMISARIO DE SAN BERNARDO

Para el diseño y construcción de este emisario y los colectores principales, se ha tomado como base el estudio de desarrollo urbano de la comuna y la población prevista al año 2010.

El área que evacua está enmarcado dentro de los siguientes límites:

- Norte : Límite con área tributaria al Río Mapocho.
- Poniente : Carretera Longitudinal Sur.
- Sur : Río Maipo.
- Oriente : Camino Los Morros.

También se incluye la zona comprendida entre camino Lonquén al Poniente, Lo Espejo por el Norte, Carretera Longitudinal Sur por el Oriente y los faldeos del Cerro Chena por el Sur.

También se han considerado aquellas zonas que no se urbanizan al año 2010 y que han quedado encerradas por urbanizaciones adyacentes, las densidades consideradas son las mismas que las consideradas en las zonas urbanizadas.

El nuevo emisario, en conjunto con el antiguo, servirá a una población futura de 1.000.000 de habitantes distribuidos en una superficie de 9.600 Há. Sin embargo en lo que respecta a la comuna de San Bernardo, la superficie acumulada y subdividida se puede apreciar en el siguiente cuadro:

TABLA 19: ESTIMACIONES DE DEMANDA FUTURA EN SUPERFICIE Y POBLACIÓN

Distrito	Superficie (Há)			Población (Hab)		
	Año 1990	Año 2000	Año 2010	Año 1990	Año 2000	Año 2010
1	123	123	123	7095	7369	7524
2	391	401	410	23837	27263	28454
3	46	339	386	103	5176	10921
4	1000	1028	1056	54981	95117	122096
5	791.8	1021	1254.7	15883	27256	39750
5	17.2	29.4	50.3	2063	6161	9270
6	1079.2	1128.1	1403.9	12288	67904	123890
6	10.8	17.9	29.7	---	2767	4130
6	---	---	11.4	---	---	1638
7	15.2	268.3	284.5	99	3299	3299
7	28.8	46	73.5	---	1514	6829
TOTAL	3503	4401.7	5083	116349	243826	357801

Fuente: EMOS S.A., Plan de Desarrollo de la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias, 1997.

En la figura N°1, se presenta la infraestructura principal de recolección de aguas servidas que corresponde con el territorio operacional de la empresa concesionaria, EMOS S.A.

De todo lo anterior se puede concluir que el territorio comunal de San Bernardo que está incluido en el territorio operacional de EMOS S.A. tiene una cobertura total en la extensión de las redes troncales de la empresa. La capacidad de la EMOS ha incorporado a estas redes de grandes diámetros está verificada en el Plan de Desarrollo de la Empresa, que consideró para el año 2022 una población mayor que la prevista por el Plan Regulador Comunal para este año.

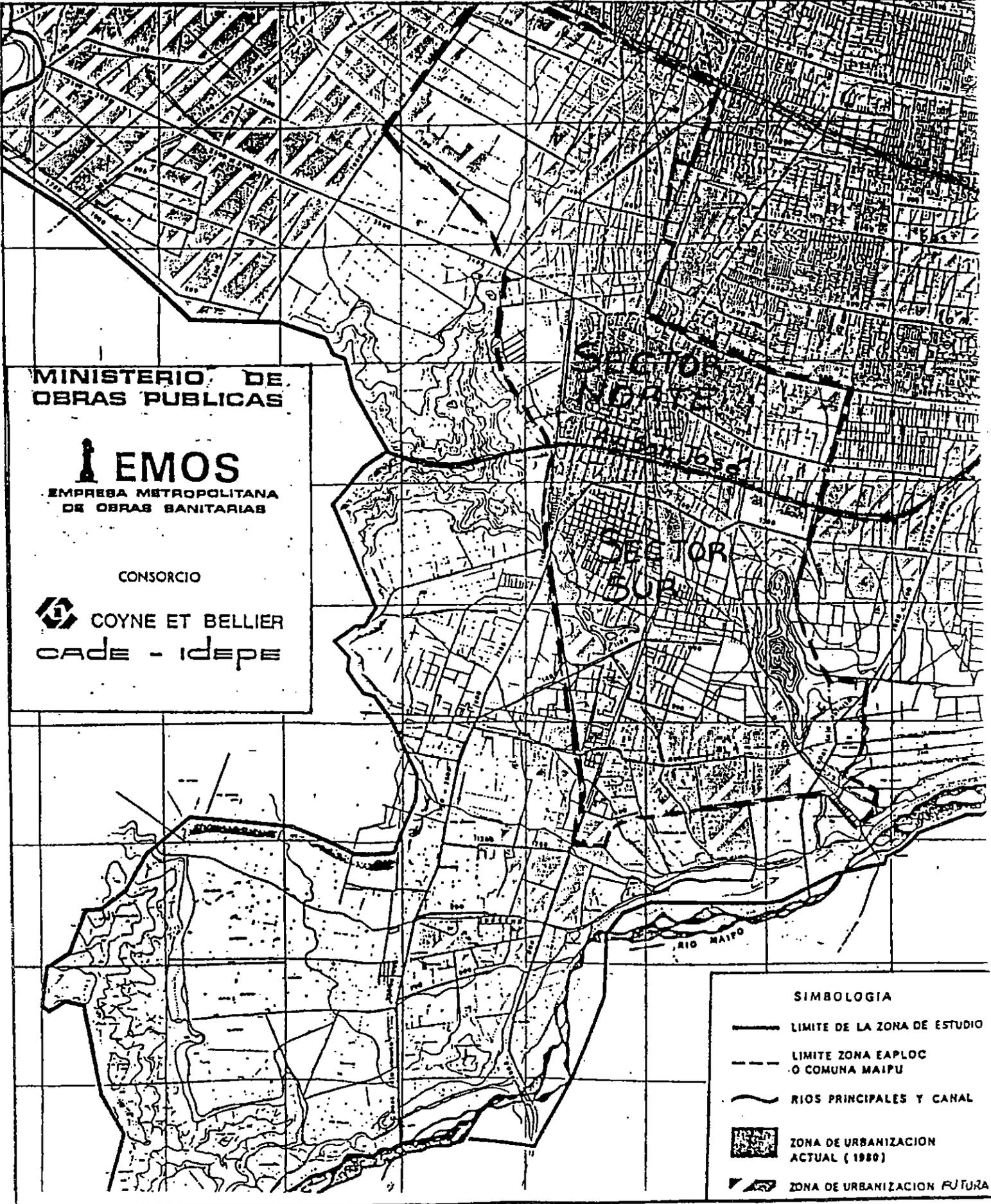
Para el área excluida del territorio operacional, sector de Lo Herrera, el Plan de Desarrollo EMOS establece como excepción la construcción de alcantarillado para este sector, ya que dichas obras no son prioridad para la empresa al corto plazo.

Los otros sectores excluidos, (5596 sitios y 309 Há. de zona industrial) serán abastecidos a través de la construcción de redes de recolección para la conexión con el servicio EMOS por parte del urbanizador, y también con una modificación del Territorio Operacional de la empresa.

• Evacuación de Aguas Lluvia

La planificación general, en relación con San Bernardo, consideró colectores de la forma mostrada en la figura N°2. En ésta, se observa la comuna dividida en dos zonas de acuerdo a una línea divisoria de aguas por sobre Av. San José, aproximadamente. La zona norte, que cuenta con un colector existente en Gran Avenida y Av. Lo blanco hasta Ochagavía (corresponden a los ejes principales de evacuación), tributa hacia el Mapocho. Desde la intersección de las avenidas Lo Blanco y Gran Avenida J.M. Carrera se inicia un canal de descarga al Mapocho, con sección tentativa de 2500 * 2400 mm. La zona sur, que no posee colectores existentes, tributa hacia el río Maipo

FIGURA Nº2 - ESQUEMA SISTEMA EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIA EMOS



MINISTERIO DE
OBRAS PUBLICAS

EMOS

EMPRESA METROPOLITANA
DE OBRAS SANITARIAS

CONSORCIO

 COYNE ET BELLIER
CADE - IDEPE

SIMBOLOGIA

-  LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
-  LIMITE ZONA EAPLOC
O COMUNA MAIPU
-  RIOS PRINCIPALES Y CANAL
-  ZONA DE URBANIZACION
ACTUAL (1980)
-  ZONA DE URBANIZACION FUTURA

La responsabilidad del planeamiento, diseño y construcción de los desagües pluviales, a nivel nacional, está asignada a la Dirección de Riego del MOP, y sólo la conservación de las instalaciones en superficie (sumideros) es de cargo de las municipales.

Con las bases indicadas, se diseñó una serie de colectores principales en calles de trazado desde oriente a poniente las que se mencionan a continuación:

- Colector Picton-Panamericana. El área tributaria correspondiente San Bernardo de este colector, comprende terrenos al poniente de la base aérea El Bosque. La obra de este colector está diferida para una etapa futura.
- Colector Avda. LO Blanco. Su área aportante está delimitada por Baldomero Lillo, Santa Rosa, Tucapel y Gran Avenida.
- Colector Camino el Cementerio. Su área tributaria está marcada por calles Tucapel, Santa Rosa, una línea paralela a camino Mariscal y 600 m. al norte de esta vía.
- Colector Gran Avenida Sur. Recibe los aportes de la serie de colectores mencionados precedentemente más otros provenientes de La Pintana.

6.7. DIAGNÓSTICO INTEGRADO DE LA COMUNA

Desde aquí surgen temas claves que aparecen como las principales preocupaciones de la gestión y planificación municipal, hacia cuya resolución deben contribuir positivamente los instrumentos del Plan Regulador, generando un orden y una regulación urbanas donde se inserte adecuadamente la política municipal.

Entre los aspectos que resaltan del diagnóstico comunal se destacan varias cuestiones de primera importancia o significación; que deben ser temas a considerar tanto en la identificación de los problemas comunales como en la proposición de elementos de regulación urbana que participan en el tratamiento adecuado de ellos:

- El manejo de los conflictos ambientales: la Comuna se ve enfrentada en la actualidad a problemas ambientales que derivan de la coexistencia de usos urbanos no adecuadamente resueltos, en especial porque en muchos casos ellos han relevado decisiones que sobrepasan el umbral comunal y que se definen exteriormente a la Comuna. Entre ellos, los principales están asociados al vertedero de Lepanto y a la nueva propuesta de vertedero en Lonquén, pero también aparecen potenciales conflictos de esta naturaleza asociados al asentamiento de la actividad industrial, tanto frente a nuevos proyectos de gran envergadura como la persistencia de actividades productivas, artesanales e industriales, basadas en antiguas tecnologías contaminantes y que a menudo están emplazadas en proximidad a las áreas residenciales.
- La resolución de los aspectos asociados a la radicación de vivienda social: en la medida en que la localización de vivienda social constituye también un campo de decisión que a veces es externo a las decisiones comunales, se generan exigencias y presiones a ser resueltas por la Comuna, de manera de promover un desarrollo armónico de su territorio. El territorio de la vivienda social muestra fuertes carencias de equipamientos y servicios comunales (déficit de áreas verdes, salud, educación, infraestructura), que requieren de gestiones para su solución, las que no sólo dependen de la iniciativa y de los recursos municipales sino también de las modalidades de conseguir y atraer recursos o esfuerzos laborales. Ello no sólo se refiere a las áreas ya instaladas de población de bajo ingresos sino igualmente a la considerable población de allegados que allí se encuentra.
- Los problemas del centro urbano comunal: el centro es presionado a su degradación física y funcional a causa de su doble funcionalidad como centro comunal de gran vitalidad y como subcentro de actividades intercomunales o metropolitanas. De alguna manera, se reproducen aquí los comportamientos propios de la metrópolis (por ejemplo, fuerte atracción de los viajes hacia la zona central, aunque ésta no sea destino de todos los viajes) que hacen de él un centro congestionado en flujos y actividades, debido a su especialización excluyente con respecto a otras áreas de la Comuna, en cuestiones tales como transporte, servicios, comercio, etc., sufriendo una

fuerte presión debido en especial a su subdimensionamiento con respecto al crecimiento de la población y las demandas comunales. Por ello, su renovación debe estar asociada a las oportunidades que se abren, preservando y potenciando su centro desarrollando la capacidad de mantener y fortalecer su doble identidad (pasado-futuro) como capital provincial y subcentro metropolitano.

- Relación centro-periferia: la relación entre la Comuna y el resto del área metropolitana es profundamente representativa de esta doble vocación comunal entre su actividad local y su inserción metropolitana. Esta articulación, que hoy presenta dificultades a la Comuna de San Bernardo, puede ser positivamente resuelta a través de mecanismos de integración más armónicos, orgánicos y consensuados, hacia los que debe propender la política y la gestión municipal.
- Alta concentración de proyectos de vialidad y transporte: existen una serie de proyectos importantes de infraestructura vial además del proyecto de desarrollo del ferrocarril suburbano que deben generar un importante efecto en el mediano plazo sobre la Comuna. Este tipo de iniciativas pueden tener impactos positivos y negativos, y depende de las capacidades comunales de articular bien esa condición, permitiendo desarrollo de la integración y las comunicaciones intercomunales, metropolitanas y regionales de la manera más adecuada para los intereses de San Bernardo.
- El rol de las áreas industriales: existe aquí una importante fuente de empleo para la propia población comunal que desde ya se está vinculando prioritariamente en sus relaciones laborales hacia la zona industrial comunal (nueva y vieja); esta situación puede potenciarse significativamente en el futuro con el mayor desarrollo industrial esperado y su consiguiente demanda de fuerza de trabajo.
- Las áreas rurales: en torno a ellas se presentan una serie de situaciones que requieren de resolución, muchas de las cuales pasan por el ordenamiento urbano y la determinación de los usos del suelo. Aparecen aquí cuestiones relacionadas con el límite urbano, con las presiones por el cambio de uso, por el progresivo avance de las parcelas de agrado fuera de la regulación urbana, y especialmente por las fricciones de los bordes urbano-rurales.

7. TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE SUELO URBANO

7.1. NUEVOS DESARROLLOS RESIDENCIALES

Durante la década del '90 la comuna de San Bernardo ha experimentado un desarrollo importante en cuanto al establecimiento de nuevas poblaciones, principalmente concentrado en tres sectores perfectamente distinguibles dentro de la comuna; éstos son la zona comprendida entre la Ruta 5, Avenida Lo Blanco, Avenida América y camino La Vara, en la zona norte de la comuna; entre el camino Los Morros, Lo Blanco, San Francisco y Condell, hacia el oriente de la comuna; por último entre Parque el Morado, Mateo de Toro y Zambrano y Avenida Portales, hacia el sur del casco urbano antiguo. El resto de los desarrollos residenciales de los últimos años se ubican en sectores puntuales, que si bien aún no generan una concentración notable, se deben considerar como puntos importantes que pueden generar una concentración tanto de viviendas como equipamientos afines en los próximos años.

Se aprecia, mediante una revisión de la participación comunal dentro de los distintos mercados habitacionales, una baja actividad en el segmento de vivienda destinada a los estratos medios (valores entre UF 1000 y UF 1500). En la actualidad, de hecho, en la comuna es bastante escasa la oferta de suelo destinada a sectores socioeconómicos de nivel medio, sobre todo comparando con otras comunas, como por ejemplo Maipú. Se visualiza, así, una dicotomía creciente en la conformación urbana y social en San Bernardo, entre el casco urbano tradicional, donde tiene lugar una edificación destinada a segmentos medio-altos, con edificios de departamentos tanto o más caros que construcciones similares en el centro de la metrópoli; y la periferia urbana de San Bernardo, con poblaciones de vivienda social y antiguas erradicaciones.

Lo anterior se confirma al revisar cifras de construcción habitacional en la comuna, desagregada por tramos de tamaño, lo que permite formarse una idea precisa de la distribución que ha seguido la construcción habitacional entre los distintos segmentos o mercados de vivienda en la primera mitad de la década del noventa. En el cuadro que sigue se puede apreciar que el total de viviendas construidas en la comuna entre 1991 y 2001 entre los 51 m2 y los 100 m2 apenas corresponde al 13% del total de viviendas construidas en San Bernardo en el período. Téngase en cuenta que, en cambio, a nivel de todo Santiago, el mercado intermedio tiene un papel muy relevante en la construcción total, con una participación que alcanza al 34% del total de viviendas construidas.

TABLA 20: NÚMERO DE VIVIENDAS CONSTRUIDAS SEGÚN TAMAÑOS POR AÑOS

Tramo (m2)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
40 ó -	682	528	276	0	0	1685	3	3	3	114	1	3295
41 - 50	4	2132	771	437	482	2650	1111	1700	4681	130	1655	15753
51 - 60	0	0	0	0	0	1	2	587	503	297		1390
61 - 70	0	0	60	4	10	5	3	177	181	674		1114
71 - 80	0	0	6	3	4	4	105		177	10		309
81 - 90	0	0	0	3	3	12	1	41	41	1		102
91 - 100	0	0	8	5	6	6	45	1			56	127
101 - 110	0	0	0	0	0	1	1	20	4	1		27
111 - 120	0	0	0	4	6	9	1	1	4	1		26
121 - 130	0	0	2	4	3	3	5	1				18
131 - 140	0	0	0	4	8	9	4	3	34	1	2	65
141 ó +	0	0	0	4	4	43	49	16	14	5	4	139
Total	686	2660	1123	468	526	4428	1330	2550	5642	1234	1718	20384

Fuente: Informe Inmobiliario Adimark y Memoria Minvu. Los datos del año 1996 en adelante fueron actualizados con el listado de permisos de edificación CCHC. 2002.

Uno de los aspectos más relevantes de destacar es la presencia del número de unidades por debajo de los 50 m2, las cuales superan en el período 91 – 01 las 19.000 viviendas, con un 93,4 del total.

Esta tendencia fue siendo equiparada hacia el final de la década. Si bien el año 99 se autorizan 4700 permisos para viviendas de menos de 50 m2, es necesario destacar también que este aumento se produjo en casi todos los rangos, fundamentalmente entre 50 y 90 m2.

Del mismo modo, de acuerdo a un estudio proyectivo efectuado por estos consultores, relativo a las tendencias de construcción habitacional futuras en la Región Metropolitana a través de las distintas comunas en los próximos quince años, los resultados obtenidos para la comuna de San Bernardo parecen confirmar esta tendencia de segregación. Habiendo dividido el mercado habitacional en cuatro tramos de tamaño de vivienda, se llegó a la situación de que los tramos extremos (alto y bajo) incrementan la construcción, mientras los tramos intermedios caen, como se sintetiza en el cuadro siguiente:

TABLA 21: NÚMERO DE VIVIENDAS PROYECTADAS POR RANGOS DE TAMAÑOS. 1998 – 2012

Tramo	1998 - 2002	2003 - 2007	2008 - 2012
100 - 140 m2	2996	3620	3751
71 - 100 m2	874	0	0
51 - 70 m2	6496	1692	0
0 - 50 m2	8009	8390	9431

Fuente: Dirección de Proyectos e Investigaciones, FABA PUC, 1997.

Revertir este proceso aparece, entonces, como uno de los objetivos que debe ser reconocido a través de la elaboración del Plan Regulador Comunal, buscando en primer lugar identificar la importancia del fenómeno, el carácter y causas del mismo, para luego poder proponer acciones e instrumentos correctivos eficaces.

7.2. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS E INDUSTRIA

Interesa referirse también a la construcción no habitacional en la comuna, pues a través de ésta es posible captar qué otras actividades están tomando lugar y demandando suelo en la comuna. A continuación, entonces, se sintetiza (en metros cuadrados edificados) la evolución de la construcción de equipamiento en la comuna, para lo cual se han distinguido diferentes usos específicos.

TABLA 22: METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS POR USOS DE SUELO. 1991 - 2000

Uso	1991	1992	1993	1994	1995	1.996	1.997	1.998	1.999	2.000	TOTAL
Comercial	893	10.477	1.268	939	1.241	5.860	15.387	18.306	5.546	2.786	62703
Educacional	634	495	452	0	0	471	1.737	14.371	3.298	378	21836
Comunitario	361	10.929	2.102	8.146	22	442	56	613	839	50	23560
Deportivo	970	0	924	0	0	43	36	70	5.154		7197
Turístico	0	0	0	556	566	1.308	0	1.930	270		4630
Religioso	1.043	0	5.240	361	0	846	482	1.164	490	3.977	13603
Salud	464	1.494	0	5.935	0	17.504	3.618	1.859	2.928	803	34605
Total Dep. Vivienda	4.366	23.395	9.986	15.936	1.829	26.474	21.316	38.313	18.525	7.994	168134
Bodega	3.258	1.217	1.510	1.855	9.589	16.138	29.778	10.013	23.410		96768
Industria	22.257	1.336	46.103	41.161	12.575	7.953	27.661	15.981	48.035	75.053	298115
Oficina	2.599	1.313	0	2.366	5.124	716	1.111	3.903	2.660	50	19842
Taller	235	0	342	1.054	827	3.260	1.462	455	1.032		8667
Total Indep. Vivienda	28.467	3.867	47.955	46.435	28.115	28.067	60.012	30.352	75.137	75.103	423510
Total	32.833	27.262	57.942	62.372	29.944	54.541	81.328	68.665	93.662	83.097	591646

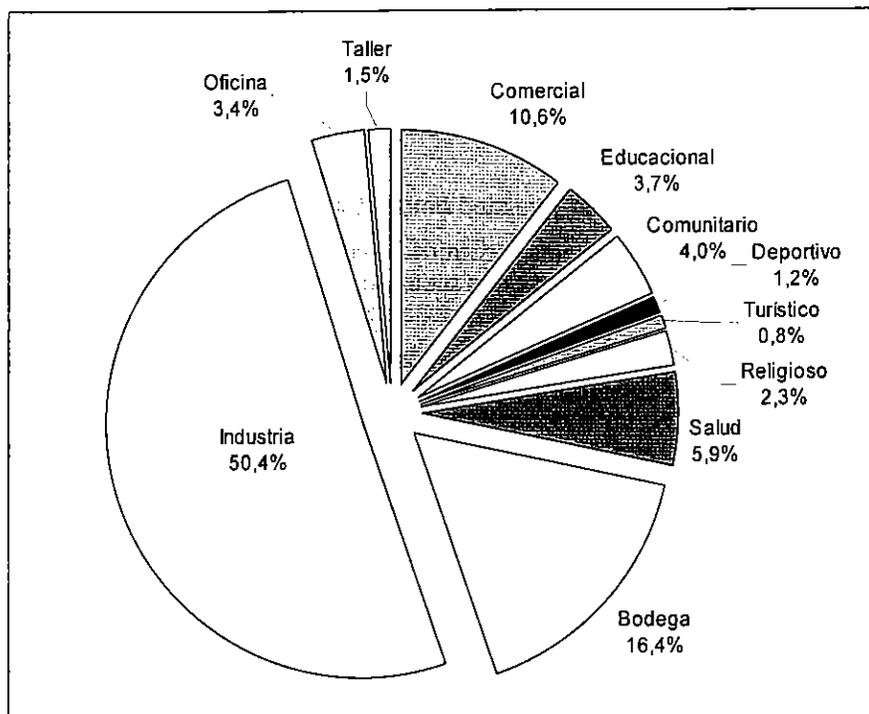
Fuente: Boletín Cámara Chilena de la Construcción, en base a N° de permisos de edificación aprobados de 100 metros cuadrados o más.

Los diferentes usos se han dividido en dos grandes grupos: usos dependientes de la construcción de viviendas y usos independientes de la construcción de viviendas, donde los primeros corresponden a servicios relacionados a las actividades residenciales comunales propiamente, mientras los segundos obedecen a otras consideraciones en la decisión de localización. Se puede apreciar que los usos no dependientes de vivienda tienen una importante actividad en el periodo considerado, casi triplicando a la construcción dependiente de vivienda. Al interior de aquel grupo, por otra parte, destaca la construcción de industria, con cerca de un 80% del total de la superficie

construida de equipamiento no dependiente de la vivienda. De hecho, la construcción de industrias en San Bernardo entre 1991 y 2001 llega a casi el 60% de toda la construcción no habitacional comunal, con 123.432 metros.

Por otra parte, a nivel del sector sur de la ciudad, San Bernardo capta la gran parte de la localización industrial del período. Esto se confirma de acuerdo a los nuevos industriales que están teniendo lugar en la comuna, no sólo sobre la Ruta 5 sino también sobre la vialidad complementaria, como es el caso de la continuación de Av. General Velásquez y el Camino a Lonquén. Lo anterior está mostrando nitidamente que la vocación de esta comuna no se limita a la construcción habitacional.

GRAFICO N 3. PERMISOS DE EDIFICACIÓN NO RESIDENCIALES 1991 – 2001



En la distribución interna de los permisos, durante el período existe una fuerte influencia de los permisos de edificación de tipo industrial, los cuales alcanzan el 50% del metraje de permisos no residenciales, esta característica se ve reforzada por el 16,4% de superficie orientada al uso bodega.

Pese a la fuerte influencia de estos dos usos, cabe destacar la presencia de un 10% en el uso comercial y al 5,9% referido a salud con 62.703 m² y 34.605 m² respectivamente.

8. DEFINICION DE OBJETIVOS DE DESARROLLO COMUNAL

El Plan Regulador buscará entonces, contribuir a la construcción de un proyecto urbano en el cual se asegure la sustentabilidad ambiental, social y económica, esto implica que se debe cautelar la instalación de actividades productivas y de servicios en el territorio, sobre todo, en su relación con los otros usos del suelo comunal, y con adecuado tratamiento e inserción positiva de las áreas de protección natural que componen una buena parte de la comuna.

Igualmente, el Plan debe asegurar la equidad referida a la necesidad que los beneficios del crecimiento comunal sean repartidos igualmente a todos sus habitantes. Se trata de asegurar a través de la integración social, en especial, consolidando y generando condiciones para el mejoramiento de los sectores de bajos recursos, con una adecuada provisión de servicios básicos, oportunidades de empleo y capacitación comunal y generando procesos de participación.

Por su parte, la sustentabilidad financiera está referida a asegurar que la propuesta a nivel de acciones, esté debidamente respaldada por su capacidad de solvencia a nivel económico. En este sentido se plantean nuevas modalidades de gestión.

Finalmente y en el marco de estos grandes objetivos, se exponen a continuación los objetivos generales y particulares o específicos para la comuna de San Bernardo, que deben guiar la estructuración de su respectiva imagen objetivo.

8.1. OBJETIVOS GENERALES

- Fortalecer el carácter de centralidad de San Bernardo, vinculado a la condición de capital de la provincia de Maipo, su situación de puerta sur del área metropolitana y su relación con el centro de Santiago.
- Crear un ordenamiento urbano y territorial que tienda a la solución de los problemas y desafíos que enfrenta la Comuna de San Bernardo y acoja su desarrollo futuro, en compatibilidad con los objetivos y estándares propuestos por el Plan Regulador Metropolitano para Santiago (PRMS).
- Redefinir y fortalecer la imagen y calidad ambiental de la comuna de San Bernardo.
- Proyectar las nuevas propuestas de infraestructura vial, la vialidad estructurante y la vialidad secundaria en función de las relaciones metropolitanas de la comuna, los centros poblados de la provincia de Maipo y las relaciones intercomunales.
- Establecer las fajas orientadas a la infraestructura vial, con suficiencia para acoger distintos modos de transporte, en particular para las futuras construcciones de ciclovías, que permitan generar la conexión entre las zonas productivas (industriales por el norte y agrícolas por el sur) y las zonas residenciales, de manera de patrocinar un medio de transporte más económico y menos contaminante.
- Mantener, preservar y valorizar el carácter del espacio urbano y de los elementos arquitectónicos y patrimoniales de la Comuna, compatibilizándolo con el proceso de urbanización que está teniendo y tendrá San Bernardo.
- Crear las condiciones para el desarrollo de las percepciones y objetivos que surgen de las autoridades de la comuna, los actores sociales y el equipo profesional consultor sobre el futuro desarrollo de la Comuna.

8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer los usos del suelo y gestionar la radicación de funciones asociadas a la condición de capital de la provincia de Maipo.
- Proponer y gestionar mecanismos que tiendan a la consolidación del centro urbano de San Bernardo como subcentro metropolitano.
- Acoger y orientar las dinámicas del mercado habitacional e industrial, con el propósito de contribuir al desarrollo urbano de la comuna de San Bernardo, desincentivando la radicación de vivienda social, promoviendo la construcción de viviendas medias e incentivando la generación de nuevos empleos.
- Proponer y aprobar las modificaciones al PRMS funcionales al cumplimiento de los objetivos propuestos por el Plan de Desarrollo Comunal.
- Acoger nuevas áreas de expansión urbana, a partir de usos de suelo residencial e industrial.
- Manejar y orientar el desarrollo inmobiliario asociado a la subdivisión de 5.000 m². (parcelas de agrado), compatibilizándolo con otros usos del suelo.

- Proponer y gestionar un plan de áreas verdes y arborización de la Comuna, en relación con los proyectos de espacios públicos y las propuestas de dotación de equipamiento en general y particularmente de deporte y recreación.
- Consolidar los parques, áreas verdes y equipamiento de carácter metropolitano definidos por el PRMS.
- Integrar el centro comunal a las zonas residenciales del área urbana y al resto del territorio comunal, mejorando su accesibilidad.
- Mejorar las condiciones de la carpeta actual de la trama vial del área urbana e integrar ésta al sistema vial comunal.
- Resolver las barreras urbanas asociadas al paso del ferrocarril y la Ruta 5 Sur, favoreciendo la integración de las áreas urbanas y los sectores sociales.
- Favorecer las relaciones intercomunales en sentido oriente- poniente.
- Potenciar y articular el desarrollo de los medios de transporte como el Metrotrén (estaciones actuales de San Bernardo, Nos y Maestranza, y futuras estaciones).
- Favorecer la integración del sector industrial al resto del territorio comunal y con los centros de materias primas y mercados.
- Evitar incompatibilidades entre usos de suelo.

9. DEFINICIÓN DE IMAGEN OBJETIVO

San Bernardo presenta una dualidad en su concepción ciudad-comuna, que produce potencialidades y problemáticas que deben ser internalizadas por el Plan, sacando provecho fundamentalmente a las disponibilidades de suelo y la relación que presenta con sectores centrales de la Región Metropolitana.

La ciudad-comuna entendida como un espacio central del área metropolitana sur de la ciudad, deberá, de acuerdo a las características de las funciones que cumple, integrar tres escalas territoriales diferentes: la metropolitana-intercomunal, en aquellas funciones que tienen que ver con los roles de centralidad de la Comuna; la comunal, en cuanto a la necesidad de asegurar una cierta base de autosustentación local, y la de barrio, referida a los usos de suelo fundamentalmente residenciales.

Deberá igualmente articular tres formas de crecimiento urbano, aquella de la ocupación de los paños vacíos donde debe primar el esfuerzo del desarrollo de nuevas tipologías y de innovación, la reposición de aquellas construcciones que han alcanzado su obsolescencia, funcional, urbana y técnica, y la renovación y densificación del espacio construido a preservar.

De esta forma, la imagen objetivo planteada se fundamenta en:

- La valorización del centro de la ciudad a través de medidas que apuntan a renovar las zonas deterioradas y a cambiar de uso en aquellas zonas con valor urbano que tienen fuertes atributos de centralidad.
- La generación de condiciones de fluidez a través de un adecuado tratamiento de la vialidad comunal y local resolviendo el efecto barrera de la vía férrea y la Ruta 5 Sur.
- La promoviendo formas de comunicación entre la vivienda social y las industrias que dotan de empleos.
- La resolución de potenciales conflictos entre usos residenciales e industriales sobre todo en lo que respecta a la industria molesta y/o peligrosa.
- La potenciación de sectores que permitan ofrecer sitios de residencia a sectores medios que trabajan en la capital, aprovechando su cercanía a Santiago centro.

- La promoción del desarrollo de los medios de transporte público como el FFCC para asegurar la accesibilidad a la Comuna.
- La resolución del acceso y la conectividad de trama local y comunal con la trama vial metropolitana, favoreciendo la conectividad de escala intra e intercomunal.

De esta manera, San Bernardo debe recuperar su carácter de ciudad vecina a Santiago, con un perfil de ciudad suburbana, con ventajas en lo que respecta a oferta residencial, autonomía comercial, de equipamiento y servicios, con una accesibilidad privilegiada lo que se expresa en una mejor calidad de vida para sus residentes.

10. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS

10.1. SÍNTESIS DE LAS ALTERNATIVAS ANALIZADAS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL CENTRO POBLADO.

La alternativa 1 consiste básicamente en desarrollar la zonificación y la vialidad estructurante por el Plan Regulador Metropolitano a una escala comunal. Esto quiere decir, reconocer un subcentro de comercio y servicios en la comuna de San Bernardo inserto dentro del sistema de sub-centros metropolitanos. Intensificar el uso de la infraestructura y equipamientos existentes de manera de mejorar la calidad de vida en los sectores habitacionales, modificando las densidades en las áreas preferentemente residenciales que así lo requieran. Proteger el medio ambiente y los recursos naturales, a través de dar énfasis a un sistema de áreas verdes y recreación que rescate los elementos naturales existentes en la comuna. Por otra parte, se propone una vialidad comunal que complementa la estructura metropolitana de manera de asegurar una buena conectividad a través de todo San Bernardo.

La segunda alternativa, denominada Mercado de Suelo, zonifica de acuerdo a las características de los proyectos inmobiliarios que se han desarrollado hasta ahora en la comuna, los aprobados por la Dirección de Obras y los propuestos tanto dentro como fuera del actual límite urbano. Esto se traduce en que aparecen subcentros de equipamiento asociados a una vialidad estructurante destinados a satisfacer las demandas de los nuevos conjuntos. Las zonas residenciales se gradúan, comenzando con mayores densidades en el área céntrica que van disminuyendo hacia la periferia sur, la cual deja de ser agrícola para transformarse en residencial destinada a estratos medios, medio altos y altos. El área industrial exclusiva se localiza en el sector norte de la comuna aprovechando la accesibilidad existente a través de la Ruta 5 Sur, General Velásquez, Av. Lo Espejo y Camino a Lonquén. Las zonas industriales mixtas median el sector industrial exclusivo de las zonas preferentemente residenciales. En esta alternativa se hace evidente el fuerte impacto que tienen los diversos proyectos en la vialidad local, dado que ellos descargan por lo general en un punto desarrollando sólo la vialidad interior necesaria para cada proyecto.

Ambas alternativas se pueden entender como propuestas que dejan actuar a los agentes existentes sin anteponer una intención específica para configurar un modelo de ciudad, salvo la de buscar que estas tendencias se realicen de la manera más ordenada y positiva posible dentro de las condiciones que ellas imponen. Las siguientes tres alternativas responden a distintas concepciones de ordenamiento físico, en función de los objetivos planteados por el Plan Regulador:

Alt.3 Sistema de Centralidad Focal

Alt.4 Subcentros Lineales

Alt.5 Área central Jerarquizada

La tercera alternativa, Sistema de Centralidad Focal, refuerza la calidad de ciudad dentro de la ciudad que posee San Bernardo. Plantea una conformación y jerarquización de subcentros focales de comercio, equipamiento y servicios, que conforman una estructura unitaria. Por un lado, se refuerza el área céntrica de la comuna a través de la localización de un subcentro que se inserta en un sistema metropolitano mayor y otorga un grado de autonomía a San Bernardo y por otro la

localización de subcentros intercomunales en vías estructurantes que se conectan con el resto de la ciudad. El sistema se completa con un grupo de centros locales para cada macrosector de la ciudad los que se ubican en intersecciones de vías de menor jerarquía.

Con este modelo, se busca lograr un desarrollo equitativo de la comuna al dotar de equipamiento y servicios a todos los sectores y a la vez disminuir la presión sobre el centro. La zonificación organiza las zonas residenciales en torno a un área central de renovación, las cuales disminuyen en densidad hacia la periferia. Las zonas industriales se concentran en el sector norte de la comuna mediadas por una zona mixta.

La cuarta alternativa, Subcentros Lineales, concentra los equipamientos y el comercio en torno a algunas vías, correspondiendo su escala y área de influencia a la jerarquía de la vía en que se emplaza, por lo que aparecen subcentros de escala intercomunal relacionadas con vías que conectan a la ciudad y comunas cercanas; y otros de escala comunal y local, emplazados en vías que conectan diferentes zonas de la comuna y en vías locales interiores.

Con este modelo también se busca lograr un desarrollo equitativo de la comuna, reforzando el sistema vial por medio de su relación con las diferentes zonas a las que sirve, sin embargo presenta una limitación, la de aumentar la posibilidad de producir conflictos viales producto del impacto de las actividades sobre las calles. Con respecto a la zonificación, se tendien a conformar franjas en sentido O-P que van disminuyendo en densidad e ingresos en la medida que se alejan del centro, manteniendo en el extremo norte la zona industrial y una zona más rural en el extremo sur. Se destaca un desarrollo especial de escala metropolitana e intercomunal en las vías N-S que conectan a la comuna con el resto de la ciudad.

La quinta alternativa, Área Central Jerarquizada, busca generar un gran centro que respondiera a la tensión N-S de entre el centro histórico y el poblado de Nos. De éste se desprenden pequeños subcentros lineales que relacionan este gran sector con las áreas residenciales aledañas, conformándose una zona mixta inmediata al centro y zonas residenciales que se ubican en torno a él. La vialidad respondía al objetivo de conectar las diferentes áreas de la comuna con el sector central y de allí con toda la ciudad. En este modelo se reserva el área del extremo sur para la actividad agrícola y la del extremo norte para la actividad industrial.

Esta alternativa muestra ineficiencias en relación al acceso de equipamientos y servicios de todos los sectores de la ciudad, y una dificultad de consolidación producto de la gran extensión del área central.

10.2. ALTERNATIVA SÍNTESIS.

Se realizó una alternativa síntesis rescatando los elementos positivos de las cinco alternativas propuestas y buscando satisfacer de la mejor manera los objetivos propuestos para el plan.

La alternativa consta de una propuesta de estrategia general, una zonificación, un sistema de áreas verdes y parques, y una propuesta de vialidad buscando generar una alternativa que abarcara la mayor gama de variables para consolidar el esquema urbano deseado.

La estrategia general mezcla dos modelos principalmente, un esquema de desarrollo lineal de todo el área central más consolidada de la ciudad, por medio de la concentración de actividades en torno a las vías de mayor jerarquía y al énfasis del sistema ferroviario urbano, con su línea y estaciones. Para el sector de extensión, es decir los sectores más periféricos del centro, se aplica un sistema de subcentros de desarrollo local que se conectan con el sector centro de la comuna por medio de una vialidad expedita y jerarquizada.

La zonificación reconoce tres categorías según el grado de consolidación. La primera corresponde a ocho zonas consolidadas, en que se destaca una zona central, subdividida en una de renovación y otra de expansión, que a su vez se relaciona con los pasos de la línea férrea y las estaciones de Metrotrén.

"Ambas zonas están orientadas a precisar el subcentro metropolitano definido por el PRMS en cuanto a sus características urbanísticas y a las consideraciones de usos permitidos para cada una de ellas."

Dentro de esta categoría, las otras seis zonas, de carácter residencial, se desarrollan en torno a este centro, y al norte se encuentra la zona industrial.

La segunda categoría está conformada por siete zonas de expansión, que corresponden a aquellas actualmente desocupadas y localizadas en la periferia del área urbana. Y la tercera, que compuesta por tres zonas especiales que corresponden a zonas de protección ecológica, parques y equipamiento metropolitano. A la vez se identifican las diferentes escalas de actividades y funciones urbanas de acuerdo a la categoría de cada zona (escala metropolitana, comunal e intercomunal o barrial) que persigue lograr una adecuada separación de las actividades que permitan la convivencia de los distintos usos de suelo.

La propuesta se completa con un sistema de parques y áreas verdes, que por un lado incorpora y exalta los elementos naturales de escala comunal e intercomunal de la comuna, como es el caso de la ribera del río Maipo a consolidar como un gran parque metropolitano; el cerro Chena y los cerrillos del interior de la ciudad (Hasbún y Adasme) que unidos por medio de un parque lineal que acompaña al canal Lo Espejo se relacionan con el conjunto conformado por el Cerro Negro y el futuro parque Lepanto generando un corazón verde al interior de la ciudad.

Además se propuso la creación de un conjunto de avenidas parque, la exaltación de los canales de regadío que atraviesan San Bernardo como parques lineales que apoyen la conectividad interna y la consolidación, y a la vez, aumentar la arborización de las calles. Con todas estas acciones se busca mantener la imagen verde y rural que la comuna tiene en la actualidad.

Respecto a la vialidad, se propuso una jerarquización de vías. Las metropolitanas que conectan a la comuna con toda la ciudad, las intercomunales que relacionan con las comunas aledañas, las vías comunales jerárquicas y comunales, que conectan macrozonas y zonas entre sí respectivamente, y las vías locales que integran fragmentos interiores de las zonas. Además se definen y proponen los cruces necesarios, sobre la Ruta 5 Sur y la vía férrea, para reforzar y permitir una buena conexión de la comuna en sentido Oriente-Poniente que es donde presenta las mayores falencias producto de las barreras N-S. Finalmente se consulta la conformación de un sistema de estaciones de Metrotrén que por su frecuencia sirvan más equitativamente a toda la comuna, y que a la vez mejore la comunicación al interior de San Bernardo, y ésta respecto a la ciudad.

11. PLAN REGULADOR COMUNAL

El plan que se propone responde, en sus componentes de zonificación y vialidad estructurante, a los objetivos generales y específicos señalados en los factores planteados en la introducción de la presente memoria.

El primer objetivo se refiere a la sustentabilidad ambiental del proyecto urbano que el Plan representa, y en ese sentido se ha puesto especial atención al cuidado de aquellos elementos que contribuirán no sólo a la mantención sino también al mejoramiento de las condiciones ambientales urbanas. En primer lugar, esto ha determinado un sistema de áreas verdes para la totalidad de la comuna compuesto de parques, plazas y elementos naturales existentes, todos ellos vinculados a través de vías arborizadas de diferente jerarquía que cumplen la función de unificar el paisaje urbano, mantener una imagen rural que se traduce principalmente en la conservación de los elementos verdes y en la baja ocupación de suelo, y el patrimonio paisajístico de la comuna; a la vez se mejora la calidad del aire, aumenta la masa vegetal existente y protege, cuando corresponda, las zonas residenciales de zonas comerciales e industriales o calles de flujos importantes por medio de pantallas vegetales.

En este sentido, la zonificación propuesta busca separar adecuadamente las actividades productivas y comerciales de mayor envergadura (escala intercomunal o regional) de las zonas residenciales y, a la vez, concentrarlas frente a vías que presenten un perfil adecuado para

contener su impacto de modo de evitar un desmedro de la calidad ambiental de las residencias. En el caso de las zonas mixtas se definen las condiciones que las actividades no residenciales deben cumplir para no afectar las viviendas de su entorno, tales como distanciamientos, antejardines, coeficiente de ocupación de suelo, exigencia de cumplimiento de la normativa ambiental vigente, limitaciones a su crecimiento indiscriminado y franjas de áreas verdes arborizadas obligatorias en sus contornos.

Además se ha buscado mantener y garantizar un alto porcentaje del suelo urbano con condiciones de permeabilidad y áreas verdes, por medio de la exigencia de "áreas libres" no pavimentadas al interior de cada predio, de manera de asegurar una imagen verde para la comuna y evitar la degradación y los conflictos provocados por el proceso de impermeabilización del suelo que lleva consigo la construcción de la ciudad.

El segundo objetivo del Plan Regulador, la equidad, se ha consolidado en una propuesta que busca poner al alcance de toda la población comunal los servicios y equipamientos urbanos indispensables para una buena calidad de vida. Para los sectores más pobres de la comuna ubicados en el sector nor-oriente, se han previsto reservas de terreno destinadas exclusivamente a la construcción de equipamiento que complemente la actividad residencial y a la vez ayude a consolidar el sector mejorando la calidad de sus bordes y su rol con respecto a toda la comuna.

También se ha buscado generar espacios y condiciones para la radicación en viviendas propias, de familias que hoy viven allegadas y en particular dar una solución definitiva al gran grupo de personas que actualmente viven en las riberas del río Maipo y que desarrollan su actividad económica en la cuenca.

Para el logro de este segundo objetivo, es vital la acción de la Municipalidad, que a través de la Dirección de Obras debe entregar la asistencia técnica necesaria para que las familias puedan acceder a estas soluciones. De no mediar ésta acción las definiciones del Plan serán estériles, puesto que ellas entregan las condiciones normativas para el desarrollo de éstas acciones, pero indudablemente la población de bajos ingresos requiere un fuerte apoyo técnico para acceder a estas posibilidades de adquirir o construir su vivienda propia.

El tercer gran objetivo es la sustentabilidad financiera del Plan, que se expresa por dos vías distintas. Por una parte considera que las condiciones de usos de suelo y de edificación propuestas efectivamente se pueden hacer realidad en las actuales condiciones de precios de suelo y de vivienda. Se han considerado también la tendencia al alza de estos precios, de manera que las tipologías propuestas sean también factibles en el futuro. Por otra parte se considera que el aumento de la superficie construida de industria, comercio y vivienda que paga impuesto territorial generará una mayor recaudación municipal por este concepto, y que estos mayores ingresos permitirán a la Municipalidad realizar las inversiones necesarias para mejorar las condiciones urbanas en las zonas más pobres. Precisamente las familias más pobres, al tener predios y viviendas de menor tamaño utilizan más intensamente el espacio público y para ellos es necesario construir canchas, plazas, parques, proveer de mobiliario urbano, iluminación pública y arborización a las calles. Asimismo ellos constituyen los usuarios de la educación y la salud pública, ambos servicios municipalizados, por tanto cualquier aumento de ingresos al Municipio debe contribuir a un mejoramiento de estos servicios. Así se constituye un mecanismo redistributivo de importancia para la población comunal.

Todos estos objetivos, expuestos aquí en términos generales, se reflejan en la zonificación y en la propuesta de espacio público asociada a vialidad estructurante del Plan Regulador Comunal, que se describirán mas adelante.

11.1. LÍMITE URBANO DE LA COMUNA DE SAN BERNARDO

El Plan Regulador Comunal asume fundamentalmente el límite urbano definido por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, de acuerdo a los planos y normativa del mismo. Si bien, no agrega nuevas zonas urbanas ni urbanizables y se conserva mayormente el límite del PRMS, el límite norponiente del área del Plan Regulador Comunal se ajusta al tendido de alta tensión que se

localiza al poniente de la comuna y que claramente actúa como una barrera importante que define el área urbana de la Comuna.

La definición del área urbana de la comuna de San Bernardo, contiene al área urbana asociada al asentamiento urbano en torno al centro de San Bernardo, la localidad de Lo Herrera y el predio de la industria Coats CADENA.

DEL LÍMITE URBANO Y LA DIVISIÓN ENTRE LAS ÁREAS URBANAS Y LAS ÁREAS DE INTERÉS SILVOAGROPECUARIO EXCLUSIVO.

Las zonas urbanas propuestas por el proyecto Plan Regulador, colindantes con el área agrícola de la comuna, contemplan umbrales artificiales que amortiguan el encuentro de las actividades que las caracterizan y corresponden a:

ZI1: El sector con posible impacto con áreas agrícolas corresponde al área norponiente del límite urbano, sin embargo, el emplazamiento se encuentra separado del área agrícola por la faja de protección del tendido eléctrico Buin – Lo Espejo de 20 mts de ancho.

ZU9 – ZU10: Zona periférica cuyos límites se restringen a la Av. Jorge Alessandri (Autopista Central) y zona ISAM, cuyos usos permitidos difieren del agrícola.

ZUE5: En los puntos de contacto con el área agrícola, al sur oriente y sur del área urbana, la zona posee una franja de restricción correspondiente al canal Ochagavía de 3,60 metros a cada lado del canal y del trazado de una vía troncal con un ancho de faja igual a 25 metros, respectivamente.

ZUE6: Esta zona privilegia usos de suelo de permanencia transitoria de personas, es decir, orientados al comercio y equipamiento y no a la residencia.

11.2. AREAS DEL PLAN REGULADOR COMUNAL

El Plan Regulador Comunal de San Bernardo está conformado por las siguientes áreas:

- Área urbana
- Área urbana de extensión

El área urbana comprende, a su vez, las áreas consolidadas y aquellas en vías o en proceso de consolidación (semi-consolidadas). Las consolidadas corresponden a aquellas áreas que ya han sido construidas casi en su totalidad, asumiendo que siempre existen predios que no han sido desarrollados como por ejemplo sitios eriazos. En lo que respecta a las semi-consolidadas, éstas se asocian a áreas cuyo grado de ocupación y construcción es mediano o bajo, es decir, que posee un porcentaje importante de terrenos que no han sido desarrollados.

Por su parte, el área urbana de extensión está asociada a las áreas que presentan un grado incipiente de desarrollo, construcción y ocupación del territorio. En estas áreas se busca localizar generalmente los futuros crecimientos poblacionales de la Comuna.

Sobre estas áreas (urbana y urbana de extensión) se localizan una serie de usos de suelo que conjuntamente con ciertas condiciones de desarrollo definen lo que se presenta como Zonificación del territorio urbano de la Comuna. Esta Zonificación se presenta a continuación.

11.3. ZONAS DEL PLAN

Las zonas establecidas en la zonificación del área urbana de la comuna de San Bernardo, se definieron fundamentalmente en base a los usos del suelo desarrollables y su intensidad en las respectivas áreas del territorio definido por el Plan Regulador Comunal, como se muestra en el Plano PRC-SB-01 de Zonificación.

La clasificación y definición de los usos de suelo utilizada en la zonificación de la entidad en estudio, es la estipulada por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de la cual se presenta la siguiente reseña a continuación:

Residencial: Contempla preferentemente el destino vivienda, aunque incluye también hogares de acogida, edificaciones y locales destinados al hospedaje, sea éste remunerado o gratuito, siempre que no presten servicios comerciales adjuntos, tales como bares, restaurantes o discotecas, en cuyo caso requerirán que este admitido también el uso comercial.

Actividades productivas: Comprende todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar, tales como depósitos, talleres bodegas industriales. Estas actividades pueden clasificarse en inofensivas, molestas o peligrosas.

Equipamiento: Contempla las construcciones destinadas a la prestación de servicios necesarios para contemplar el resto de las actividades residenciales, las actividades productivas y las anexas a éstas. El equipamiento puede clasificarse como: comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios y social. Asimismo el equipamiento presenta tres escalas: equipamiento mayor, mediano y menor.

Infraestructura: Se refiere a represas, puertos, aeropuertos, terminales de transporte terrestre, estaciones ferroviarias, centrales de generación o distribución de energía, plantas de captación, tratamiento o distribución de agua potable o de aguas servidas, vertederos y plantas de transferencia de basuras, centrales o estaciones de telecomunicaciones o instalaciones similares.

Espacio público: Se refiere al sistema vial, a las plazas y áreas verdes públicas, en su calidad de bienes nacionales de uso público.

Área verde: Se refiere a los parques, plazas y áreas libres destinadas a áreas verdes, sean éstas fiscales, municipales o de dominio privado.

Todos estos usos de suelo se permiten de manera exclusiva o mezclada en las zonas y en los predios que las conforman, sin embargo, existen zonas con restricciones al desarrollo de determinadas actividades.

Dentro de esta categoría se encuentran la Zona de Protección, en la cual las condiciones de desarrollo de las edificaciones patrimoniales tienen una particularidad con respecto al resto de las edificaciones, ya que deben resguardar sus características y potenciar su desarrollo de una manera controlada; la Zona y Área de Alto Riego, asociada a zonas que presentan potenciales peligros para el desarrollo de asentamientos humanos o el desarrollo de actividades humanas en general; y las Áreas de Resguardo, que cumplen la finalidad de proteger el funcionamiento de diversas obras, impedir obstáculos que las interfieran y a la vez minimizar riesgos potenciales a la población. Estas Áreas están identificadas y definidas según PRMS.

La definición de todas estas Zonas y Áreas especiales, permiten evitar la incompatibilidad de usos en el territorio urbano, a la vez que ordenan y potencian el uso del suelo urbano.

Dentro de la concepción de Área, se identifica también un Área de Renovación Urbana definida por la SEREMI-MINVU, según resolución exenta n° 1.598 de Junio de 1999 que modifica resolución exenta n° 843 de 1995, con lo cual se busca potenciar el desarrollo de la actividad residencial a través de la concentración de la población en determinados sitios del área urbana de la Comuna.

El polígono de esta Área de Renovación Urbana está delimitado por: calle San José; límite Oriente del Seccional Maestranza San Bernardo; calle Almirante Riveros; Avda. Portales Oriente; calle Mateo de Toro y Zambrano; calle Enrique Madrid Osorio; Avda. América. Este límite estaría involucrando a los siguientes áreas: sector central de San Bernardo (ZU1.3 y sector sur de ZU1.2) y el sector poniente de la Maestranza (sector del Seccional)

La definición de esta Área de Renovación Urbana permite optimizar la utilización del espacio urbano y de las externalidades positivas asociadas a las zonas centrales del territorio comunal.

Estas zonas centrales potencian la intención del desarrollo del subcentro de San Bernardo establecido por el PRMS a través de la incorporación de normas que permiten el desarrollo de actividades de equipamiento de escala mayor, los cuales a su vez, poseen ciertos requerimientos de establecimiento que permitan el desarrollo armónico de la zona, respetando la condición de barrio cívico que ya posee.

A su vez las condiciones urbanísticas y de constructibilidad aseguran y promueven el desarrollo de edificaciones que alberguen actividades de escala superior a las demandas comunales, a su vez que aseguran una imagen de subcentro conforme con la calidad que exhiben las edificación patrimoniales e históricas.

De esta manera la zonificación para la Comuna de San Bernardo se expresa en el Plano PRC-SB-01 y se presenta de la siguiente manera:

Zonas centrales

- Plaza de Armas
- Centro
- Sur Nogales

Zonas residenciales consolidadas y semi-consolidadas

- Periferia Centro
- Triángulo Gran Avenida
- La Vara
- Los Morros-Lo Blanco
- Estación San Bernardo
- Maestranza
- La Selva
- Nos-Portales
- Localidad de Lo Herrera

Zonas residenciales de extensión

- Cerro Chena
- Los Morros-Cerro Negro
- La Masía
- Nos-San León
- El Cerrillo
- El Mariscal-San Francisco.

Zona mixta de equipamiento y actividades productivas

- Borde Oriente Av. Presidente Jorge Alessandri

Zonas de actividades productivas

- Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva
- Zona Industrial Inofensiva

Zonas de equipamiento

- Cementerios
- Zona de Equipamiento Metropolitano
- Zona de Interés Comunal y Conservación Histórica.

Zona de infraestructura

- Zona de Transferencia de Pasajeros y de Carga.

Zona de área verde

- Zona de Cerros Islas y Area Verde

Zona de protección

- Edificios Patrimoniales

Zona y área de alto riesgo

- Zona de Derrumbe y Asentamiento de Suelos
- Área de Alto Riesgo de Inundación por Canales

Áreas de resguardos

- Faja de resguardo de vías ferroviarias
- Área de resguardo de aeródromos
- Área de resguardo de gasoductos
- Área de resguardo de tendidos eléctricos

A continuación se presenta un cuadro resumen con las principales condicionantes de desarrollo de cada zona definida en la zonificación de la Comuna de San Bernardo, las cuales se caracterizarán mas adelante.

TABLA 23: DEFINICIÓN DE ZONAS EN AREA URBANA DE SAN BERNARDO
(VER PLANO PRC-SB-01)

Zona	Identificación	Condiciones de Edificación			
		Densidades mín. y máx. Hab / Há.	Sup. Predial Mínima M2	Coef. máx. de Construcción %	Coef. máx. de Ocup. De Suelo %
ZU1.1	Plaza de Armas	150 - 2000	600	-	0,8
ZU1.2	Centro	150 - 1400	1000	3,0 - 2,1	0,4 - 0,7
ZU1.3	Sur Nogales	150 - 600	250 - 500	1,6 - 1,8	0,5 - 0,6
ZU2	Periferia Centro	150 - 350	160 - 500 - 3000 - 2000	0,9 - 1,8 - 1,2 - 1,2	0,6 - 0,6 - 0,6 - 0,45
ZU3	Triángulo Gran Avenida	160	300 - 500 - 2000	0,8 - 0,3 - 1,0 - 1,2	0,3 - 0,5 - 0,45
ZU4	La Vara	150 - 450	120 - 1000 - 2000	0,9 - 1,2 - 1,0 - 1,2	0,6 - 0,4 - 0,5 - 0,45
ZU5	Los Morros-Lo Blanco	150 - 450	120 - 500 - 3000	0,9 - 1,8 - 1,2	0,6 - 0,6 - 0,6
ZU6	Estación San Bernardo	100 - 200	250 - 1000 - 2000	1,05 - 1,5 - 1,2	0,4 - 0,5 - 0,45
ZU7	Maestranza	150 - 600	1200 - 2000	2,0 - 1,2	0,4
ZU8	La Selva	50 - 220	250 - 1000 - 1000	1,0 - 1,2 - 0,4	0,4
ZU9	Borde Oriente Av. Presidente Jorge Alessandri	-	1000 - 2000	1,0 - 1,2	0,5 - 0,45
ZU10	Nos-Portales	50 - 220	250 - 1000 - 2000	1,0 - 1,5 - 1,2	0,4 - 0,5 - 0,45
ZU11	Localidad de Lo Herrera	50 - 200	250 - 500	1,0 - 1,2	0,4
ZUE1	Cerro Chena	8 (máxima)	5000 - 2000	0,12 - 1,2	0,05 - 0,4
ZUE2	Los Morros-Cerro Negro	50 - 200	250 - 500	1,0 - 1,5	0,4 - 0,5
ZUE3	La Masía	50 - 300	625 - 2000	0,4 - 1,2	0,2 - 0,4
ZUE4	Nos-San León	20 - 160	1000 - 2000	0,5 - 1,2	0,3 - 0,4
ZUE5	El Cerrillo	100 - 250	120 - 500	0,9 - 1,3	0,6 - 0,5
ZUE6	El Mariscal-San Francisco	10 (máxima)	2000	0,5 - 1,2	0,2 - 0,45
ZI1	Zonas Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva	-	1500 - 500 - 1500	2,0 - 1,0 - 2,0 - 1,0	0,7
ZI2	Zona Industrial Inofensiva	-	2000 - 1000	1,2	0,45 - 0,4
ZE1	Cementerios	-	-	-	-
ZE2	Zona de Equipamiento Metropolitano	-	-	-	-
ZE3	Zona de Interés comunal y Conservación Histórica.	-	-	-	-
ZE4	Zona de Transferencia de Pasajeros y de Carga	-	-	-	-
ZE5	Zona de Cerros Islas Area Verde	-	-	-	-
ZE6	Edificios Patrimoniales	-	-	-	-
ZE7	Zona de Derrumbe y Asentamiento de Suelos	-	-	-	-

• ZONAS CENTRALES

Las zonas centrales conforman el denominado Centro Comunal (ZU1) de San Bernardo, el cual corresponde a toda el área comprendida entre la Avenida Mateo de Toro y Zambrano, por el sur; Balmaceda, por el norte; Portales, vía férrea y Aníbal Pinto, por el oriente; y Costanera y calle Plata, por el poniente.

Las zonas que conforman el centro comunal, se caracterizan por su trama de tipo damero entorno a la Plaza de Armas como elemento estructurador del sector fundacional de San Bernardo. Al mismo tiempo, estas zonas que presentan un alto grado de consolidación, concentran la actividad de equipamientos de escala mayor, mediana y menor conjuntamente con la actividad residencial en altas densidades en altura que van bajando a medida que los sectores se alejan del centro hacia la periferia. En este Centro Comunal se ha prohibido particularmente el desarrollo de la actividad productiva, ya sea molesta o inofensiva. Estas zonas son las siguientes:

ZU1.1 Plaza de Armas

ZU1.2 Centro

ZU1.3 Sur Nogales

ZU 1.1 PLAZA DE ARMAS

Limites:

Norte: fondos de predios que enfrentan el costado norte de Avenida Colón

Sur: fondos de predios que enfrentan el costado sur de Avenida San José

Oriente: Av. Portales y Vía Férrea

Poniente: Av. Costanera

Corresponde al sector fundacional de San Bernardo que se forma en torno a la Plaza de Armas. El objetivo en la definición de esta zona, es que acoja y concentre equipamiento, servicios y comercio de mayor jerarquía, buscando la construcción de una imagen urbana de centro apoyada por los perfiles de las vías, la construcción del espacio público peatonal y la continuidad del comercio, concentrado en el primer piso y con fachada continua. En esta zona se busca concentrar también la actividad residencial en altura (sobre la actividad comercial), con altas densidades que están entre los 150 y 2000 hab/Há. La tipología del uso residencial está focalizada a edificaciones de alturas aproximadas de 8 pisos.

La definición del rol de esta zona se ve reforzada por la presencia de la Municipalidad, la Gobernación, la Catedral y la Plaza de Armas que convocan la mayor atracción de público y constituyen el centro histórico de la ciudad.

ZU 1.2: CENTRO

Esta zona está conformada por dos sectores cuyos límites se presentan a continuación:

Sector Centro Norte

Norte: Balmaceda

Sur: fondos de predios que enfrentan el costado norte de la Av. Colón

Oriente: Av. Aníbal Pinto

Poniente: Av. Central Clara Solovera

Sector Centro Sur

Norte: fondos de predios que enfrentan el costado sur de la Av. San José

Sur: fondos de predios que enfrentan el costado sur de Nogales, y los fondos de predios que enfrentan el poniente, sur y oriente de Victoria, Maestranza y Av. Barros Arana, respectivamente.

Oriente: Av. Portales

Poniente: Av. Costanera

Esta Zona corresponde a las áreas inmediatamente adyacentes al norte y sur de la zona anterior. Esta zona se identifica como un área mixta en la que se combinan el uso residencial con el equipamiento y el comercio, y que permita generar un área de transición entre la zona más cercana a la Plaza de Armas y la zona mixta que se sitúa más al sur.

En esta zona nuevamente se busca concentrar población en altura pero con densidades más bajas a la zona anterior (entre 150 y 1400 hab/Há.). En esta zona igualmente se busca desarrollar un adecuado tratamiento del espacio público y de los espacios destinados a jardines y áreas verdes privadas. La tipología del uso residencial está asociada fundamentalmente a edificaciones de alturas aproximadas de 8 pisos.

La mayor parte del sector sur de esta zona (se excluye el sector poniente de Av. América), está afecta a subsidio estatal para la actividad residencial por coincidir con la definición del polígono de Área de Renovación Urbana, realizada por la SEREMI-MINVU, con el fin de potenciar la densificación residencial en la zona en cuestión.

ZU 1.3 SUR NOGALES

Límites:

Norte: fondos de predios que enfrentan el costado sur de Nogales, y los fondos de predios que enfrentan el poniente, sur y oriente de Victoria, Maestranza y Av. Barros Arana, respectivamente.

Sur: Mateo de Toro y Zambrano; y Enrique Madrid Osorio

Oriente: Av. Portales

Poniente: Av. Costanera

Corresponde al sector más externo del centro hacia el sur, conformándose en una zona de transición entre el sector central y las zonas residenciales que lo rodean. Esta mezcla el uso residencial con equipamiento y comercio (en menor grado de concentración y jerarquía que las zonas anteriores), el cual se localiza fundamentalmente sobre los ejes más importantes de la zona.

La actividad residencial, por su parte, alcanza densidades desde 150 a 600 hab/Há. En relación a la construcción, se busca mantener un perfil similar al actual, con viviendas aislada o pareadas de baja altura combinada con edificios de alturas máximas de 4 pisos, conformando una transición entre los sectores centrales y habitacionales adyacentes.

Cabe mencionar que la mayor parte de esta zona (sólo se excluye el sector poniente de Av. América), está afecta a subsidio estatal para la actividad residencial por coincidir con la definición del polígono de Área de Renovación Urbana, realizada por la SEREMI-MINVU, con el fin de potenciar el desarrollo de la actividad residencial en la zona en cuestión.

- **ZONAS RESIDENCIALES CONSOLIDADAS Y SEMI CONSOLIDADAS.**

ZU 2 PERIFERIA CENTRO

Esta zona está conformada por tres sectores cuyos límites e identificación son los siguientes:

Sector norponiente

Norte: Av. Lo Blanco

Sur: Eyzaguirre y Av. Balmaceda

Oriente: Av. Costanera, calle La Plata y Av. Las Américas

Poniente: Av. Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur)

Sector nororiental

Norte: Av. Lo Blanco

Sur: Av. Colón y San José

Oriente: Camino Padre Hurtado (ex-Los Morros)

Poniente: Gran Avenida, Vía Férrea, Martín de Solís y Laguna de San Rafael

Sector sur

Norte: Mateo de Toro y Zambrano; y Enrique Madrid Osorio

Sur: Cerro Adasme

Oriente: Av. Portales

Poniente: Mateo de Toro y Zambrano; y Parque El Morado

Corresponde a tres sectores de uso preferentemente residencial complementado con la actividad de equipamiento (incluyendo comercio) que se ubican rodeando el Centro Comunal antes descrito y que actúan como Zona Transicional entre las grandes concentraciones de comercio, equipamientos y residencial en alturas, y las zonas de la periferia del área urbana que son fundamentalmente residenciales con equipamiento menor.

Esta zona se caracteriza por su alto grado de consolidación, que se ha llevado a cabo a través del tiempo mediante la construcción sucesiva de poblaciones de viviendas en su mayoría pareadas de 1 y 2 pisos y algunos conjuntos aislados de bloques de 3 y 4 pisos, con las cuales se busca una densificación de población pero a través de densidades medias y una maximización en la ocupación del terreno urbano en planta (no en altura). Las densidades planteadas van desde los 150 a los 350 hab/Há., con superficies prediales diferenciadas que van desde 160 m².

Para esta zona el objetivo perseguido es conservar sus características morfológicas mejorando las condiciones de arborización, jardines y cierros, a la vez mejorar la calidad de vida de los sectores habitacionales concentrando la localización de los equipamientos y el comercio en calles específicas que posean un perfil adecuado para recibir dichas actividades. Es por ello que en esta zona sólo se permiten las actividades productivas de tipo inofensivas asociadas a ciertos ejes, de forma tal que no se generen incompatibilidad de usos.

ZU 3 TRIÁNGULO GRAN AVENIDA

Limites

Norte: Av. Lo Blanco

Sur: Balmaceda

Oriente: Gran Avenida José Miguel Carrera

Poniente: Av. Las Américas

Una característica importante de esta zona es que gran parte de su superficie corresponde al Area de Resguardo del Aeródromo El Bosque identificada como "área b", de mediano riesgo, y "área f", de transición, por lo tanto, sus condiciones de desarrollo están adecuadas a las restricciones que establece la Ordenanza del PRMS para estas Areas, producto del riesgo asociado a la aproximación a las pistas del Aeródromo.

La condición fundamental de esta zona está asociada al desarrollo de la actividad productiva de tipo inofensiva con comercio, mientras que la actividad residencial se acota a lo que existe actualmente. En este sentido, se promueve la concentración de talleres y comercio en el sector delimitado por Gran Avenida José Miguel Carrera, Lo Blanco y la línea férrea, dadas las condiciones de accesibilidad que presentan estos ejes, al mismo tiempo que impiden que estas actividades interfieran con la actividad residencial existente.

En esta zona, con un alto grado de consolidación, también se encuentran dos predios que deben tener un tratamiento especial en relación a su respectiva condición. El primero es el predio del Regimiento que ha sido definido como Edificio Patrimonial. El segundo, es el área localizada al

surponiente de la intersección de la vía férrea con Avenida Lo Blanco, que corresponde a un predio de propiedad de La Fuerza Aérea de Chile.

ZU 4 LA VARA

Límites

Norte: Las Acacias, Av. Presidente Jorge Alessandri y Arturo Pacheco Altamirano

Sur: Av. Lo Blanco

Oriente: Ochagavía

Poniente: Av. Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur), El Pinar y El Arrayán

Esta zona definida por PRMS y al norte del área urbana de San Bernardo, se modifica en sus límites al incluirle la población El Nosedal I, la cual debe regularizarse como uso residencial sacándola de la zona industrial exclusiva y asimilándola en la presente Zona ZU4.

A esta zona se le ha asignado un carácter mixto, donde se desarrollan por igual la actividad residencial con la actividad productiva de tipo inofensivo y equipamiento (incluyendo comercio). Esta condición está asociada al bajo grado de consolidación de esta zona, a sus actuales condiciones de ocupación (poblaciones de viviendas de 1 y 2 pisos), a su localización sobre dos ejes principales como la Ruta 5 Sur y Av. Lo Blanco y finalmente, a que debe actuar como Zona Transicional entre la zona industrial exclusiva del norte y la zona preferentemente residencial, al sur.

En el caso de la actividad productiva inofensiva y equipamiento de gran jerarquía, se han previsto las condiciones que estos usos deben cumplir para coexistir con la vivienda, además de disponer su ubicación sólo frente a ciertas vías de perfil capaz de absorber el impacto que estos provocan.

En esta zona, en vías de consolidación, se potencia la actividad residencial con densidades que van desde los 150 a 450 Hab/Há, lo que combinado con superficies prediales diferenciadas que van desde los 120 m²., maximizan la utilización del suelo urbano, manteniendo las condiciones morfológicas de los desarrollos existentes en la zona.

ZU 5 LOS MORROS – LO BLANCO

Límites.

Norte: Av. Lo Blanco

Sur: 100 metros al norte de Av. El Mariscal

Oriente: San Francisco, Santa Teresa y 100 metros al poniente de San Francisco

Poniente: Camino Padre Hurtado (ex - Los Morros)

Corresponde al sector nor-oriente de la Comuna, en vías de consolidación que en los últimos años ha sido ocupado por medio de proyectos sucesivos del MINVU tanto de vivienda social en extensión como en bloques de vivienda de 3 y 4 pisos.

Esta zona presenta un carácter fundamentalmente residencial, complementado con equipamiento de escala mediana y menor (incluyendo comercio) y apoyado en la prohibición del desarrollo de actividades productivas (cualquiera sea su tipo).

La densidad establecida para la zona está entre 150 y 450 hab/Há. , lo que claramente unido a las condiciones de superficie predial y tipología morfológica planteadas, potencian un desarrollo de viviendas en extensión en donde la máxima ocupación del espacio va complementada con un adecuado tratamiento del espacio público, de las áreas verdes y de la dotación de equipamiento.

En este sentido se plantea la asociación del uso equipamiento al uso de áreas verdes, con una tendencia a la concentración de éstos sobre ejes estructurantes de la zona, que presenten cierto perfil, que permita el adecuado funcionamiento de éstos, a la vez que potencia el desarrollo del sector como un todo.

ZU 6 ESTACIÓN SAN BERNARDO

Limites

Norte: Av. Colon

Sur: Baquedano

Oriente: Av. Parque Canal Ochagavía, Laguna San Rafael y José Besa

Poniente: Vía Férrea

Corresponde a una zona de carácter mixto de uso residencial, equipamiento (incluyendo comercio) y actividad productiva de tipo inofensivo, cercana al centro, al lado oriente de la vía férrea. Esta condición de la zona está asociada a sus condiciones actuales de ocupación, a su cercanía tanto al Centro Comunal como a la estación de trenes y los grandes equipamientos ubicados al oriente y sur de dicho sector.

Se ha buscado reforzar ésta posición privilegiada, con la concentración del equipamiento en sus ejes estructurantes oriente-poniente que conectan esta zona con Centro Comunal, a través de lo que se define como Eje Institucional, generando una integración de la zona Plaza de Armas y de esta zona, y de sus respectivos elementos estructurantes como Parque García de la Huerta, Plaza de Armas, la Estación San Bernardo y el hospital San Bernardo.

En esta zona no se busca grandes concentraciones de población. Su densidad es baja, en el rango de 150 y 200 hab/Há. con tipologías de bajas alturas (1 o 2 pisos), lo que reafirma su condición de Zona Concentradora de inversiones para el desarrollo de actividades que se apoyen en las externalidades de su localización estratégica.

ZU 7 MAESTRANZA

Limites

Norte: Baquedano, Av. Parque Canal Ochagavía, 200 metros al oriente de Martín de Solís y San José

Sur: Almirante Riveros, Canal Ochagavía y borde norte del Cementerio

Oriente: Camino Padre Hurtado

Poniente: Vía Férrea

Esta zona se caracteriza por tener dos sectores claramente diferenciados. El primero, está consolidado y corresponde a los terrenos localizados al poniente de la zona, en los cuales se ha implementado, a través de un seccional, el proyecto inmobiliario Maestranza en donde se conjugan la actividad residencial con extensas áreas destinadas a equipamiento y áreas verdes.

Este sector posee la cualidad de pertenecer al polígono de Area de Renovación Urbana definida por la SEREMI-MINVU, lo que implica que está afecta a subsidio estatal para la actividad residencial.

El segundo sector, al oriente de la zona, entre Camino Parque Ochagavía y Camino Padre Hurtado (ex-Los Morros), presenta un incipiente grado de ocupación, por lo que en el se busca aprovechar las externalidades positivas asociadas a su ubicación cercana al Centro Comunal, al Metrotrén y al proyecto Maestranza, fomentando un uso preferentemente residencial de altura media baja (máxima tres pisos) complementada con grandes equipamientos y un adecuado trabajo del espacio público y particularmente de las áreas verdes. Las densidades van entre los 150 y 600 hab/Há. combinadas con bajas ocupaciones de suelo y grandes superficies prediales, manteniendo un considerable espacio libre.

La condición en general de la zona es mantener las condiciones actuales desarrollo, replicando en el resto del territorio de la zona (en vías de consolidación), la tipología desarrollada en el sector ya consolidado al poniente. Se potencia y se da preferencia a la actividad residencial complementada con equipamiento, pero excluyendo todo tipo de actividades productivas

ZU 8 LA SELVA

Sector Oriente

Norte: Almirante Riveros, Av. Parque Canal Ochagavía y borde norte del Cementerio

Sur: cinco Pinos

Oriente: borde poniente del Cementerio, 100 metros al sur de Av. Las Palmas y Los Suspiros

Poniente: vía férrea y Almirante Riveros

Sector Poniente

Norte: Vicente Pérez Rosales, Pan de Azúcar y Rapa-Nui

Sur: Las Palmas de Cocalán

Oriente: Av. Portales

Poniente: Rapa-Nui

Corresponde a una zona semi-consolidada que se ubica al sur del desarrollo inmobiliario Maestranza y que presenta dos sectores que se encuentran separados por la vía férrea. El de mayor superficie, al oriente de la vía férrea y el de menor superficie al poniente de la misma.

Esta zona se caracteriza por una mezcla tanto, de usos de suelo como de morfología de edificación destinada a la vivienda (hay dos poblaciones de densidad media ubicadas en el borde de la vía férrea, nuevos loteos con construcción simultánea, parcelas de mayor antigüedad destinadas a vivienda y talleres y grandes lotes de uso agrícola e industrial).

Para esta zona se ha contemplado un uso de suelo preferentemente residencial complementado con equipamiento menor y mediano y la actividad productiva de tipo inofensivo, éstos dos últimos con tendencias a su concentración en ejes viales de cierto perfil que potencien el desarrollo de estas actividades y eviten la incompatibilidad usos con la actividad residencial.

La concentración de población definida para esta zona es baja, presentando densidades entre 50 y 220 hab/Há. en bajas alturas (1 y 2 pisos aproximadamente), combinada con condiciones de tipología que permitan el desarrollo de la actividad residencial asociada al adecuado tratamiento de las áreas verdes y el espacio público.

Esta zona actúa como una Zona de Transición entre las zonas más consolidadas y densas del nororiente y norponiente de la Comuna, y las zonas al suroriente que presentan un incipiente grado de ocupación y para las cuales se plantean bajas densidades.

ZU 10 NOS -PORTALES

Límites

Norte: Volcán Carran

Oriente: Volcán Carran, Canal Lo Espejino, Camino Internacional y Av. Portales

Poniente: Av. Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur) y 100 metros al oriente de esta vía.

Se caracteriza por la localización del poblado de Nos en el extremo sur y grandes paños destinados a agroindustria y parcelaciones. La creación de esta zona responde a la situación actual de semi-consolidación de la zona ZU9 y a los desarrollos que en ella se encuentran, los cuales deben ser regularizados, integrados y controlados a través de condiciones particulares definidas en una zona diferente (ZU10).

En este sentido la definición de la zona es residencial mixta pero con un claro desarrollo hacia su interior y concentración del equipamiento de mayor jerarquía y actividad productiva en los ejes principales.

Esta zona se presenta como prolongación de la actividad residencial que se ha desarrollado en la zona ZU8. Para ella se ha destinado un uso de suelo preferentemente residencial complementado

con equipamiento de escala mediana y menor, la actividad productiva de tipo inofensivo. Se busca que el equipamiento de escala mediana conjuntamente con la actividad productiva se localice en los ejes viales más importantes de la zona, que presenten un perfil determinado que favorezca la accesibilidad a los mismos, al mismo tiempo que evita la incompatibilidad con el uso residencial.

Sus condiciones de desarrollo a nivel de tipología son similares a las establecidas para la zona ZU8, con bajas densidades y alturas (220 hab/Há. y 1 y 2 pisos aproximadamente).

ZU 11 LOCALIDAD DE LO HERRERA

Límites

Norte: eje del Canal Lo Herrera Norte

Sur: Camino El Rodeo

Poniente: 450 m al poniente del Camino El Barrancón y calle Volcán Olca

Oriente: Camino El Barrancón; acequia; fondos de predio al norte de Av. Eleodoro Yañez; calle San José; fondos de predio al sur de Av. Eleodoro Yañez y Camino El Barrancón.

Corresponde a la actual zona urbana del poblado de Lo Herrera. Para esta zona se han dispuesto condiciones de uso de suelo y edificación similares a la ZU 8, de manera que se mantenga como una zona preferentemente residencial complementada con equipamiento de escala mediana y menor y actividades productivas de tipo inofensivo, que permitan a la localidad funcionar de una manera autosuficiente en un nivel básico. Las actividades de equipamiento de escala mediana (incluyendo el comercio, servicios, etc.) se concentran en los ejes principales generando un subcentro local que actúe como centro cívico de la localidad.

Las actividades productivas se localizan en ejes de cierto perfil que favorezcan un adecuado funcionamiento de los mismos y que impidan una potencial incompatibilidad de usos.

La condición de esta zona es mantener bajas densidades (entre 50 y 200 hab/Há) con un desarrollo de la actividad residencial en extensión, en baja altura (1 y 2 pisos aproximadamente).

• ZONAS RESIDENCIALES DE EXTENSION

ZUE1 CERRO CHENA

Esta zona corresponde al área comprendida entre Av. Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur), el borde poniente del Cerro Chena y la prolongación poniente de Av. Lo Blanco (límite sur de la Zona Industrial Exclusiva definida por el PRMS).

Actualmente está destinada a labores agrícolas dado que pertenece al Ejército de Chile.

Para esta zona se ha destinado un uso preferentemente residencial en extensión con vivienda en baja densidad (8 hab/Há. en sitios de 2000 m²) y altura (1 y 2 pisos aproximadamente), complementada con equipamientos de escala mediana y mayor, dada su localización sobre la carretera concesionada (Ruta 5 Sur).

Esta zona presenta una condición particular asociada a la potenciación de grandes áreas para uso de área verde (bajos coef. de ocupación de suelo), que permitan generar una transición entre la carretera y las áreas verdes de interés metropolitano que rodean esta zona, representada por el Cerro Chena.

ZUE2 LOS MORROS – CERRO NEGRO

Corresponde a la zona ubicada al norponiente del Cerro Negro, a 250 metros al sur de Mariscal y de San Francisco, entre el borde poniente del Cerro Negro, la Av. Parque Canal Ochagavía y Camino Padre Hurtado (ex-Los Morros).

Esta zona, que presenta un incipiente desarrollo, se destaca por su gran valor paisajístico asociado a la cercanía al Cerro Negro y a los sectores agrícolas que bordean y contienen al área urbana de la Comuna. Para ella se establece un uso preferentemente residencial de vivienda en baja altura y densidad (1 y 2 pisos de altura con densidades entre 50 y 200 hab/Há.) en predios de 250 m². Esta

actividad se complementa con equipamiento de escala mayor, mediana y menor, de los cuales los de mayor jerarquía se concentran en ejes viales de cierto perfil que impidan posibles incompatibilidades de usos.

ZUE3 LA MASÍA

Corresponde a los terrenos ubicados al oriente y poniente de Av. Padre Hurtado, entre borde poniente del Cerro Negro, Los Suspiros, borde sur del Cementerio y Camino Internacional.

En la actualidad estos terrenos presentan un incipiente desarrollo de la actividad residencial de tipo parcelas, al oriente, y de equipamientos deportivos de gran envergadura y actividades agrícolas, al poniente.

Esta zona se define como un área preferentemente residencial con bajas alturas y densidades (1 o 2 pisos aproximadamente y densidades de 50 a 300 hab/Há), lo que combinado con predios 625 m². Fomenta el desarrollo de vivienda en extensión con un significativo aporte al desarrollo de espacios para áreas verdes.

Esta actividad residencial se complementa con equipamiento de escalas mayor, mediano y menor, de los cuales los de mayor jerarquía se localizan en vías estructurantes de la zona, que presentan un perfil determinado evitando incompatibilidades.

ZUE4 NOS – SAN LEÓN

Sus límites están definidos por el Camino Internacional, 100 metros al oriente de Camino Padre Hurtado, acceso Sur y Camino El Cerrillo (corresponde con límite sur actual del área urbana fijado por PRMS) y vía férrea.

Es una zona de gran extensión, ubicada al extremo sur del área urbana, que se encuentra con un bajo grado de ocupación. En esta zona se encuentra un significativo eje vial, Camino Nos-Los Morros, que se destaca por su arborización y carácter rural.

Se ha dispuesto conformarla en una zona preferentemente con densidades que van de los 20 a los 160 hab/há, con una subdivisión predial mínima de 2000 m². y alturas de 1 o 2 pisos. El equipamiento complementario a la vivienda se concentra frente a los ejes viales de mayor jerarquía que estructuran la zona.

En esta zona se busca mantener una baja ocupación del espacio urbano con un adecuado tratamiento de áreas verdes que potencien su cualidad de sector semi-rural, integrándose al entorno rural en el que se encuentra.

ZUE5 EL CERRILLO

Esta zona está conformada por tres sectores consolidados dentro de la zona ZU4, que representan a tres poblaciones de vivienda ya desarrolladas (Santa Filomena, San León y El Cerrillo), por lo que éstos deben conformar una zona aparte con condiciones particulares que normalicen y regularicen su situación.

Uno de estos desarrollo enfrenta la vía férrea; otro se localiza sobre el costado sur del Camino Nos-Los Morros y el último, se encuentra al oriente y poniente del Camino Padre Hurtado, entre el Acceso Sur y la ribera del Río Maipo.

Para regularizar la situación de estos sectores, se les han dado condiciones de desarrollo asociadas al uso que presentan actualmente, la radicación de allegados y residentes del sector de la ribera del Río Maipo. En este sentido, se definen densidades medias de 100 a 250 hab/Há. con superficies prediales de 120 m² lo que reafirma su condición de vivienda social. Las alturas también son bajas (1 y 2 pisos aproximadamente). El equipamiento permitido es de escala menor; es el necesario para sustentar la actividad residencial.

ZUE6 EL MARISCAL – SAN FRANCISCO

Corresponde a un área ubicada a ambos lados del camino El Mariscal (200 metros al norte y 250 metros al sur) y al poniente de San Francisco (franja de 200 metros al norte y 250 metros al sur).

En esta zona se permite el desarrollo de la actividad residencial, pero fundamentalmente su condición está asociada al desarrollo de equipamiento de escala mayor y mediana que responde a las necesidades de equipamiento del sector nororiente del área urbana de San Bernardo, conformándose al mediano plazo como un subcentro mediano o mayor que promueva también, el mejoramiento, consolidación e incorporación de éste sector a la Comuna e Intercomuna, por su ubicación estratégica en relación a las comunas del lado oriente y al centro de San Bernardo.

- **ZONA MIXTA DE EQUIPAMIENTO Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

ZU 9 BORDE ORIENTE PRESIDENTE JORGE ALESSANDRI

Sector norte

Norte: Av. Eyzaguirre

Sur: Volcán Carran

Oriente: Canal Lo Espejino

Poniente: Av. Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur)

Sector sur

Norte: calle de servicio del Acceso Sur

Sur: Regina Gálvez

Oriente: calle de servicio del Acceso Sur y 100 metros al oriente de Av. Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur)

Poniente: Av. Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur)

Esta zona está conformada por dos sectores. El más grande en superficie, en el norte, y el más pequeño al sur. Ambos sectores están asociados al funcionamiento y a la internalización del impacto que sobre el área urbana de San Bernardo, genera la concesión de la Av. Presidente Jorge Alessandri.

Las situaciones de aislamiento de esta zona, producidas por las barreras de infraestructura (vía férrea y Av. Presidente Jorge Alessandri) y naturales (Canal Lo Espejino y Cerro Adasme), definen su condición para el desarrollo de usos mixtos que excluyan la actividad residencial. Se promueve la localización de equipamiento de escala mediana y menor, actividades productivas de tipo inofensivo e infraestructura de transporte (terminales de transporte).

- **ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

ZI1 ZONA INDUSTRIAL EXCLUSIVA MOLESTA E INOFENSIVA

La presente zona está conformada por seis sectores dispersos en el área urbana de la comuna de San Bernardo. El primero de ellos corresponde a un área semi-consolidada de gran superficie definida por el Plan Regulador Metropolitano como Zona Industrial Exclusiva, que se ubica en el extremo norte de la Comuna y posee una localización privilegiada con una excelente conectividad determinada por las Avenidas Presidente Jorge Alessandri (Ruta 5 Sur) y General Velázquez, y por su cercanía a una estación de ferrocarril y al anillo Américo Vespucio.

Junto a este gran sector norte, existen otros cinco sectores que corresponden a predios consolidados donde actualmente se desarrolla la actividad industrial. Estos predios son los de industrias Vulco, Hunter-Douglas, Molymet, Carozzi y Coats CADENA, respectivamente. Particularmente, las industrias de Vulco y Hunter-Douglas, han sido identificadas recientemente como zonas industriales exclusivas ya que han cumplido con la Ley para poder ser reincorporadas y definidas como tales.

En esta zona (definida en sus condicionantes por el PRMS) se ha excluido la actividad residencial, es por ello que en el sector norte se ha cambiado la condición de la población El Nosedal I de Zona Industrial Exclusiva a Zona Residencial Mixta.

Para la zona ZI1 sólo se permite la instalación de actividades productivas y de servicio de carácter industrial de tipo molesta e inofensiva, con ciertas condiciones de desarrollo asociadas a distanciamientos, frentes, arborización, tratamiento de fachadas y áreas verdes, etc. que buscan conformar una zona industrial con una morfología y envolvente urbana que no resulte transgresora al paisaje urbano dentro del cual se encuentra inserta.

ZI2 ZONA INDUSTRIAL INOFENSIVA

La tendencia buscada es desarrollar una estructura tipo parques industriales con un alto nivel y calidad edificatorio.

Esta zona corresponde con la franja localizada entre la Zona Industrial Exclusiva del norte y la Zona Residencial Mixta localizada al sur de ésta. Claramente la condición de esta zona es actuar como un colchón aislante y transicional entre la actividad industrial molesta e inofensiva del norte y los sectores habitacionales; la idea es generar una zona con condicionantes que generen un área de actividad industrial inofensiva cuya morfología y desarrollo no impacten de forma negativa sobre la actividad residencial del sur.

• ZONAS DE EQUIPAMIENTO

ZE1 CEMENTERIOS

Corresponde a los cementerios ubicados en el área urbana de San Bernardo, de los cuales dos corresponden a la tipología de cementerio parque: el Cementerio Parque San Joaquín, localizado en la zona ZU5 y el Cementerio Parque Jardín Sacramental, localizado al oriente del área urbana entre las zonas ZU8 y ZUE3, sobre el Camino Padre Hurtado (ex-Los Morros).

Dentro de esta zona se incluye también el Cementerio Parroquial localizado al nororiente del centro comunal.

Esta zona se rige por las normas establecidas por el código Sanitario y las normas específicas del PRMS para los cementerios parque. En ellas particularmente se mantienen las superficies prediales actuales, es decir, no se permiten ampliaciones además de fijarle condiciones de transparencia para los cierros de modo de integrarlos al paisaje de las zonas en que se ubican.

ZE2 ZONA DE EQUIPAMIENTO METROPOLITANO

Esta zona corresponde a los terrenos de una superficie superior a 1 Há., definidos por el PRMS, que están destinados exclusivamente a equipamientos y macroinfraestructura de gran jerarquía y de alcance intercomunal y/o metropolitano, que potencien y refuercen los subcentros de equipamiento mayor que actualmente presentan este alcance.

Estos terrenos se encuentran dispersos en el área urbana de San Bernardo y han sido identificados como los siguientes:

Parque Nos - Los Morros (Parque Las Lilas)

Avenida-Parque Cristóbal Colón

Estadio Vulco

Estadio Municipal

Estadio La Perla

Edificios Maestranza

ZE3 ZONA DE INTERÉS COMUNAL Y CONSERVACIÓN HISTÓRICA

Corresponde a terrenos destinados exclusivamente a equipamientos y macroinfraestructura de escala mediana y/o menor, y por ende de interés comunal o local. En el área urbana de la comuna de San Bernardo se han identificado los siguientes hitos o nodos de interés:

Estadio Rosas del Sur

Parque de los Derechos Humanos

Hospital El Pino

Hospital Parroquial

Casa Parque García de la Huerta

Centro Cultural El Canelo de Nos

Casa del Colegio de Contadores

Campus Quimey y Casa de Retiro

Haras Nacionales (por calle San José)

Parque entre calles Patria Nueva, Lo Blanco y Nacimiento

Parque entre calles Yervas Buenas, Nieto de Gaete y Domeyko

Haras Los Cóndores.

Los equipamientos Hospital Parroquial; Casa Parque García de la Huerta y Haras Los Cóndores se conforman como Zonas de Conservación Histórica, por cuanto importan en cada caso, un conjunto de edificios y actividades diversas en predios singulares.

- **ZONA DE INFRAESTRUCTURA**

ZE4 ZONA DE TRANSFERENCIA DE PASAJEROS Y DE CARGA.

Esta zona corresponde a los predios que actualmente ocupan las estaciones de San Bernardo, Maestranza y Nos, y en las cuales se deben generar estudios particulares, para definir su desarrollo, permitiendo resguardar su función de contener el flujo de pasajeros y carga propios de las estaciones, al mismo tiempo que potencien sus condiciones estratégicas de localización en el área urbana de la Comuna.

- **ZONA DE AREA VERDE**

ZE5 ZONA DE CERROS ISLAS (SEGÚN PRMS) Y AREA VERDE

Corresponde a los cerros Hasbún y Adasme ubicados al sur del Centro Comunal de San Bernardo, entre la Av. Presidente Jorge Alessandri y Portales, los cuales se plantean como potenciales Parques de interés comunal o local. Al estar identificados como Areas Verdes se busca el preservar su condición de elemento natural al mismo tiempo que se le protege de potenciales acciones negativas que sobre él pueden generar los usos colindantes.

Esta zona se rige por las normas contenidas específicamente para ellos en el PRMS y sin perjuicio de esto, también se basan en las condicionantes para áreas verdes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Para potenciar condición de Parques, en la presente Memoria, se plantea la posibilidad de generar un sistema verde peatonal de carácter recreacional que una ambos cerros, por medio del Canal Lo Espejino y se prolongue al oriente hasta Cerro Negro, conformando un parque interior en la trama urbana que favorezca el valor natural de la Comuna.

- **ZONA DE PROTECCION**

ZE6 INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA

Corresponde a las edificaciones identificadas como valiosas, en razón de su significado histórico, cultural arquitectónico o de calidad de la construcción. Para ellos se aplicarán consideraciones especiales respecto a las nuevas construcciones que se emplacen en sus sitios y se promoverán las acciones necesarias para rescatar y conservar estos elementos, que forman parte de la memoria colectiva de la comuna.

Su integración al plano de zonificación (PRC-SB-01) permite acentuar y dejar clara su condición de edificación que debe ser resguardada con condiciones muy particulares del resto de las

edificaciones que la rodean. Es por ello que se dejan establecidas como edificaciones patrimoniales que deben tener un tratamiento especial plasmado en la Ordenanza Local y en las normas respectivas expuestas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Inmuebles de Conservación Histórica

Código	Nombre	Dirección
1	Hospital Parroquial de San Bernardo (ZCH)	O'Higgins 04
2	Edificaciones del ejército en calle Balmaceda	Balmaceda
3	Fundo Las Lilas	Camino Nos – Los Morros
4	Estación de Ferrocarriles de San Bernardo (Monumento Histórico)	Arturo Prat s/n
5	Molino San Bernardo Ex - Molino San José	Baquedano esq. San José
6	Escuela Básica Eleodoro Yáñez Ponce de León (Escuela Lo Herrera)	Eliodoro Yáñez esq Abel Reyes
7	Frente Población de la calle Maestranza	Av. Portales frente a la estación de FFCC Maestranza
8	Estación Ferrocarriles Nos	Av. Portales esq Regina Gálvez
9	Ex - Fundo La Divisa (Casa Parque García de La Huerta -Casa de la Cultura) / (ZCH)	América 504
10	Cámara de Comercio	Arturo Prat 722
11	Ex - Colegio Cristo Rey	O'Higgins 715
12	Casa Calle Colón	Av. Colón 787
13	Ex - Teatro Municipal de San Bernardo	Arturo Prat 412
14	Ex – Escuela Calle Prat	Arturo Prat 240
15	Casa Calle Arturo Prat	Arturo Prat 212 (esquina J.J.Pérez)
16	Casa Patronal en el Loteo Industrial Siglo XXI	Camino Lonquén
17	Haras Los Cóndores (ZCH)	Camino Padre Hurtado s/n
18	Casa Dagnino	Covadonga 17
19	Casa de Reposo María Paz	Covadonga 46
20	Colegio Superior Maipo	Covadonga 178
21	Edificio Calle Eyzaguirre	Eyzaguirre 650-658
22	Ex – Colegio San Pablo Misionero	Barros Arana 835
23	Fábrica Carozzi	Presidente Jorge Alessandri Rodríguez 5201
24	Maestranza San Bernardo (Edificios identificados por seccional Maestranza aprobado por Res. del Gobierno Regional Metropolitano n° 37 de 1997)	Portales Oriente s/n

EDIFICIOS PATRIMONIALES – FUNDAMENTACIÓN

Nombre: Hospital Parroquial de San Bernardo (ZHC)

Código: 1

Dirección; O'Higgins N° 04

Propietario: Arzobispado de San Bernardo

Valor Patrimonial

Se distingue como el elemento más significativo en el sector oriente de la línea férrea. Posee una estructura de dos niveles de albañilería y madera de gran antigüedad. En uno de sus costados tiene la capilla de gran tamaño y belleza, conjunto que debe ser incorporado en los recorridos históricos en torno a la Estación de Ferrocarriles de San Bernardo.

La primera piedra se bendijo solemnemente en Marzo de 1888, en una ceremonia que presidió Monseñor Joaquín Larraín Gandarillas.

Se fundó el 12 de Noviembre de 1897.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Edificaciones del Ejército de Chile Calle Balmaceda

Código: 2

Dirección: Balmaceda N° 500

Propietario: Ejército de Chile, FISCO

Valor Patrimonial

Por Decreto de fecha 14 de Abril de 1900, el Presidente Don Pedro Montt, reestablece la Escuela en San Bernardo, situándose frente a la Plaza de Armas, donde actualmente se encuentra el Edificio Consistorial. Su nombre patronímico, del "General José de San Martín", obedece a un Decreto firmado por el Presidente de la República Don Juan Antonio Ríos, con ocasión de cumplir la República Argentina 133 años de vida independiente, como una forma de honrar esta efeméride. Posteriormente el Instituto se establece en su actual ubicación en San Bernardo, con ocasión de un nuevo aniversario el 31 de Mayo de 1947.

Hoy la Escuela de Infantería es la más tradicional institución militar de San Bernardo.

Nombre: Fundo Las Lilas

Código: 3

Dirección: 50 mts. al nororiente cruce ferrocarril con Camino Nos a Los Morros

Propietario: MOLYMET S.A.

Valor Patrimonial

El Fundo Las Lilas se encuentra en un sector donde se ubicaban varios inmuebles de gran antigüedad. Su propietario fue Don Carlos García de la Huerta Pérez.

La casa original era de un piso con patio central con fachada hacia la línea del ferrocarril y en su eje tenía una torre o mirador. Hacia 1940 se sobrepuso una fachada estilo colonial norteamericano de dos pisos. El Parque corresponde a la segunda mitad del siglo XIX.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002

Nombre: Estación de Ferrocarriles de San Bernardo

Código: 4

Dirección: Arturo Prat S/N°

Propietario: Ferrocarriles del Estado.

Valor Patrimonial

Declarado Monumento Histórico el 10 de Septiembre de 1981, D.S. N°6006.

El ferrocarril al sur inicia sus operaciones en 1862, lo que crea un nuevo impulso al desarrollo de los pueblos aledaños. La estación de ferrocarril pasa a ser el nuevo centro de mayor actividad de la comuna. Inaugurada el 16 de Septiembre de 1857 junto con el primer tramo de la línea férrea entre Estación Alameda (Santiago) a San Bernardo.

Estructuras de muros de albañilería de 45 cm. de ancho, pegados con mortero de cal, arena, estuco a polvillo. Tabiques interiores de madera de relleno de adobe. Techumbre, puertas, ventanas, piso y pilares del corredor exterior, de madera de pino oregón. Cubierta de fierro galvanizado esta última remodelada. No representa daño estructural.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002

Nombre: Molino San Bernardo Ex Molino San José

Código: 5

Dirección: San José N° 010

Propietario: Molinera Ferrer Hnos. S.A.

Valor Patrimonial

El molino, ligado a la ciudad desde comienzos del siglo XX pasó por diversos dueños hasta que en 1923 fue comprado por don José Ferrer, quien junto a sus dos hermanos Antonio y Andrés (llegados desde España) constituyeron la Molinera Ferrer Hnos. S.A. Bajo su administración el molino se transformó en una de las grandes industrias de San Bernardo; una ventaja que tiene es el desvío de la línea ferroviaria que permite que los carros con trigo lleguen directamente al molino; hacia 1940 el antiguo edificio de tres pisos fue reemplazado por uno más grande de cinco pisos, con maquinaria avanzada. En la actualidad constituye una de las cinco plantas más grandes del país en su línea.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002

Nombre: Escuela Básica Eliodoro Yañez Ponce de León (Escuela de Lo Herrera)

Código: 6

Dirección: Eliodoro Yañez S/N°

Propietario: Ilustre Municipalidad de San Bernardo

Valor Patrimonial

El fundo Lo Herrera corresponde a la estancia colonial de Tango, propiedad del mayorazgo Miguel de Herrera y Rojas en 1800. Fue después de su hija Mercedes casada con el rico empresario Francisco Arraigada y de Pacífico Herrera, sin herederos. Hacia 1900 compró Lo Herrera el político Heliodoro Yañez, fundador del diario la Nación, padre del escritor Pilo Yañez. En 1913 donó el terreno para la escuela y la concluyó en 1920. Actualmente es municipal y durante los veranos funciona como guardería para hijos de temporeras.

La escuela original estaba construida con adobe y madera. La escuela fue remodelada entre los años 1993 y 1995, manteniendo su estructura original.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Frente Población de la calle Maestranza

Código: 7

Dirección: Frente Vereda Poniente Av. Portales entre calles Nogales y Maestranza

Propietario: Varios Propietarios

Valor Patrimonial y Arquitectónico

En 1924 se coloca la primera piedra de la población obrera, la que contó con la presencia del Presidente Arturo Alessandri acompañado por don Ángel Guarello. Este conjunto de viviendas conforman la Población Ferroviaria, construida por la Empresa de Ferrocarriles del Estado para sus primeros obreros que venían desde las Maestranzas de Concepción y Temuco a la Maestranza de San Bernardo.

Las construcciones son de un piso, de fachada continua, están construidas con ladrillo de soga y algunas presentan una fachada con un volumen sobresaliente que corresponde a su acceso. Su cubierta es de zinc, con estructura de madera. Inicialmente formaron un conjunto aislado, próximo a la Maestranza, actualmente esta población se integra a la trama urbana, presenta intervenciones en cierros y material de cubierta.

Nombre: Estación de Ferrocarril Nos

Código: 8

Dirección: Regina Gálvez Esquina Av. Portales, próxima a Camino Nos a Los Morros

Propietario: Empresa de Ferrocarriles del Estado

Valor Patrimonial

La estación de Nos, forma parte del trazado del Ferrocarril al Sur por su cercanía con el cruce del Camino Nos a Los Morros, tenía una relación directa con los fundos del sector, como Las Lilas que la enfrenta. El Ferrocarril al sur inicia operaciones en 1862, lo que crea un nuevo impulso al desarrollo de los pueblos aledaños. Las estaciones de ferrocarril pasan a ser el nuevo centro de mayor actividad de las comunas por el siguiente medio siglo. Era el único medio de transporte y conexión hacia el resto del país.

Actualmente esta estación se encuentra fuertemente alterada, originalmente era de dos pisos con un corredor en su frente, actualmente conserva uno de los extremos del volumen original, que se habilito como estación de ferrocarril, este corresponde a la cuarta parte del original.

Existe registro realizado por el Departamento del Patrimonio Arquitectónico, del año 1988, en donde se aprecia la estación como era originalmente.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Ex Fundo La Divisa (Casa Parque García de La Huerta – Casa de la Cultura) (ZCH)

Código: 9

Dirección: América N° 594

Propietario: Ilustre Municipalidad de San Bernardo

Valor Patrimonial y Arquitectónico

Fue parte de la estancia de Tango, conocida como San Nicolás, adquirida en 1732 por José Perochena (de donde el nombre Chena)

y en 1769 por el historiador José Pérez García. Por herencia lo tuvo Manuel García de La Huerta Pérez (1837-1890), diputado, ministro de Guerra y de Justicia, Consejero de Estado. Sus nietos Pedro y Mario García de La Huerta vendieron la casa al municipio de San Bernardo el año 1989.

La casa patronal se encuentra en buen estado de conservación manteniéndose su diseño original con influencia francesa, donde destacan fuentes, estatuas y árboles de gran tamaño. Esta constituye un gran ejemplo de casa quinta, mantiene un parque en excelentes condiciones, se encuentra a cinco cuadras de la plaza de Armas de San Bernardo.

Actualmente es la Casa de la Cultura de San Bernardo (se desarrollan actividades artístico - culturales).

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Cámara de Comercio

Código: 10

Dirección: Arturo Prat N° 722

Propietario: Cámara de Comercio de San Bernardo - A.G.

Valor Patrimonial y Arquitectónico

Este Inmueble es una casa urbana de estilo colonial, que representa las características típicas, con pilar de piedra en la esquina para protegerse de los golpes de los carruajes. De muros de adobe d 80 cm. de ancho, piso de madera al interior, en su patio interior de piedra de huevillo, hoy pastelón y cubierta de teja de arcilla de unos 10 mts. de altura. Tiene planta en forma de L, con patio de interior y corredor en sus costados. Su pabellón de crujía simple e interiores con cielo a 7mts. Hacia la calle presenta vanos de gran altura, con marcos de puertas y ventanas de madera y al interior de ella rejas de fierro forjado de gran pesadez. Su diseño y materiales se conservan hasta hoy.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Ex Colegio Cristo Rey

Código: 11

Dirección: O'Higgins N° 715

Propietario: Nazar Manzur José

Valor Patrimonial y Arquitectónico

Su valor está en su antigüedad y calidad arquitectónica. Es una construcción con planta L, de un piso, su fachada está reticulada por elementos de madera sobrepuestos que dividen en forma vertical los muros entre ventanas y otro que va en forma horizontal sobre estas y recorren la casa. Además tiene un zócalo de mortero. Las ventanas y las puertas tienen marcos sobre puestos de mortero, son de madera con palillaje y tienen rejas de fierro forjado. Al interior tiene un patio cuadrado, con árboles y corredores en sus costados. Fue colegio entre los años cincuenta y los ochenta.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Casa Avda. Colón N° 787

Código: 12

Dirección: Avda. Colón N° 787

Propietario: Cruz Blanca Seguros de Vida S.A.

Valor Patrimonial

La casa de avenida Colón, de principios del siglo XIX, posiblemente perteneció a un personaje relevante de San Bernardo, de gran riqueza, quien construye este inmueble de finas terminaciones.

Es una construcción de un piso con muros de adobe, techo de tejas, ventanas de madera, reja de fierro forjado con decorado. Con planta en forma de L, con decorado en cornisas y marcos de puertas y ventanas. Su acceso está destacado por frontón triangular, con decorado y molduras. Tiene molduras en relieve y rejas de fierro forjado con figuras entrelazadas. Su techo de estructura de madera y canes que apenas sobresalen.

Se encuentra en el eje de avenida Colón en el acceso por la Panamericana Sur, avenida que tiene un parque central en el cual existe una especie arbórea llamada "Palo Borracho", del cual existen sólo dos ejemplos en la Región Metropolitana (el otro está en Avenida Libertador Bernardo O'Higgins en Santiago).

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Ex Teatro Municipal de San Bernardo

Código: 13

Dirección: Arturo Prat N° 412

Propietario: Justo Arenilla Frías

Valor Patrimonial

Este inmueble fue el antiguo Teatro Municipal de San Bernardo, en la época que las compañías realizaban sus giras, se encuentra a dos cuadras de la Plaza de Armas, tiene una gran presencia urbana y constituye un elemento de potencial cultural.

El ex - teatro Municipal de San Bernardo es un exponente de un período cultural fuertemente influenciado por el Movimiento Tolstoiano, con un sistema de vida muy peculiar, atrayendo a numerosos intelectuales de la época. Es una construcción de Estilo Quiteño de 1936, es un elemento único, de gran tamaño y belleza.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Ex Escuela calle Prat N° 240

Código: 14

Dirección: Arturo Prat N° 240

Propietario: Jorge Nazar Manzur

Valor Patrimonial

La escuela de calle Prat corresponde a un inmueble construido a mediados del siglo XIX, que servía como lugar de veraneo de la clase alta de Santiago. Construcción de adobe de un piso con un frente de 25 m. De fachada continua, con decorado en antetecho y marcos sobresalientes de puertas y ventanas. Además tiene zócalo sobrepuesto de un metro de altura a lo largo de toda la casa. Presenta corredor en todo su frente, con decorados que dan unidad a la manzana.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Ex Escuela calle Prat N° 212

Código: 15

Dirección: Arturo Prat N° 212

Propietario: Jorge Nazar Manzur

Valor Patrimonial

Este Inmueble aporta la identidad patrimonial, con una imagen de la típica casa urbana de siglo XIX, reconocible como elementos aislados dentro del sector céntrico de la ciudad, este tipo de elementos conforman el espacio urbano característico de San Bernardo.

Es una casa de estilo ecléctico con influencia Art Nouveau, destaca su forma octogonal en ambas esquinas y en un volumen posterior correspondiente a la galería. Presenta además acabado detalle en cornisas y marcos de puertas y ventanas. En particular la puerta de acceso tiene un decorado en vidrio y madera característico del estilo Art Nouveau. Su entorno de fachada continua y de igual altura, hacen que este volumen se integre a la manzana, además con sus salientes y entrantes le da más riqueza al entorno.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Casa Patronal en el Loteo Industrial Siglo XXI

Código: 16

Dirección: Camino Lonquén

Propietario: -

Valor Patrimonial y Arquitectónico

Es una de las últimas casas Patronales que se encuentran en San Bernardo. Posee un Parque que tiene grandes árboles de distintas especies y se encuentra en buen estado.

Nombre: Haras Los Cóndores (ZHC)

Código: 17

Dirección: Camino Padre Hurtado S/N°

Propietario: Sociedad Pérez Yoma

Valor Patrimonial

Conjunto de edificaciones estilo inglés aparentemente del siglo XIX, que reúne caballerizas, bodegas, potreros de crianza y entrenamiento de caballos, alrededor de la casa habitación principal. El conjunto importa un modelo para el desarrollo de una actividad pecuaria (reproducción caballar seleccionada) que prácticamente ha desaparecido en la Región Metropolitana de Santiago.

Nombre: Casa Dagnino

Código: 18

Dirección: Covadonga N° 17

Propietario: Dagnino Dagnino Cecilia y otros

Valor Patrimonial

La casa Dagnino, originalmente perteneció a la familia Becker, hace 80 años que pertenece a la familia Dagnino.

Es una casa quinta en lo funcional pero con una fachada de apariencia urbana, debido a su forma compacta y no representa espacios intermedios que relacione ésta con el exterior. Se encuentra muy próxima a la estación de ferrocarriles y enfrenta otra construcción de interés patrimonial, punto de inicio de la calle Covadonga.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Casa de Reposo María Paz

Código: 19

Dirección: Covadonga N° 46

Propietario: Manzur Manzur Miguel A. y otra

Valor Patrimonial y Arquitectónico

Este inmueble de principios de siglo XX, es un ejemplo tardío de las villas construidas próximas a la estación de ferrocarril.

Es una construcción estilo neoclásico con antejardín con un corredor en su frente y grandes columnas. Su fachada es simétrica y su acceso se encuentra destacado por columnas y con puertas de tablero de madera al centro. Su otro frente tiene una galería que recorre todo el volumen, con palillaje de madera y base cerrada con decorado con modulares. Tiene un antejardín de unos 5 metros, similar a otros edificios de interés de esta misma calle. Su entorno con edificaciones de similares características, hacen que se destaque del resto.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Colegio Superior del Maipo

Código: 20

Dirección: Covadonga N° 178

Propietario: Ana Isnelda Tobar Toro

Valor Patrimonial y Arquitectónico

Casa Urbana de principios del siglo XX, de estilo Neoclásico, corresponde a un volumen central, levantado sobre un medio piso, con una gran escalinata al centro, su fachada simétrica incluía dos volúmenes octogonales, de los cuales se conserva solo uno. Su planta en forma de U, con corredores con pilares con decorado y barandas con balaustres de hormigón. Sobre su volumen principal se ubica un torreón octogonal que sirve como mirador. Se destacan en su frente el cornisamento con molduras y detalles en su friso, ventanas con arcos de medio punto y fino trabajo de carpintería en sus cielos.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Edificio Calle Eyzaguirre N° 650-658

Código: 21

Dirección: Eyzaguirre N° 650-658

Propietario: Sociedad Inmobiliaria Inter. Urbana Ltda.

Valor Patrimonial

Edificio de mayor altura, presenta características arquitectónicas distintas que el resto de San Bernardo, de gran belleza y decorado, le da un carácter distinto a la zona de comercio en Eyzaguirre. Inmueble de estilo Neo- colonial español, con influencia morisca. Su primer nivel con arcos de medio punto y molduras en sus pilares, esta destinado a comercio, al centro su acceso con un arco rebajado, marcado por una fina decoración en su puerta y en dos pilastras laterales. Sobre este tiene un balcón con baranda de fierro. Presenta una gran cantidad de detalles en los vanos de puertas y ventanas, además en su alero, con canes labrados. La torre superior es un espacio mirador con ventanas con palillaje de madera en tres de sus costados.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Ex Colegio San Pablo Misionero

Código: 22

Dirección: Barros Arana N° 835

Propietario: Arzobispado de San Bernardo

Valor Patrimonial y Arquitectónico

Este inmueble presenta características arquitectónicas de las villas construidas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Este Inmueble aporta la identidad patrimonial, con una imagen de la típica casa urbana de siglo XX, reconocible como elemento aislado dentro del sector céntrico de la ciudad, elemento que sin embargo conforma el espacio urbano. La construcción presenta un estilo de palacete francés, frente con corredor y decorado en pilares y balcones. Tiene un antetecho muy ancho y decorado con molduras. Tiene un techo agudizado, con cubierta de zinc que originalmente era de tejuela de latón, que remata en decorados de filigrana de hierro. Su planta corresponde a un volumen lineal que al centro deja un corredor y en sus extremos dos volúmenes salientes con forma octogonal. Tiene además fina terminación en marcos de puertas y ventanas y rejas de hierro forjado. Este tipo Chalet, tiene un decorado identificado como Gingerbread Style.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Fabrica Carozzi

Código: 23

Dirección: Avda. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez N° 5201

Propietario: Fideos y Alimentos Carozzi S.A.

Valor Patrimonial y Arquitectónico

En 1965, se inaugura la planta de pastas más moderna de Sudamérica en Nos. Su ejecución constituyó todo un acontecimiento, y fue uno de los más importantes proyectos privados realizados en ese entonces que reunió a tres de los arquitectos pioneros de lo moderno en Chile: Luis Mitrovic, Emilio Duhart y Cristián De Grote. La Constructora Ignacio Hurtado la edificó.

La fuerza de los 16 grandes silos, cuya hermeticidad contrasta con la total apertura del molino y el edificio horizontal de la fábrica, lo que permite ver, incluso, la maquinaria funcionando desde la carretera, constituye un conjunto grandioso, que en días claros destaca en un valle cuya llanura sólo se detiene ante las montañas.

Destacado ejemplo de arquitectura industrial (movimiento moderno) realizada con logrado diseño, razón por la cual se ha constituido en un hito de identidad en la carretera donde se encuentra, en el sector de Nos.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

Nombre: Maestranza de San Bernardo (Edificios identificados Seccional Maestranza)

Código: 24

Dirección: Portales Oriente S/N°

Propietario: Empresa de Ferrocarriles del Estado y Besalco.

Valor Patrimonial y Arquitectónico

En el año 1913 el gobierno del Presidente Ramón Barros Luco (1910-1915), organizó un concurso de Proyecto, Planos Y Presupuesto para la construcción de una Maestranza Central Modelo. La construcción de los diferentes pabellones estuvo a cargo la compañía Holandesa para Obras de Concreto Armado, y se iniciaron el año 1916 con los pabellones del Taller Locomotoras, Fundición y Herrería (primeras construcciones en hormigón armado de Sud América), en los terrenos que adquirió la empresa en San Bernardo. Estas obras se terminaron el 4 de Noviembre de 1918. Las instalaciones definitivas quedaron listas en los primeros meses del año 1920.

Estos edificios quedaron insertos dentro de una nueva urbanización, como islas dentro de un nuevo trazado urbano. Son de distintos estilos, expresionista y Moderno. Por su expresión arquitectónica y por el volumen que tienen constituyen verdaderos hitos con gran potencial de desarrollo, de hecho este conjunto de edificios son parte de un proyecto de desarrollo urbano, que contempla reciclarlos y darles un nuevo uso de suelo.

NOTA: Este inmueble forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural. MOP, Dirección de Arquitectura Región Metropolitana Año 2002.

• ZONA Y AREA DE ALTO RIESGO

En este caso corresponden con los territorios en los cuales el emplazamiento de asentamientos humanos se debe restringir en forma parcial o total, en consideración de las características asociadas a elementos naturales, que presentan. En el área urbana de la comuna de San Bernardo se encuentran dos territorios con estas condiciones, los cuales están identificados por el PRMS como Zona y Area, respectivamente.

ZE7 ZONA DE DERRUMBE Y ASENTAMIENTO DE SUELOS

Corresponde a todos los sectores identificables como áreas susceptibles a derrumbes y que en general presentan inestabilidad producto de perforaciones mineras abandonadas. En general se destinarán exclusivamente a áreas verdes y recreación, tratando en algunos casos de incorporarlos a un sistema de áreas verdes o proyectos específicos de recreación. Esta zona contempla a los ex-pozos extractivos Hasbún y Ochagavía.

• AREA DE ALTO RIESGO DE INUNDACIÓN POR CANALES

Son las franjas de terreno ubicadas a ambos lados del eje de los canales, corresponde al ancho y medio del cauce por lado. Esta zona tiene como destino exclusivo la construcción de áreas verdes y vialidad. Se rigen además por las normas para ello dispuestas en el PRMS.

Si bien en el área urbana de la comuna de San Bernardo existen un gran número de canales, la franja en cuestión está asociada a los canales más importantes en caudal, ancho y trayectoria, como lo son: Lo Espejino al surponiente, y Ochagavía en el sector central del área urbana.

• AREAS DE RESGUARDO

Corresponden a aquellas zonas que cumplen la finalidad de proteger el funcionamiento de diversas obras, impedir obstáculos que las interfieran y a la vez minimizar riesgos potenciales a la población. Estas zonas deben decretarse como zonas de restricción según PRMS.

FAJA DE RESGUARDO DE VÍAS FERROVIARIAS

Corresponde a las franjas de terreno de 20 m de ancho trazadas hacia cada lado del eje de la línea del ferrocarril. En ellas se prohíbe las construcciones definitivas salvo las necesarias para la operación del ferrocarril.

AREA DE RESGUARDO DE AERÓDROMOS

En este espacio se delimita el espacio aéreo necesario para las operaciones de las aeronaves, como asimismo se restringe la intensidad de ocupación de suelo.

AREA DE RESGUARDO DE GASODUCTOS

Corresponde a una franja de terreno a cada lado (medidas a eje del gasoducto), donde no se podrá edificar ni excavar por motivos de seguridad. Estos sectores se rigen por las normas del PRMS.

AREA DE RESGUARDO DE TENDIDOS ELÉCTRICOS

Son las franjas de terreno ubicadas a ambos lados del eje de los tendidos de líneas de alta tensión en las que se restringen las construcciones para evitar los efectos de estos tendidos sobre las actividades que se desarrollen en sus cercanías. El ancho de dichas franjas se define de acuerdo a la tensión del tendido.

11.4. ESPACIO PÚBLICO

La propuesta de espacio público, asociada a estructura vial y áreas verdes, está representada en el Plano identificado como PRC-SB-02 anexado a la presente Memoria Explicativa.

El espacio público se encuentra fundamentado en dos elementos estructurantes de la comuna, el primero refiere a la vialidad estructurante propuesta y a la fijación de áreas verdes y áreas de interés comunal e intercomunal.

La vialidad se define con distintas prioridades de acuerdo a la zona en donde se establecen. Hacia el norte de la comuna, los ejes propuestos, permiten orientar la localización de los proyectos industriales, en una zona en donde aún no existen patrones de organización definidos. De esta manera el Plan establece la apertura de una serie de ejes a partir de los trazados incipientes existentes, cautelando la incorporación de circuitos que se integren al eje mayor norte – sur de la Av. General Velásquez y de la Av. Presidente Jorge Alessandri. Más aún si se considera que la zona se verá particularmente dinamizada por la materialización de la Autopista Central, se hace necesaria la conformación de un sistema de espacio público, asociado a la vialidad, de carácter ordenado. Desde este punto de vista el Plan apoya la incorporación de la vialidad parque de tipo industrial como las propuestas en la calle Las Acacias y en Av. Puerta del Sur, las cuales representan la puerta de entrada a una zona que no siempre se caracteriza por tener buenos espacios públicos. Hoy en día el sector industrial ve como prioridad el mejoramiento de su imagen ambiental, debido a que ésta se relaciona directamente con la presentación de la empresa hacia el mercado.

Hacia el sector céntrico de la comuna se establece un sistema de vialidad estructurante que permiten reforzar los flujos norte – sur, de carácter intercomunal y los flujos oriente poniente, de tipo intracomunal, si bien es cierto que este planteamiento no se aplica a toda la vialidad transversal, no es menos cierto que gran parte de los ejes oriente poniente buscan conectarse con las avenidas en sentido norte sur, las cuales permiten los flujos con Santiago. Los ejes más relevantes desde este punto de vista corresponden al reforzamiento de la futura autopista central, la definición de ensanches y aperturas para la conexión de la Gran Avenida con la Autopista Central a través de la Av. Portales y la fijación del ancho de faja de 30 m para la Av. Padre Hurtado y de 25 m. Para San Francisco. Insertos en estos ejes cabe destacar la importancia de las avenidas internas que cruzan el centro de la ciudad y que se encuentran representadas por Freire, Eyzaguirre, América y Avenida Central (hacia el norte Central Clara Solovera),

La presencia de la Avenida Parque en Portales desde San José hasta Av. Pdte. Jorge Alessandri, representa la intención de potenciar el eje norte sur interno de la comuna, con una connotación

más cerca de los habitantes y más lejos del sistema de carretera desarrollado más hacia el poniente. La importancia de Portales desde este punto de vista radica en su capacidad de conectar las futuras áreas de expansión de la ciudad con su centro de servicios y equipamiento. Desde este punto de vista se plantea el Camino Parque Ochagavía como conectora de futuras urbanizaciones con equipamientos relevantes como el Estadio Vulco y con la zona de Maestranza, potencial centro de servicios comunales e intercomunales.

12. PROYECTOS ESTRATÉGICOS

En el presente punto se establecen una serie de proyectos de importancia significativa para la comuna de San Bernardo, en la medida que su desarrollo representan un mecanismo de gestión del Plan Propuesto. Es decir, que estos proyectos propuestos complementan y potencian la gestión del Plan.

De acuerdo con esta definición, no se busca generar una focalización y priorización de las inversiones, sino más bien, proponer acciones que pueden generar un efecto en cadena positivo para el desarrollo de la comuna en el marco de la imagen que se busca consolidar en la misma.

Los presentes proyectos están destinados a mejorar la calidad urbana y con ello la calidad de vida de la población, a la vez que permiten potenciar el surgimiento de nuevas inversiones y mejoramientos en los espacios privados. Las acciones en el espacio público entregan una sinergia que es necesario favorecer para alentar iniciativas inmobiliarias y productivas.

Las inversiones que implican los proyectos propuestos aquí se definen corresponden a las que debería asumir la Municipalidad, entendida como promotora del desarrollo urbano comunal y como socio principal y estratégico de las iniciativas que lleva a cabo la actividad privada en la consolidación comunal.

Sin embargo, el compromiso del gobierno municipal sólo puede cumplirse si se cuenta con los recursos necesarios, lo cual exige que se desarrollen adecuados mecanismos de asociación público - privada y que se gestionen los recursos de manera tal de conseguir el máximo de eficiencia, dado el hecho de la limitada disponibilidad de éstos por parte del gobierno municipal.

Los proyectos propuestos para la comuna de San Bernardo son los siguientes:

- **Construcción de paseo peatonal en zona céntrica**

Este proyecto se enmarca en la zona ZU1.1 del Plan Regulador y consiste en la construcción de un paseo peatonal a lo largo de la calle Arturo Prat, relacionando el Parque García de la Huerta, la Plaza de Armas y la Antigua Estación San Bernardo. El proyecto debería ser desarrollado en dos etapas relativamente independientes. La primera, sería el tramo entre la Plaza de Armas y la Estación. La segunda, entre el Parque García de la Huerta y la Plaza de Armas.

- **Desarrollo del área de la Estación de San Bernardo.**

Este proyecto está relacionado con varias operaciones complejas que concurren a su definición.

a. Proyecto de prolongación de avenida Portales hacia el norte: consiste en la apertura del tramo de avenida Portales, entre calles Covadonga y Arturo Prat, buscando dar continuidad a la avenida, en una delicada operación que debe considerar las casas patrimoniales existentes.

b. Creación de una Plaza de la Estación, en el encuentro de avenida Portales y el Paseo Peatonal propuesto en el punto anterior, aprovechando las operaciones de prolongación de avenida Portales y reutilizando como edificios públicos las casas patrimoniales que se mantengan. Es importante considerar que el tráfico por avenida Portales debería reducir drásticamente su velocidad en este punto y, por otra parte, considerar la factibilidad de hundirla.

c. Generación de áreas de estacionamiento y de cambio de medio que posibiliten el estacionamiento seguro para los usuarios del Metrotrén y las otras formas de transporte colectivo, aprovechando superficies vinculadas a EFE y la posible construcción de estacionamientos

subterráneos, a lo largo de Portales o bajo la Plaza de la Estación. Para ello se requiere adicionalmente un estudio y propuesta de gestión de flujos vehiculares en el área, que debe incluir la estimación de nuevas atracciones de viajes originadas por las facilidades de acceso al ferrocarril en las nuevas condiciones.

- **Desarrollo del sector oriente de Maestranza**

Este proyecto relaciona varias operaciones: se vincula con el Proyecto Inmobiliario de Maestranza y pretende apoyar su frente oriente, al mismo tiempo que articula relaciones con el Estadio Vulco y los terrenos de Haras Nacionales.

a. Apertura "Camino Parque Ochagavía" cuyo trazado y desarrollo del perfil debe considerar su articulación con la vialidad interna del proyecto Maestranza para dar salidas alternativas y complementarias a la vialidad propuesta por el proyecto y permitir su desahogo en horas punta. La avenida que se propone, debe considerar en su diseño el desarrollo de un parque lineal aprovechando el curso del Canal Ochagavía. Constituirá parte de la vialidad estructurante, en sentido norte-sur complementaria a avenida Portales.

b. Constitución del Parque "Haras Nacionales". Su desarrollo se plantea inmediatamente al sur del Estadio Vulco y hasta Eucaliptus, utilizando terrenos de Haras Nacionales en un ancho de 120 m. al oriente del canal Ochagavía. La superficie total sería de aproximadamente 6 Has. Deberá poder establecer continuidad con el estadio mencionado.

- **Mejora del sector nororiente de la Comuna.**

Este proyecto se propone mejorar las condiciones urbanas del cuadrante nororiente de la comuna en el cual se encuentran desarrollos de vivienda social. Para ello se proponen algunas acciones básicas:

a. Mejoramiento del perfil y pavimentación de calles Lo Blanco, Santa Carolina, Santa Teresa, Santa Marta y Balmaceda, en sentido oriente – poniente y Camino Padre Hurtado (ex-Los Morros), Santa Mercedes, Cerro San Cristóbal y San Francisco, en el sentido norte-sur. La calle San Francisco debiera consolidarse en relación con la zona destinada a equipamientos por el PRMS y tendrá un perfil adecuado a ese uso del suelo.

b. Acción de arborización intensiva de las mismas calles. Los tipos de árboles urbanos a plantar deberían ser objeto de consulta con especialistas.

c. Integración de equipamientos existentes, como el Hospital El Pino y Cementerio, en base a la apertura e integración visual con el entorno.

- **Mejoramiento del sistema de Areas Verdes.**

Este proyecto implica una serie de acciones asociadas a constitución de parques, arborización y apertura de un circuito verde.

a. Constitución del Parque Intercomunal Nos-Los Morros, que propone el PRMS y que incluye el actual Parque Las Lilas y la Estación Nos. Debiera apoyarse y proyectarse a lo largo del actual camino Los Morros (camino Padre Hurtado), dotado de una importante arborización y la presencia de numerosas casas rurales. El trazado de la nueva Ruta Internacional Cajón del Maipo-Autopista del Sol, deberá tomar en cuenta la presencia de este parque y sus elementos constitutivos. Es necesario considerar un área de estacionamientos para la Estación.

b. El Parque Ribera Canal Ochagavía, busca potenciar el carácter de camino parque que posee la vía que colinda con el Canal Ochagavía, en torno a la cual se debería plantear el desarrollo de áreas verdes tipo Parques Urbanos, que permitieran un adecuado tratamiento del Canal en sus bordes mitigando su posible acción negativa sobre los asentamientos colindantes, al mismo tiempo que evita posibles acciones contaminantes sobre el mismo por parte de la colectividad. Lo que se busca es transformar el Canal Ochagavía en un elemento natural que puede integrarse a la actividad de los asentamientos humanos como un espacio público de recreación y de concentración de la comunidad de la Comuna.

c. Consolidación y plantación de árboles y desarrollo de senderos para los cerros islas, con potencial desarrollo como áreas verdes, del Cerro Negro, Cerro Lo Herrera y el Cerro Los Morros, también propuestas por el PRMS.

d. Apertura del circuito verde que uniría el cerro Hasbún y el cerro Adasme desde el nudo vial Ruta 5 Sur y avenida Las Américas, por calle Lo Espejino, hasta la avenida Portales. El circuito envolvería el cerro Adasme por sus bordes oriente y poniente y empalmaría con la avenida Portales, considerando también la recuperación de los pozos de lastre ubicados al oriente de Av. Portales como áreas verdes y de esparcimiento deportivo que formarían parte del sistema.

• **Desarrollo de Estaciones del Ferrocarril Suburbano.**

A las estaciones existentes de Nos, San Bernardo y Maestranza, se propone el desarrollo de nuevas terminales ferroviarias, de manera de cubrir el extenso territorio comunal (alrededor de 15 Kms. de longitud norte-sur) con opciones para el uso de este sistema rápido de capacidad masiva, que puede transformar la Comuna en un sector de fácil y cómoda accesibilidad para los viajes pendulares al centro.

Para ello, se proponen dos nuevas estaciones, una localizada al sur de la Comuna, en la intersección de la Ruta 5 y el Camino a Lo Herrera (Estación Lo Herrera), y la otra, en las inmediaciones de la calle Las Acacias, hacia el norte de San Bernardo (Estación Las Acacias).

El primero de estos proyectos corresponde específicamente al proyecto prioritario de la localidad de Lo Herrera, y aquí será tratado primeramente en general, para luego definir su especificidad.



El Secretario Municipal y Ministro de Fe del Concejo Municipal, certifica que el Plan Regulador Comunal de San Bernardo y la localidad de Lo Herrera, compuesto de los Planos, Memoria Explicativa y Ordenanza, fue aprobado por Acuerdo N° 724, con fecha 27 de Julio de 2004.



El Secretario Municipal y Ministro de Fe, certifica que el Plan Regulador Comunal de San Bernardo y la localidad de Lo Herrera, compuesto de los Planos, Memoria Explicativa y Ordenanza, fue promulgado mediante el Decreto Alcaldicio Exento N° 3.855, de fecha 02 de Mayo de 2006.

SUFICIENCIA DE EQUIPAMIENTO

PLAN REGULADOR DE SAN BERNARDO

1 METODOLOGÍA DE TRABAJO

El presente estudio tiene como objetivo identificar la oferta actual de equipamiento de la comuna y sus localidades, en lo que respecta a tipos y cantidades, y evaluar dicha oferta con respecto a la demanda actual de la población en equipamiento. Asimismo, se busca definir las demandas futuras de infraestructura de equipamiento, con miras a establecer lineamientos para el desarrollo armónico de los nuevos crecimientos poblacionales estimados para la comuna y sus localidades analizadas.

La escala de análisis de la demanda actual y futura se realizó en función de los valores de población entregados por el Censo de Población y Vivienda de los años 1992 y 2002.

2 CATASTRO DE EQUIPAMIENTO COMUNAL

De acuerdo con la Política Nacional de Desarrollo Urbano, constituyen “equipamiento” aquellos terrenos y edificios urbanos destinados a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular. En consecuencia, forman parte del “equipamiento” los terrenos y edificios destinados a salud, educación, seguridad, culto, cultura, organización comunitaria, áreas verdes, deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, servicios profesionales y servicios artesanales.

El levantamiento de la información necesaria para la elaboración del Catastro, se realizó en base a la información disponible por el municipio, tanto en términos de localización como en la información de superficies. De este modo, el Catastro de Equipamiento Comunal constituye la oferta de equipamiento.

Se consideró para la estimación de la cobertura del equipamiento, la superficie de terreno, la superficie construida y los m² por usuarios.

3 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DE EQUIPAMIENTO

La determinación de los estándares de equipamiento corresponde a la estimación de la **demand** de equipamiento que se realiza en base a la población comunal y por localidad y la aplicación de los estándares de equipamiento establecidos por el MINVU en el “Estudio de Estándares de Equipamiento” del año 1996, de donde a través de una metodología que incluyó un análisis de experiencias nacionales y extranjeras, y criterios de localización definió las unidades básicas para los equipamientos tipo.

La metodología que se utilizó, en este estudio, para determinar la demanda de equipamiento consistió en la aplicación de la **Matriz INCAL**, que define los estándares de equipamientos tipo para la comuna, según su población y su estructura etárea. Los equipamientos que incluye esta matriz son los siguientes:

- ◆ Salud
- ◆ Educación
- ◆ Seguridad
- ◆ Deporte
- ◆ Áreas Verdes

SUPERFICIES DE TERRENO Y CONSTRUIDAS PARA ESTABLECIMIENTOS TIPO

ESTABLECIMIENTO TIPO	m2 terreno	m2 construcción	m2/usuario	Cobertura
SALUD				
Posta Rural	300	150	0.15	2000
Consultorio General Rural 10	100	552	0.10	10000
Consultorio General Urbano 40	120	727	0.06	20000
Consultorio General Urbano 21	120	1,058	0.03	40000
EDUCACIÓN				
Jardín Infantil	96	72	3.00	32
Escuela Básica 09	2,206	1,269	5.88	375
Escuela Básica 14	3,296	1,798	5.49	600

SUPERFICIES DE TERRENO Y CONSTRUIDAS PARA ESTABLECIMIENTOS TIPO				
ESTABLECIMIENTO TIPO	m2 terreno	m2 construcción	m2/usuario	Cobertura
Escuela Básica 18	4,152	2,202	5.32	780
Liceo Humanístico Científico 12	3,118	1,843	6.11	510
Liceo Humanístico Científico 18	4,655	2,705	5.96	780
Liceo Humanístico Científico 26	5,442	2,592	4.77	1140
CARABINEROS				
Retén Rural	3,000	152	0.26	11200
Tenencia	1,600	340	0.06	28000
Subcomisaría	5,800	540	0.12	50000
Comisaría	5,800	1,386	0.12	50000 y más
AREAS VERDES				
Juegos Infantiles	150		0.25	750
Plazas	2,500		1	2500
Parque de Adultos	35,000		2.50	14000
Parque Urbano comunal	170,000		5.00	30000 y más
DEPORTES				
Centro Abierto Recreativo Juvenil	1,510	100	0.60	2500
Cancha de Fútbol	9,048		3.61	2500
Multicancha	880		0.40	2200

En caso de las áreas verdes se ocupó como estándar un promedio de 4,5 hab por m2.

En definitiva, la determinación de los estándares de equipamiento constituye un instrumento de apoyo a la planificación comunal, ya que tiende a favorecer una mayor eficacia en las inversiones públicas en equipamiento, a través del desarrollo de acciones concertadas de los distintos actores involucrados.

4 EVALUACIÓN SUFICIENCIA DE EQUIPAMIENTO

El estudio de la Suficiencia de Equipamiento consiste en la evaluación de la capacidad existente en equipamiento urbano comunal y para cada localidad (déficit / superávit), con respecto a los estándares de equipamiento definidos por el MINVU.

Estos estándares fueron contrastados con los resultados del Catastro de Equipamiento de la comuna analizada para encontrar los déficit o superávit para cada localidad.

El análisis contempla dos evaluaciones temporales:

- La primera evaluación se realizó para la situación actual, **año 2002**, en la cual se utiliza la población comunal urbana obtenida del Censo 2002, que es distribuida, tanto por localidad, como etáreamente según los porcentajes que se obtuvieron en el Censo 1992, de esta manera logramos una buena estimación de la población actual de las localidades comunales que se analizaron.
- La segunda evaluación se realizó para la situación futura proyectada hacia el **año 2012**, en donde se proyectan los valores a través de una proyección simple entre la información del año 1992 y 2002, en lo que tiene relación a la población urbana de la comuna.

Las siguientes tablas entregan los valores de las estimaciones de población para realizar los análisis. La primera entrega la población comunal y la segunda la población de las localidades. Ambas tablas están construidas para los años 2002 y 2010.

ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN COMUNAL			
Comuna	1992	2002	2010
San Bernardo Urbano	181.960	241.138	329318

La tabla que se presenta a continuación entrega los rangos etéreos de población de las localidades que se utilizaron en el análisis. Los porcentajes con que se obtuvieron estos rangos fueron los estándares según estudio MINVU

POBLACION POR RANGOS ETÉREOS ACTUAL Y PROYECTADA								
Rangos	2002				2012			
	5	6 a 14	15 a 19	20 a 65	5	6 a 14	15 a 18	15 a 65
Población	4.429	42.771	21.572	151.639	5.980	57.740	29.122	204.712

5 CATASTRO DE EQUIPAMIENTO

6 RESULTADOS OBTENIDOS

• SALUD

De acuerdo a la información obtenida para San Bernardo el equipamiento de salud ocupa cerca de 64.945 m² de superficie predial y cuenta con 24.191 m² construidos. De esto último 7.500 pertenecen a consultorios y 16.000 a hospital y clínica. Para establecer una relación con los estándares MINVU, se procedió a calcular los metros cuadrados hospitalarios homologándolos con consultorios urbanos. Este cálculo dio como resultado cerca de 22 Consultorios urbanos de tipo 40.

TIPO	TERRENO	EDIFICADO	CANTIDAD
	TOTAL m ²	TOTAL m ²	
CONSULTORIO URBANO 40	62.812	22.044	22.4

La capacidad de los recintos de salud comunales debiera atender, independiente de las condiciones de personal y equipamiento internas, a cerca de 850.000. Ahora bien, hay que tener en consideración que este es un indicador meramente físico y tiene relación con las superficies construidas y no con la eficiencia de los equipamientos. En este contexto las superficies construidas actualmente tienen suficiencia para acoger no sólo la población actual, sino también a la proyectada.

▪ EDUCACIÓN

Para el equipamiento de Educación, el Catastro arrojó la presencia de variados establecimientos educacionales, que abarcan el espectro completo de demanda educacional obligatoria.

TIPOLOGIAS	M2 TIPO	TERRENO	EDIFICADO	CANTIDAD	CAPACIDAD
		TOTAL m ²	TOTAL m ²		
JARDIN INFANTIL	96	33216	9102	346	11072
ESCUELA B09	2206	32.202	22.631	15	5474
ESCUELA B14	3296	15.697	7.673	5	2857
ESCUELA B18	4152	206.053	79.942	50	38.709
Total Educ. Básica		287.168	119.348		47.041
LICEO HC12	3118	33.329	16.311	11	5.452
LICEO HC18	4655	10.747	4.326	2	1.801
LICEO HC26	5442	111.839	90.321	21	23.428
Total Educ. Media		155.915	110.958	34	30.681

Desde el punto de vista de la oferta equipamiento es posible señalar que se estimó una capacidad de alumnos cercana a los 11.072 en el caso de la educación prebásica, de 47.041 en la básica y de 30.681 en la media.

Es necesario hacer el alcance que los cálculos de estándares fueron realizados en función de las superficies del terreno, en este caso principalmente debido a que no se contaba con la superficie en altura en el caso de establecimientos con más de un piso.

DEMANDA EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN PARVULARIA				
Localidades	2002		2010	
	Oferta	Alumnos Kinder (5)	Oferta	Alumnos Kinder (5)
Población	11.072	4.429	11.072	5980

El análisis de cobertura de la enseñanza prebasica nos indica que existe suficiencia no solo en la situación actual sino también futura, al menos en lo que respecta a superficie ocupada por los establecimientos destinados a esta demandada.

En el caso e la educación básica los valores entregados por el estándar le otorgan suficiencia al equipamiento existente en la actualidad, sin embargo, a partir de las proyecciones previstas, es posible que esta demanda no se vea satisfecha en el plazo de 10 años. Ahora bien es necesario considerar que en este sentido la propuesta de reformulación de Plan Regulador contempla para prácticamente todas las áreas de extensión y actualmente consolidada el uso de equipamiento educacional, como actividad complementaria a la residencia.

El análisis de la cobertura de la educación media nos indica que existe también suficiencia, en función de las superficies ofertadas hoy en día. Sin embargo la capacidad se ve sobrepasada hacia el año 2012.

DEMANDA EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA				
Localidades	2002		2010	
	6 a 14	15 a 18	6 a 14	15 a 18
Población	42.771	21.572	57.740	29.122

A continuación se presenta el Cuadro Resumen de la Evaluación:

TABLA RESUMEN DÉFICIT / SUPERAVIT			
Educación Parvularia (menos Kinder)			Déficit/ Superavit
2002	Demanda	4.429	+6.643
2010	Demanda	5.980	+5.092
	Oferta	11.072	
Educación Básica y Pré básica			Déficit/ Superavit
2002	Demanda	42.771	+4270
2012	Demanda	57740	-10.699
	Oferta	47.041	
Educación Media			Déficit/ Superavit
2002	Demanda	21.572	+9.109
2012	Demanda	29.122	+1.559
	Oferta	30.681	

▪ **SEGURIDAD**

Para el equipamiento de Seguridad, el Catastro entregó la presencia de una **Comisaría y Subcomisaría de Carabineros** que como establecimientos tipo, según el MINVU, entrega una cobertura para más de 50.000 habitantes en el caso de la Comisaría y de hasta 50.000 en el caso de la Subcomisaría.

En este sentido el indicador arroja insuficiencia del equipamiento, sin embargo si consideramos la superficie construida de la Subcomisaría, es posible aseverar que ésta triplica el tamaño de la subcomisaría estándar.

TIPO	m2. Terreno	m2 Construido	Población (1/2)	m2/hab (cons)	CANTIDAD
COMISARIA	7.974	1.596	125.000	0,012	1,15
SUBCOMISARIA	2.344	1.501	125.000	0,012	2,78

Aún cuando las condiciones de superficie construida de la subcomisaría supere los valores estándar, el equipamiento de seguridad, desde el punto de vista físico constructivo no presenta suficiencia dentro de la comuna.

▪ DEPORTES

Dentro del catastro se identificaron cerca 770.000 m² destinados a deportes, de las cuales destacan las canchas de Fútbol, Multicanchas, centros deportivos y los estadios.

Ahora bien como los valores de estándares refieren a canchas de fútbol y multicanchas, se realizaron los análisis en función de estos dos parámetros. El resultado indica que hay un gran sobredimensionamiento del equipamiento, entregando suficiencia no sólo a la población actual sino también a la futura.

Una de las consideraciones importantes, es que el cálculo solo fue realizado con multicanchas y canchas de fútbol, eso significa que si se considerarán el resto de los ítem del equipamiento deportivo la cobertura aumentaría. En segundo lugar, claramente la comuna presenta fuerte tendencia a entregar servicios deportivos a otras comunas del Gran Santiago, que por su densidad no pueden mantener equipamientos de gran tamaño.

Sin embargo, solo con el número de multicanchas existentes en la comuna se hace suficiente este tipo de equipamiento para la población total comunal.

Tipología	Superficie	Número
Cancha de Basquetball	1369	2
Cancha de Equitación	7285	10
Cancha de Fútbol	299216	101
Cancha de Tenis	10628	41
Cancha de Volleyball	124	1
Complejo Deportivo	176017	31
Estadio	41519	6
Gimnasio	5317	6
Medialuna	10241	7
Multicancha	216576	245
Total general	768292	450

▪ AREAS VERDES

En el caso de las áreas verdes el catastro arroja valores bastante negativos por cuanto existen fuertes déficit desde el punto de vista de la cantidad de metros cuadrados, de esta manera los valores que entrega el catastro definen solo 208.000 m².

Considerando que el estándar de la OMS, se acerca a 9 m²/hab y que en Chile se asume un 4,5, se estimaron los valores de suficiencia con éste último. Los resultados definen una insuficiencia importante de plazas y parque de adultos, el nivel de cobertura alcanza solo a 46.328 habitantes, lo que indica un déficit de casi 200.000.

	Superficie	Estándar	Cobertura
Parque de Adultos	147913,0	4,5	32870
Plaza	60563,4	4,5	13459
Total general	208476,4		46328