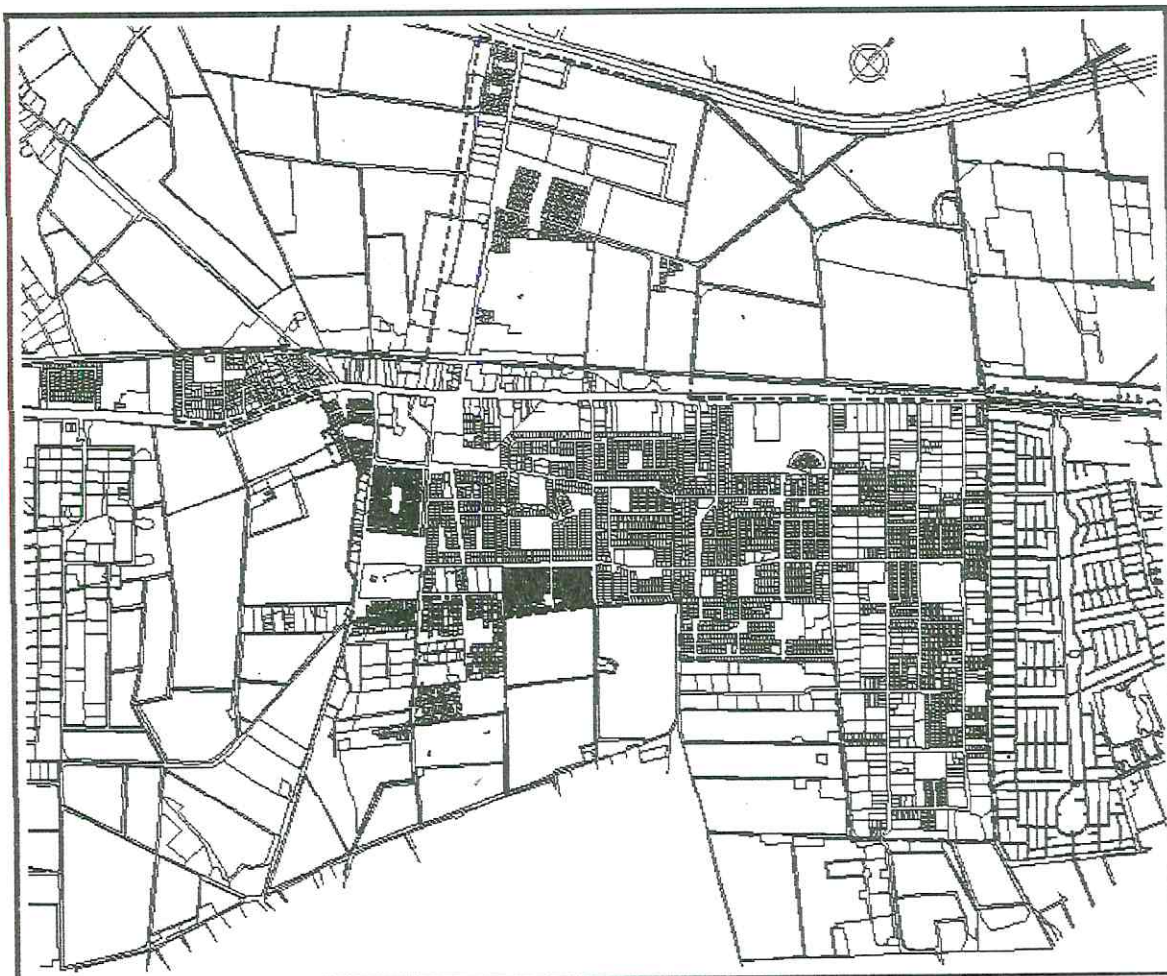


*I. Municipalidad de Padre Hurtado
Asesoría Urbana - SECPLAN*



MEMORIA
2004



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

M E M O R I A

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PADRE HURTADO

INTRODUCCION

La comuna de Padre Hurtado, creada por Ley N°19.340 del 17 de Octubre de 1994, comienza a ser administrada independientemente recién a fines del año 1996, fecha en que se eligen sus primeras autoridades y se instala el municipio correspondiente. Hasta entonces su territorio formaba parte de la comuna de Peñaflor, dependiendo administrativamente de ese municipio.

El desarrollo de Padre Hurtado, en consecuencia, ha estado ligado al de la comuna originaria y los instrumentos de planificación territorial que han regulado el sector, eran parte de esa realidad político - administrativa.

No resulta difícil, entonces, establecer una primera y fundamental justificación, para que el nuevo municipio tenga entre sus prioridades la formulación del Plan Regulador Comunal de Padre Hurtado, entendido éste como un instrumento que responda a las inquietudes de la comunidad y sus nuevas autoridades, en sus aspectos relacionados con el desarrollo del territorio comunal.

En efecto, en la primera Cuenta Pública al Concejo Municipal y al Concejo Económico y Social Comunal - obligación establecida en el artículo 59 de la Ley 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades - el Alcalde de Padre Hurtado señala: "En el ámbito del fortalecimiento de la política institucional, desde el inicio de la gestión se ha estado preocupado de la confección del Plan de Desarrollo Comunal y del Plan Regulador de la comuna. Estos dos importantes instrumentos de planificación municipal, serán la guía de acción del municipio para los próximos años".

Esta prioridad - el Plan Regulador - responde a la convicción de las autoridades y funcionarios del municipio, sobre la especificidad del desarrollo urbano de la comuna de Padre Hurtado, que lo diferencia del de Peñaflor y el resto de las comunas de la Provincia de Talagante, por sus características más ligadas al desarrollo del Area Metropolitana y su influencia en el crecimiento y formas de ocupación del suelo con fines urbanos, el fenómeno de conurbación en desarrollo con la comuna de Maipú, etc.

Por otra parte, los proyectos de infraestructura vial y de transporte - Autopista del Sol, Vía Orbital, Melitrén, ejecutado el primero y en estudio los restantes - definitivamente condicionarán el desarrollo futuro de la comuna, en términos que deben ser acogidos en un nuevo Plan Regulador (así como en el Plan de Desarrollo Comunal, Pladeco), potenciando sus efectos positivos y eventualmente previendo sus externalidades negativas.



El acelerado crecimiento de los asentamientos humanos en el territorio comunal, verificado en las últimas décadas, requiere urgentemente una reformulación de los instrumentos de planificación territorial vigentes, con el objetivo de dar respuesta a las presiones al suelo urbano, en forma coherente y planificada, acogiendo además lo señalado precedentemente. Por tal razón, este primer Plan Regulador de Padre Hurtado fija las normas y dispone las medidas para acoger el poblamiento futuro de la comuna, en armonía con el resto de las actividades urbanas y económicas del territorio, compatibilizándolo con la base de recursos naturales y ambientales que sustentarán su desarrollo futuro.

En una primera instancia, el municipio de Padre Hurtado encarga la elaboración del Expediente Urbano, labor desarrollada durante el año 1998, para luego abocarse a la propuesta del Plan Regulador Comunal, en estrecha colaboración con la Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Para ello se ha tenido especial preocupación de recoger la opinión de la comunidad organizada, sus autoridades y los agentes productivos, en un proceso participativo que permita tener, desde sus inicios, un instrumento conocido y consensuado con la mayoría de los actores del desarrollo comunal.

2. PLANTEAMIENTO GENERAL

2.1. INSTRUMENTOS VIGENTES

El territorio que actualmente corresponde a la Comuna de Padre Hurtado –como ya afirmamos- formó parte de la Comuna de Peñaflor, de la que se separa para constituirse en Comuna autónoma a fines del año 1996, fecha en que se instala el primer Concejo Comunal. Por tal razón, la regulación de su territorio está históricamente ligada a la planificación global de la comuna originaria, aunque siempre como una localidad con características especiales, por su ubicación alejada del resto de los centros poblados de la comuna y su cercanía al Área Metropolitana.

Esta última característica tiene especial relevancia, como se aprecia en la influencia que sobre Padre Hurtado ha tenido y tiene el crecimiento de la Metrópoli, aspecto que se analiza con mayor profundidad en otros capítulos.

Con relación al territorio específico de la comuna de Padre Hurtado, los instrumentos de Planificación Territorial que han regido en su territorio son los siguientes:

Decreto 5296 del 26 de febrero de 1939

Fija el límite urbano a la “Población Marruecos”, primer núcleo de tales características que se consolida en la zona, a lo largo del camino a San Antonio y en la confluencia con el antiguo camino a Valparaíso, a través de la Cuesta Barriga.

Decreto Supremo 1329 del 8 de Octubre de 1965.

Crea una Microzona Industrial a partir de las instalaciones existentes de Cristalerías Chile y Lota Green, al nor-oriente de la intersección de la línea del ferrocarril a San Antonio con el camino a Valparaíso, ampliando además el límite urbano para acoger el crecimiento del sector. Además de reconocer la existencia de las industrias Cristalerías Chile y Lota Green, se hace provisión de las áreas necesarias para el desarrollo esperado de las actividades productivas, hecho parcialmente verificado en períodos posteriores, aunque sin la relevancia prevista, si se consideran las enormes reservas de terrenos consultadas y hasta hoy disponibles con ese destino.

Por otra parte, con este instrumento regulatorio se consolida la situación de las poblaciones construidas para el personal de las industrias mencionadas, al quedar insertas como zonas habitacionales al interior del área industrial ya señalada, aunque un sector de esta zona habitacional se desarrolló entre los años 1956 y 1961 (sector comprendido entre las calle Rodolfo Jaramillo y límite de la industria Cristalerías Chile), por lo que no se cumplen los distanciamientos de las construcciones con el sector industrial establecidas en este instrumento normativo.

Adicionalmente se crea una zona de equipamiento, áreas verdes y deportivas, necesarias para el desarrollo global del sector.

Decreto 108 del 26 de febrero de 1970

Aprueba el Plan Regulador de la comuna de Peñaflor, estableciendo sus nuevos límites urbanos, incluyendo a la localidad de Padre Hurtado. Además, define la vialidad fundamental de ambas localidades. Gran parte del territorio urbano actual fue establecido por este decreto, el que incluye las zonas industriales creadas en 1965. Solamente se regula el límite urbano y la vialidad, no estableciéndose ninguna otra normativa técnico - urbanística.

Decreto 424 del 01 de julio de 1971

Aprueba un Seccional para la localidad de Padre Hurtado, el que forma parte del Plan de Desarrollo de la Comuna de Peñaflor. Define además nuevos límites urbanos, ampliando los existentes a la fecha.

Establece tres zonificaciones para los efectos del uso de suelo: Zonas Habitacionales; Zonas Industriales (exceptúa a las industrias "peligrosas y nocivas") y Zonas de Equipamiento Comunitario, en las que se define una exhaustiva tipología y jerarquización del equipamiento (comercio, educación, salud, áreas verdes, equipamiento deportivo, etc.) para una población proyectada de 30 mil a 35 mil habitantes (el Censo INE 1992 determinó una cifra de 29.372 habitantes para la comuna de Padre Hurtado). Además determina las características de las edificaciones para cada zona:

En la Zona Habitacional: antejardines de 8 ó 5 metros, según el nivel de la vialidad que enfrenta el predio; edificación de uno a dos pisos de altura; agrupamiento aislado o pareado. La densidad promedio de estas zonas será de 100 hab/Há, aunque no determina la forma en que esta condición se cumplirá en las futuras urbanizaciones.

En la Zona Industrial: antejardines de 8 metros en el camino Santiago - San Antonio. La Zona Industrial al norte de la vía férrea se regulará mediante la Ordenanza especial del D.S. N° 1329 de 1965, con edificaciones aisladas (distancia mínima a los deslindes de 10 mts.).

En las Zonas de Equipamiento Comunitario: establece un pormenorizado detalle del equipamiento proyectado para la localidad, de acuerdo a estándares definidos por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Gran parte del equipamiento disponible en la actualidad proviene de esta normativa, especialmente el de salud, deportivo y áreas verdes.

Finalmente, establece nuevos perfiles para los caminos de Santiago a Valparaíso (que se regularían según Ordenanza especial) y el camino Santiago - San Antonio (60 metros).

En estricto rigor, este es el más completo instrumento de planificación territorial a esa fecha, ya que consulta las áreas de equipamiento necesarias para la población proyectada, de acuerdo a estándares que hoy no se encuentran implementados por la normativa vigente. Sin embargo no establecen mayores condiciones técnico-urbanísticas, como frente y superficie predial, porcentajes de ocupación de suelo, etc.

Si bien es cierto que gran parte del equipamiento no se ha concretado en el período, al menos existen a la fecha las reservas correspondientes en los sectores más densamente poblados. De esta forma, una intervención para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, por la vía de la provisión del equipamiento previsto en esa fecha, resulta factible desde esa perspectiva.

Decreto 132 del 24 de abril de 1980

Modifica nuevamente el Plan Regulador de Peñaflor, ampliando el límite urbano de las localidades de Peñaflor y Padre Hurtado.

Los nuevos terrenos que se incorporan al área urbana, tendrán como uso de suelo el correspondiente a las "Zonas Habitacionales". En general, este tipo de ampliaciones al radio urbano dice relación con el gran aumento de población registrado en el período, que hizo de Padre Hurtado la localidad con mayor tasa de crecimiento de la provincia durante las décadas del 70 y 80.

Decreto 124 del 01 de agosto de 1984

Modifica el Plan Regulador de Peñaflor, reemplazando el límite urbano en la localidad de Padre Hurtado. Entre otros sectores menores, incorpora al área urbana una faja de terreno de 140 mts. de ancho que se extiende al poniente del camino a Valparaíso (frente a la zona Industrial), desde la línea del ferrocarril a San Antonio, por el Sur, hasta el límite urbano, por el Norte.

Como usos de suelo permitidos para estas áreas establece: vivienda, comercio, oficinas, equipamiento, talleres artesanales inofensivos, bodegas e industrias inofensivas, áreas verdes y vialidad, correspondiendo en consecuencia a una Zona Mixta, una nueva forma de asumir la realidad de actividades productivas menores (talleres), en convivencia con viviendas y equipamiento.

Decreto 78 del 09 de mayo de 1986

Modifica el Plan Regulador de Peñaflor en el sector de Padre Hurtado, ampliando el uso de suelo del área incorporada a actividades de oficinas, talleres artesanales inofensivos, bodegas e industrias inofensivas, conjuntamente con usos habitacional y de equipamiento. Lo anterior quedó graficado en el Plano Seccional "Modificación del Plan Regulador de Peñaflor, Sector Padre Hurtado".

Resolución N° 10 del Ministerio de la Vivienda, del 05 de julio de 1994

Modifica el Plan Regulador de Peñaflor, localidad de Padre Hurtado, ampliando el límite urbano y estableciendo normas de uso de suelo, división predial, edificación y vialidad en tres sectores que define:

Zona ZH1 (Zona Habitacional 1): usos de suelo permitidos: vivienda y equipamiento vecinal y comunal; usos prohibidos: cementerios y botaderos de basura. Densidad bruta entre 115 hab/Há y 450 hab/Há.

Zona ZH2 (Zona Habitacional 2): usos de suelo permitidos: vivienda y equipamiento vecinal y comunal; usos prohibidos: cementerios y botaderos de basura. Densidad bruta entre 115 hab/Há y 600 hab/Há.

Zona ZM (Zona Mixta): usos de suelo permitidos: vivienda, equipamiento vecinal y comunal, talleres e industria inofensivas; usos prohibidos: todos los no mencionados como permitidos.

Para vivienda, la superficie predial mínima es de 150 m²; frente predial mínimo de 10 mts.; ocupación máxima de suelo 60%; sistema de agrupación aislado, pareado o continuo; antejardín 5 mts.; densidad bruta mínima de 50 hab/Há y máxima de 300 hab/Há.

Para equipamiento vecinal y comunal: superficie predial mínima de 300 m²; frente predial mínimo de 10 mts.; ocupación máxima de suelo 60%; sistema de agrupación aislado, pareado o continuo; antejardín mínimo 5 mts.

Para industrias y talleres inofensivos: superficie predial mínima de 360 m²; frente predial mínimo de 12 mts; ocupación máxima de suelo 60%; sistema de agrupación aislado o pareado; antejardín mínimo 5 mts.

Finalmente, establece perfiles para la nueva vialidad que se crea en el territorio incorporado al área urbana.

2.2. MARCO DE REFERENCIA POLITICO, LEGAL Y REGLAMENTARIO.

En este acápite se analizarán un conjunto de cuerpos legales relacionados con la planificación urbana, que permiten visualizar el contexto jurídico en que se formula el Plan Regulador Comunal y sus relaciones con otros instrumentos de nivel jerárquico superior.

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.

Ley General de Urbanismo y Construcciones, D.F.L. N° 458 de 1976.

Este es el cuerpo legal que regula actualmente todas las materias relativas a la urbanización y a las construcciones, determina la acción sectorial del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (MINVU), siendo su estudio y promulgación prácticamente simultáneos con el Decreto Ley N° 1305 de la reestructuración y regionalización de dicho Ministerio.

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

- Sus tres niveles de acción: la Ley General, la Ordenanza y las Normas Técnicas.
- Los instrumentos y técnicas de planificación urbana y sus normas de diseño, ejecución y aprobación.
- Las normas técnicas de la Ley de Propiedad Horizontal, y
- Las normas técnicas de las viviendas económicas.

Su objetivo es fijar normas para la acción - en materias de planificación urbana, urbanización y construcciones - al MINVU, Intendencias, Gobernaciones y Municipalidades, a través de sus respectivas autoridades. 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"¹.

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"².

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 comunal³.

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. Este Plan puede ser modificado o detallado mediante Planes Seccionales y modificaciones a la Ordenanza Local respectiva.

Como la Ley General de Urbanismo y Construcciones lo estipula en su Artículo 42°, el Plan Regulador Comunal está compuesto por los siguientes documentos:

- a) Una Memoria Explicativa, que contendrá los antecedentes socioeconómicos; los relativos a crecimiento demográfico, desarrollo industrial y demás antecedentes técnicos que sirvieron de base a las proposiciones, y los objetivos, metas y prioridades de las obras básicas proyectadas.
- b) Un Estudio de Factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado, en relación con el crecimiento urbano proyectado; estudio que requerirá consulta previa al servicio sanitario correspondiente de la región.

¹ Servicio de Actualización Normativa "Ley General de Urbanismo y Construcciones", D.F.L. N° 458 de 1976, MINVU, actualizada al 10.11.1997.

² op. cit..

³ op. cit..



- e) Una Ordenanza Local que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes.
- d) Los Planos que expresan gráficamente las disposiciones sobre uso del suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano, áreas prioritarias de desarrollo urbano, etc.

Para los efectos de su aprobación, modificación y aplicación, estos documentos constituyen un solo cuerpo legal⁴.

Con respecto a la forma de sancionar este instrumento legal, la Ordenanza General fue modificada el año 1993 (Artículo 2.1.7.), reemplazando la dictación del Decreto Supremo respectivo por una Resolución del Consejo Regional correspondiente, la cual debe ser publicada íntegramente en el Diario Oficial.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, D.S. N° 47 de 1992⁵.

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 Ley General de Urbanismo y Construcciones, en sus Artículos 105° y 106°⁶, establece que las obras de edificación y urbanización deberán cumplir con los estándares que establezca la Ordenanza General en lo relativo a las siguientes materias:

- Trazados viales urbanos;
- Areas 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, y otras materias que señale la Ordenanza General.

Para alcanzar la finalidad prevista en los artículos citados, los materiales y sistemas a utilizar en las urbanizaciones y construcciones deberán cumplir 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, define su proceso de aprobación. El presente Plan se ha plasmado en concordancia con estas disposiciones.

⁴ op. cit.

⁵ Servicio de Actualización Normativa "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones", D.S. N° 47 de 1992. MINVU. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, actualizada a 29 7.1998.

⁶ op. cit.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, N° 18.695 (D.O. 31.03.1988) y modificaciones posteriores.

Establece dentro de las funciones privativas del municipio, "la planificación y regulación de la comuna y la confección del Plan Regulador Comunal, de acuerdo con las normas legales vigentes"⁷, de manera que entrega un ámbito de competencia al municipio en el tema de la regulación de los usos del suelo de la comuna.

La Ley N°18.695, encarga al asesor urbanista adscrito a la Secretaría Comunal de Planificación y Coordinación, entre otras funciones, "el estudio y la elaboración del Plan Regulador Comunal o mantenerlo actualizado, promoviendo las modificaciones que sea necesarias y preparar los planes seccionales para su aplicación".

Además la Municipalidad cuenta con otra serie de atribuciones en materias de desarrollo urbano. Entre ellas las siguientes: "Aplicar las disposiciones sobre transporte y tránsito públicos, dentro de la comuna; aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización; la promoción del desarrollo comunitario, y elaborar, aprobar y modificar el Plan de Desarrollo Comunal cuya aplicación deberá armonizar con los planes regionales y nacionales"⁸. Además tiene funciones compartidas con otros órganos del Estado, en las siguientes materias que dicen relación con la planificación urbana: "protección del medio ambiente, educación y cultura, deporte y recreación, turismo, transporte y tránsito públicos, vialidad urbana y rural, urbanización",⁹ entre otras.

Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente (D.O. 9.3.1994)

Conforme a lo establecido en la letra h) del Artículo 10 de la Ley y en el Artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental¹⁰, deben someterse al SEIA los:

- Planes Regionales de Desarrollo Urbano,
- Planes Reguladores Intercomunales,
- Planes Reguladores Comunales y
- Planes Seccionales.

El mencionado Artículo establece también, que los instrumentos de planificación territorial deben someterse al SEIA en zonas declaradas latentes o saturadas.

El Artículo 9° de la Ley N°19.300 y el Artículo 17° del Reglamento, establecen que el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) deben ser presentadas a la COREMA por el titular del proyecto, que en el caso del Plan Regulador Comunal es el Alcalde del Municipio. La COREMA envía el EIA o la DIA a los órganos con competencia ambiental para que emitan sus informes. También es necesario la publicación del extracto del EIA o de la DIA para que la comunidad les haga observaciones. Por último, la COREMA elabora un Informe Técnico y emite una Resolución de Calificación Ambiental del Plan.

⁷ Diario Oficial de la República de Chile, Serie: Leyes Anotadas y Concordadas N° 5, "LEY 18.695". Editado por La Nación, Santiago de Chile, junio de 1992. 118 páginas.

⁸ Diario Oficial de la República de Chile, op. cit., p.9.

⁹ Diario Oficial de la República de Chile, op. cit., p.10

¹⁰ D.S. N° 30/1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.O. 3.4.1997.

Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal.

Asesoría Urbana - SECPLAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, D.S. N° 16 de 1998¹¹.

Este Plan establece entre varias estrategias, una de Planificación del Territorio en una Zona Latente y Saturada con cuatro líneas de acción:

- Definición de un marco teórico - institucional para la elaboración de los Instrumentos de Planificación Territorial.
- Incorporación de la dimensión ambiental.
- Extensión de la ciudad.
- Distribución orgánica en el territorio.

Por esta razón, las medidas que se propongan para ordenar el territorio deben sustentarse en la incorporación de la dimensión ambiental.

Además de los instrumentos de planificación nacionales y regionales y de las Leyes citadas, sobre Padre Hurtado han actuado diversos otros instrumentos, que han ido conformando su desarrollo urbano o han influido en forma determinante en éste. Dentro de estos últimos deben citarse especialmente:

Decreto Ley N° 3.516 de 1980:

Originalmente concebido para resolver la entrega del dominio de la vivienda y chacra adyacente a los campesinos, al fin de la Reforma Agraria, su vigencia hasta hoy ha permitido la subdivisión de predios agrícolas con fines urbanos -las parcelas de agrado-, fenómeno de importantes consecuencias para el futuro desarrollo de las comunas rurales, entre otras razones porque genera requerimientos no resueltos (urbanización, servicios municipales, de seguridad, etc.) y sustrae - en forma irreversible - un territorio significativo a la explotación agrícola, generalmente suelos de primera calidad para ese fin (I, II y III de riego).

Decreto Supremo N° 233 de 1984, MOP (reemplazado por D.S. N°68/93):

Establece la administración de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas sobre las vías que indica, entre las que se incluye la Ruta 78 (actual Ruta 76). De acuerdo a esto el Camino a Melipilla, en todo su trazado en la comuna de Padre Hurtado, no es administrado por el municipio, lo que le resta atribuciones y competencia para regular esta vialidad fundamental de su estructura urbana. Cabe agregar que en la misma condición se encuentra la recientemente construida Autopista del Sol, ejecutada de acuerdo a la Ley de Concesiones, aunque en este caso atraviesa el sector rural de la comuna.

Como ratificación de lo precedentemente señalado, se constata la falta de solución técnicamente adecuada, de la totalidad de los empalmes de la vialidad comunal con esta vital arteria que cruza el territorio comunal. En contraste con la situación descrita, inmediatamente al norte, en la comuna de Maipú, el conjunto habitacional denominado Ciudad Satélite resuelve su empalme al Camino a Melipilla desde su diseño original, construyéndose la calzada de servicio y toda la implementación para virajes - incluido semáforo de 3 tiempos - y pasarela peatonal.

¹¹ D.S. N° 16 de 1998, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.O. 6.6.1998.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Políticas Nacionales de Desarrollo Urbano.

Con fecha 09 de Marzo de 1979, se aprobó oficialmente por primera vez, una "Política Nacional de Desarrollo Urbano" que provee criterios, hipótesis y supuestos de formas de crecimiento urbano. Ella recomienda suprimir el concepto de "Límite Urbano" y establecer "Zonas de Expansión Urbana", más allá de la actual área ya urbanizada.

Asimismo, plantea que la ciudad es un "fenómeno natural" en que el suelo no es escaso y que es conveniente dar preferencia al libre mercado y al juego de la oferta y la demanda, para orientar el desarrollo urbano con la mínima interferencia del Estado. Los criterios que orientaron esta política, suponían que el mayor costo de los terrenos urbanos se debía en gran parte a la restricción impuesta para la incorporación de nuevos terrenos a dicho uso y que la liberalización de los mismos contribuiría a abaratarlos.

Esta política se aplicó plenamente en el Area Metropolitana de Santiago, a través del D.S. 420, MINVU - "D.O." 30-11-79 - que modificó el Plan Intercomunal de Santiago, generando un área de expansión equivalente al área ya urbanizada a lo largo de 450 años, pero sin suprimir el límite urbano, lo cual era impracticable por las implicaciones administrativas y legales involucradas.

La Contraloría General entendió e interpretó dicho acto como una "Ampliación Tácita" del límite urbano hasta el límite externo del Plan Intercomunal.

En el período, el efecto que esta política tuvo para el conjunto de las comunas periféricas, específicamente de la provincia de Talagante, de la que Padre Hurtado forma parte, fue fundamentalmente restarles una clara posibilidad de convertirse en alternativa de localización de actividades productivas y habitacionales.

En efecto, el incremento de suelos disponibles para su uso urbano en el Area Metropolitana, a precios competitivos, generó un crecimiento en extensión más allá de cualquier uso racional del suelo de la intercomuna, dejando al resto de la Región sin posibilidades de lograr un crecimiento que –por la vía alternativa – le habría proporcionado un impulso significativo, especialmente a la comuna de Padre Hurtado, por ser limítrofe al Area Metropolitana y contar con zonas semi-urbanizadas, propicias para el desarrollo de su incipiente Parque Industrial.

Esta Política de Desarrollo Urbano se modifica por el Decreto Supremo N° 31 del Ministerio de Vivienda y urbanismo. "La Nueva Política Ajustada de Desarrollo Urbano" señalaba entre sus postulados básicos que "las personas deben tener la libertad para optar a diversas alternativas dentro del área urbana. No obstante, cuando el crecimiento en extensión a través de ciertas alternativas, signifique un mayor costo social que el crecimiento a través de otras, las personas que opten deberán compensar a la comunidad por ese mayor costo". Este Decreto Supremo se derogó.

2.3. OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN.

2.3.1. *Elevar la calidad de vida de la población.*

Mejorando el uso del suelo urbano, mediante el aprovechamiento de la infraestructura existente; promoviendo la creación del equipamiento necesario para el normal desarrollo de las actividades urbanas - especialmente aquellas diagnosticados como insuficientes - e intensificando racionalmente el uso del suelo.

2.3.2. *Mejorar la relación entre el área urbana y su entorno.*

Protegiendo el medio ambiente y los recursos naturales del sistema comunal, para asegurar condiciones de habitabilidad y sustentabilidad. Orientando el crecimiento urbano hacia las áreas con mejores condiciones de habitabilidad, accesibilidad y facilidades de dotación de equipamiento y servicios. Promoviendo la consolidación de estas nuevas áreas y su integración con el sistema urbano.

2.3.3. *Mejorar la operación de las áreas urbanas.*

Formulando una zonificación territorial coherente con el desarrollo de las actividades económico-sociales que sustentan el sistema urbano. Proponiendo una estructura vial jerarquizada y racionalizada, que incluya el mejoramiento de la vialidad existente y asegure la accesibilidad física entre las distintas áreas urbanas.

2.4. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PLAN.

2.4.1. *Zonificación.*

Definir una zonificación que promueva la formación de áreas industriales ambientalmente sustentables - como base de la economía local - en armonía con las áreas habitacionales; regular las actividades compatibles con la función habitacional, en términos de acoger la diversidad de usos del suelo verificada en el diagnóstico; establecer las áreas necesarias para el equipamiento y los servicios, de acuerdo a las insuficiencias detectadas.

2.4.2. *Habitabilidad.*

Incrementar los niveles de habitabilidad, estableciendo claramente el territorio que presenta restricciones y señalando los resguardos necesarios para las instalaciones que lo requieran.

2.4.3. *Accesibilidad.*

Mejorar la integración del sistema intercomunal, específicamente con la comuna de Maipú, generando los circuitos viales que permitan mejorar las relaciones de los centros poblados y permitiendo el aprovechamiento del equipamiento y la infraestructura existentes. Se precisa fundamentalmente:

- a) *Propender a una distribución equilibrada de los equipamientos, especialmente de nivel básico: salud, educación, seguridad y áreas verdes, mejorando su accesibilidad para atenuar la segregación de los sectores más desfavorecidos.*
- b) *Compatibilizar la estructura vial comunal con las intervenciones efectuadas y proyectadas de nivel Intercomunal y Regional, adecuando su jerarquía de modo de mejorar su relación con la estructuración del sistema urbano.*

3. ROL Y JERARQUIA DE PADRE HURTADO EN EL CONTEXTO REGIONAL Y COMUNAL.

La metodología utilizada en el trabajo implicó la elaboración, en una primera etapa, de un diagnóstico exhaustivo del área en estudio, documento que forma parte de este Plan. Por esta razón se presenta ahora una síntesis, como una forma de facilitar la lectura y comprensión global de la Memoria Explicativa del Plan Regulador.

3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.

Antes de la conquista española, la zona central de Chile se encontraba habitada por indios Picunches y Mapuches. Estos primeros habitantes del valle central se beneficiaron de los buenos suelos, el agua y el clima apropiado y una vegetación que, sin ser exuberante, permitía su subsistencia.

Los conquistadores españoles a su llegada a este gran valle en el Siglo XVI - que es el primero que, desde que iniciaron su travesía en el Perú, se presenta a sus ojos con un claro potencial para el asentamiento humano -, se localizaron al pie del cerro Huelén. Desde allí iniciaron el proceso de conquista y colonización del territorio, cuya primera expresión fue la fundación de la ciudad de Santiago de Nueva Extremadura y la concesión de "mercedes de tierras" a los conquistadores con sus correspondientes "encomiendas de indios".

Este proceso tuvo como consecuencias, la apropiación de suelos indígenas y el dominio sobre grupos nativos que eran obligados a trabajar tierras del "encomendero", sistema que más adelante dio lugar al inquilinato rural.

Las concesiones de tierras e indios, inicialmente, se situaron en la parte central del valle, en las cercanías de los ríos Maipo y Mapocho, en zonas adyacentes al camino hacia la costa denominado "Camino del Centro", donde se asentaban un gran número de localidades indígenas, de manera tal que permitieran asegurar a la zona de fundación, el acceso a sus fuentes de abastecimiento y pertrechos.

El denominado "Camino del Centro" servía de acceso a los puertos de San Antonio y Valparaíso, a la vez que de esta vía troncal salía además un desvío hacia el Sur a la altura de Melipilla, que sirvió de vía de penetración hacia esa zona.

Posteriormente, a mediados del Siglo XVIII (1765), se habilita el camino a Valparaíso denominado "Sendero de las Cuestas", que constituía una prolongación de la actual calle San Pablo y pasaba por la cuesta de Lo Prado, Curacaví y cuesta de Zapata. De este modo, el entorno inmediato al núcleo de fundación y a las vías de acceso fue paulatinamente ocupado en labores agrícolas. Este proceso dio origen a las tradicionales haciendas, propiedades agrícolas de explotación extensiva, las que a pesar de poseer en su interior un núcleo habitacional relativamente concentrado, conformaban en conjunto un hábitat disperso.

Posteriormente en el siglo XVII, como consecuencia del proceso de subdivisión de tierras en las áreas colindantes a la ciudad, comienzan a surgir las "quintas" y "chacarillas", desarrollándose un género de vida mixto rural-urbano caracterizado por una importante interacción entre este hábitat y la ciudad propiamente tal. Este proceso a su vez redundó en un aumento de la densidad poblacional, a tal punto que en ciertos lugares comenzaron a formarse "aldeas criollas", como fue el caso de Ñuñoa y Vitacura.

El proceso de formación de aldeas se intensificó durante los siglos XVIII y XIX, como resultado de la aglutinación de nuevos contingentes poblacionales. Así, a fines del siglo XIX existían en torno a la ciudad de Santiago 18 localidades, cifra que representaba el 32% del total de centros poblados existentes en la Región. El surgimiento de estas aldeas obedeció a causas muy particulares, entre las que destacan:

- la evolución y transformación de algunas localidades indígenas,
- el agrupamiento de la población en torno a una iglesia,
- la concentración de trabajadores en las proximidades de las edificaciones de la hacienda,
- la subdivisión de propiedades agrícolas, y por último,
- la fundación de aldeas y villas. (León Echaiz, 1975)

Un factor importante en el proceso de formación de aldeas, por su reiteración, estuvo relacionado con el rol que le cupo a la Iglesia Católica en su campaña catequizadora. El establecimiento de templos e iglesias en sectores rurales fue normalmente la causa del acercamiento y localización en torno a ellas de población que levantó sus viviendas en las inmediaciones del edificio religioso. A fines del siglo XIX, además de Ñuñoa y Vitacura existían en torno a la ciudad los poblados de:

- Conchalí,
- Quilicura,
- Renca,
- Pudahuel,
- Chuchunco,
- Maipú,
- Cerrillos,
- San Miguel,
- Lo Espejo,
- La Florida,
- Macul,
- Los Guindos,
- Providencia,
- Tobalaba,
- Apoquindo y
- Barnechea.

Los censos de población levantados durante la primera mitad del siglo XX, consideraban "localidades" a la mayoría de los asentamientos situados en la zona suburbana, asignándoles la categoría de "aldea" o "pueblo". Conforme a la información recopilada, varias de dichas localidades parecen haber sido conjuntos habitacionales situados en los márgenes del radio urbano, que no constituían necesariamente entidades independientes de la ciudad no obstante estar emplazadas a cierta distancia de ésta.

La ciudad, luego, en su proceso de expansión fue absorbiendo a los pueblos y aldeas periféricas y consecuentemente fue disminuyendo el número de "localidades" reconocidas como tales en su entorno, a tal extremo que el Censo de Población de 1882, sólo consideraba como entidades independientes de Santiago a la aldea "Población Los Maitenes" ubicada en la comuna de Maipú, junto con otorgarle a Quilicura el rango de "ciudad", aún cuando era parte de la ciudad capital.

La modalidad espacial de la expansión de Santiago, también se ha visto relativamente condicionada desde sus orígenes por la presencia de umbrales de crecimiento, que son los que explican en cierta medida, la dirección e intensidad que ha experimentado su crecimiento. Del análisis de los factores que históricamente más incidieron en la limitación del avance urbano de Santiago hacia las zonas rurales, pueden mencionarse:

- la institución del mayorazgo;
- la concentración, régimen de propiedad y extensión de los predios rurales derivado de raíces coloniales;
- la explotación agrícola predominante en las áreas periféricas a Santiago, en el denominado valle del Maipo;
- los límites físicos naturales o derivados de la infraestructura, equipamiento y normativas urbanas.

Así, en cuanto a los primeros tres factores pueden considerarse hechos tales como la abolición del mayorazgo sólo en 1828 y el latifundio, terminado sólo en la década de 1970, que era derivación del coloniaje y expresión de las formas de tenencia y explotación extensiva, con bajísimos niveles de productividad. También pueden mencionarse explotaciones perdurables ligadas a la tradición y nobleza del producto, cual es el caso de los viñedos, de los cuales aún en este siglo pueden constatarse muestras en el perímetro sur poniente de Santiago, (hasta el advenimiento de las plantaciones frutícolas), encontrándose grandes extensiones destinadas a ello, las que por sus excelentes productos presentaban fuerte resistencia al cambio de uso y preservaban así al entorno rural del avance de la ciudad.

En cuanto al otro grupo de factores, cabe señalar la influencia limitativa que desde la Colonia ha ejercido sobre el crecimiento urbano, la gran concentración de la propiedad en manos del Estado y de la Iglesia. Tal es el caso de iglesias, conventos, hospitales, instalaciones militares y otras propiedades institucionales, cuyo grado de movilidad es muy escaso. A su vez, a partir de fines del siglo XIX y comienzos del XX, las diversas vías e instalaciones ferroviarias "encerraban en un cordón de hierro" a la ciudad prácticamente en todo su contorno y sumado a esto, la existencia de la Quinta Normal de Agricultura y las normativas que establecieron radios urbanos.

Con anterioridad a ello, el restringido crecimiento de Santiago hacia el sector poniente y particularmente hacia el área de Cerrillos, Padre Hurtado y Malloco, que es la zona de más tardía expansión (ocupación) junto a aquellas que ocupan los contrafuertes precordilleranos, se explica básicamente por los mismos factores anteriores. Hasta entonces, la ciudad se había extendido principalmente en su eje Norte y Sur, cuya ocupación demandó cuantiosas inversiones en puentes, tajamares y canalizaciones. En tanto, la expansión hacia la zona poniente de Santiago, aparecía prácticamente congelada.

La distribución espacial de la población de Santiago en los últimos 50 años, ha estado estrechamente relacionada con la infraestructura vial y con los sistemas de transporte, que en esencia se han sometido a las trazas iniciales del damero fundacional y sus prolongaciones por los caminos rurales, que constituyen la base de la actual red vial de la ciudad de Santiago.

Según se ha podido establecer, en los días de la conquista las tierras en las cuales hoy se encuentra inserta la Comuna de Padre Hurtado pertenecían al cacique Loncomilla. La estructura de centros poblados de la provincia, de los cuales forma parte Padre Hurtado, tiene su origen en estos asentamientos indígenas, cuya población ocupó intensamente esta parte del territorio, que poseía una gran calidad de suelo y agua suficiente provista por el cauce del río Mapocho.

Estas tierras, junto con otras vastas extensiones, según las cartas del Cabildo de la época, fueron otorgadas por don Pedro de Valdivia a Diego García de Cáceres. Desde entonces, hasta avanzado el siglo XIX, gracias al régimen del mayorazgo, estas se mantuvieron en poder de los descendientes del Conquistador sin experimentar divisiones, pasando más tarde a manos de la familia Gutiérrez de Espejo. (Instituto Geográfico Militar, 1986).

La conservación de esos latifundios sin divisiones mayores por largos períodos de tiempo, la plantación de viñas como elemento de explotación perdurable y la concentración de la propiedad de la tierra en pocas manos, de una forma u otra, impidió el crecimiento de la ciudad capital hacia el poniente y Sur-Poniente.

Una vez abolida la institución del mayorazgo (entre los siglos XVII y XIX) y siendo reemplazadas por las haciendas, comienzan a aparecer pequeños poblados que forman parte del encadenamiento productivo del agro.

Se estructuraron en torno al camino que conectaba Santiago con el sector sur poniente de la región, hacia Leyda, Lo Abarca, Bucalemu, etc. A fines del siglo XIX, Padre Hurtado era un paso obligado hacia el puerto de Valparaíso, no solo desde Santiago sino desde todo el valle en su conjunto, y por tanto, donde circulaba la producción agrícola de exportación.

Podemos relacionar el proceso de asentamiento humano en el actual territorio de la comuna, con el complejo proceso de expansión de la ciudad de Santiago, que se inicia a fines del siglo pasado, en la dirección Sur-Poniente. En este proceso está involucrada la necesidad de mejorar la accesibilidad, hacia la costa central, específicamente, el puerto de San Antonio y los balnearios aledaños.

Si se analizan los planos de Santiago, a fines del siglo XIX - el realizado por Ansart en 1875 y por Boloña en 1895 - se observa que la apertura del ferrocarril hacia el sur, iniciada en 1857, se consolida con la bifurcación del ramal hacia la costa que ya aparece trazado en el plano de 1895. Sin embargo, es menos notorio el hecho de que un callejón abierto, probablemente a comienzos del período republicano, debe servir como antecedente para el trazado del camino a Melipilla que se ejecuta paralelo al trazado del ferrocarril hacia la costa.

La condición de cruce de caminos, que se consolida a partir del siglo actual; de la presencia del ferrocarril; y del desarrollo de la agricultura como zona abastecedora de Santiago favorece la formación del caserío hasta adquirir, con el creciente estímulo expansivo de la metrópoli acaecido en las dos últimas décadas, la importancia urbano-rural que hoy se le asigna.

Desde 1940, la zona correspondiente a la comuna puede asociarse con el sector Santa Cruz. Si bien las localidades que la integran varían en número y denominación, permanecen desde esa época el caserío de Marruecos y Santa Cruz, correspondiente este último a un extenso predio agrícola suministrador de su producción a Santiago.

A comienzos de la década de los años 50, su volumen de población comienza a experimentar un aumento progresivo, constituido por el desarrollo propio de la zona de Marruecos, formada alrededor de la estación de ferrocarril y del empalme del antiguo camino a Valparaíso por la cuesta Barriga con el camino a Melipilla - San Antonio y en especial, a partir de la subdivisión de la parcelación Santa Rosa de Chena, que explica una tasa de crecimiento por sobre la media provincial. En esta época, específicamente el año 1952, la localidad de Padre Hurtado fue denominada así como un homenaje a la memoria del sacerdote Alberto Hurtado Cruchaga.

Solo a partir del censo de 1960 es posible establecer, para el caso de Padre Hurtado, una conformación de la división administrativa censal que permita identificarlo a través de la historia. Hoy, dentro de las cinco comunas que conforman la provincia, es la que posee - según Censo de 1992- la segunda mayor proporción de población urbana: el 87%.

La vocación productiva de Padre Hurtado ha sido la agricultura. No obstante, es significativo el hecho de que por su condición de accesibilidad, uno de los primeros instrumentos de planificación urbana (año 1965) haya sido la definición normativa de un área industrial constituida por Lota-Green y Cristalerías Chile, lo que naturalmente repercutió favorablemente en el desarrollo de su base económica.

Administrativamente, su historia ha estado asociada a la comuna de Peñaflor. Junto a ella, y hasta 1940, formó parte del Departamento Victoria. Posteriormente, en 1941 (Ley 6683 del 30/09/41), pasa a formar parte del Departamento de Talagante, con las comunas de Talagante, Isla de Maipo y Peñaflor. En 1974, con la creación de la Región Metropolitana (Decreto 575), al Departamento de Talagante se le asigna la calidad administrativa de provincia, adicionándole parte del territorio de El Monte.

La existencia de Padre Hurtado como comuna corresponde a un reciente hecho político - administrativo, mediante la promulgación de la Ley N° 19.340, del 17 de octubre de 1994, que la crea. Comienza a operar institucionalmente a partir de 1997, después de la elección por sufragio popular de su primer alcalde, en el mes de octubre del año anterior.

Con la nueva definición territorial, se reconoce la propia dinámica de crecimiento y de desarrollo que va asumiendo comparativamente, tanto en el contexto de la provincia, como de la Región Metropolitana. En el periodo intercensal 82-92, su población crece casi un 35 %, como un probable efecto de la expansión residencial de Santiago por el corredor hacia San Antonio.

El espacio comunal está constituido por el desprendimiento del distrito censal Padre Hurtado de Peñaflor, y está compuesto por 4 zonas censales urbanas y 20 localidades rurales, siendo las más importantes de estas últimas, Santa Mónica, Santa Luisa y El Curato. Los límites de la comuna, que se ubica en la provincia de Talagante conteniendo una superficie de 80,80 Km², son: por el norte con la comuna de Maipú, provincia de Santiago, al sur con la comuna de Peñaflor, de la provincia de Talagante, al oriente con la comuna de Calera de Tango, de la provincia del Maipo y al poniente con la comuna de Curacaví, provincia de Melipilla.

3.1.1. DIVISION POLITICA Y ADMINISTRATIVA Y LIMITES COMUNALES.

La comuna de Padre Hurtado, creada por Ley N°19340, es definida territorialmente en el artículo único del cuerpo legal citado "como la parte de la actual comuna de Peñaflor ubicada al Norte del siguiente límite...". De esta forma solamente se refirió al límite Sur de la nueva comuna, razón por la cual no existe una poligonal cerrada, como habitualmente se delimita un territorio administrativo. Se ha estimado conveniente realizar este ejercicio, siendo incluso recomendable validarlo legalmente, ya que del análisis efectuado se detectaron algunas inconsistencias entre las delimitaciones de los textos, los planos conocidos y la realidad territorial. Los límites de la comuna de Padre Hurtado son:

AL NORTE:

La línea de cumbres que limita por el sur la Rinconada de Maipú, desde la línea de cumbres que limita por el oriente la hoya del estero Puangue hasta la puntilla del Viento, junto al río Mapocho, pasando por el morro El Fraile y por los cerros Bandera, Placeta Ancha y Los Ratones; el río Mapocho, desde la Puntilla del viento hasta el lindero sur de las parcelas del ex fundo El Bosque; el lindero sur de las parcelas del ex fundo El Bosque, desde el río Mapocho hasta el camino de Melipilla a Santiago; el camino de Melipilla a Santiago, desde el lindero sur de las parcelas del antiguo fundo el Bosque hasta el lindero sur del predio fundo Santa Blanca (rol 2608-17); y el lindero sur de los predios fundo Santa Blanca (rol 2608-17) y parcela 60 B (rol 2613-9), desde el camino de Melipilla a Santiago hasta el lindero poniente de la chacra Isabel (rol 20-11).

AL ESTE:

El lindero poniente de la chacra Isabel (rol 20-11) y de las parcelas roles 20-12 y 20-13, desde el lindero sur de la parcela 60 B hasta el lindero norte de la parcela El Duraznal; el lindero norte de las parcelas El Duraznal (rol 20-18), La Higuera (rol 20-28) y el Aromo (rol 20-17), desde el lindero poniente de la parcela rol 20-13 hasta el lindero poniente de la citada parcela El Aromo; el lindero poniente de los predios parcelas El Aromo (rol 20-17), la Higuera (rol 20-28), rol 20-41, El Copihue (roles 20-52, 20-53 y 20-56) y La Turbina (rol 20-31), desde el lindero norte de la parcela El Aromo (rol 20-17) hasta el lindero oriente de la parcela Doce (rol 332-64); el lindero oriente de los predios parcela Doce (rol 332-64), Triunfo de Chile (rol 332-54) y El Copihue (rol 332-53), desde el lindero poniente del predio La Turbina (rol 20-31) hasta el lindero sur de la citada parcela El Copihue (rol 332-53); el lindero sur de la parcela El Copihue, desde su lindero oriente hasta el lindero poniente de la parcela El Curato (rol 20-146); el lindero poniente de las Parcelas El Curato roles 20-146, 20-150 y 20-151, desde el lindero sur de la Parcela El Copihue (rol 332-53) hasta el lindero sur de la parcela El Curato (rol 20-151).¹²

¹² Por DFL N° 3/18715 (D.O. 05/12/89), se precisó la delimitación de las comunas del país, entre las que se incluyó Peñaflor. De este documento se tomaron el límite norte completo y parcialmente los límites Este y Oeste, para la nueva comuna de Padre Hurtado.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



AL SUR:

El camino El Curato, desde el lindero poniente del predio rol 20-151 hasta la ruta 68 (camino de Melipilla a Santiago); la ruta 68, desde su intersección por la prolongación del Camino El Curato hasta su intersección por la prolongación del lindero norte del predio rol 333-18; la proyección del lindero norte y poniente del predio 333-18, desde la ruta 68 hasta el lindero norte del predio rol 334-2; el lindero norte de los predios roles 334-2 y 334-3, desde el lindero norte y poniente del predio rol 333-18 hasta el lindero sur del predio rol 334-4; el lindero sur y poniente del predio rol 334-4, desde el lindero norte del predio rol 334-3 hasta el lindero sur del predio rol 302-132; el lindero sur del predio rol 302-132, desde el lindero poniente del predio rol 334-4 hasta el lindero norte del predio rol 302-108; el lindero norte del predio rol 302-108, desde el lindero sur del predio rol 302-132 hasta el lindero sur del predio rol 302-2; el lindero sur del predio rol 302-2 y su prolongación, desde el lindero norte del predio rol 302-108 hasta el camino El Guanaco; el camino El Guanaco, desde la prolongación del lindero sur del predio rol 302-2 hasta la prolongación del lindero norte del predio rol 302-25; el lindero norte y poniente del predio rol 302-25, desde el camino El Guanaco hasta el lindero sur del predio rol 302-30; el lindero sur del predio rol 302-30 desde el lindero poniente del predio rol 302-25 hasta el río Mapocho; el río Mapocho, desde el lindero sur del predio rol 302-30 hasta la puntilla Peñaflor; la línea de cumbres, pasando desde la puntilla Peñaflor y el cerro Buitrera hasta el portezuelo Pelvín o Esperanza; la línea de cumbres que limita por el norte la quebrada La leona, desde el portezuelo señalado hasta la línea de cumbres que limita por el oriente la hoya del estero La Higuera.¹³

AL OESTE:

La línea de cumbres que limita por el oriente la hoya del estero La Higuera, desde la línea de cumbres que limita por el norte la quebrada La Leona hasta el trigonométrico Cuesta Alta, pasando por la cuesta de Mallarauco; y la línea de cumbres que limita por el oriente la hoya del estero Puangue, desde el trigonométrico Cuesta Alta hasta la línea de cumbres que limita por el sur la Rinconada de Maipú.

Se han destacado, aquellas delimitaciones que se estima necesario comentar, ya que constituyen elementos que podrían producir algún conflicto con las comunas de Calera de Tango y Peñaflor.

En primer lugar, el artículo único de la Ley 19340 termina la descripción del límite de la nueva comuna de Padre Hurtado llevándolo "hasta el lindero oriente del predio rol 20-151", lo que introduce este límite en el territorio de la comuna de Calera de Tango. Evidentemente lo anterior constituye un error, ya que esa Ley no altera expresamente los límites comunales de esta última comuna, que además pertenece a otra provincia (Maipo). Por tal razón se ha modificado el texto, señalando ahora "el lindero poniente", que es el que efectivamente cierra el polígono en el extremo sur-oriental de la comuna.

En segundo lugar, inmediatamente al poniente del camino de Melipilla a Santiago, el límite comunal se define por "el lindero norte y poniente del predio rol 333-18", en circunstancias que a continuación es el camino "El Sotillo" el que divide las comunas de Padre Hurtado y Peñaflor. Posiblemente no se advirtió que este rol se encontraba tácitamente dividido por la prolongación de ese camino rural hasta el camino a Melipilla, razón por la cual aparece perjudicial para la comuna al restarle dos predios industriales de relativa importancia para los ingresos municipales.

¹³ Se ha invertido el sentido en que se define este límite, tal como está descrito en el artículo único de la Ley 19340, para mantener el que utiliza el DFL N° 5/18715 de 1989 (op. cit.).

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Es necesario advertir desde ya que la determinación limítrofe basada en los roles asignados a los predios por el Servicio de Impuestos Internos, especialmente en las áreas susceptibles de incorporarse a usos urbanos, resulta extremadamente riesgosa, habida consideración de la tendencia a subdividir estos predios, lo que genera una nueva asignación de roles y en definitiva puede llevar a asumir errores como el consignado en el párrafo precedente.

Finalmente, relacionado con lo anteriormente expuesto, es necesario aclarar que los límites comunales se definieron utilizando la Carta del S.I.I. de Propiedades Rurales de la Región Metropolitana, que tiene como fuente los Fotomosaicos PAF de ese organismo, actualización de 1993, Escala 1: 20.000, cuya base es un vuelo SAF CH 60, Escala 1: 60.000, con fotografías del año 1983, en específico las Ortofotos N° 19797 y la N° 19834.

3.2. ANTECEDENTES SOCIO-ECONOMICOS.

Una dimensión útil para comprender el papel que juega la entidad comunal de Padre Hurtado, es saber en qué se gana la vida su población, pues esto nos aproxima a la medida de su nivel de vida, para lo cual no disponemos de indicadores más directos, como el nivel de ingresos que se pueda comparar en el contexto metropolitano. Para esta variable sólo disponemos de los antecedentes de Población Económicamente Activa del Censo de 1992.

CUADRO N° 01

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA PRODUCTIVA. COMUNA DE PADRE HURTADO		
ACTIVIDAD	PERSONAS	%
1. AGRICULTURA	1.690	17.2
2. PESCA	20	
3. EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	53	
4. INDUSTRIA MANUFACTURERA	2725	27.7
5. SUMINISTRO DE GAS Y ELECT.	155	1.6
6. CONSTRUCCION	841	8.5
7. COMERCIO	1462	14.9
8. HOTELES Y RESTAURANTES	169	1.7
9. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	677	6.9
10. INTERMEDIACION FINANCIERA	57	
11. ACTIVIDADES INMOBILIARIAS DE ALQUILER.	297	3.0
12. ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA	292	3.0
13. ENSEÑANZA	256	2.6
14. ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES Y SALUD	174	1.8
15. OTRAS ACTIV. COMUNITARIAS	128	1.3
16. HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMESTICO	567	5.8
17. ORGANIZACIONES EXTRATERRITORIALES	0	
I. IGNORADO	25	
1'. BUSCAN TRABAJO POR PRIMERA VEZ.	252	2.6
TOTAL COMUNA	9.844	100

Fuente: INE

En el Cuadro N° 01 se presentan los datos absolutos para la población con 15 y más años ocupadas por rama de actividad económica. En él se puede apreciar que la comuna de Padre Hurtado se perfila con un predominio de población ocupada en las ramas de Industria, Agricultura y Comercio.

CUADRO N° 02 ACTIVIDADES ECONOMICAS

SECTORES ECONOMICOS	TOTAL	PORCENTAJE
PRIMARIO	1.596	17,06
SECUNDARIO	3.879	41,46
TERCIARIO	3.881	41,48
TOTAL POBLACION ACTIVA	9.356	100

Fuente: Plan de Salud 1999, Comuna de Padre Hurtado.

De acuerdo al Cuadro precedente, el 41,48 % se encontraba trabajando en el sector terciario (comercio y servicios), un 41,46 % en el sector secundario (industria y construcción) y un 17,06 % en el sector primario, principalmente dedicados a la agricultura. Actualmente, los porcentajes del sector primario han disminuido debido a los problemas de sequía del sector. Cabe destacar que en el área rural de la comuna, el sector primario sigue siendo el predominante, luego viene el sector secundario y por último el sector terciario, a diferencia de lo que sucede en el área urbana.

3.3. ROL Y JERARQUIA EN EL CONTEXTO REGIONAL Y COMUNAL.

En el análisis elaborado por el Departamento de Desarrollo Urbano de la Seremi de Vivienda y Urbanismo para el Plan Regional Metropolitano de Desarrollo Urbano¹⁴, la jerarquización funcional de los componentes del Sistema Urbano Regional, tiene al Gran Santiago como el centro primado del sistema.

En un segundo plano, se ubica a la localidad de Melipilla en su rol de centro del eje costero de localidades urbanas. En las restantes provincias, el rol funcional de subcentro recae en conjuntos de localidades que manifiestan un patrón de localización muy concentrado. Estos subsistemas son cuatro y el de Talagante incluye a: Peñaflor, Talagante, El Monte, Malloco y El Paico. El resto de las localidades – entre las que se cuenta Padre Hurtado –, corresponden a la parte más dispersa del patrón localizacional del Sistema Urbano Regional Metropolitano y por lo general, se trata de localidades especializadas en función de los recursos del medio circundante.

El análisis de la SERPLAC-RM¹⁵ plantea que el sistema urbano regional se desenvuelve en un territorio particularmente escaso. En efecto, los suelos correspondientes a las cuencas y valles en que se localizan los asentamientos de población, tienen una superficie de alrededor de 2.300 km², lo que representa sólo el 15 % de la superficie de la Región.

El 96,5 % de la población metropolitana (esto es, 5.074.681 personas) habita en localidades urbanas, de los cuales 4.734.327 (93,3 %) residen en el Gran Santiago. Esto demuestra el carácter preeminentemente urbano de esta Región y la concentración de la población en la ciudad capital.

El resto de los Centros Urbanos de la Región, con categoría de ciudad según el INE, que concentran a 293.563 habitantes, se organizan en torno a los principales ejes viales que recorren la cuenca del Maipo - Mapocho, la cuenca del Puangue y el resto del Poniente de la Región. Los Centros Urbanos principales de este sistema son los siguientes¹⁶:

Peñaflor	46.771
Melipilla	45.722
Talagante	37.198
Colina	33.459
Buín	33.059
Padre Hurtado	25.783

¹⁴ Plan Regional Metropolitano de Desarrollo Urbano, Seremi V. y U., 1992.

¹⁵ Diagnóstico Región Metropolitana, Octubre 1996. Cuadernos de Información y Análisis, SERPLAC-RM, Mideplan.

¹⁶ INE. Tabulaciones Especiales por Entidades Pobladas.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Todos estos centros, además del resto de los asentamientos urbanos de la Región, gravitan fuertemente sobre la ciudad de Santiago. Sin embargo, se reconocen al interior de la Región algunos incipientes subsistemas regionales conformados por localidades que muestran algún nivel de interacción entre sí.

Los centros o cabeceras de estos citados subsistemas, son los núcleos urbanos que se mencionan en la tabla anterior, a excepción de Peñaflores y Padre Hurtado que por su cercanía a Santiago, no alcanzan a constituirse en centros de atracción de otros núcleos urbanos.

El Equipo Regional del Departamento de Desarrollo Urbano de la Seremi de Vivienda, que elabora el PRDUR-OT, asume la jerarquía de centros poblados según las categorías censales del INE para la Región Metropolitana:

METROPOLI (+ 500.000 hab.)	CIUDAD MAYOR (+ 50.000 hab.)	CIUDAD (+ 5.000 HAB.)	PUEBLO (+ 1.000 HAB.)
Santiago	Puente Alto San Bernardo	Peñaflores Melipilla Talagante Colina Buin Padre Hurtado El Monte Paine Curacaví Isla de Maipo Batuco Lampa San José de Maipo	Tiltil Alto Jahuel Bajos de San Agustín La Islita Esmeralda Pomaire Pirque La Herrera Huelquén Viluco Bollenar Estación Colina Huertos Familiares Hospital Las Vertientes Champa Las Canteras El Tránsito María Pinto El Maitén San Alfonso El Trabajador La Parva

Por último, en el resumen del Diagnóstico del Plan Intercomunal de Talagante, se plantea que al nivel de provincia, se ha consolidado un sistema de centros urbanos claramente estructurado por Talagante, que se destaca como el centro urbano mayor que cumple su rol de cabecera provincial, y por los centros urbanos principales de Padre Hurtado, Peñaflores, Isla de Maipo y El Monte, que son a su vez las cabeceras comunales.

Como un centro de menor jerarquía se encuentra la localidad de La Islita. Por último, se encuentran diversas localidades rurales que gravitan en torno a centros mayores y que son, en el caso de Padre Hurtado: Santa Mónica, Santa Luisa, El Trebal y El Curato.

En síntesis, de la documentación analizada se desprende claramente que en cuanto al rol y jerarquía de la comuna en el contexto regional, Padre Hurtado se ubica en la parte más dispersa del patrón localizacional del Sistema Urbano Regional Metropolitano y que por su cercanía a Santiago, no alcanza a constituirse en centro de atracción de otros núcleos urbanos, pero si de diversas localidades rurales que gravitan a su alrededor.

Cabe concluir que, en virtud a la cercanía (conurbación) de la comuna de Padre Hurtado con el área metropolitana y a las obras de infraestructura vial y de transporte ejecutadas y previstas (Autopista del Sol, Metrotrén a Melipilla, mejoramiento del camino a Melipilla, Vía Orbital), las migraciones desde el área metropolitana de Santiago provocarán en la primera un aumento significativo de su población en los próximos años.

Su situación privilegiada, por los aspectos descritos, así lo determinan. No obstante, se acepta la idea planteada en la Memoria del PRDU¹⁷ de impedir la conurbación de la Metrópolis de Santiago con Padre Hurtado, ya unidos por los planes urbanos vigentes, para no incrementar el desequilibrio poblacional y la desarmonía del sistema de centros poblados.

4. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES Y RESTRICCIONES

4.1. SITUACION GEOGRAFICA

La Comuna de Padre Hurtado se localiza en la Región Metropolitana, Provincia de Talagante, específicamente en el área Sur Poniente de Santiago. Los actuales límites de la comuna son los siguientes:

NORTE	:	Comuna de Maipú, de la provincia de Santiago.
SUR	:	Comuna de Peñaflor, de la provincia de Talagante.
ESTE	:	Comuna de Calera de Tango, de la provincia del Maipo.
OESTE	:	Comuna de Curacaví, de la provincia de Melipilla.

Cabe destacar, que la descripción anterior de límites es válida para el conjunto del territorio comunal con relación a los puntos cardinales. Dada la configuración de su área urbana y en especial de sus ejes viales, se ha adoptado la convención de considerar el Camino a Melipilla como un eje Norte - Sur y por lo tanto se habla de sectores al Oriente y/o al Poniente de esa vía.

El entorno geográfico otorga a la comuna un carácter transicional entre lo urbano y lo rural. En efecto, la continuidad urbana desde el norte y la ruralidad por todas las restantes coordenadas geográficas de su territorio reafirman este concepto de transicionalidad.

¹⁷ PRDU - Memoria Explicativa Anteproyecto. Intendencia Región Metropolitana, Seremi Minvu, Agosto 1999, pp. 45.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



4.1.1 HITOS GEOGRAFICOS RELEVANTES

Los hitos geográficos más importantes se relacionan con aspectos naturales y artificiales, destacando los siguientes:

Hitos naturales:

- El Río Mapocho.
- Las estribaciones de la Cordillera de la Costa.

Hitos artificiales:

- Carretera a Valparaíso.
- Camino a Melipilla.
- Autopista del Sol.
- La Línea Férrea a San Antonio.
- Los Canales de riego.

La comuna tiene una superficie total de 80,8 Km², de la cual 38,7 Km² corresponden a suelos agrícolas de I, II y III (47,9%), 5,2 Km² son de uso netamente urbano (6,4%) y 36,9 Km² son de uso rural de baja productividad agrícola (45,7%). El límite urbano se amplió en suelos de baja productividad agrícola, con consulta y asesoría de la Seremi Agricultura RM.

En el Censo de 1992 (INE) la población comunal tenía un total de 29.372 habitantes, de los cuales el 87,8% corresponde a población Urbana y el 12,2% a población Rural.

4.1.2. Aspectos Ambientales

El emplazamiento de la comuna respecto a la metrópoli de Santiago (Sur-Poniente), ha provocado una modificación radical de la vocación comunal expresada en un cambio en el uso y destino del suelo, lo cual ha generado una serie de efectos e incidencias ambientales.

Es así como de un patrón espacial ligado a la actividad agrícola y una población dedicada a esta actividad económica, se pasa a un patrón de concentración de la población en torno precisamente a las vías de comunicación que conectan a Santiago con Valparaíso y Melipilla.

La consolidación urbana de Padre Hurtado tuvo un fuerte impulso –como comentábamos anteriormente– en la década de los 50, por el desarrollo propio de la zona de Marruecos y fundamentalmente a partir de la subdivisión de la parcelación Santa Rosa de Chena. También tuvo importancia la instalación de dos industrias (Cristalerías Chile y Lota-Green) en el área poniente de la comuna.

Por lo expuesto, el desarrollo de la comuna ha estado y estará relacionado con su dependencia y funcionalidad con Santiago. Este paradigma se puede verificar con el proceso de conurbación con la vecina comuna de Maipo y de ésta con Santiago. Los estímulos de crecimiento residencial producidos por la expansión urbana de la metrópoli, se han inclusive incrementado a través de proyectos que mejoran la accesibilidad de los centros periféricos con el núcleo urbano, disminuyendo específicamente los tiempos de viaje a través de la construcción de la Autopista del Sol.

Al respecto, debe considerarse la futura implementación del Metrotrén Santiago - Melipilla y el progresivo mejoramiento del camino a Melipilla, iniciado en su tramo metropolitano y próximo a complementar en la comuna de Padre Hurtado por el MOP. La fuerza laboral por actividad desde el año 1952 hasta 1992, ha evolucionado aceleradamente, pasando de un predominio de la actividad agrícola hacia el empleo industrial y de servicios, siendo la industria el sector con más población económicamente activa (Censo de 1992).

Según la encuesta CASEN 1994, la población en situación de pobreza e indigencia en Padre Hurtado se distribuye de la siguiente manera: un 9,1 % de indigentes, un 35,3% de pobres no indigentes, es decir un 44,4 % de pobres y un 55,6 % de no pobres. A esta información se suma la obtenida a través de la Encuesta de Estratificación Social (CAS II), en que se observa que el 52,6 % de la población encuestada se clasifica con menos de 500 puntos¹⁸.

De este modo, Padre Hurtado se ubicaba en el segundo lugar de las comunas con población pobre en el ámbito regional, sólo superada por Lampa con un 46,9 % (la media regional era de 20,9 %), reflejando la segregación socioeconómica y por tanto espacial existente en esta región. De esta manera, estamos en presencia de una situación de extrema inequidad, con una gran mayoría de comunas (junto con Padre Hurtado y Lampa, otras 32 comunas tienen porcentajes de población pobre sobre la media regional) que constituyen verdaderos bolsones de pobreza carentes de infraestructura y equipamiento adecuados para el desarrollo de la función residencial y por lo tanto, generadoras de un círculo vicioso de pobreza socioeconómica y malas condiciones de vida¹⁹.

En el sector oriente del área urbana, existen focalizadamente bolsones de pobreza, los que se presentan mediante radicaciones de poblaciones precarias con significativas carencias de servicios básicos y equipamiento urbano. Estos bolsones, se pueden definir como una de las presiones ambientales y sociales sobre la ocupación del suelo urbano comunal, las que han sido debidamente analizadas por este estudio del Plan Regulador de la Comuna de Padre Hurtado.

Específicamente, estas presiones se pueden resumir en demandas habitacionales de grupos al interior de la comuna, que buscan que las ofertas arquitectónicas y urbanas contribuyan efectivamente al mejoramiento de la calidad de vida de familias allegadas y de familias que viven en condiciones precarias y a la regularización de lotes con fines habitacionales. El objetivo deberá ser la consolidación urbana de éstos, vale decir, dotar de servicios básicos y urbanización a campamentos y/o asentamientos irregulares.

No obstante lo anterior, es necesario consignar el evidente mejoramiento de los índices de pobreza medidos últimamente, los que, a pesar de no poder lograrse desagregados para la nueva comuna de Padre Hurtado, es posible adelantar que han alcanzado un efecto en su territorio, como está registrado por ejemplo, en el incremento notable en los programas de pavimentación participativa registrado en los últimos años, el aumento de los subsidios habitacionales, etc. Así lo confirma además el Índice de Prioridad Social (considera los factores ingresos, capital humano, educación, sociodemográficos y salud) de la SERPLAC RM que analiza territorialmente la situación socioeconómica de la población y que ubica a Padre Hurtado entre las comunas de Media Alta Prioridad (lugar 11º - entre 52 comunas - con un IPS de 3,09).

¹⁸ Ver "Programa Municipal de la Vivienda", 1998, SECPLAN, pp. 9.

¹⁹ Ver "Diagnóstico Región Metropolitana", octubre 1996, Cuadernos de Información y Análisis, Mideplan, Serplac Región Metropolitana.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



4.2. CARACTERISTICAS DEL ENTORNO FISICO Y ELEMENTOS MÁS RELEVANTES

En esta sección, se describen las características de los componentes ambientales físicos, químicos, biológicos y humanos presentes en el área de interés. El análisis se centra en aquellos parámetros relevantes, representativos y ajustados a las características del Plan Regulador Comunal, que permitan hacer una evaluación de dichos componentes ambientales y sus características de riesgo, en la situación actual (sin Plan Regulador nuevo) versus la situación futura (con nuevo Plan Regulador). Ello complementado con el análisis de los Impactos Ambientales.

La Comuna de Padre Hurtado se emplaza dentro de la Provincia de Talagante, Región Metropolitana (R.M.), cuyas coordenadas geográficas se delimitan entre las latitudes 32° 55' y los 34° 17'S y entre las longitudes 69° 47' y la 71° 43' W.

4.2.1. Geomorfología, suelos de fundación, sismicidad

La Cuenca del Valle de Santiago está conformada por conos de acarreo y sedimentos fluviales de los ríos Mapocho y Maipo, los que se encuentran a lo largo de una diagonal que va desde La Puntilla del Viento y el faldeo de Peñalolén (750 m.s.n.m.) por el Oriente, hasta la Provincia de Talagante (340 m.s.n.m.) por el Sur-Poniente.

La disposición geomorfológica dentro del cono de deyección del Río Maipo, le otorga a la Provincia de Talagante predominantemente una característica de planicie interrumpida por estribaciones de la Cordillera de la Costa y por cerros islas. Efectivamente, la topografía comunal entrega una pendiente suave en el sentido que va de Nor-Oriente hacia Sur-Poniente. Los materiales constitutivos de esta formación geológica corresponden principalmente a ripio y bolones de naturaleza andesítica y granítica, los que le otorgan una estructura estable y una alta capacidad de resistencia a los movimientos sísmicos. Dentro de los suelos de la Cuenca de Santiago, son los que poseen las mejores características como suelos de fundación y edificación, debido a que son suelos bien compactados y tienen densidades altas, granulometría bien uniforme y de alta resistencia (G. Valenzuela, 1978).

La Comuna de Padre Hurtado está inserta dentro de la subcuenca hidrográfica denominada Río Mapocho, perteneciente a la hoya del Río Maipo, lo que le otorga un sentido de escurrimiento de las aguas superficiales con orientación predominante Nor-Oriente a Sur-Poniente. Esta observación es relevante al considerar el trazado de los canales de riego y el flujo de las aguas lluvias.

4.2.2. Capacidad de uso del suelo

En este apartado se describen las series de suelo encontradas en el territorio comunal de Padre Hurtado, sobre la base de información obtenida por ortofotos (CIREN-CORFO, 1995), las cuales fueron traspasadas al Plano de Acondicionamiento Ambiental.

Las series del suelo y las variaciones de ellas, existentes en el área donde se localizará el área urbana del nuevo Plan Regulador Comunal, se determinaron utilizando el Estudio Agronómico de la Región Metropolitana, CIREN-CORFO 1995 y la Ortofoto Malloco de CIREN-CORFO del año 1993.

Las variaciones de suelo identificadas en el área de estudio corresponden a:

MAO-1 I

- II
- MAO-4 II w
- III
- IV
- VII

Los suelos serie Maipo (MAO) son suelos de origen aluvial, con profundidades mayores a 100 cm y que tienen una topografía plana. La serie se extiende, como un gran cono aluvial, por decenas de kilómetros en ambos márgenes del río Maipo.

Las estratas de la serie están claramente definidas y es un suelo de color oscuro, lo que significa que posee bastante materia orgánica. Es un suelo ligeramente plástico, lo que permite moldearlo, y ligeramente adhesivo. Esta serie tiene buena porosidad y actividad biológica moderada en todo el perfil.

- MAO-1 I

Se ubican al sur poniente del área urbana del sector urbano, dividida en dos por la Autopista del Sol. Son suelos profundos, con poca pendiente (0 a 1%) y bien drenados. Esta variación se clasifica con una capacidad de uso 1, es decir, pocas limitaciones que restrinjan su uso, suelos fáciles de trabajar, con buena capacidad para retener la humedad. Son suelos naturalmente fértiles, o responden en muy buena forma a las aplicaciones de fertilizantes. Los rendimientos que se obtienen, utilizando prácticas convenientes de cultivo y manejo, son altos en relación con otros suelos de la zona. Los suelos se adaptan para cultivos intensivos.

Son variantes de suelos que necesitan prácticas de manejo simples, para mantener su productividad y conservar su fertilidad natural. Estos suelos son muy apropiados para el regadío y tienen escasas limitaciones que restringen su uso. Son suelos permeables con una buena capacidad de retención de agua. Son suelos libres de erosión. El agua es removida del suelo fácilmente. Son suelos bien drenados, comúnmente tienen texturas intermedias, aunque los suelos de otras clases texturales pueden también estar bien drenados. Los suelos bien drenados, retienen cantidades óptimas de humedad para el crecimiento de las plantas después de lluvias o adiciones de agua de riego.

La aptitud frutal de esta variación no tiene limitaciones, ya que son suelos con profundidades efectivas superiores a 100 cm, poseen buen drenaje, y permeabilidad moderada. Existe alta aptitud agrícola o forestal en estos suelos y no presentan limitaciones para ningún cultivo de la zona.

- Clase II

Estos suelos presentan ligeras limitaciones, que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación. Corresponden a suelos planos, con ligeras pendientes (hasta un 3%). Son suelos profundos a moderadamente profundos, de buena permeabilidad y drenaje, presentan texturas favorables, que pueden variar a extremos más arcillosos o arenosos que la clase anterior. Una de las variaciones destacadas de la capacidad II, es MAO-4. En la Comuna de Padre Hurtado se emplazan inmediatamente al Sur del tipo MAO-1.

- MAO-4 II w

Son suelos profundos y planos con poca pendiente (inferior a 3%). Esta variación se clasifica con una capacidad de uso II, es decir, presentan algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación. Corresponden a suelos planos con ligeras pendientes. Son suelos profundos o moderadamente profundos, de buena permeabilidad y drenaje.

Las limitaciones más corrientes son: pendiente suave, moderada susceptibilidad a la erosión por agua o viento, ligera a moderada salinidad, entre otras. La más importante limitación es la humedad, el drenaje e inundación, lo que repercute en la elección de cultivos, requiriendo prácticas moderadas de conservación, ya que la velocidad de permeabilidad que tiene este suelo es lenta. Esta variación posee suelos apropiados para el regadío y tienen escasas limitaciones que restringen su uso. Son suelos permeables con una buena capacidad de retención de agua.

Son suelos libres de erosión, donde el agua es removida lentamente, de tal forma que el perfil está húmedo por poco tiempo. Los suelos de drenaje moderado, comúnmente tienen capas lentamente permeables dentro o inmediatamente bajo el "solum" y un nivel freático relativamente alto. Son suelos con ligeras limitaciones con relación a la aptitud frutal, ya que tienen un límite de penetración de raíces que varía entre 75 y 100 cm. Tiene un drenaje relativamente bueno a moderado, cuya permeabilidad es moderada por ser terrenos con pendientes bajas.

Con relación a la aptitud agrícola o forestal este tipo de suelo, presenta ligeras limitaciones para todos los cultivos de la zona.

- Clase III

La clase III es la que presenta mayor predominio comunal y su emplazamiento se distribuye homogéneamente en todo el territorio rural.

Este tipo de suelos presenta moderadas limitaciones en el uso y restringen la elección de cultivos, aunque para otros, pueden ser buenos. La topografía varía de plana a moderadamente inclinada (hasta un 5%), lo que dificulta severamente el regadío; la permeabilidad varía de lenta a muy rápida. Sus limitaciones más corrientes son los problemas del suelo, tales como topografía, profundidad del suelo, estructura y textura desfavorable, etc.

- Clase IV

La distribución espacial de esta clase se da entorno al sistema fluvial del Mapocho y en el sector rural (sector poniente de la Comuna) correspondiente a las parcelaciones de Santa Laura, Santa Mónica, El Nogal y Santa Javiera.

- Clase VII

Son suelos con limitaciones muy severas, que los hacen inadecuados para cultivos, y cuando se les define alguna utilidad, se les destina preferentemente al uso forestal. Se distribuyen espacialmente en los faldeos de la Cordillera de la Costa, en la zona limítrofe poniente de la Comuna.

De la distribución de tipo de suelo superficial, en el siguiente cuadro y en plano adjunto, se puede apreciar la buena capacidad del suelo agrícola de la Comuna de Padre Hurtado.

SUELO AGRICOLA Ir - IIr - IIIr	SUPERFICIE TOTAL COMUNAL	RELACION SUELO AGRICOLA/TOTAL COMUNAL
38.68 KM2	80.80 KM2	47.87 %

En la zona rural de la comuna (Sur-Poniente), aún se mantiene una actividad agrícola comercial dedicada a cultivos bajo riego, preferentemente frutales y viñas, forrajeras y praderas; con menor superficie están los cereales y chacras y finalmente las hortalizas y flores. Por su parte, la zona urbana conserva alguna actividad agrícola, más bien destinada a la producción para el autoconsumo, lo cual se da en aquellos lotes urbanos que mantienen espacios libres de construcción. La infraestructura de riego en esta última zona, presenta canalizaciones deficientes y precarias en mantención, lo que origina situaciones de desbordes con las consiguientes inundaciones de las vías de circulación vehicular y peatonal.

Finalmente, cabe destacar que la Comuna de Padre Hurtado presenta las mejores condiciones para la producción agrícola, presentándose predominantemente capacidades en II y III de riego según la tipología de CIREN-CORFO: El suelo IIr permite el uso en todo tipo de cultivos, tales como frutales, parronales y viñas. Por su parte, el suelo IIIr puede ser usado preferencialmente en chacra, cereal y praderas, con moderadas limitaciones y también se adaptan algunos tipos de frutales.

4.2.3. Hidrología

4.2.3.1. Cauces Naturales

La Comuna de Padre Hurtado está inserta dentro de la subcuenca denominada Río Mapocho, perteneciente a la hoya del Río Maipo. El Maipo atiende alrededor del 70% de la demanda de agua potable del Gran Santiago y cerca del 90% de las necesidades de riego en esta cuenca. El área regada con seguridad de riego, es del orden del 85% y alcanza a unas 87.000 hectáreas del total de terrenos disponibles en la primera sección del Maipo, que tiene un potencial de 109.500 hectáreas.

La red de canales de riego que riegan los suelos de la Comuna de Padre Hurtado, corresponde a derechos constituidos de las acciones de trasvasije provenientes de la primera sección río Maipo. El trasvasije de cuencas, del Río Maipo al Mapocho, se realiza mediante el Canal San Carlos, una de las canalizaciones más antiguas y extensas del país. La sección se encuentra organizada como Junta de Vigilancia a través del Decreto N° 1.474 del año 1954.

Respecto a las formaciones acuíferas en la cuenca de los ríos Maipo y Mapocho, estas presentan fundamentalmente dos sistemas de flujos subterráneos. El más importante y aquel al que pertenecen las aguas subterráneas del sector de Padre Hurtado, está definido por las aguas provenientes del sector Maipo Alto que se mueven en dirección Sur-Oriente a Nor-Poniente, más aquellas que entran al Valle del Mapocho, uniéndose éstas para salir por este último en el sector de Talagante.

La superficie freática experimenta fluctuaciones estacionales o anuales, como resultado de las variaciones de la carga y descarga del agua subterránea. De acuerdo a los antecedentes disponibles, las transmisibilidades de la cuenca de Santiago varían entre valores mínimos de 10 m² /día y máximos de 15.000 m²/día. Al sur del Mapocho se encuentra una gradiente que va desde un metro bajo del terreno en las proximidades del río (zona pantanosa del curso inferior del Mapocho), hasta 100 m de profundidad hacia el oriente, al este de los cerros de Chena y del cordón La Calera y Lonquén.

En cuanto a la calidad de las aguas del Río Mapocho, en el tramo confluencia del Zanjón de la Aguada hasta la confluencia con el río Maipo, el Zanjón de la Aguada descarga al río Mapocho aguas servidas. En efecto, el cauce del Zanjón se caracteriza básicamente por el escurrimiento de un caudal de aguas servidas de varios m³/seg, el cual varía durante la ocurrencia de lluvias.

La calidad de las aguas del río en este último tramo, antes de la confluencia con el río Maipo, experimenta una cierta mejoría, que se explica principalmente por los aportes de aguas subterráneas.

El río Mapocho llega al río Maipo con niveles de Coliformes fecales del orden de 100.000 NPM/100 ml, un nivel de oxígeno de 7 mg/l, y una DB05 de 10 a 20 mg/l en verano, y de 30 a 40 mg/l en invierno.

4.2.3.2. Cauces Artificiales

En el tema de las aguas de riego y sus canalizaciones se debe destacar que la evolución sufrida por Santiago en los últimos dos decenios, ha significado la pérdida de suelos con buenas capacidades de uso para la actividad agrícola y se han mantenido muchas de la infraestructura de riego en suelos urbanos.

La comuna de Padre Hurtado no ha sido ajena a tal proceso. Si se observa el Plano de "Acondicionamiento Ambiental", se apreciará que en la zona Sur-Poniente de la comuna aún se mantiene una actividad agrícola comercial y en la zona urbana se conserva una actividad agrícola más bien dedicada a la producción para el autoconsumo, considerando solamente la superficie que los lotes urbanos tienen libres de construcción.

Sin embargo, estos últimos predios mantienen sus demandas del recurso agua mediante canales y acequias de riego, presentando estos últimos una deficiente administración y mantención física de las secciones y obras de arte, originando con ello situaciones de desbordes y los consiguientes anegamientos de las vías de circulación vehicular y peatonal.

4.2.4. Clima

El emplazamiento de la Comuna de Padre Hurtado en la Cuenca de Santiago, condiciona fuertemente sus características climáticas. El carácter regional del clima en la cuenca de Santiago, otorga a toda al área una homogeneidad tanto en sus bondades como en sus riesgos ambientales, expresada en contaminación de la atmósfera cercana. En efecto, la contaminación atmosférica que ha afectado a la Región Metropolitana, es producto de la interacción de varias componentes geográficas (geofísicas y antrópicas), que se traducen en inversión térmica con encajonamiento del aire, lo que en definitiva ocasiona una deficiente ventilación y purificación del aire.

La cuenca de Santiago limita por el norte con el cordón de Chacabuco. Al sur la cierran las estribaciones de la Cordillera de Los Andes, las que prácticamente se unen a la Cordillera de la Costa. Al este se eleva el muro de Los Andes y al Oeste nuevamente limita con la Cordillera de la Costa, que alcanza notable desarrollo con altitudes cercanas a 2.000 m.s.n.m. Esta situación permite la acción dominante del anticiclón del Pacífico y marca las diferencias estacionales con veranos cálidos y secos, e inviernos fríos y lluvias esporádicas, que mantienen la condición de semiaridez dentro de un área transicional.

Prácticamente la totalidad de las precipitaciones que se observan en la Cuenca de Santiago, son de carácter frontal. En ella, se registran precipitaciones en promedio unos 20 días al año, con precipitaciones concentradas preferentemente entre los meses de mayo a agosto. La precipitación promedio anual bordea los 350 mm en la R.M. y 400 mm en la Provincia de Talagante.

La temperatura media anual en la Provincia de Talagante es de aproximadamente 14°C, con 8,1°C como mínima (julio) y con 20°C como máxima (enero). Respecto de la temperatura máxima media de enero, en la cuenca es de 29°C, mientras que la mínima media de julio es de 4°C.

Las condiciones climáticas específicas de la comuna, corresponden a las características del "Clima Templado Mesotermal Estenotérmico" (estacionalidad térmica moderada), también denominado "Mediterráneo Semiárido". Corresponde a un régimen térmico que se caracteriza por veranos calurosos y secos, e inviernos fríos, con temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima en enero de 28°C y una mínima en julio de 4°C. El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación media anual de 419 mm, un déficit hídrico de 997 mm y un período seco de 8 meses.

4.2.4.1. Temperatura y Precipitación:

En la tabla siguiente se entregan valores promedio mensuales para las variables meteorológicas: Temperatura máxima, mínima y media, precipitaciones, evapotranspiración y humedad ambiental.

TABLA: CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS.

PARAMETROS / MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TEMPERAT MAX. °C (1)	28,2	27,0	24,7	21,3	7,8	15,3	14,4	14,9	17,2	20,6	24,3	27,2
TEMPERAT MIN. °C (2)	10,9	10,5	9,3	7,6	6,0	4,8	4,4	4,4	5,4	7,0	8,8	10,3
TEMPERAT MED. °C (3)	18,7	18,0	16,2	13,8	14,4	9,6	9,0	9,2	10,8	13,2	15,8	17,9
PRECIPITAC. MM (4)	5,9	6,3	9,6	22,6	77,9	92,5	77,4	64,9	28,0	16,0	10,0	7,2
EVAPOTRANSPI. MM (5)	182,0	171,5	142,7	103,5	64,2	35,5	25,0	35,5	64,3	103,5	142,8	171,5
HUMEDAD (6)	0,03	0,04	0,07	0,22	1,21	2,61	3,10	1,83	0,44	0,16	0,07	0,04

FUENTE: Atlas Agroclimático Universidad de Chile, Regiones V y RM. 1990.

- 1) Temperatura máxima media mensual.
- 2) Temperatura mínima media mensual.
- 3) Temperatura media mensual.
- 4) Precipitación media mensual.
- 5) Evapotranspiración potencial media mensual.
- 6) Índice de humedad media mensual (humedad específica).

4.2.4.2. Vientos:

La velocidad media del viento en la comuna de Padre Hurtado es de 3,2 m/seg., con un valor máximo de 15,9 m/seg. medida en marzo (1993). La dirección reinante del viento es Oeste, con un 28,3% de ocurrencia; a esta le sigue la dirección Sur-Este con un 25% de ocurrencia. El porcentaje de calma es de 9,5% en todo el período. La dirección reinante para el período en el área del proyecto, coincide con la orientación de la caja del río Maipo en este sector (Este-Oeste), que canaliza los vientos en esta dirección. La dirección dominante del viento, es también Oeste.

Al analizar conjuntamente las distribuciones horarias de velocidad y dirección del viento durante todo el período de medición, se obtiene que las menores velocidades del viento están asociadas a las direcciones Este y Sur-Este, mientras que los mayores valores a la dirección Oeste.

4.2.4.3. Asoleamiento

En la variable asoleamiento, se consideró la disponibilidad de insolación de las construcciones urbanas y sus posibles combinaciones en un determinado lugar o espacio de la ciudad. En este sentido, se contempla la orientación de las fachadas respecto a los rayos solares, tanto en el caso de viviendas como construcciones no residenciales. También se considera la proyección del cono de sombra de aquellas construcciones que afecten a otras propiedades. En definitiva, se pretendió identificar áreas favorables y áreas deficitarias de asoleamiento, siempre y cuando existan edificaciones de altura significativa y/o sectores residenciales o de interés especial por parte del Municipio. Operativamente, se calculan los siguientes parámetros:

a) La inclinación de los rayos solares sobre la comuna de Padre Hurtado, en las cuatro estaciones del año, Otoño-Primavera, correspondientes a los equinoccios y Verano-Invierno, correspondientes a los solsticios. Se calcula según el siguiente procedimiento:

Equinoccios: Primavera - Otoño: $90^\circ - \text{Latitud del punto estudiado} = \text{Angulo de inclinación rayos solares}$.

Solsticios: Invierno: $23^\circ 30' - \text{Angulo de inclinación rayos solares de equinoccios}$

Solsticios: Verano: $23^\circ 30' + \text{Angulo de inclinación rayos solares de equinoccios}$.

b) Las horas de exposición solar para los cuatro períodos antes indicados.

c) Altura de las edificaciones y construcciones en general: se necesita para este efecto, la información detallada de la altura, orientación, grado de hacinamiento de las propiedades y densidad habitacional.

En la comuna de Padre Hurtado se pudo comprobar que el tipo de edificación existente no presenta grandes alturas y las más altas no producen efectos negativos respecto al asoleamiento sobre áreas habitables y/o productivas.

4.2.5. Vegetación y Fauna

En los suelos con mejores capacidades del suelo, se desarrollan cultivos con riego, preferentemente frutales y viñas, forrajeras y praderas, y con menor superficie están los cereales y chacras y finalmente las hortalizas y flores.

Los sectores montañosos exhiben las formaciones vegetales nativas remanentes, fuertemente intervenidas por el hombre, sujetas a la explotación de la cubierta herbácea por pastoreo caprino y también a la extracción de leña. En los sectores con mejores expresiones de vegetación, principalmente ubicadas en quebradas de difícil acceso humano, aparecen el Espino y también el Litre, Boldo y otras especies esclerófilas.

En laderas de exposición Norte, se puede encontrar en forma más dispersa el Quillay, acompañado a la asociación Chagual-Quisco. En laderas de exposición Sur, de condiciones más húmedas, es posible encontrar sectores que exhiben agrupaciones florísticas variadas, eminentemente arbóreas, en donde es posible encontrar Patagual y Belloto del Norte.

La fauna existente en estas áreas, está muy asociada a las características y precariedad de los ecosistemas definidos por las formaciones vegetacionales.

En el sector urbano, las escasas áreas verdes que se han logrado conformar como los árboles plantados en las calles, están constituidos por especies exóticas de uso habitual en paisajismo.

La fauna urbana esta referida básicamente a aquellas especies que han logrado adaptarse y sobrevivir en las condiciones de los sectores urbanos. Además, en el área se concentran las especies domesticadas por el hombre (perros, gatos y otros), los que a su vez se asocian a vectores y/o plagas (garrapatas, moscas, entre otros).

4.3 LIMITANTES PARA EL CRECIMIENTO URBANO.

Las Areas Restringidas o Excluidas al desarrollo urbano comprenden las áreas que se indican a continuación:

- De Alto Riesgo para los Asentamientos Humanos.
- De Valor Natural y/o de Interés Silvoagropecuario.
- De Resguardo de Infraestructura.

Las Areas de Alto Riesgo para los asentamientos humanos, corresponden a los territorios en los cuales el asentamiento humano se debe restringir en forma parcial o total, en consideración a las características que presentan. De acuerdo a lo establecido por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su Artículo 2.1.5. : “en los Planes Reguladores Comunales, se indicarán, cuando proceda y previo estudio fundado de riesgos elaborado por profesionales especialistas, zonas no edificables o de edificación restringida, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos”. A continuación, la Ordenanza enumera este tipo de zonas:

- Zonas de mala calidad del subsuelo.
- Zonas inundables o potencialmente inundables.
- Zonas próximas a pendientes elevadas de terrenos o en pendientes peligrosas.
- Zonas de actividad volcánica, avalanchas, etc.
- Zonas próximas a obras de infraestructura.
- Zonas próximas a áreas de alto riesgo de incendio y contaminación.

Las Áreas de Valor Natural y/o de Interés Silvoagropecuario corresponden al territorio emplazado fuera de las áreas urbanizadas y urbanizables, que comprende las áreas de interés natural o paisajístico y/o que presentan vegetación y fauna silvestre, cursos o vertientes naturales de agua y que constituyen un patrimonio natural o cultural que debe ser protegido o preservado. Se incluyen asimismo en esta categoría aquellos territorios que presentan suelos arables clase I, II y III de capacidad de uso, algunos suelos de clase IV y suelos de aptitud ganadera y/o forestal.

Las Áreas de Resguardo, cumplen la finalidad de proteger el funcionamiento de diversas obras, impedir el surgimiento de obstáculos que las interfieran y a la vez minimizar riesgos potenciales a la población. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su Artículo 2.1.6., establece que la Memoria del Plan Regulador Comunal debe contener "el diagnóstico del territorio comunal y de aquellos sectores o zonas que requieren ser protegidos para resguardo de sus características singulares tales como zonas de protección costera y bordes costeros, marítimos, fluviales y lacustres, sectores cordilleranos asociados a recursos paisajísticos y ecosistemas, sectores altos de cuencas hidrográficas, aquellos de interés silvoagropecuario y los de conservación histórica o ligados a Monumentos Nacionales".

En el mismo artículo se indica que la Ordenanza Local contendrá "las disposiciones que correspondan para cada una de las zonas o áreas del sistema comunal, incluidas las áreas de protección de recursos naturales, las de resguardo de grandes infraestructuras, las amagadas por fenómenos naturales, y las zonas de protección costera marítima, fluvial o lacustre, cuando proceda". A su vez, los Planos deben expresar "gráficamente, entre otros,.....áreas de protección cuando corresponda". A continuación se desarrollan los aspectos ligados a las áreas de protección, resguardo o excluidas al desarrollo urbano de la Comuna de Padre Hurtado (ver plano adjunto).

4.3.1. Líneas de Alta Tensión Eléctrica

Corresponden a las franjas de terreno bajo las líneas de alta tensión y predios donde se emplazan las infraestructuras anexas al sistema eléctrico, en las que no se puede construir o desarrollar actividades que impidan su normal funcionamiento y que a su vez impliquen riesgos para la población. Específicamente, son las zonas que comprenden los terrenos ocupados por la planta y sus instalaciones anexas, como asimismo las fajas de terrenos destinadas a proteger los tendidos de redes eléctricas de alta tensión.

Las disposiciones que permiten determinar las fajas de seguridad de las Líneas de Alta Tensión, como asimismo, las condiciones y restricciones respecto de las construcciones que se emplacen en las proximidades de las líneas eléctricas aéreas, están contenidas en el Artículo 56 del DFL N° 1 de 1982, Ministerio de Minería y en los Artículos 108 al 111 del Reglamento S.E.C.: NSEG 5E.n.71 "Instalaciones de Corrientes Fuertes".

Las subestaciones que se instalen en el territorio del Plan, deberán consultar una faja arborizada en todo el perímetro de un ancho mínimo de 20 metros. En las fajas de terrenos destinadas a proteger los tendidos de redes eléctricas de alta tensión, los usos del suelo permitido son vialidad y equipamiento de áreas verdes, en las que se considerarán sólo árboles frutales u ornamentales aislados que no sobrepasen los 4 metros de altura.

El tendido eléctrico que atraviesa la Comuna de Padre Hurtado corresponde al Ramal de 500 Kv., Línea El Rodeo - Polpaico, perteneciente al Sistema Interconectado Central. Especialmente, este cruza en su extremo Sur-Poniente el territorio comunal, corre entre el límite entre Padre Hurtado y Peñaflores en sentido Nor-Poniente y luego toma sentido norte cruzando el río Mapocho, la Cuesta de Barriga, sube los cerros El Trebal y pasa a la Comuna de Maipú.

En dicho trayecto cubre exclusivamente la zona rural - agrícola y en toda su extensión se debe mantener una franja de protección de 54 metros de ancho.

Una segunda línea de 44 Kv. se extiende contigua a la línea férrea y termina en la industria Cristalerías Chile, en el camino a Valparaíso, la cual no exige faja de protección.

4.3.2. Areas de Resguardo de Acueductos y Estanques de Acumulación de Agua Potable

Las áreas de resguardo de acueductos, corresponden a las fajas de terreno que deslindan con los acueductos y que constituyen servidumbre de los mismos. La utilización y delimitación de estos terrenos deberá ajustarse a lo dispuesto en el Código de Aguas, aprobado por DFL N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, publicado en el D.O. del 29.10.1981.

En la zona Urbana se ha detectado solamente un estanque acumulador de agua potable, ubicado en las cercanías de la intersección de Calle Libertad y Cuarta Transversal. Respecto a la zona rural, existen varias copas acumuladoras de agua potable que son utilizados por las Cooperativas de Agua Potable Rural.

4.3.3. Areas de Resguardo de Pozos de Aguas Subterráneas

Se ha estimado conveniente incluir como áreas de protección y por ende de restricción para otros usos, las instalaciones para la captación, procesamiento y almacenamiento de agua potable, ya que constituyen puntos estratégicos para el abastecimiento de la población. Estas figuran en el plano de Areas de Restricción y de Riesgo de este Estudio.

En el territorio urbano de Padre Hurtado, existen 9 pozos inscritos de captación de aguas subterráneas (DGA, 1987). Por otra parte, el afloramiento de aguas freáticas en el sector rural, tiene su expresión más significativa en las localidades de "Santa Mónica", "El Quillay" y "Los Aromos". Se puede destacar especialmente, que al oriente del río Mapocho se puede encontrar agua entre los 2 y 20 metros de profundidad.

4.3.4 Red Ferroviaria

La Ley General de Ferrocarriles promulgada mediante el D. S. N° 1157 de Fomento (D.O. 16-12-1981), define las características de las franjas de terrenos situados a ambos lados de las líneas ferroviarias destinadas a proteger el normal funcionamiento de los trenes y evitar riesgos a la población. Específicamente, se consulta 20 mts a ambos costados, de acuerdo al Art. 34 de la citada Ley, en las cuales no se pueden ejecutar construcciones definitivas, salvo las necesarias para la operación del propio ferrocarril (futuro Melitrén).

En el caso de la Comuna de Padre Hurtado, esto es aplicable a la línea férrea del Ferrocarril Santiago - San Antonio, que cruza su territorio en orientación Norte-Sur (ver Plano Acondicionamiento Ambiental), actuando como un hito espacial que divide territorialmente la comuna.

El proyecto Metrotrén Santiago-Melipilla, considera utilizar la faja de la vía férrea existente entre ambos centros urbanos. Actualmente es utilizada sólo para el servicio de carga, lo que se transformará en un servicio de trenes suburbano entre Santiago y Melipilla. El período estimado de construcción del proyecto es de 2 años.

De acuerdo a los resultados de los estudios de demanda, se plantea un esquema de operación sobre la base de tres bucles:

Alameda - Ciudad Satélite de Maipú (6 min. de frecuencia)

- Ciudad Satélite de Maipú - Talagante (12 min. de frecuencia)
- Talagante - Melipilla (15 min. de frecuencia).

4.3.5. Areas de Resguardo de Oleoductos, Gasoductos y Poliductos

Esta zona de protección corresponde a una faja de 10 o 15 metros de ancho, según sea el diámetro del oleoducto a lo largo del mismo. La ubicación, delimitación, usos permitidos y precisión de la dimensión de la faja, serán determinados por el organismo competente, en las condiciones que se detallan en el D.S. N° 278 de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicado en el D.O. del 09.02.1983. Con el objeto de prevenir cualquier tipo de riesgo a la población, como asimismo, por su propia seguridad, en esta faja se prohíbe plantar árboles, emplazar construcciones, realizar movimientos de tierra o disminuir la cubierta de tierra.

Estos sistemas de transporte de productos derivados del petróleo (Oleoductos y Gasoductos), cruzan exclusivamente por el área rural (Nor-Poniente de la comuna), siguiendo una ruta que compromete la Cuesta de Barriga, la parcelación Santa Mónica, Santa Laura, Santa Javiera y El Trebal (Cerros El Aguila y Los Ratones); para pasar hacia la Comuna de Maipú. La faja de protección de estos ductos tiene un ancho de 15 metros como zona de restricción.

4.3.6. Areas de Protección de Carreteras

El Artículo 24° del DFL N° 850, MOP, del 12.09.1997, D.O. 25.02 1998, define que son **caminos públicos** las vías de comunicación terrestres destinadas al libre tránsito, situadas fuera de los límites urbanos de una población y cuyas fajas son bienes nacionales de uso público. Se considerarán, también, caminos públicos, para los efectos de esta ley, las calles o avenidas que unan caminos públicos, declaradas como tales por decreto supremo, y las vías señaladas como caminos públicos en los terrenos transferidos por el Estado a particulares, incluidos los concedidos a indígenas.

Según el Artículo 25°, los caminos públicos se clasifican en: Caminos nacionales, y Caminos regionales:

Son **caminos nacionales**: el Camino Longitudinal, los que unen las capitales de provincia con el Longitudinal y los que sean clasificados como tales por el Presidente de la República, y

Son **caminos regionales**: el resto de los caminos públicos.

Sin perjuicio de esta clasificación, el Presidente de la República podrá declarar qué caminos tienen el carácter de **internacionales**. El Artículo 39° a su vez, prohíbe a los dueños de los predios colindantes con los caminos públicos nacionales, ocupar las fajas de 35 metros a cada lado de los cierres actuales o los que se ejecuten en variantes o caminos nuevos nacionales, con construcciones de tipo definitivo que en el futuro perjudiquen su ensanche. No obstante, el Artículo 56° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones menciona la franja de restricción de 35 metros sólo para las áreas rurales.

El Artículo 40° estipula que los propietarios de los predios colindantes con caminos nacionales, sólo podrán abrir caminos de acceso a éstos con autorización expresa de la Dirección de Vialidad.

También establece que las Municipalidades deberán solicitar, antes de autorizar sectores industriales o residenciales, centros comerciales y recintos de espectáculos masivos, nuevos, un informe técnico a la Dirección de Vialidad acerca de la infraestructura complementaria para sus accesos a los caminos nacionales y para el acceso y cruce de peatones en condiciones de seguridad.

El D.S. MOP N° 418 de 1996, declaró **Camino Nacional** al Camino Santiago - San Antonio, desde la Av. Américo Vespucio hasta la zona portuaria de San Antonio. El D.S. MOP N° 113 del 13.02.1998, D.O. 24.03.1998, asignó el rol 78 al nuevo sector de este camino que nace en la Ruta 5 Sur y se une a la autopista en el sector de Malloco y asignó el rol 76 al antiguo sector del Camino Santiago - San Antonio, desde la Avda. Circunvalación Américo Vespucio hasta Malloco. El mencionado Decreto, le mantuvo el carácter de **Camino Nacional** a la Ruta 76 antes mencionada.

4.3.7. Areas de Resguardo Canales de Regadío.

Las áreas de protección de canales de riego conforme al Código de Aguas, D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia (D.O. del 29/10/1981), son franjas o senderos de inspección que los propietarios de predios atravesados por canales de riego deben dejar libre, 3 metros a cada costado de éstos, para efectuar su control y limpieza.

La comuna está atravesada por canales y sus derivados, entre los que se destaca el Canal Santa Cruz y sus derivados.

Uno de los efectos del avance urbano, es que se ha ocasionado un cambio radical, en al menos tres elementos que inciden en el mal manejo de la administración de riego y en la ocurrencia de inundaciones: (1) el grado de permeabilidad de los suelos, al pasar de un suelo altamente permeable (agrícola) a uno altamente impermeable (pavimentos y techumbres); (2) la topografía urbana que producto de distintas modificaciones a la pendiente natural, ha generado cambios sustantivos a los sistemas de drenaje; (3) los escombros y basuras que se arrojan a la sección del canal, la que genera un problema de distribución de aguas y desborde de las mismas.

La disposición de las manzanas urbanas, de las vías de circulación, el paso de la línea férrea, entre otros aspectos, se constituyen en verdaderos obstáculos al escurrimiento natural de las aguas, y actúan favoreciendo el anegamiento de los sectores que no poseen colectores de aguas o en que éstos son insuficientes.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



4.3.8. Areas de Resguardo de Inundación en Cauces Naturales

Se considerarán en esta categoría, los cauces pertenecientes a la hoya hidrográfica de los ríos, esteros y quebradas y las áreas ribereñas que son ocupadas por las aguas cuando ocurren fenómenos de aluvión, avenidas o crecidas fuertes. Asimismo se consultarán en esta categoría, los terrenos afectados por problemas de afloramiento potencial de aguas subterráneas o napas freáticas.

La determinación de las riberas de los cauces de los ríos, etc., se realiza de acuerdo a lo dispuesto tanto en el D.S. N° 609, Tierras y Colonización, D.O. cv24.1.1979, como en el Código de Aguas.

Las de Cauces Naturales, que comprenden el cauce y fajas adyacentes y que pueden ser Recurrentemente Inundables, están conformadas por los terrenos comprendidos entre los deslindes de los cauces permanentes. Incluyen cuando corresponde, las franjas de protección por socavamiento por acción de las aguas. Para efectos de precisar restricciones, en la comuna se considera como cauce permanente el Río Mapocho.

Las Amagadas por Inundación, están constituidas por los terrenos consolidados con edificaciones, adyacentes a puntos de desbordes de cauces permanentes, con peligro de inundación. Un informe encargado el año pasado por la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP al Instituto Nacional de Hidráulica (INH), identifica y caracteriza las zonas de inundación y establece medidas iniciales para regular la extracción de áridos en el sector rural del Río Mapocho, entre la desembocadura del Estero Lampa y la confluencia del Río Maipo.

Esta actividad puede ocasionar efectos negativos en la erosión del terreno y su debilitamiento frente a inundaciones. Dentro de las comunas afectadas por una eventual crecida del cauce, se encuentra Padre Hurtado (Ver Plano Acondicionamiento Ambiental).

En estas áreas, sólo se permiten las instalaciones mínimas complementarias a las actividades al aire libre, por lo cual se prohíbe expresamente en ellas todo tipo de edificaciones y construcciones que impliquen la presencia prolongada de personas o la concentración de ellas sin posibilidad de evacuación expedita, y que interfieran el libre curso de las aguas.

4.3.9. Area de Resguardo de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas

El área de resguardo de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas que opere con algún tipo de lagunas y/o piscinas destinadas para estos efectos, deberá ser arborizada como mínima acción de mitigación ambiental, y consistirá en una franja de 50 mts dentro del propio predio, considerando todo el perímetro de la infraestructura de acumulación, deposito y/o tratamiento.

4.3.10. Areas de riesgo ambiental

En primer término, un fenómeno se constituye en un riesgo ambiental, cuando afecta negativamente el entorno del hombre, su espacio vital: la vivienda, la cuadra, el barrio, como también si afecta su capacidad de movimiento, rebaja la armonía establecida, degrada las condiciones de higiene, afectando en definitiva la calidad de vida de las personas enfrentadas con el problema. En segundo término, cuando el fenómeno se presenta recurrentemente en un lugar y momento específico; vale decir, tiene una clara dimensión espacial expresada en una localización geográfica puntual y un patrón de temporalidad de carácter recurrente. A continuación, se examinan las variables ambientales consideradas en el presente estudio:

a) Contaminación por ruido y vibraciones

El ruido se define como un sonido carente de cualidades musicales o sonido no agradable, perceptible y que acompaña la vida de las ciudades; se constituye en un fenómeno dañino para la salud del hombre. Los daños en el órgano del oído, pueden ir desde la llamada fatiga hasta los traumatismos acústicos que significan la pérdida irreversible de la capacidad auditiva.

El Instituto de Salud Pública de Chile, realizó un estudio sobre el riesgo de sordera ocupacional atribuible al ruido industrial en la Región Metropolitana. En este estudio se tomó una muestra de 3.000 trabajadores expuestos a niveles de ruido que van entre los 80 y 104 dB(A) lento inclusive, y 100 trabajadores a 80 dB (A) lento, que son los que constituyen el grupo de control. Los resultados presentan una clara relación entre el mayor riesgo de sordera y el alto nivel sonoro, lo que permite definir 80 dB como umbral de riesgo y también se relaciona la sordera con el tiempo de exposición al ruido. En los siguientes cuadros, se muestran estas relaciones establecidas por el estudio en comento.

Sin lugar a dudas, uno de los ruidos más relevantes lo constituye el ruido industrial, pues es la principal fuente de altos niveles sonoros y de exposición a los trabajadores. También es importante considerar el ruido generado por los vehículos en las vías públicas y su potencial transmisión a las viviendas contiguas a lugares de congestión vehicular. Respecto al punto de vista legal, actualmente existe un reglamento "sobre niveles máximos permisibles de ruidos molestos generados por fuentes fijas", publicado en el Diario Oficial del 14 de diciembre de 1984.

Con relación a la responsabilidad de Fiscalización, en el Art. 29 se establece que corresponderá a los Servicios de Salud fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones del citado reglamento, sin perjuicio de las atribuciones específicas que las Ordenanzas Municipales otorgan a los Inspectores Municipales y Carabineros en esta materia. Tratándose de la Región Metropolitana, esta facultad corresponderá al Servicio de Salud del Ambiente de esta Región.

NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE PRESION SONORA CONTINUOS EQUIVALENTES (RUIDO MOLESTO GENERADO POR FUENTES FIJAS).

NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE PRESION SONORA CONTINUOS EQUIVALENTES

TIPO DE ZONA	NPS eq dB (A) LENTO (1)	
	7 a 21 hrs.	21 a 7 hrs.
Residencial exclusiva	55	45
Residencial con comercio	60	50
Mixta con industria inofensiva	65	55
Mixta con industria molesta	70	60
Industrial exclusiva	70 (2)	-

(1) NPS eq. Nivel de presión sonora continuo equivalente expresado en dB (A).
dB (A): Nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A.

(2) Esta cifra no debe excederse en 24 horas.

Fuente: Decreto Supremo N° 286/84, Ministerio de Salud, del 30/08/84, D.O. 14/12/1984.

Se exceptúan de las limitaciones establecidas en el citado artículo, las actividades ubicadas en zonas calificadas como industrial exclusiva, pero en ningún caso, se aceptarán niveles de presión sonora continuos equivalentes superiores a 70 dB(A)lento ponderados en 24 horas.

Existe también un reglamento sobre las condiciones mínimas ambientales en los lugares de trabajo, emitido mediante Decreto Supremo N° 78, del 09 de febrero de 1993. Este reglamento establece las condiciones sanitarias ambientales mínimas que deberán cumplir los establecimientos industriales, talleres, locales comerciales de cualquier naturaleza y en general todas las empresas que desarrollen algún tipo de actividad laboral en cualquiera de sus formas.

Respecto a la exposición ocupacional al ruido continuo, deberá ser controlada de modo que ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora mayor de 85 decibeles medidas a la altura del oído del trabajador, la que también no debe exceder los siguientes valores:

- 85 (dB) en 8 horas trabajo;
- 115 (dB) en 0,125 horas de trabajo.

En ningún caso se permitirá sobrepasar el nivel de 115 dB en cualquier tipo de actividad laboral. En cuanto a normativas relativas a las condiciones mecánicas que tienen que poseer los vehículos de locomoción colectiva, se pueden resumir en las siguientes:

Niveles de Ruido Externo:

- Vehículo detenido con el motor en marcha lenta y todos los equipos auxiliares en funcionamiento: 85 dB.
- Vehículo en movimiento: 84 dB.

Niveles de Ruido Interno:

- Vehículo detenido con el motor marcha lenta y con todos los equipos auxiliares en funcionamiento: 75 dB.
- Vehículo en aceleración máxima, sobre pavimento de asfalto de buena calidad: 80 dB.

En este tópico, no teniendo antecedentes respecto a mediciones de ruido aplicados en el territorio comunal, se debería contemplar un diagnóstico que considere la opinión de los directamente afectados y la medición técnica por parte del Municipio y/o del Servicio de Salud del Ambiente. Sin perjuicio de lo anterior, en el presente estudio se pudo rescatar la percepción de la comunidad a través de la aplicación de encuestas a los dirigentes vecinales, quienes identificaron varios puntos de contaminación acústica.

b) Contaminación del Aire

El fenómeno de la contaminación del aire tiene que ver con la presencia en la atmósfera de una serie de elementos exógenos que no forman parte de su propia naturaleza, tales como materiales particulados o aerosoles atmosféricos (polvos, materiales radiactivos, productos químicos, humos, nieblas), nocivos (gases, olores) o cualquier otro material ajeno a la atmósfera que, según su composición, cantidad y permanencia en el tiempo, resulten dañinas a la Salud Humana (ver plano de acondicionamiento ambiental).

A continuación entregamos proyecciones de emisiones de contaminantes (CO₂, NO_x: óxidos de nitrógeno, PM₁₀: Material Particulado, COV: compuestos orgánicos volátiles) originados por el transporte en el escenario al año 2 000.

**EMISIONES DE CONTAMINANTES PROVENIENTES DEL TRANSPORTE DE SANTIAGO
PARA EL ESCENARIO AÑO 2.000.**

Sector de Santiago	Emisión Contaminante (ton/año)			
	CO ₂	Nox	PM ₁₀	COV
Centro	45746.3	6064.2	437.5	4501.5
Norte	12882.8	1951.2	132.9	1284
Oriente	39536	5166.9	340.4	3820.2
Poniente	50640.4	6357.7	427.3	4962.4
Sur	67596.5	9774.2	724.5	6781.9
Otros	76024.5	12365	710.7	7501.6
Total	292426.5	41679.4	2773.3	28851.6

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Acceso Sur a Santiago. Cade - Idepe. Diciembre 1998.

Las normas que regulan las emisiones de material particulado, están contenidas -entre otros- en el Decreto Supremo N° 4 del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial el día 2 de marzo de 1992 (este Decreto derogó al D.S. N° 321 del 7 de Marzo de 1991). El D.S. N° 4 estableció una norma general de emisión para las Fuentes Estacionarias Existentes Grupales y puntuales de la Región Metropolitana de 112 mg/m³, que se debe cumplir a contar del 31 de Diciembre de 1992.

En el caso de fuentes nuevas, es decir, aquellas sin autorización de instalación antes del 2 de Marzo de 1992, deberán cumplir desde esa fecha con 112 mg/m³ en el caso de fuentes puntuales y 56 mg/m³ para las grupales no destinadas a calefacción, respectivamente.

Además, se establece una segunda meta a las fuentes puntuales, para el 31 de Diciembre de 1997, la cual podía ser cumplida mediante un sistema de compensación.

El mecanismo de compensación tiene por finalidad congelar en el tiempo, las emisiones provenientes de las fuentes estacionarias puntuales de la Región Metropolitana, es decir, que no haya aumento en la cantidad de emisiones, y también, impidiendo que el ingreso de las nuevas fuentes implique un aumento en el total de las emisiones de la urbe santiaguina, existiendo para esto las siguientes alternativas de compensación:

- a) *Inversión en Tecnología.* La inversión tecnológica deberá permitir cumplir con las metas indicadas por la norma en comento. Para obtener ese resultado, se deberá mejorar la mantención de equipos, renovarlos total o parcialmente, cambiar combustible o tecnologías, incorporar filtros, etc. La decisión deberá tomarla la empresa considerando sus criterios costo - beneficio.
- b) *Reducir el Nivel de Actividad de la Fuente.* En este caso, será la propia fuente la que pruebe instrumentalmente su reducción, siendo sus posibilidades trabajar menos de 24 horas/día o trabajar con un caudal inferior.

- c) Utilizar el Sistema de Compensación. En general, el sistema consiste en que la compensación se realice utilizando rangos de emisión de otra empresa que esté por debajo de la norma y así permitir la mayor emisión de la primera. En otras palabras, puede compensar, por ejemplo, con una fuente puntual existente, cuyas emisiones actuales sean inferiores a su emisión meta y, por lo tanto, le "sobre" emisión para traspasar a otra fuente.

Las Fuentes Estacionarias Grupales se definen como aquellas fuentes cuyo caudal, al funcionar, es inferior a 1.000 m³/hr. Estas fuentes tampoco podrán emitir más de 112 mg/m³ de material particulado a partir de 31 de diciembre de 1992. Fuentes grupales típicas son las calderas pertenecientes a panaderías, amasanderías, edificios de departamentos con calefacción central, hoteles pequeños, etc.

Para este tipo de fuentes grupales, excepto para aquellas más simples destinadas a calefacción, rigen disposiciones para fuentes puntuales. Si son existentes, o sea, si estaban funcionando o autorizadas para operar por SESMA antes del 2 de Marzo de 1992, debían cumplir la norma de 112 mg/m³ al 31 de diciembre de 1992 y de 56 mg/m³ al 31 de diciembre de 1997. Si son nuevas, es decir si operan o son autorizadas a funcionar después del 2 de marzo de 1992, no puede emitir concentraciones de material particulado superiores a 56 mg/m³.

El Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana²⁰, modificó el D.S. N° 4/92, estableciendo como norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales existentes, a partir de las fechas que se indican, las siguientes:

- Después del 31 de diciembre de 1999: 50 mg/m³.
- Después del 31 de diciembre de 2004: 32 mg/m³.

Estas normas deben ser cumplidas, a menos que las fuentes estacionarias puntuales existentes compensen la diferencia de emisiones mayor a la autorizada, con otras fuentes puntuales existentes.

Por último, está la Resolución del Consejo Directivo de la Conama para incorporar los indicadores biomédicos (IBM), con el propósito de prolongar los períodos de preemergencia y emergencia ambiental por 24 horas. La Conama redujo la norma diaria de material particulado respirable a 120 ug-m³ junto con la reducción de los valores del Índice de Calidad del Aire para Partículas (ICAP) en alerta ambiental a 165 ug-m³, en preemergencia a 210 ug-m³, en emergencia a 300 ug-m³, además de la elaboración de una norma anual de material particulado respirable de 50 ug-m³.

El citado Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, deberá rehacerse para ajustarse a esta Resolución.

Del análisis particular del Plano de Acondicionamiento Ambiental, se puede destacar que las fuentes fijas están ligadas a la actividad industrial. Es importante destacar que las emisiones, tal como en la norma se mide actualmente, le asigna un valor al número de material particulado que emite la fuente fija y no a la densidad, acidez, alcalinidad u otro aspecto contaminante que pudiera generar intoxicación por aspiración o envenenamiento en el mediano y largo plazo.

²⁰ D.S. N° 16/98, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.O. 6.6.1998.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



En este estudio, se identificaron las situaciones o eventos que ameritaban un análisis más acabado y profundo, como es el caso de las emisiones producto de la combustión por: flujo vehicular (fuentes móviles) y emisiones industriales y domiciliarias (fuentes fijas). También se elaboró un diagnóstico perceptivo por parte de la comunidad directamente involucrada en este evento ambiental, como es el caso de los vecinos, comerciantes y empresarios.

En términos generales, es posible asegurar que los enormes avances de los últimos 3 años en materia de pavimentación – especialmente del programa de Pavimentación Participativa – han mejorado substancialmente la contaminación del aire por polvo en suspensión. Los vehículos catalíticos y la bencina sin plomo, también han jugado un papel importante. Por otra parte, las actividades productivas se encuentran progresivamente en un plan de control de sus sistemas productivos, a través de la fiscalización de las unidades municipales involucradas (DOM, Patentes, etc.) y consecuentemente del SESMA.

4.3.11. Areas de Riesgo de Inundación

En el Plano de Acondicionamiento Ambiental, se observan en el área urbana y su entorno inmediato, zonas que presentan una alta recurrencia de anegamientos por tres causas fundamentales: a) Anegamiento por aguas de riego; b) Anegamiento por aguas lluvias; y c) Anegamientos por combinación de causas (aguas de riego y lluvias). Por otra parte, se destaca en la cartografía citada, las zonas de inundación definidas por el MOP (Instituto Nacional de Hidráulica, 1998) para el Río Mapocho en el territorio rural de Padre Hurtado.

Para efectos del análisis, se expondrán algunos antecedentes técnicos que conviene tener presente antes de examinar los casos puntuales de inundación. El crecimiento progresivo e incontrolado de las áreas urbanas sobre antiguas zonas de vocación agrícola, ha ocasionado una serie de trastornos espaciales y funcionales en lo que hoy constituye la Comuna de Padre Hurtado.

Por otro lado, es conveniente analizar la relación que se ha establecido entre los canales de regadío y los colectores de aguas lluvias. Específicamente, el uso indiscriminado de los sistemas de conducción de aguas de regadío en la evacuación de las aguas lluvias.

El planteamiento técnico sobre este último aspecto, dice que en razón de sus características de demanda, los canales de regadío operan disminuyendo de capacidad a medida que se desarrollan en su trazado, subdividiéndose en canales menores (derivados y subderivados), hasta rematar en pequeñas acequias que desaparecen al llegar a los últimos predios por regar.

Los colectores de aguas lluvias, por su parte, se diseñan de modo tal que van aumentando de capacidad a medida que se desarrollan en su trazado, y finalmente desembocan en otros colectores de gran tamaño o en cauces naturales con capacidad para recibir y evacuar las aguas que les descargan estos colectores. En consecuencia, el uso de los canales de riego como colectores de aguas lluvias, es absolutamente contrario a las condiciones de diseño de los primeros y sólo se puede aceptar en aquellos casos en que los canales de regadío puedan efectivamente conducir y vaciar las aguas lluvias a cauces naturales o a grandes colectores.

Las áreas de alto riesgo de inundación se clasificaron en tres situaciones típicas de anegamiento, de acuerdo a los factores incidentales en este evento: a) Áreas de alto riesgo de inundación por aguas lluvias y de riego; b) Áreas de alto riesgo de inundación por aguas lluvias; y c) Área especial de alto riesgo de inundación, de derrumbes e insalubre. La Dirección de Obras Municipales ha identificado que "la comuna tiene un grave problema de evacuación de aguas lluvias y de canales de riego motivado en parte, porque las distintas obras viales y las nuevas urbanizaciones ejecutadas a lo largo de los años, no han contemplado esta variable y, en parte, dada la pendiente natural de esta comuna, las aguas lluvia de las comunas circundantes buscan llegar al río, pasando por Padre Hurtado" (DOM, 1998).

Según se señala en el Plano de Acondicionamiento Ambiental, estas se localizan de acuerdo al siguiente detalle:

- Los sectores más vulnerables en el sector urbano corresponden a las principales arterias y avenidas de la comuna, incluyendo la ruta G-76 que recibe las aguas lluvias provenientes de Maipú, Calle Primera Transversal y Camino San Ignacio. También a los loteos de viviendas: Los Silos, Villa Francia, Las Orquídeas, Villa Betania y el sector del casco antiguo de esta comuna, las que reciben las aguas lluvias provenientes de Calera de Tango y Maipú, por el lado Norte y Oriente.
- En el sector Rural, el MOP definió las áreas de alto riesgo natural por inundaciones asociadas al Río Mapocho: localidades de Santa María de Aromos, Los Aromos, El Trebal, La Esperanza y Las Brisas: estas se ubican hacia la ribera norte del río Mapocho, no habiendo problemas hacia el otro lado de la ribera. Sin embargo, durante la crecida del río Mapocho, también se producen inundaciones por desborde del mismo en ambas riberas.

La disposición de las manzanas urbanas, de las vías de circulación, el paso de la línea férrea, entre otros aspectos, se constituyen en verdaderos obstáculos al escurrimiento natural de las aguas, y actúan favoreciendo el anegamiento de los sectores que no poseen colectores de aguas o éstos son insuficientes.

4.3.12. Áreas de Vulnerabilidad Ambiental y Focos Insalubres

En este marco conceptual se agrupó, para efectos de análisis, aquellas situaciones o eventos que ameritaron estudios específicos para determinar su grado de importancia e incidencia en la transformación de la calidad de vida de los habitantes de la comuna. En este apartado se consideraron: la congestión vehicular, la contaminación de las aguas, y los residuos domiciliarios.

a) Congestión Vehicular

Existen en distintas vías de circulación urbana, algunos puntos que se aprecian en el Plano de Acondicionamiento Ambiental. La confección del plano antes mencionado se basó en información de la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Padre Hurtado, considerándose básicamente, los recorridos de locomoción colectiva y la ubicación de los cruces semaforizados, tanto actuales como proyectados.

La problemática que presenta la congestión vehicular impacta básicamente en tres temas de estudio especiales: por una parte, el de tránsito propiamente tal, referente al grado de accesibilidad y eficiencia del sistema de tráfico urbano que permite la necesaria movilidad a las personas; por otra parte, el impacto ambiental en cuanto a la emisión de ruidos y vibraciones en las horas punta de flujo y por último, el impacto ambiental relativo a la contaminación del aire en las horas punta de congestión.

Estos tres aspectos fueron abordados en una primera etapa de recolección de información desde varias fuentes, para luego confrontar estos antecedentes con los organismos técnicos del municipio y otras entidades. Adicionalmente, se contempló la contrastación de esta visión técnica con la percepción de las personas directamente afectadas, mediante encuestas perceptivas.

b) Contaminación de las Aguas

Otra faceta del deterioro ambiental se manifiesta en la contaminación de las aguas, fenómeno que involucra cualquier alteración de las propiedades físicas, químicas o biológicas que pueda significar algún perjuicio para la salud, la seguridad y bienestar de la población, así como comprometer la vida acuática y la utilización de las aguas para fines agrícolas, comerciales, industriales y recreativos. En otras palabras, contaminación del agua es toda alteración de su calidad que perjudique alguno de sus usos actuales o previstos.

Los agentes o fuentes contaminantes principales son las actividades domésticas (aguas servidas), industriales (riles), agrícolas y minerales. La evacuación de estas aguas generalmente se ha realizado directamente sobre los cauces naturales y artificiales (canales de regadío), sin ningún tipo de tratamiento previo, contaminando con ello las aguas con una serie de agentes patógenos como parásitos, virus y bacterias, capaces de producir variadas enfermedades a los seres vivos y por consiguiente al hombre, además de elementos químicos tan nocivos a la salud como los anteriores.

Los canales de regadío crean una situación riesgosa para la población afectada por la alta contaminación de las aguas de riego. En efecto, debido a que la ciudad de Santiago no cuenta aún con tratamiento de sus aguas servidas, éstas son vertidas directamente a los cursos receptores existentes en un caudal medio del orden de 10 m³ /s y de acuerdo a la distribución que se indica seguidamente:

Zanjón de la Aguada	60 %
Río Mapocho	37 %
Río Maipo	3 %
Total	100 %

Esta situación origina una alta contaminación orgánica y bacteriológica de las aguas de riego, lo que a su vez se traduce en una alta incidencia de enfermedades gastrointestinales en la Región Metropolitana y un fuerte impacto ambiental para la población, que se ve afectada directamente por la proliferación de insectos y roedores, y por los sentidos de la vista y el olfato.

Especialmente crítico es el paso del Zanjón de la Aguada por la Comuna de Cerrillos, ya que por el gran volumen de aguas servidas que recibe, es prácticamente una cloaca a tajo abierto. La amenaza del cólera en la Región Metropolitana ha introducido una variable adicional, que ha obligado a las autoridades a adoptar medidas especiales para proteger la salud de la población.

No obstante, dichas medidas son sólo paliativas y actualmente existe consenso que la solución definitiva del problema de contaminación bacteriológico pasa por el tratamiento y depuración de las aguas servidas.

Sin embargo, como la puesta en marcha de dichas obras tomará varios años, y previniendo las graves consecuencias que podría originar en la economía del país la amenaza del cólera, la Dirección de Riego del M.O.P. ha propuesto implementar en una primera etapa, un programa de desinfección de canales de regadío mediante cloración.

El otro agente de contaminación, lo constituye la captación de aguas provenientes de desechos líquidos de las industrias (RILES), tema que se está estudiando con SESMA, de manera de analizar la información del "Catastro Nacional de Descargas de Residuos Industriales Líquidos" (Superintendencia de Servicios Sanitarios, 1998). También, se aplicó una encuesta perceptiva en todas las Juntas de Vecinos de la comuna, de manera de evaluar el impacto en la comunidad aledaña a estos focos.

c) Residuos Sólidos - Basuras

Los residuos sólidos o basuras se refieren a todos aquellos desechos de la actividad humana, que por sus características físicas no tienen la propiedad de fluir libremente.

El manejo de la basura se puede estructurar en tres etapas básicas: recolección, transporte y disposición final. Desde el punto de vista ambiental, el manejo de estos residuos representa un riesgo potencial de deterioro. La magnitud del daño sanitario y ambiental que estos residuos pueden generar, depende de lo adecuado de los métodos y técnicas empleadas en cada una de las etapas. En la etapa de acumulación en el lugar de origen, se asocia a los riesgos sanitarios derivados de la creación de un hábitat adecuado a la proliferación de insectos y roedores. El planteamiento metodológico dice relación con el análisis del sistema de manejo de residuos sólidos, tanto para el actual servicio de extracción de basuras como así también los sistemas paralelos, los basureros clandestinos.

Las microbasureros clandestinos identificados por la Unidad Operativa del Municipio son los siguientes:

LUGAR	TRAMO
Camino San Ignacio	Calle Santiago Bueras - Limite Comunal
Camino a Calera de Tango	Avenida La Estrella - Limite Comunal
Sitio Eriazo Camino San Ignacio	Calle San Alberto - Calle El Roble
Sitio Eriazo Camino Ruta G-78	Avenida El Manzano - Calle El Trébol
Camino a Valparaíso(G-68)	Autopista El Sol - Limite Comunal

En el Plano de Acondicionamiento Ambiental N° 2-A aparecen graficadas las zonas de microbasurales y focos insalubres.

4.3.13. Areas de Riesgo Geofísico Asociado a Remoción en Masa

Corresponden a aquellas áreas en que la remoción en masa de materiales se puede presentar como fenómenos de avalanchas, aluviones, aludes, derrumbes, deslizamientos, rodados de piedras u otros materiales de arrastre; todo ello desencadenado por sismos, lluvia, acumulación de nieve y deshielos o aceleración del escurrimiento de aguas a través de las quebradas.

En estas áreas sólo se permitirán actividades de forestación y esparcimiento al aire libre, con instalaciones mínimas complementarias a dichas actividades y que no impliquen concentración masiva y/o permanencia prolongada de personas. Las instalaciones no podrán alterar la topografía del suelo, como asimismo el escurrimiento natural de aguas provenientes de esteros y/o quebradas. No se permitirán instalaciones o construcciones de ningún tipo en terrenos adyacentes a quebradas, a distancias inferiores a 40 metros de cada costado de sus bordes, sin perjuicio de distancias mayores establecidas en casos específicos.

En definitiva, estas áreas estas referidas lugares que presenten algún nivel de riesgo de derrumbes, asentamientos repentinos del suelo y/o con pendientes abruptas con riesgo de erosión. En el territorio comunal se pueden destacar solamente los sectores de la cuesta Barriga (por ejemplo Quebrada La Mina) y del cordón montañoso que actúa de límite Nor-Poniente de la comuna. No existen registros de eventos de deslizamiento de tierra en este sector. Por otra parte, en el sector rural se da una situación de erosión creciente en todo el borde del cerro que limita con la comuna de Curacaví. Esto sucede por una carencia de forestación (DOM, 1998).

4.3.14. Excavaciones y laboreos mineros

Son áreas susceptibles de derrumbes, hundimientos del terreno natural y que en general presentan gran estabilidad por causa de perforaciones o excavaciones subterráneas, producto de faenas mineras abandonadas. En estas áreas se deberá dar cumplimiento a las siguientes condiciones:

- Sólo se permitirá actividades de forestación.
- Sólo se autorizarán las instalaciones mínimas necesarias para la vigilancia.
- Por razones de seguridad, el propietario deberá mantener cerrada el área, impidiendo el libre acceso a ésta, atendida su peligrosidad.

Existen algunos pequeños piques de extracción minera pero al no ser de envergadura, no están produciendo mayores daños ni constituyen, por el momento, mayores preocupaciones, ya que no se detecta aumento de los mismos.

4.3.15. Producción y/o Procesamiento de Materiales Explosivos e Inflamables

Estos lugares se definen por la instalación de industrias y/o depósitos que manejen y/o produzcan elementos explosivos y/o inflamables, que eventualmente generen emanaciones tóxicas al ambiente. Por el tipo de materia que se almacena y produce se tienen las siguientes:

- Industria "Fosfoquín": Camino a Valparaíso N° 1321.
- Degesch Chile, Fábrica de plaguicidas, fungicidas y herbicidas: Camino a Valparaíso N° 1321.
- Reenvasadora de productos agroquímicos: Parcela N° 8.

Las dos primeras se localizan en la zona Industrial Exclusiva (igual domicilio), al norponiente del área urbana, mientras la última se emplaza en el área rural.

Por el tipo de proceso y posibles emanaciones contaminantes, se registran las siguientes industrias metalmecánicas:

- Fábrica de maquinarias agrícolas: Camino a Melipilla N° 2068.
- Metalmecánica: 2ª Avenida N° 470.
- Fundición metálica: Camino a Valparaíso N° 1521.
- Fábrica de estanques metálicos: Av. El Trébol N° 1165.
- Fábrica de maquinarias: Av. El Trébol N° 1263.
- Fábrica de estructuras y estanques metálicos: Camino a Melipilla N° 1430.

4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA AMBIENTAL A JUNTAS DE VECINOS.

En este apartado se definieron las Unidades Ambientales Homogéneas, considerando los antecedentes entregados por el Expediente Urbano (1998) y los planos de localización de los Riesgos Ambientales identificados por las Juntas de Vecinos de Padre Hurtado (ver Plano de Unidades Espaciales, respuesta de las Juntas de Vecinos y Plano Acondicionamiento Ambiental). En este contexto territorial de unidades espaciales, se examinaron las respuestas de evaluación perceptiva entregadas por las Juntas de Vecinos a la encuesta ambiental y de urbanización preparada especialmente para este efecto.

En primer termino, se analizaron las características individuales de cada unidad y luego se reagruparon de acuerdo al grado y recurrencia de las respuestas particulares. Específicamente, se pudieron identificar las siguientes áreas (ver plano adjunto):

- **Area Nor-Oriental (sectores 1, 2, 3 y 4)**

En esta área se presentan en forma recurrente y con una alta priorización vecinal, las inundaciones. Se identifica como causa de los anegamientos, la falta de un sistema de evacuación de aguas lluvias y una deficiente mantención de canales y acequias de riego.

- **Sector 5 (Villa Todos Los Santos)**

En este sector se plantean tres temas diferentes:

Como primera prioridad, la problemática ligada a los canales y acequias de riego. En segunda prioridad, la falta de equipamiento deportivo. Y finalmente, la presencia peligrosa de perros callejeros.

- **Sector 6 (Villas Las Orquídeas y Futuro)**

En este sector presenta carencias de infraestructura de servicios básicos y equipamiento urbano:

La primera prioridad es construir el sistema de alcantarillado de esta área. El segundo problema de significación ambiental es la inundación, la cual se relaciona con los problemas de manejo del sistema de canalización de las aguas de riego.

- **Sector 7 (Población San Ignacio Etapa I y II)**

Los habitantes de la Población San Ignacio, en sus distintas etapas de construcción, coinciden con la percepción ambiental de los anteriores sectores analizados: la inundación como el evento ambiental más relevante. Y, directamente relacionado con lo anterior, los problemas de manejo y administración de las acequias de riego.

En una segunda categoría, se refieren al equipamiento urbano de la población: carencia de campos deportivos y grifos. Y, finalmente, se identifica a las plagas y vectores, específicamente garrapatas y ratones, como tema de mayor incidencia ambiental en el sector.

- **Sector 8 (San Francisco de Borja y Villa Las Hortensias)**

El primer tema jerarquizado por las Juntas de Vecinos del sector, es la falta de pavimentación. En segundo orden de importancia, se refieren a los aspectos ambientales ligados a plagas y vectores: Ratones y Garrapatas. También se menciona el tema de la administración y manejo de los sistemas de regadío que cruzan el sector.

- **Sector 9 (Villa Lota Green y Cristalerías Chile)**

En esta área se identifican como problemas relevantes la carencia de servicios básicos y equipamiento urbano: 1° Alcantarillado y 2° Equipamiento Deportivo.

- **Sector 10 (Los Maitenes)**

La percepción más significativa se refiere a la presencia de plagas y vectores: Ratones. También se identifican con prioridad los Olores y Humos ligados a la actividad industrial. Finalmente, se da importancia a la falta de un sistema de evacuación de aguas lluvias.

Como conclusión de esta visión perceptiva de las Juntas de Vecinos, se puede definir el fenómeno de la inundación como el evento más recurrente y de mayor impacto percibido por la comunidad.

5. ANALISIS DEMOGRAFICO Y DE OCUPACION DEL SUELO URBANO.

5.1. EVOLUCION DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL, TASAS DE CRECIMIENTO Y PROYECCIONES.

Los resultados del último Censo de Población, permiten tener una idea del proceso de asentamiento humano en el territorio de la comuna de Padre Hurtado. Los antecedentes definitivos arrojan una cifra de 29.372 habitantes. Una estimación de la población para los años 1960, 1970, 1982 y los datos censados en 1992, muestran que a pesar de ser una comuna comparativamente pequeña en población respecto del resto del área metropolitana, aún así ella ha cumplido un rol significativo en la localización de población residente en las tres últimas décadas: un 72 % de la población comunal se asentó en este período. (ver Cuadro N°03).

Sin embargo, la tendencia de crecimiento demográfico es declinante, pues mientras en el período intercensal 60-70, la tasa de crecimiento fue de 5,06 %, en el siguiente período, 70-82, fue de 4,03 % y en el período 82-92, sólo fue de 3,10 %.

Una explicación de este cambio de dinámica sociodemográfica es el descenso de la fecundidad, que diversos autores señalan como el proceso demográfico más significativo acaecido en América Latina en los últimos 30 años. La Región Metropolitana, sus comunas y Padre Hurtado no han sido la excepción. La disminución de la tasa bruta de natalidad ha sido más intensa que la reducción de la tasa bruta de mortalidad y desde la década de los años 60, la migración también ha ido perdiendo importancia, como fuente del crecimiento de la población del Gran Santiago y sus comunas.

CUADRO N° 03

CRECIMIENTO POBLACIONAL COMPARATIVO DE LA COMUNA DE PADRE HURTADO
1960-1992

ENTIDAD	1960	1970	% ANUAL 60-70	1982	% ANUAL 70-82	1992	% ANUAL 82-92
R. METROPOLITANA	2.376.542	3.153.775	2.87	4.318.097	2.65	5.257.937	1.99
PROV. TALAGANTE	67.065	89.397	2.92	130.279	3.19	166.654	2.49
COMUNA P. HURTADO	8.215	13.463	5.06	21.638	4.03	29.372	3.10
P. HURTADO (URBANO)	3.976	9.872	9.52	18.060	5.16	25.783	3.62
P. HURTADO (RURAL)	4.239	3.591	-1.65	3.578	-0.03	3.589	0.03
COMUNA PEÑAFLO	17.248	24.599	3.61	40.529	4.25	50.148	2.15
PEÑAFLO (URBANO)	15.143	20.072	2.86	36.497	5.11	46.711	2.50
PEÑAFLO (RURAL)	2.105	4.527	7.96	4.032	-0.96	3.437	-1.58

Fuente: Estudio Expediente Urbano de la Comuna de Padre Hurtado.

Lo anterior no debe ocultar el hecho de que, en un contexto de reducción de la migración, el Gran Santiago aún mantiene un saldo migratorio positivo, donde los arribos de gente por inmigración sobrecompensan la pérdida de efectivos por emigración.

La tendencia de la aglomeración metropolitana también es declinante, aunque no tan aguda en la última década. Esto denotaría un agotamiento de los recursos de suelo para el crecimiento residencial, o bien, que los recursos de suelo que restan no son deseados para el asentamiento habitacional. Sin embargo, lo más probable es que ambos factores actúen en forma conjunta para desestimular el desarrollo urbano residencial.

5.1.1. Composición de la Población por Sexo y Edad.

La utilización de pirámides de población, es la forma más simple e ilustrativa de explicar la composición por sexo y edad de una población. Este tipo de gráfico permite la combinación de las dos variables de tal manera que, su diferenciación y análisis, resulten fáciles de visualizar.

En el caso de Padre Hurtado, se adjuntan tres pirámides de población. Estas representan tres momentos en el tiempo, 1995, 2000 y 2005 respectivamente, las que permiten conocer la situación, después del último Censo (1995) y la estimación para el próximo año y para un futuro cercano (2005), del comportamiento de las variables mencionadas.

Población estimada por el INE al 30 de junio de cada año por sexo y grupos de edad. Período 1995-2005.

EDAD	1995	2000	2005
HOMBRES	16.121	18.101	19.932
0-4 años	1.698	1.768	1.754
5-9 años	1.526	1.691	1.744
10-14 años	1.409	1.525	1.674
15-19 años	1.420	1.418	1.522
20-24 años	1.549	1.465	1.446
25-29 años	1.497	1.596	1.497
30-34 años	1.444	1.570	1.651
35-39 años	1.206	1.501	1.623
40-44 años	1.008	1.240	1.537
45-49 años	816	1.025	1.254
50-54 años	703	835	1.045
55-59 años	563	737	873
60-64 años	419	590	772
65-69 años	380	424	597
70-74 años	217	360	404
75-79 años	142	190	316
80 y + años	124	166	223
MUJERES	16.235	18.317	20.246
0-4 años	1.641	1.708	1.694
5-9 años	1.594	1.647	1.697
10-14 años	1.402	1.596	1.633
15-19 años	1.376	1.410	1.578
20-24 años	1.525	1.417	1.430
25-29 años	1.442	1.616	1.484
30-34 años	1.487	1.532	1.697

EDAD	1995	2000	2005
35-39 años	1.191	1.548	1.588
40-44 años	998	1.238	1.596
45-49 años	833	1.031	1.269
50-54 años	721	869	1.069
55-59 años	570	778	934
60-64 años	486	603	822
65-69 años	358	495	615
70-74 años	256	352	487
75-79 años	171	237	328
80 y + años	184	240	325

En 1995, Padre Hurtado contaba con una población relativamente joven. Para hacer más claro el análisis de estas variables, dividimos la población en tres grandes grupos de edades: 0-24 años (niños y jóvenes), 25-64 años (adultos jóvenes y adultos) y 65 años y más (adultos mayores). El primer grupo es el 46,79 % del total, es decir, los niños y jóvenes comprenden cerca de la mitad de la población mientras que el segundo grupo, los adultos jóvenes y adultos, representan el 47,55 %.

El tercer grupo, adultos mayores, sólo reúne un 5,66 % de la población total²¹.

En la pirámide correspondiente a la población estimada para el año 1995 (Gráfico N°1 Anexo), se puede apreciar que su base es ancha y allí se encuentra el mayor valor de todos los grupos etarios, el de 0-24 años, de niños y jóvenes. La pirámide continúa disminuyendo, con algunas irregularidades hacia la cúspide, donde se afina claramente pues ésta concentra sólo el 5,66 % de la población²².

Dentro de las irregularidades que presenta la pirámide, es notorio un abultamiento en los grupos de edades entre 15 a 25 años, es decir Jóvenes.

El abultamiento es simétrico, lo que significa que este fenómeno corresponde en forma similar a hombres y mujeres. La explicación de estas irregularidades puede estar dada por el efecto combinado de dos variables demográficas: la disminución de la fecundidad y la disminución de la mortalidad en general y en especial de la mortalidad infantil²³. Un descenso brusco de la fecundidad, variable cuyo comportamiento en Chile ha seguido esa tendencia desde 1950, puede lograr explicar el rebaje que se ve en los tres primeros grupos quinquenales (0 a 14: del 30,52 % en 1990 al 28,65 % en 1995). Por su parte, como se puede apreciar, existe una mayor proporción de población femenina respecto de la masculina en los grupos de edades finales, y ésto se explica por la mayor sobrevivencia femenina y la sobremortalidad masculina.

En la población estimada para el año 2000 (Gráfico N°2 Anexo), el más cercano a la actualidad, la pirámide presenta una variación respecto de la anterior. Como se puede desprender del gráfico, en la proyección del INE, la estructura de la población cambia hacia una población más adulta, en virtud de la reducción de la incidencia de la población menor de 15 años de edad, la que pasa del 20,21 % en 1990 al 18,14 % en 1995 y al 15,67 % en el 2000. El grupo de niños y jóvenes representa ahora mucho menos de la mitad de la población (42,96 %), crecen tanto los adultos jóvenes y adultos (a 50,27 %) como los adultos mayores (a 6,77 %).

²¹ En 1990, el primer grupo era el 50,73 % del total, es decir, los niños y jóvenes comprendían la mitad de la población, mientras que el segundo grupo, los adultos jóvenes y adultos, representaban el 44,6 %. El tercer grupo, adultos mayores, sólo reunía un 4,67 % de la población total

²² La pirámide de población debería, idealmente, culminar en 0, continuando con los grupos quinquenales mientras se computen personas pero, por razones prácticas, ésta se trunca en el grupo 80 y más.

²³ Ver el folleto del INE "Enfoques Estadísticos" presentado el 18.05.1999.

En la pirámide indicada, este cambio se observa en la medida que ya no es tan marcada la forma triangular. Según se aprecia, ésta se achica levemente en la base y en el grupo de 15 a 39 años se hace más notoria una protuberancia. La base en el grupo de 0-4 años se hace más notoria, y esto puede estar relacionado con variaciones en la fecundidad o en la mortalidad infantil. Esta variable es muy sensible a programas y campañas dirigidas a disminuirla. Cabe destacar que Chile es uno de los países de Latinoamérica que logró una notoria disminución de la mortalidad infantil, con campañas dirigidas a mejorar las condiciones alimenticias y sanitarias de las madres y los menores de 1 año. También en este período intercensal se aprecia una mayor supervivencia femenina, especialmente en los grupos de edades cercanas a la cúspide.

En un futuro próximo, al año 2005 (Gráfico N°3 Anexo), se estima que la proporción de población de 0-24 años disminuirá a 40,25 %. El grupo central de 25-64 años aumentará al 51,55 %, y el grupo de adultos mayores, 65 años y más, también aumentará a 8,2 %; este último debe su aumento al mejoramiento de las condiciones sanitarias y de calidad de vida que, en general, han permitido una mayor sobrevivencia.

La pirámide del Gráfico N°3 muestra esta evolución hacia una población madura. Como puede apreciarse, la base de ella todavía es la parte más ancha y se produce una tendencia a la uniformidad en los grupos de edades jóvenes, los que constituían la base de la pirámide cinco años atrás. La pirámide se ve más gruesa en los grupos centrales y mayores, y tiende a redondearse en los grupos centrales, a la vez que comienza a disminuir hacia una cúspide más ancha en los grupos finales, en los cuales cumple un papel muy importante la variable mortalidad.

El abultamiento destacado en la pirámide del año 2000 aún es notorio; pero ya no en los grupos jóvenes sino en aquellos de edades adultas. En definitiva, son las mismas personas que en el año 2005 tendrán diez años más que en 1995. También en el 2005 habrá predominio femenino en los grupos etarios finales, los que a su vez se hacen más anchos.

Si miramos las proyecciones hacia la próxima década y las comparamos con la pirámide de 1995, se constata un paulatino y persistente envejecimiento de la población y una homogeneización en los tramos de edades más jóvenes. Esto no es sorpresa, es un proceso que se inició en la década de los 70. Hay un proceso de transición demográfica hacia una etapa en la cual la población mayor empieza a ser más importante que el conjunto de la población.

Estos cambios generan nuevas demandas y realidades, principalmente en las áreas económica (principalmente mercado de trabajo), de salud, de educación y seguridad social, de vivienda y urbanismo. Se agregan nuevas necesidades o se reemplazan las antiguas.

Con relación a lo anterior, cabe recordar que la ciudad, como hábitat específico en que transcurre la vida del hombre, es un reflejo de sus relaciones, y en ella no están reflejadas la presencia y las necesidades del adulto mayor, presentando una serie de obstáculos para su normal desplazamiento y orientación en ella. Considerando que la vejez es una etapa más de la vida, es por lo tanto una realidad que debe estar presente e integrada con el resto de la sociedad y debe ser un factor incorporado en la estructura y organización de los espacios públicos, para que la ciudad no sea un factor de segregación para el adulto mayor.

Una investigación²⁴ concluyó que el radio de acción del adulto mayor es de promedio 15 cuadras diarias, que circulan en las mañanas y a pie, si se encuentran en su barrio. Si se trata de tiempo libre, prefieren las plazas públicas cerca de sus barrios o van a los mall o a casa de sus hijos por iniciativa de otros hijos. Son siempre puntuales y el uso del reloj es una necesidad recurrente.

En cuanto a las barreras urbanas, se concluye que el mobiliario no presenta problemas, que prefieren los pavimentos lisos y firmes evitando los que no cumplen con esta condición. Consideran adecuados los anchos de las soleras y veredas y sólo en ciertos casos se piensa que el tiempo de los semáforos es peligroso. El uso del microbús es frecuente y sin dificultades, aunque se necesitan protecciones en los paraderos y mayor visibilidad de los letreros.

El Minvu comienza a crear mejores condiciones para los adultos mayores desde el punto de vista de la vivienda social (condominios de casas de 25 m² pensadas para que vivan una o dos personas, al interior de conjuntos habitacionales para protegerlas) y de las normas y disposiciones que faciliten el desplazamiento de los ancianos dentro de la ciudad.

5.2. ESTIMACION DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL:

Una de las fuentes obligadas para estimar el crecimiento demográfico de una población, es el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el que para el área urbana de la comuna de Padre Hurtado proyecta una población de 55.138 habitantes al año 2022²⁵. Para este cálculo, el INE utiliza en su proyección la tendencia de crecimiento demográfico declinante registrada en los periodos 1970-1982 y 1982-1992.

No obstante, las intervenciones de los agentes públicos y privados en la Región, las provincias, comunas y en especial en el Area Metropolitana, tienden a provocar procesos migratorios cuyas proporciones las estadísticas no pueden registrar en su real magnitud.

Esto es lo que sucede para el estudio que nos ocupa, entre otras razones porque:

- Los principales instrumentos de planificación regional, metropolitano e intercomunal, determinan y propician un cambio significativo en el crecimiento poblacional, en la medida que concluyen sistemáticamente en la necesidad de frenar el crecimiento del Area Metropolitana, promoviendo e incentivando el traslado de población hacia las restantes provincias de la Región.
- En concordancia con lo anterior, las intervenciones efectuadas y proyectadas por el sector público (Autopista del Sol, mejoramiento del Camino a Melipilla, Metrotrén a Melipilla, Anillo Orbital), en todos los casos, mediante la Ley de Concesiones y la participación de privados, otorgan a la provincia de Talagante y a la comuna de Padre Hurtado, expectativas de crecimiento no visualizadas en años anteriores.
- El avanzado proceso de conurbación de la comuna de Padre Hurtado con el Area Metropolitana, el que se intensificará una vez construido el Anillo Orbital y que la incorporará definitivamente al conjunto de comunas encerradas por dicho Anillo, permite definir a Padre Hurtado como una de las primeras alternativas de localización de población para los habitantes que saldrían del Gran Santiago.

²⁴ Ver "El adulto mayor y su relación con la ciudad" de Yamiled del Canto, tesis de grado para optar al título de arquitecto en la Universidad de Chile.

²⁵ Fuente: Plan Intercomunal Provincia de Talagante; Victoria Sada, Seremi V.U. 1997.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



En consecuencia, resulta absolutamente necesario concluir que – en el periodo 2000 al 2022 – las tasas de crecimiento revertirán su proceso decreciente, en directa relación a la consolidación de las tendencias promovidas desde el sector público y asumidas por el sector privado.

De acuerdo a lo expuesto precedentemente, se realizaron los ejercicios que consideran el comportamiento futuro de la población urbana, bajo supuestos de diferentes ritmos de crecimiento, los que se presentan en el cuadro siguiente:

CUADRO Nº 04 COMPORTAMIENTO FUTURO DE LA POBLACION COMUNAL

AÑO	ALT. 1 (INE)	ALT. 2 (MEDIA)	ALT. 3 (ALTA)
1970	13463	13463	13463
1982	21638	21638	21638
1992	29846	29846	29846
1999	35632	35632	35632
2010	45807	52354	55028
2020	57560	74280	81690
2022	60249	79663	88407

Fuente: Alternativa 1: INE, Alternativas 2 y 3: elaboración propia.

Las variantes del comportamiento futuro de la población que se presentan son tres:

- a) La primera corresponde a la elaborada sobre la base de las proyecciones del INE, que en definitiva mantienen la tendencia decreciente registrada en los Censos anteriores. No es del caso abundar en la metodología empleada, aunque debe señalarse que en su elaboración se consideran variables tales como la fecundidad, mortalidad y las migraciones. Esta sería la variante baja presentada, ya que supone que la población crecerá a un ritmo lento, con una tasa promedio anual del 2,31% en los próximos 20 a 30 años, llegando al 2.022 con una población de 60.249 habitantes (55.138 en el área urbana).
- b) La llamada variante media, de elaboración propia, muestra un crecimiento superior al proyectado por el INE. Considera que la población comunal crece a un ritmo constante, con un valor que representa el promedio (3,56%) de las dos tasas de crecimiento de los últimos periodos intercensales. Al año 2.020, la población llegaría a los 74.280 habitantes, y 79.663 habitantes el 2022.
- c) La tercera es la variante alta, también de elaboración propia y considera que la población crecerá a un ritmo igual al del periodo 1970-1982, es decir, a una tasa promedio anual del 4,03%. Esta proyección supone un aumento en la dinámica de la población comunal, en especial en lo que se refiere a movimientos de inmigración, asociados a movimientos espontáneos o planificados, como consecuencia de la variación en los usos de suelo urbano, tanto por densificación como por incorporación de terrenos a estos usos. Con este comportamiento, la comuna de Padre Hurtado tendría – al año 2022 – una población urbana de 88.407 habitantes.

La segunda alternativa es la que permite responder más fielmente al escenario posible en el horizonte del Plan Regulador. En efecto, el proceso migratorio desde el Area Metropolitana, conjuntamente con las condiciones impuestas por la consolidación de los proyectos del Metrotrén a Melipilla, mejoramiento del eje Camino a Melipilla (ya avanzado en las comunas de Cerrillos y Maipú), nuevos enlaces con la Autopista del Sol, Anillo Orbital, etc., determina que la comuna deberá asumir un fuerte y sostenido crecimiento de su población en las próximas décadas, revirtiendo la tendencia de los últimos periodos.

Un instrumento de planificación territorial adecuado a esas circunstancias, posibilitará el desarrollo armónico y equilibrado de las actividades urbanas, previendo los impactos de la nueva realidad que se visualiza.

Para reafirmar la elección de la alternativa, debe tenerse presente el aporte del Area Metropolitana a la provincia de Talagante, prevista en el Plan Regional Metropolitano de Desarrollo Urbano (SEREMI Metropolitana V.U., 1992), en que se le asigna una población de 258.631 habitantes. Sólo manteniendo la participación relativa de la comuna de Padre Hurtado en la provincia al año 1992 - 17,62% - a esta última le correspondería una población de 45.570 habitantes al año 2020.

Aunque el propuesto Plan Regional de Desarrollo Urbano y Rural, en proceso de aprobación, revisa a la baja las cifras anteriores, mantiene el criterio básico en cuanto a frenar el crecimiento del Area Metropolitana.

5.3. ANALISIS DE OCUPACION DEL SUELO.

5.3.1. Area urbanizada.

El territorio de la comuna de Padre Hurtado alcanza en la actualidad 80,8 Km² según estimaciones contenidas en el Resumen Antecedentes Diagnóstico Provincia de Talagante²⁶. Este territorio está consolidado con asentamiento urbano propiamente residencial en alrededor de 393,14 hectáreas, según evaluación del Estudio Expediente Urbano de la Comuna de Padre Hurtado²⁷.

El desarrollo urbano consolidado debe incluir también 105,47 hectáreas destinadas a la industria y 26,62 hectáreas asignadas a equipamiento principalmente de escala comunal y vecinal, lo que hace un total de 132,09 hectáreas urbanas no residenciales.

Como ya se adelantó en la introducción con antecedentes históricos de la comuna, si se hace una cronología del proceso de poblamiento en el territorio asignado a esta comuna, la población más antigua, "Marruecos", es el primer núcleo de tales características (su límite urbano fue fijado por el Decreto 5296 del 26.2.1939²⁸) que se consolida en la zona, a lo largo del camino y el ferrocarril a San Antonio y en la intersección con el antiguo camino a Valparaíso, a través de la Cuesta Barriga.

El resto de las poblaciones fueron inducidas por estos ejes de accesibilidad y las industrias Cristalerías Chile y Lota Green.

²⁶ Arq. Marcela Rojas C., Unidad de Planificación, Departamento de Desarrollo Urbano, Seremi MINVU, 1997.

²⁷ Juan Morales Vásquez y Eduardo Ortiz Castro Arquitectos Asociados, septiembre de 1998.

²⁸ La primitiva Ley General de Construcciones y Urbanización N° 4563, D.O. 14.2.1929, autorizó a los Municipios para dictar Ordenanzas Locales de Edificación que debían ser aprobadas por el Presidente de la República. Es el caso del mencionado Decreto.

Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal.
Asesoría Urbana - SECPLAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



También es necesario destacar el proceso de poblamiento en Santa Rosa de Chena, área de parcelas agro-residenciales de 5.000 m² en el área suburbana metropolitana, reguladas por los Planes Microregional e Intercomunal de Santiago²⁹ (PIS), las que formaban parte del cinturón verde que buscaba proteger la zona agrícola de la región y que rodeaba el Área Urbana del PIS. A partir del D.S. N° 108 del 26 de febrero de 1970, esta área comunal fue incorporada al Límite Urbano y en el D.S. N° 424 del 1 de julio de 1971, Seccional de Padre Hurtado, se le destinó a Zona Habitacional con una densidad promedio de 100 hab/Ha.

La accesibilidad metropolitana, que ha jugado y jugará un rol importante en el desarrollo urbano de la comuna, sólo en los últimos años incorpora un eje adicional que dará un nuevo carácter y consolidación a la comuna de Padre Hurtado: la Autopista del Sol, Ruta 78.

5.3.2. Densidades.

La intensidad de ocupación del suelo urbano, es un factor que condiciona en forma importante la calidad de vida de los habitantes de la comuna. Desde el punto de vista físico y territorial, la densidad de edificación es normada en los instrumentos de planeamiento urbano mediante el denominado coeficiente de ocupación del suelo y el coeficiente de edificación o constructibilidad. En forma complementaria también se regula la intensidad del uso del suelo con los estándares de subdivisión predial que queda claramente expresada en los planos base correspondientes.

Los indicadores de intensidad de uso del suelo más utilizados para la descripción, aunque menos eficientes para el control de la intensidad de uso del suelo urbano en el planeamiento urbano, son las densidades de población y de unidades habitacionales. Estas mediciones corresponden a relaciones estadísticas entre número de personas y viviendas y un territorio de referencia convencionalmente adoptado. Por esta y otras razones, no es conveniente asociar criterios de calidad de vida urbana con estos indicadores.

a) Densidad de población.

La población estimada por el INE al 30 de junio de 1999, de 35.632 habitantes en un territorio comunal de 1.300,58 hectáreas³⁰ permite calcular una densidad bruta de 27,4 habitantes/hectárea para el año 1999. La densidad equivalente del área metropolitana es de 6 habitantes/hectárea.

Un concepto densitario más útil es la relación de habitantes urbanos con los territorios realmente urbanizados y con uso residencial y equipamiento vecinal. En este caso, para Padre Hurtado que tiene un territorio con vivienda consolidada y equipamiento de 419,76 hectáreas la densidad sube a 84,9 habitantes por hectárea y la equivalente del área metropolitana a 114 habitantes por hectárea.

Esto se debe a que bajo este concepto de densidad, hay comunas más densas como Santiago, con 123 habitantes/hectárea y Lo Espejo con la máxima densidad de nivel comunal, 225 habitantes/hectárea. Padre Hurtado se sitúa bajo el promedio señalado de 114, junto a comunas como La Pintana, con 97 habitantes/hectárea, o La Cisterna con 100.

²⁹ D.S. N° 2.387 del 10 de noviembre de 1960.

³⁰ Superficie que tiene por deslindes los límites comunales y la Autopista del Sol. El cálculo se hizo a partir del plano restituido y editado por el SAF, a partir del vuelo escala 1:20.000 del 9 de julio de 1996.

De la simple observación del plano de división predial de la comuna, se puede pensar que la distribución de la población al interior del territorio comunal es muy heterogénea, con varios sectores no poblados ni urbanizables y con varios núcleos de poblamiento que deben tener una densidad relativa mucho más alta. El análisis de la densidad y su significado en la calidad de vida urbana, sólo podrá hacerse en el análisis de Áreas Homogéneas.

b) Densidad habitacional.

Otro indicador de la intensidad de uso del suelo y sobre el que se tiene un mayor grado de control en el planeamiento territorial, es la relación entre el número de viviendas o soluciones habitacionales y el territorio urbanizado con fines residenciales. Sólo como referencia ilustrativa, se puede adelantar que el nivel densitario promedio bajo este concepto es de 35 viviendas/hectárea para el año 1999³¹, lo que está por sobre el promedio metropolitano que es de 27. Por otro lado, se puede agregar lo dicho ya, en el último párrafo del punto anterior, sobre densidad de población.

5.3.3. Patrón de uso del suelo urbano.

Para tener una idea general y aproximada del uso del suelo de la comuna de Padre Hurtado es conveniente un comentario introductorio sobre la codificación de información que se ha utilizado en el plano respectivo 1: 5.000.

En este plano se toma como unidad de análisis la fracción predial mínima sobre la que se tenga información y se asume que el uso del suelo urbano asignado, afecta la totalidad del predio, aunque sólo esté parcialmente edificado. Sólo en los grandes predios en los que notoriamente una parte importante de ellos no tiene un uso urbano discernible, se deja constancia de esta situación.

Los usos que se destacan en esta graficación corresponden a vivienda, comercio, equipamiento en general, áreas verdes, campos deportivos, industrias. El uso de equipamiento está desagregado y codificado en una lámina adicional, por el significado que tiene una caracterización más específica en el planeamiento urbano. Del mismo modo, un atributo importante relacionado con el uso del suelo urbano, como es su impacto ambiental, aparece codificado en otros planos, especialmente cuando se refiere a industria o equipamiento.

Si bien el suelo urbano utilizado en vialidad es una categoría importante para el planeamiento de uso del suelo, esta información aparece codificada en un plano especial, cuando se relaciona con el tipo físico de vía, y cuando se relaciona con un uso, tal como la red de transporte colectivo, en otro plano. Los usos no urbanos, especialmente cuando están relacionados con aspectos ambientales que inciden en el desarrollo urbano, están codificados en el plano de acondicionamiento ambiental.

De lo indicado en el Plano de Uso de Suelo General, se desprende que las actividades productivas de carácter industrial han preferido emplazarse preferentemente en Zonas Industriales, ubicadas en el camino a Valparaíso (Ruta G-68) y en el camino a Melipilla (Ruta 76).

³¹ Los niveles densitarios se mueven entre rangos de 15 viviendas/hectárea de poblaciones de fines de los años 50 y rangos de 70 viviendas/hectárea de poblaciones de los años 80 y 90, lo que tiene relación con políticas habitacionales.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



El comercio de escala mediana y menor se localiza en Camino a Melipilla y con cierta concentración a lo largo y en las intersecciones de las vías estructurantes (1ª Transversal y 1ª Avenida), las que además conforman la red vial básica por la que circulan las líneas del transporte público comunal.

El comercio de carácter básico se localiza diseminado en los distintos conjuntos residenciales, ocupando preferentemente parte de la vivienda en tal uso.

El equipamiento, al igual que el rubro comercio, se encuentra fundamentalmente diseminado en toda el área urbana comunal, es preferentemente de escala menor y básica, no conformando centros de alguna relevancia urbanística relacionada con el desarrollo comunal, a excepción, tal vez, de la Casa de Ejercicios San Ignacio de Loyola y la Comunidad Religiosa Testigos de Jehová.

El resto del área urbanizada comunal está destinada a la vivienda, la cual en algunos casos se encuentra inserta en áreas industriales producto del tipo de crecimiento y asentamiento original que ha caracterizado el desarrollo histórico de la Comuna de Padre Hurtado.

6. ANÁLISIS URBANO.

6.1 EVOLUCIÓN DEL USO DEL SUELO URBANO.

6.1.1. Vivienda y urbanización.

En el Censo INE 1992 y 2002³², se adaptaron y adoptaron las siguientes definiciones, tanto para los locales de habitación destinados a unidades de habitación y que en Chile se identifican como viviendas particulares, como para aquellos distintos de las unidades de habitación y que conforman las denominadas viviendas colectivas.

La **vivienda** es todo edificio construido, convertido o dispuesto para el alojamiento permanente o temporal de personas, y cualquier clase de albergue, fijo o móvil, ocupado como lugar de residencia habitual. Las viviendas se clasifican en particulares o colectivas, según el tipo de hogar que las habite.

La **vivienda particular** es toda vivienda usada como morada o domicilio por una persona que vive sola o por grupos de personas que constituyen uno o más hogares particulares. La vivienda particular para ser considerada como tal, debe disponer obligatoriamente de acceso independiente y separado, es decir:

- **independiente**, en el sentido de que las personas para llegar a su vivienda no tengan que pasar por piezas de otras viviendas (aunque pueden tener acceso directo desde la calle pasando por patios, corredores o pasillos, escaleras, etc., de uso común).
- **separado**, en el sentido de que la vivienda está rodeada de paredes, muros o tapias, etc., que la separan de otras viviendas. En casos excepcionales se debe considerar como vivienda particular cualquier tipo de construcción provisoria tales como: barcazas, cuevas, carpas, vagones, etc.

³² Ver Censo de Población y Vivienda 1992. 2002- INE.



La *vivienda colectiva* es toda vivienda utilizada como lugar de alojamiento por un conjunto de personas que constituyen un hogar colectivo.

El *hogar particular* lo constituye un grupo de 2 o más personas que, unidas o no por relación de parentesco tienen independencia económica, es decir, participan de la formación y/o utilización de un mismo presupuesto, compartiendo las comidas y habitando en la misma vivienda o en parte de ella. Un hogar particular también puede estar constituido por una sola persona.

El *hogar colectivo* es aquel constituido por un grupo de personas sin relación de parentesco, que comparten la vivienda o parte de ella y que hacen vida en común por razones de salud, trabajo, religión, estudio, disciplina, etc.

El siguiente cuadro nos da una panorámica cuantitativa de la vivienda en Padre Hurtado:

Cuadro N° 05. Viviendas Ocupadas y Desocupadas, Viviendas Particulares y Colectivas Ocupadas, por tipo de Vivienda en Area Urbana y Rural. Años 1992 y 2002.

Total de Viviendas			Viviendas Particulares Ocupadas				Viviendas Colectivas Ocupadas
Total	Ocupadas	Desocupadas	Total	Permanentes	Semi Permanentes	Móviles y otros Tipos	
6.743	6.574	169	6.569	5.681	881	7	5
100 %	97,5 %	2,5 %	100 %	86,5 %	13,4 %	0,1 %	

Fuente: Censo INE, 1992.

Total de Viviendas			Viviendas Particulares Ocupadas				Viviendas Colectivas Ocupadas
Total	Ocupadas	Desocupadas	Total	Permanentes	Semi Permanentes	Móviles y otros Tipos	
9.562	9.217	345	9.101	8.466	616	0	20
100 %	96,4 %	3,6 %	100 %	93,0 %	7 %	0%	

Fuente: Censo INE, 2002.

Con relación a la categorización y tipología de viviendas particulares tenemos las siguientes definiciones:

Casa: es toda construcción permanente con entrada directa desde la calle, jardín o terreno (chalet, casa pareada, casa de cité, pabellón, casa al interior, etc.).

Departamento en edificio: es la vivienda ubicada en un edificio con una entrada independiente desde un pasillo, escala u otro espacio común.

Piezas en casa antigua o en conventillo: es una pieza o conjunto de piezas que constituyen una vivienda independiente. Están ubicadas a lo largo de un pasillo de uso común y tienen servicios higiénicos comunes. También se consideran en esta alternativa las construcciones arrendadas por piezas o conjunto de piezas, y que tengan servicios higiénicos comunes. Para los alojamientos con estas características, cada pieza constituye una vivienda independiente.

Mejora, mediagua: es una construcción de material ligero (de madera) de carácter semipermanente. Normalmente está compuesta por una o dos piezas, generalmente con piso de tierra o madera. El techo puede tener más de una pendiente y los servicios higiénicos (W.C.) generalmente están ubicados al exterior de la vivienda.

Rancho, choza o ruca: es una construcción típicamente rural de material ligero (barro empajado, totora, quincha, pirca, etc.), separada e independiente.

Móvil: es cualquier tipo de alojamiento construido para ser transportado (como, por ejemplo, una carpa) o que constituye una unidad móvil (como lancha, bote, vagón de ferrocarril, remolque, yate, buque, etc.) utilizado como local de habitación en el momento del censo.

Otro: en esta categoría se incluyen todos los otros tipos de vivienda no individualizados anteriormente (por ejemplo: bodegas, graneros, garajes, cuevas, almacenes, etc.) usados como lugares de alojamiento el día del censo.

El cuadro a continuación, nos muestra las categorías y tipologías de vivienda de la Comuna:

Cuadro N° 06. Viviendas Particulares Ocupadas en Area Urbana y Rural y Tipo de Vivienda. Años 1992 y 2002.

Comuna	Total de Viviendas Particulares Ocupadas	Viviendas Permanentes			Vivienda Semipermanente		Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	Otro Tipo
		Casa	Depto	Piezas en casa antigua o en Conventillo	Mejora, Mediagua	Rancho, Choza o Ruca		
Padre Hurtado	6.549	5.494	54	116	864	14	0	7
Area Urbana	5.739	4.856	48	110	712	6	0	7
%	100	84,61	0,84	1,92	12,41	0,10	0	0,12
Area Rural	810	638	6	6	152	8	0	0
%	100	78,77	0,74	0,74	18,77	0,98	0	0

Fuente: Censo INE, 1992.

Comuna	Total de Viviendas Particulares Ocupadas	Viviendas Permanentes			Vivienda Semipermanente		Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	Otro Tipo
		Casa	Depto	Piezas en casa antigua o en Conventillo	Mejora, Mediagua	Rancho, Choza o Ruca		
Padre Hurtado	9.101	8.321	9	136	603	13	0	19
Area Urbana	8.067	7.410	9	129	492	9	0	18
%	100	91,85	0,11	1,59	6,10	0,12	0	0,23
Area Rural	1.034	911	0	7	111	4	0	1
%	100	88,1	0	0,68	10,74	0,38	0	0,10

Fuente: Censo INE, 2002.

Cuadro N° 07. Viviendas Particulares Ocupadas en Area Urbana y Rural, por Tipo de Vivienda y Total Hogares por Vivienda. Años 1992 y 2002.

Total de Viviendas Particulares Ocupadas	6.549	Viviendas Permanentes			Vivienda Semipermanente		Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	Otro Tipo
		Casa	Depto	Piezas en casa antigua o en Conventillo	Mejora, Mediagua	Rancho, Choza o Ruca		
		5.494	54	116	864	14	0	7
Total Hogares	6.891	5.815	58	119	877	15	0	7
Total Hogares/Viv.	1,05	1,06	1,07	1,03	1,02	1,07	0	1

Fuente: Censo INE, 1992

Total de Viviendas Particulares Ocupadas	9.101	Viviendas Permanentes			Vivienda Semipermanente		Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	Otro Tipo
		Casa	Depto	Piezas en casa antigua o en Conventillo	Mejora, Mediagua	Rancho, Choza o Ruca		
		8.321	9	136	603	13	0	19
Total Hogares	10.097	9.270	11	140	644	13	0	19
Total Hogares/Viv.	1,10	1,11	1,22	8,38	1,07	1	0	1

Fuente: Censo INE, 2002

Cuadro N° 08. Viviendas Particulares Ocupadas en Area Urbana, por Tipo de Vivienda y Total Hogares por Vivienda. Años 1992 y 2002.

Total de Viviendas Particulares Ocupadas	5.739	Viviendas Permanentes			Vivienda Semipermanente		Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	Otro Tipo
		Casa	Depto.	Piezas en casa antigua o en Conventillo	Mejora, Mediagua	Rancho, Choza o Ruca		
		4.856	48	110	712	6	0	7
Total Hogares	6.056	5.156	52	113	721	7	0	7
Total Hogares/Viv.	1,05	1,06	1,08	1,03	1,01	1,16	0	1

Fuente: Censo INE, 1992

Total de Viviendas Particulares Ocupadas	8.067	Viviendas Permanentes			Vivienda Semipermanente		Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	Otro Tipo
		Casa	Depto.	Piezas en casa antigua o en Conventillo	Mejora, Mediagua	Rancho, Choza o Ruca		
		7.410	9	129	492	9	0	18
Total Hogares	9.019	8.318	11	132	531	9	0	18
Total Hogares/Viv.	1,11	1,12	1,22	1,02	1,08	1	0	1

Fuente: Censo INE, 2002

En cuanto a la condición de tenencia de las viviendas tenemos:

Propia: la vivienda propia se clasificó en dos categorías: Pagada Totalmente y Pagando a Plazos.

Arrendada: aquella cuyos moradores tienen la calidad de arrendatarios y pagan una renta mensual.

Cedida por servicios: aquella vivienda ocupada por un hogar, que le ha sido asignada por las funciones o labores que realiza uno de los miembros del hogar. En este caso se pueden encontrar, por ejemplo: Directores de escuelas y liceos, personal de las Fuerzas Armadas y de Orden, empleados y directivos, funcionarios públicos, administradores, mayordomos, porteros, etc.

Gratuita: aquella vivienda ocupada sin pago ni contrapartida alguna.

Otra condición: esta clasificación incluye casos excepcionales de tenencia, ejemplo "Tomas de Terreno".

Cuadro N° 09. Viviendas Particulares Ocupadas, por Condición de Tenencia, en el Area Urbana y por Tipo de Vivienda. Años 1992 y 2002.

Condición de Tenencia	N°	Viviendas Permanentes						Vivienda Semipermanente				Móvil	%	Otro Tipo	%
		Casa	%	Depto.	%	Pieza	%	Mejora, Mediagua	%	Rancho Choza o Ruca	%				
Propia (pagada totalmente)	3.457	3.099	89,64	9	0,26	34	0,98	311	9	1	0,03	0	0	3	0,09
Propia (pagando a plazo)	756	680	89,95	27	3,57	2	0,27	45	5,95	1	0,13	0	0	1	0,13
Arrendada	791	594	75,10	8	1,01	39	4,93	148	18,71	0	0	0	0	2	0,25
Cedida por Servicio	206	153	74,27	2	0,97	16	7,77	34	16,50	1	0,49	0	0	0	0
Gratuita	437	266	60,87	2	0,46	17	3,89	150	34,32	1	0,23	0	0	1	0,23
Otra condición	92	64	69,57	0	0	2	2,17	24	26,09	2	2,17	0	0	0	0

Fuente: Censo INE, 1992.

Condición de Tenencia	Nº	Viviendas Permanentes						Vivienda Semipermanente				Móvil	%	Otro Tipo	%
		Casa	%	Depto.	%	Pieza	%	Mejora, Mediana	%	Rancho Choza o Ruca	%				
Propia (pagada totalmente)	4.974	4.709	94,67	2	0,04	20	0,40	236	4,75	4	0,08	0	0	3	0,06
Propia (pagando a plazo)	1.195	1.157	96,82	2	0,16	1	0,08	34	2,84	0	0	0	0	1	0,08
Arrendada	1.189	991	83,35	5	0,43	85	7,15	102	8,58	3	0,26	0	0	3	0,26
Cedida por Servicio	186	148	79,56	0	0	5	2,69	29	15,59	0	0	0	0	4	2,16
Gratuita	523	405	77,43	0	0	18	3,45	91	17,39	2	0,39	0	0	7	1,34

Fuente: Censo INE, 2002.

Los materiales de construcción predominantes y permanentes de las paredes exteriores, para el año 1992 se clasificaron en seis categorías: ladrillo, concreto, bloque; madera o tabique forrado; adobe; barro empajado, quincha, pirca; desechos (lata, cartones, etc.); otros materiales (especificar).

Para el año 2002 clasificaron en siete categorías: hormigón, armado o piedra; ladrillo; paneles estructurales; madera o tabique forrado; intermit; adobe o barro empajado; desechos (lata, cartones, etc.).

Cuadro N° 10. Viviendas Particulares Ocupadas en Area Urbana y Rural, según Materialidad Predominante en Muros. Años 1992 y 2002.

Comuna	Total de Viviendas Particulares Ocupadas	Material de Construcción Predominante en las Paredes Exteriores					
		Ladrillo, Concreto, Bloque	Madera o Tabique Forrado	Adobe	Barro Empajado, Quincha, Pirca	Desechos (Lata, Cartones, etc.)	Otros Materiales
Padre Hurtado	6.549	2.534	3.781	186	11	5	32
%	100	38,7	57,7	2,8	0,2	0,1	0,5

Fuente: Censo INE, 1992.

Comuna	Total de Viviendas Particulares Ocupadas	Material de Construcción Predominante en las Paredes Exteriores						
		Hormigón armado, piedra	Ladrillo	Paneles estructurales	Madera, Tabique Forrado	Intermit	Adobe barro empajado	Desechos (Lata, Cartones, etc.)
Padre Hurtado	9.101	208	4.243	275	3.836	367	151	21
%	100	2,3	46,7	3	42,1	4	1,7	0,2

Fuente: Censo INE, 2002.

En la disponibilidad y conexión del servicio higiénico (W.C.), se definió un W.C. como una instalación especialmente destinada a eliminar excretas. Podría ser o estar:

Conectado a alcantarillado o fosa séptica: cuando el excusado de la vivienda desaguaba en el sistema de red pública o en un sistema de pozo profundo, que es similar al alcantarillado para efectos de desagüe.

Cajón sobre pozo negro: cuando las excretas iban a dar a un pozo sin descarga (ciego) sobre el cual se ha instalado un cajón encerrado dentro de una caseta o ramada; Generalmente este tipo de excusado se encuentra en viviendas de campamento o en construcción. También es típico de las viviendas campesinas.

Cajón sobre acequia o canal: cuando las excretas iban a dar a una acequia o canal, sobre los cuales se había instalado un cajón encerrado dentro de una caseta o ramada.

Conectado a otro sistema (1992): cuando la descarga del excusado se efectuaba mediante un sistema distinto de los detallados anteriormente.

Baño Químico (2002): Cuando las excretas se descargaban mediante sistemas químicos.

No tiene servicio higiénico.

Cuadro N° 11. Viviendas Particulares Ocupadas en Area Urbana y Rural, por Tipo de Vivienda, Disponibilidad de Servicio Higiénico y Eliminación de Aguas Servidas. Años 1992 y 2002.

	Tipo de Vivienda	N°	Tiene Servicio Higiénico								No tiene Servicio Higiénico	
			Conectado a Alcantarillado		Cajón sobre Pozo Negro		Cajón sobre Acequia o Canal		Otro Sistema		N°	%
			N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Comuna de Padre Hurtado	Total de Viviendas Particulares Ocupadas	6.549	3.351	51,17	3.053	46,62	38	0,58	28	0,43	79	1,20
	Viviendas Permanentes	5.664	3.245	57,3	2.342	41,35	24	0,42	24	0,42	29	0,51
	Viviendas Semipermanentes	878	105	12	708	80,6	14	1,6	4	0,45	47	5,35
	Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro Tipo	7	1	14,28	3	42,86	0	0	0	0	3	42,86

Fuente: Censo INE, 1992.

	Tipo de Vivienda	N°	Tiene Servicio Higiénico										No tiene Servicio Higiénico	
			Conectado a Alcantarillado		Conectado a Fosa Séptica		Cajón sobre Pozo Negro		Cajón sobre Acequia o Canal		Químico		N°	%
			N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Comuna de Padre Hurtado	Total de Viviendas Particulares Ocupadas	9.101	8.333	91,56	41	0,46	617	6,9	19	0,3	8	0,09	83	0,1
	Viviendas Permanentes	8.466	7.970	94,14	32	0,37	404	4,77	11	0,12	6	0,07	29	0,34
	Viviendas Semipermanentes	616	345	56	9	1,46	213	34,57	8	1,29	2	0,45	1	0,32
	Móvil (Carpa, Vagón, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro Tipo	19	18	94,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,27

Fuente: Censo INE, 2002.

Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal.
Asesoría Urbana - SECPLAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



En el origen del agua, si la vivienda tiene más de una fuente de agua, se consideró siempre la de mayor uso por parte de sus ocupantes:

Red pública: se consideró que el origen del agua era de red pública si el agua que utilizaban los ocupantes de la vivienda, era de servicio conectado a una red. Esto es independiente del lugar donde la obtenga el hogar.

Pozo o noria: se consideró en esta clasificación a las viviendas cuya agua provenía de una perforación en el suelo para captación subterránea.

Río, vertiente, estero.

Otra procedencia (1992): si el agua que utilizaban las viviendas no procedía de red pública, de pozo o noria o de un río, vertiente o estero, sino de un lago, camión aljibe, etc.

Cuadro N° 12. Viviendas Particulares Ocupadas, por Tipo de Vivienda, según Area Urbana y Rural, Disponibilidad y Origen del Agua. Años 1992 y 2002.

Disponibilidad y Origen del Agua	Total de Viviendas	Viviendas Permanentes						Vivienda Semipermanente				Móvil	%	Otro Tipo	%
		Casa	%	Depto	%	Piezas	%	Mejora Mediagua	%	Rancho Choza o Ruca	%				
Total	6.549	5.494	83,89	54	0,82	116	1,77	864	13,2	14	0,21	0	0	7	0,11
Red Pública	5.929	5.027	84,78	54	0,91	110	1,86	725	12,23	7	0,12	0	0	6	0,10
Pozo o Noria	467	377	80,73	0	0	3	0,64	82	17,56	5	1,07	0	0	0	0
Río, Vertiente, Estero	71	46	64,79	0	0	0	0	22	30,98	2	2,82	0	0	1	1,41
Otra Procedencia	82	44	53,66	0	0	3	3,66	35	42,68	0	0	0	0	0	0

Fuente: Censo INE, 1992.

Disponibilidad y Origen del Agua	Total de Viviendas	Viviendas Permanentes						Vivienda Semipermanente				Móvil	%	Otro Tipo	%
		Casa	%	Depto	%	Piezas	%	Mejora Mediagua	%	Rancho Choza o Ruca	%				
Total	9.101	8.321	91,42	9	0,09	136	1,49	603	6,62	13	0,14	0	0	19	0,20
Red Pública	8.530	7.832	91,81	9	0,10	132	1,54	547	6,41	10	0,11	0	0	6	0,07
Pozo o Noria	540	486	90	0	0	4	0,74	52	9,62	2	0,37	0	0	0	0
Río, Vertiente, Estero	31	7	22,58	0	0	0	0	4	12,9	1	3,22	0	0	19	61,3

Fuente: Censo INE, 2002

En cuanto a la disponibilidad de agua por cañería, tenemos:

Cañería dentro de la vivienda: se incluyeron en esta categoría a todas las viviendas que poseían, a lo menos, una llave de abastecimiento de agua dentro del local de habitación.

Cañería fuera de la vivienda, pero dentro del sitio: se consideró en esta categoría a todas las viviendas que poseían, a lo menos, una llave de abastecimiento de agua dentro del local de habitación

No tiene agua por cañería: si los ocupantes de la vivienda obtenían agua fuera del sitio, se entendió que no tenía agua por cañería.

Cuadro N° 13. Viviendas Particulares Ocupadas, por Tipo de Vivienda, según Area Urbana y Rural, Disponibilidad y Origen del Agua. Año 1992 y 2002.

Comuna Padre Hurtado	Total Viviendas	Disponibilidad por Cañería		Sin disponibilidad por Cañería
		Dentro de la Vivienda	Fuera de la Vivienda Dentro del Sitio	
	6.549	4.221	1.762	566
%	100	64,45	26,9	8,64

Fuente: Censo INE, 1992.

Comuna Padre Hurtado	Total Viviendas	Disponibilidad por Cañería	Sin Agua por Cañería
	9.101	9.070	31
%	100	99,65	0,35

Fuente: Censo INE, 2002

En cuanto al origen y disponibilidad del alumbrado eléctrico se consultó si era de: red pública (Compañía de Electricidad), generador (propio o comunitario), otro (año 1992), placa solar (año 2002), no tiene alumbrado eléctrico.

Cuadro N° 14. Viviendas Particulares Ocupadas, por Tipo de Vivienda, según Area Urbana y Rural, Origen del Alumbrado Eléctrico. Años 1992 y 2002.

Origen del Alumbrado Eléctrico	Total Alumbrado	Red Pública	Generador	Otro	Sin Alumbrado Eléctrico
Total de Viviendas	6.549	5.900	306	27	316
%	100	90,09	4,67	0,41	4,83

Fuente: Censo INE, 1992.

Origen del Alumbrado Eléctrico	Total Alumbrado	Red Pública	Generador	Placa solar	Sin Alumbrado Eléctrico
Total de Viviendas	9.101	8.841	162	0	98
%	100	97,15	1,78	0	1,07

Fuente: Censo INE, 2002.

a) Análisis de la Información Estadística.

Al relacionar los datos censales comunales de 1992, de un total de 6.549 viviendas particulares ocupadas con una población de 29.333 personas en este tipo de viviendas, se obtiene la cifra de 4,48 personas por vivienda, lo que arroja un 6,67 % superior a la cifra de 4,2 habitantes por vivienda del nivel regional y a su vez un 10,3 % superior al coeficiente de 4,06 del nivel nacional. En tanto, en el año 2002, las cifras para similares categorías señalaron un total de 9.101 viviendas particulares ocupadas por 38.218 personas, obteniéndose un resultado de 4,18 personas por vivienda. Se sigue observando, en Padre Hurtado, un número mayor que las cifras nacionales respecto a la cantidad de personas por vivienda ya sea a nivel nacional o Región Metropolitana (3,79 y 3,9 % respectivamente). El cuadro siguiente de la Ficha CAS II 1998³³, nos da una visión más reciente. Una mejor relación de personas por viviendas indicaría condiciones más favorables de privacidad y calidad residencial.

Cuadro N° 15. Hacinamiento.

Padre Hurtado Total Viviendas	1 Pieza	2 Piezas	3 Piezas	4 Piezas	5 Piezas
5.243	608	1.460	1.548	1.061	566
100 %	11,6 %	27,84 %	29,53 %	20,23 %	10,8 %

Fuente: Estadísticas Comunales Ficha CAS II 1998.

El Censo del año 1992 arroja un total de 6.549 viviendas particulares ocupadas con una población de 29.333 personas en este tipo de viviendas y de 6.891 hogares particulares obteniendo cifras de 4,25 personas por hogar y de 1,05 hogares por vivienda. En tanto, el Censo del año 2002 señala un total de 9.101 viviendas particulares ocupadas con una población de 38.218 personas que se encuentran en esta tipología de vivienda y 10.097 hogares particulares resultando una cantidad de 3,77 personas por hogar y de 1,10 hogares por vivienda.

A fin de graficar la situación de la comuna, se ha hecho un cálculo de primera aproximación del déficit de vivienda de la comuna y de la incidencia o porcentaje que representan las carencias habitacionales estimadas sobre el total de familias de la comuna³⁴. Con 38.128 habitantes en viviendas particulares y 3.78 personas por hogar, tenemos 10.086 familias potenciales y como el Censo nos dice que tenemos 9.101 viviendas particulares, las cifras anteriores nos dan una carencia de 985 viviendas para núcleos familiares adicionales. El año de 1992 este mismo cálculo indicó una carencia de 353 viviendas, ese decir, 632 viviendas menos respecto al año 2002.

³³ Ver "Estadísticas Comunales Ficha CAS II 1998, Dirección de Desarrollo Comunitario, Oficina de Estratificación Social CAS II.

³⁴ Ver metodología de cálculo en "¿Cuántas casas faltan?", Joan Mac Donald, C.P.U., Junio 1994.

Una segunda aproximación al cálculo de déficit cuantitativo de viviendas se puede realizar siguiendo la metodología empleada por la SERPLAC Región Metropolitana³⁵. Para estimar el número de viviendas que falta, se ha confrontado el número de familias con el stock de viviendas existentes. El número de familias se obtuvo a partir de los hogares que registra el Censo, más los denominados núcleos familiares adicionales, pues es un hecho que dentro de algunos hogares existen núcleos familiares que son potenciales demandantes de viviendas.

Para determinar el stock de viviendas, a las viviendas particulares ocupadas que registra el Censo, se le sustrajeron las viviendas semipermanentes y las móviles porque por sus características (mejoras, mediaguas, rancho, choza o ruca, carpas, vagones de tren, bodegas, etc.) se consideran necesarias de reemplazar, por ser constitutivas de déficit.

De esta manera y tal como se señala en el cuadro siguiente, el déficit cuantitativo de viviendas en la comuna, en el año 2002, asciende a 2.616 viviendas. El año 1992, similar cálculo indicó un déficit de 1.580 viviendas, es decir, la falta de viviendas aumenta en una cifra de 1.036 viviendas en el periodo intercensal 1992-2002.

La determinación del déficit cualitativo, es decir, establecer las necesidades de reposición o rehabilitación del stock existente de viviendas permanentes es más difícil y no se tiene una estimación, por el momento, de él.

Cuadro N° 16. Estimación de Déficit Habitacional Cuantitativo de Padre Hurtado. Año 2002

A. TOTAL HOGARES POTENCIALMENTE DEMANDANTES	11.082
a. hogares (1)	10.097
b. núcleos familiares adicionales (2)	985
B. VIVIENDAS (3)	9.101
a. permanentes	8.466
b. semipermanentes	616
c. otras viviendas	19
DEFICIT CUANTITATIVO [A - B + (b + c)]	2.616

Fuentes: (1) Censo 2002.

(2) ¿Cuántas casas faltan?. Joan Mac Donald, C.P.U., Junio 1994. Los núcleos (353) se tomaron de las carencias calculadas más arriba.

(3) Censo 2002, corresponde a viviendas particulares ocupadas.

Entre las soluciones habitacionales gestionadas y otorgadas entre 1992 y 1996, las viviendas básicas entregadas fueron 159, beneficiando a 640 personas y en vivienda progresiva se entregaron, en igual periodo, 629 viviendas beneficiando a 2.710 personas. A través del subsidio unificado se entregaron 60 viviendas para 264 personas. En total son 848 viviendas para 3.614 personas.

Por otro lado, si incorporamos la información proporcionada por DIDECO de la Encuesta de Estratificación Social (CAS II), sobre familias allegadas en Padre Hurtado, encontramos que el número de familias con problemas de vivienda se ha incrementado de manera considerable en los últimos años. En el cuadro siguiente, se presenta la cantidad de familias en situación de allegados por U.U.VV. y población estimada a 1997:

³⁵ Ver "Diagnóstico Región Metropolitana", octubre 1996. Cuadernos de Información y Análisis, Mideplan, Serplac Región Metropolitana.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Cuadro N° 17. Familias de Allegados por Unidad Vecinal y Población estimada a 1997.

Unidad Vecinal	N° de Familias Allegadas 1992	Población Estimada 1997	N° de Familias Allegadas 1997	Personas Allegadas	Porcentaje de Personas Allegadas
9	143	3.343	363	1.232	36,8
10	5	3.103	495	1.803	58,1
11	365	10.177	1.236	4.443	43,6
14	66	2.272	124	391	17,2
17	287	5.754	797	2.761	47,9
18	249	5.991	632	2.204	36,7
21	144	3.654	429	1.417	38,7
Total	1.259	34.391	4.076	14.251	41,4

Fuente: Encuestas CAS II, 1992 y Mayo de 1998 y Estimación Censal 1997.

Es evidente de la información del cuadro precedente, que ha existido un incremento de familias allegadas en todas las Unidades Vecinales, destacándose los casos de las UU.VV. 10, 11, 21 y 17. Se puede concluir que los programas de vivienda y la tasa de crecimiento media anual de viviendas, no dan respuesta a la tasa de crecimiento de los hogares y sus necesidades de vivienda.

Ello da origen a 10 Comités de Vivienda o de Allegados que no poseen terrenos y a 18 Agrupaciones de Pobladores, en que un número importante de ellos posee sitios fuera de los actuales límites urbanos³⁶.

De acuerdo a datos del Censo 2002, el total de viviendas particulares en la comuna es de 9.101, la mayor parte de las cuales corresponde al tipo "casa", alcanzando un total de 8.321 (91,42 %), 9 son departamentos (0,09 %) y son piezas en casas antiguas o conventillos (1,49 %), completando una cifra de 8.466 viviendas permanentes, aproximadamente un 93% del total. También se identifican 603 mejoras o mediaguas (6,62 %), 13 ranchos, chozas o rucas (0,14 %) y 19 viviendas de otro tipo (0,20 %). De acuerdo a las definiciones censales, tenemos 616 viviendas semipermanentes o aproximadamente el 7 %. Con respecto al Censo del año 1992, se observa un aumento de 2.552 casas en el periodo intercensal (aproximadamente un crecimiento de 38,8 %) notándose un aumento en el porcentaje de viviendas permanentes respecto al total entre los años 1992 (86,5 %) y el 2002 (93 %) respectivamente.

La distribución de las viviendas, de acuerdo con el área donde se ubican, es la siguiente: 8.067 viviendas se concentran en el área urbana (88,63 %) y 1.034 en el área rural (11,37 %), parecida a la existente el año 1992 (87,63 y 12,37 % respectivamente). La distribución por tipo según área, es relativamente similar a las distribuciones totales: en el área urbana tenemos un 91,8 % de casas, un 0,10 % de departamentos, un 1,6 % de piezas, un 6,1 % de mejoras o mediaguas, un 0,10 % de ranchos y un 0,22 % de otro tipo.

En cuanto al estado de la vivienda, en el ámbito urbano existe un 6,76 % de viviendas semipermanentes, las que sumadas a las viviendas permanentes en mal estado y en regulares condiciones, nos da una idea de la tasa de obsolescencia. Si a estas cifras agregamos el déficit habitacional calculado, los allegados en el sector urbano y el sector rural, podemos tener una idea de las necesidades habitacionales y de la dimensión del déficit habitacional comunal.

³⁶ Ver "Programa Municipal de la Vivienda", 1998, SECPLAC.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



En el censo 1992, la clasificación de las viviendas de acuerdo con el sistema utilizado para evacuar las aguas servidas, indica que 3.351 (51,17 %) de las viviendas están conectadas al alcantarillado. También hay 3.053 viviendas (42,62 %) con cajón sobre pozo negro como sistema de evacuación, mientras 79 viviendas (1,2 %) no poseen servicio higiénico. Otros sistemas de evacuación utilizados son el cajón sobre acequia o canal, con 38 viviendas (0,58 %) y otro sistema, con 28 viviendas (0,43 %). El Censo 2002 respecto a esta tipología señaló que de un total de 9.101 viviendas, 8.333 (91,56 %) están conectados al alcantarillado, 41 (0,46 %) a fosa séptica, 617 (6,9 %) a cajón sobre pozo negro, 19 (0,3 %) a cajón sobre pozo acequia, 8 (0,09 %) tiene sistema químico y no tienen servicio higiénico 83 viviendas (0,1 %). La comparación entre ambos periodos censales presenta un notorio crecimiento respecto a las viviendas conectadas a alcantarillado y una importante disminución respecto a los conectados a cajones sobre pozo negro o acequias. Se puede concluir que gran parte de las viviendas que no tenían alcantarillado el año 1992 se conectaron a dicho sistema entre el periodo intercensal, además de las nuevas viviendas que se erigieron contaban con conexión al sistema de alcantarillado.

En cuanto a la forma de acceso al agua utilizada en las viviendas existentes en la comuna, 4.221 (64,45 %) tienen cañería dentro de la vivienda, 1.762 (26,9 %) poseen cañería fuera de la vivienda/dentro del sitio y 566 (8,64 %) no poseen disponibilidad de agua por cañería. Según la Ficha CAS II 1998, un 57,7 % tienen cañería dentro de la vivienda, un 32,78 % poseen cañería fuera de la vivienda/dentro del sitio, un 5,33 % de pilón o grifo fuera del sitio y en un 4,18 % el agua no proviene de redes públicas. El Censo de 2002 indica que la disponibilidad de agua por cañería alcanza a 9.070 viviendas mientras que solamente 31 viviendas no poseen agua por cañería. Es decir, que mientras que un 91,35 % de las viviendas tenía disponibilidad de agua por cañería en el año 1992, esa cifra, en el 2002 aumentó a un 99,65 % del total de viviendas.

Durante 1992, el origen del agua utilizada en las viviendas es en la mayoría de los casos proveniente de la red pública, alcanzando a 5.929 viviendas (90,54 %). Menor incidencia tienen las demás formas de acceso: 467 (7,13 %) viviendas de pozo o noria, 71 viviendas (1,08 %) de vertiente, estero, o río y 82 viviendas (1,25 %) de otra procedencia. En el 2002, las cifras alcanzan a 8.530 (93,72 %) viviendas que poseen agua proveniente de la red pública, mientras que otras formas de orígenes del agua corresponden a 571 viviendas (6,28 %). Se puede comentar que en el periodo los porcentajes se mantuvieron relativamente estables.

Del total de viviendas de la comuna, en 1992, 5.900 (90,09 %) poseían energía eléctrica proveniente de la red pública, 306 (4,67 %) utilizaban generador, 316 (4,83 %) no poseían luz eléctrica y sólo en 27 viviendas (0,41 %) existía otro tipo de fuente. En el año 2002, de un total de 9.101 viviendas, 8.841 (97 %) viviendas poseen alumbrado eléctrico proveniente de la red pública y 162 (1,8 %) poseen generador propio o comunitario. Solo 98 (1,1 %) viviendas no poseen alumbrado eléctrico en la comuna. Se observa que el número de viviendas que tiene energía eléctrica que proviene de la red pública aumenta de un 90 % a 97 % en el periodo intercensal 1992-2002, disminuyendo un pequeño porcentaje las viviendas que no poseen alumbrado eléctrico.



b) Diagnóstico de la Vivienda.

Los asentamientos humanos de la comuna de Padre Hurtado, presentan características comunes a los del resto del país y a los de América Latina en los años noventa:

- Consolidación de la urbanización: el 88,36 % de su población es urbana.
- Instalación de la pobreza en el escenario urbano. Según la encuesta CASEN 1994, la población en situación de Pobreza e Indigencia en Padre Hurtado se distribuye de la siguiente manera: un 9,1% de Indigentes, un 35,3% de Pobres No Indigentes.
- Limitaciones de la dotación de infraestructura.
- Acumulación de las carencias de vivienda: déficit habitacional cuantitativo y cualitativo, además de un rápido deterioro e incremento de la tasa de obsolescencia del parque habitacional.

Las necesidades de vivienda en la actualidad son muy importantes y se incrementarán progresivamente en los próximos años.

El problema de los allegados se traduce en que un importante grupo de la población, además de carecer de vivienda, está subsistiendo en malas condiciones, lo que necesariamente va a generar una serie de otros trastornos, tales como problemas de salud, familiares, de delincuencia, etc.

La infraestructura sanitaria ha aumentado entre los periodos que comprenden los censos de 1992 y 2002. Si bien se puede observar un leve crecimiento respecto a las viviendas que poseen agua cuyo origen es la red pública, el aumento de las viviendas que tienen conexión al alcantarillado es considerablemente alto. De un porcentaje de 51,17 % de viviendas que poseían dicho sistema higiénico en el año 1992 creció a 91,56 % de las viviendas en el 2002. A nivel de número de personas, mientras que 14.121 personas no poseían alcantarillado, en el año 2002, la cifra disminuyó a 2.864 personas, número importante considerando el crecimiento de la población de la comuna en el periodo intercensal.

Además de los problemas existentes en la comuna, se debe agregar que la red vial urbana de carácter público de la localidad de Padre Hurtado presenta una insuficiencia de pavimentación de calles y pasajes de un 45,68 %, principalmente en los sectores poblacionales bajos³⁷. Padre Hurtado encabezaba en 1996 a las comunas deficitarias rurales de la Región Metropolitana, con 25.808 m. de calles y 10.591 m. de pasajes, con un 12,1 % del total³⁸.

Como parte de la política municipal de transporte y comunicaciones y específicamente en materia de pavimentos participativos, durante 1998 el SERVIU seleccionó (postulaciones al 7º llamado) y aprobó un total de 76 pasajes y calles de Padre Hurtado. Para el 8º llamado, se postularon un total de seis calles (Brasilia, Brasilia Oriente y Brasilia Poniente, 1ª Transversal Poniente, 1ª Transversal Oriente y Calzada Norte. Al programa de Vialidad Intermedia, se postuló para ejecución durante 1998 y 1999 la pavimentación de la calle El Trébol. Este año se postuló al mismo programa, la pavimentación de la calle San Ignacio, al programa MINVU la construcción de veredas con una inversión total de \$ 41.340.000 y para solucionar la conexión de calles que acceden al Camino a Melipilla, se postuló el proyecto de embudos de empalme³⁹.

³⁷ Fuente: Expediente Urbano, Juan Morales Vásquez y Eduardo Ortiz Castro.

³⁸ Fuente: Seremi de Vivienda y Urbanismo, Programa de Pavimentación Participativa.

³⁹ "Cuenta Pública 1998", op. cit.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Las deficiencias que se registran en las variables relativas a la vivienda y el saneamiento constituyen un determinante reiterado del exceso de mortalidad y una característica sistemáticamente vinculada tanto a los niveles de pobreza como al rezago socioeconómico y la inequidad territorial. Conforme a una serie de investigaciones sociodemográficas del CELADE, se ha comprobado que las carencias de acceso a agua potable y de un sistema higiénico de eliminación de excretas, el estado material de la casa y el grado de hacinamiento son variables que se correlacionan de manera positiva con la intensidad de ciertas enfermedades propias de la población de mayor pobreza y la incidencia de la mortalidad infantil por grupos socioeconómicos (un 7,02 por mil en Padre Hurtado⁴⁰).

Se concluyó que, al margen de la educación materna, la mortalidad de los niños está relacionada con el grado de deterioro habitacional, que agrega el riesgo más definitivo. Así pues, el factor vivienda constituiría un mecanismo adicional sustantivo en la generación de condiciones adversas para la supervivencia infantil.

La comuna de Padre Hurtado combina ciertos atributos que -a medida que se hace más escaso el suelo el Región Metropolitana- comienzan a cobrar relevancia en la atracción de nuevas viviendas, por ejemplo:

- Oferta abundante de suelo de extensión.
- Accesibilidad en auto y a futuro en tren al centro de Santiago.
- Composición social heterogénea.

La combinación de estos atributos, conduce a que paulatinamente la comuna de Padre Hurtado vaya participando crecientemente en la localización de viviendas en el ámbito de las distintas comunas metropolitanas.

Lo anterior, aunque parezca inevitable y lleve a seguir construyendo cada vez más lejos y a concentrar las viviendas sociales en aquellas extensiones de terrenos cuyo costo aún permita utilizarlos para estos fines, no dejará de producir un aumento de la segregación, dificultándose el acceso a servicios y empleos y la eficiencia de la gestión urbana. Pero además, acentuará los problemas de dotación de servicios ya graves en la comuna, al localizar una nueva masa poblacional que también competirá por el escaso equipamiento e infraestructura existentes.

Las tendencias del mercado habitacional en el ámbito metropolitano - indica un estudio de la PUCCH⁴¹ - muestran que en el período 1998-2002 el submercado de viviendas hasta 50 m² orientado a la vivienda social cae en un 9,71 %, para experimentar en el período 2003-2007 un crecimiento del 1,63 % y del 1,05 % en el período 2008-2012, cuestión preocupante porque es el mercado accesible para los sectores de bajos ingresos.

Por último, el submercado orientado a la vivienda social de Padre Hurtado, deberá incorporar en primer lugar los 40 nuevos estándares de calidad de la reformulación de la oferta habitacional del Estado anunciada por el Ministro de la cartera⁴² y conceptualizada por él como una revolución en la calidad de la vivienda. Las nuevas especificaciones están destinadas a mejorar la calidad de los inmuebles, así como su entorno y su urbanización. Debe recordarse que en total, unas 40 mil viviendas sociales registraron filtraciones entre 1992 y 1997.

⁴⁰ Fuente: Plan de Salud Consultorios de Atención Primaria 1999, Comuna de Padre Hurtado, Departamento de Salud Municipal.

⁴¹ "Crecimiento proyectado del Mercado de Vivienda en la Región Metropolitana", Dirección de Proyectos e Investigaciones, Facultad de Arquitectura, P.U.C.H., 1998.

⁴² Ver El Mercurio, C1, 7.5.1999.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



En segundo lugar, este submercado deberá incorporar los nuevos criterios de urbanización:

- Un primer criterio es el **mejoramiento urbano**, que pretende optimizar las condiciones del sector y disponer de infraestructura que permita el desarrollo de actividades vecinales.
- Otro criterio es el de **diversidad e integración**, que permite romper con la segregación que sufren aquellos programas habitacionales masivos que sólo ofrecen un tipo de vivienda. Aquí la idea es que los barrios den cuenta de la diversidad social de las ciudades, por lo cual se construirán distintas clases de viviendas en función de variables como el número de miembros de cada familia, su ingreso promedio, profesión y capacidad de pago. Un ejemplo de esta modalidad son los últimos conjuntos habitacionales inaugurados en Santiago, que además de viviendas básicas (de dos y tres dormitorios) cuentan con inmuebles especialmente diseñados para artesanos (de tres pisos, con el primero como taller) y adultos mayores.
- El tercer criterio está relacionado con la **evaluación de las ofertas**, que introdujo nuevos parámetros para adjudicar el conjunto al mejor proyecto: mejoramiento de la urbanización, habitabilidad de la vivienda, etc.
- El cuarto criterio tiene que ver con la **calidad de la gestión**.
- El último criterio es el **trabajo conjunto con los municipios**, que aumentarán el porcentaje de asignación local de las viviendas, mejorarán los proyectos y entregarán recursos para mejorar las terminaciones y el equipamiento de cada conjunto.

6.1.2. Condiciones de edificación.

a) **Altura de la Edificación.**

La altura de la edificación es un dato objetivo que contribuye al análisis de la forma urbana y cumple un papel importante en la determinación de la imagen, a la vez que establece una relación directa con la ocupación del suelo.

Del análisis de las alturas (no se consideran edificios industriales), se pueden deducir las siguientes conclusiones:

- a) La comuna presenta un predominio de construcción de baja altura (1 ó 2 pisos).
- b) El proceso de crecimiento experimentado en los últimos años no se ha expresado en Padre Hurtado con edificaciones en alturas mayores.
- c) La tendencia que se percibe en la comuna es a desarrollar construcciones de viviendas aisladas o pareadas de hasta dos pisos.
- d) Las viviendas de dos pisos corresponden a tipologías de edificación propias de los últimos períodos de expansión de la comuna.

b) Estado de la Construcción.

Para clasificar el estado de conservación de las edificaciones habitualmente se utilizan tres categorías:

- bueno,
- regular y
- malo.

Para el caso comunal se optó, a partir del recorrido calle a calle, por calificar fundamentalmente aquellas viviendas que correspondería incluir en las categorías regular y malo, es decir aquellas que presentan un cierto grado de deterioro o evidente mal estado de conservación y/o construcción.

Para estos fines se definió que una vivienda se encontraba en "mal estado de conservación o construcción", cuando su apreciación indicara que se cumple alguna (o todas) de las siguientes condiciones:

- que la vivienda estuviera ejecutada con materiales de desecho,
- que presentara signos evidentes de deterioro en su estructura,
- que su estado general indicara una escasa o nula preocupación por su conservación,
- que presentara ampliaciones ejecutadas en forma precaria y con materiales de desechos.

Como resultado del recorrido, pudo observarse que las viviendas comprendidas en las categorías regular o mala se encuentran localizadas preferentemente en la zona perimetral suroriente de la Comuna, en el borde del camino San Ignacio, generando un sector donde el deterioro se hace manifiesto.

En algunos casos, este deterioro se origina como consecuencia de la subdivisión de parcelas y su ocupación por varios predios, más la habilitación de pequeños locales comerciales en los recintos que enfrentan la calle. También se expresa en el surgimiento de pasajes en los predios de tamaños más grandes, con viviendas que muestran precarias condiciones de habitabilidad.

En consecuencia, esta zona presenta una imagen de sufrir un proceso de tugurización y ocupación con actividades no residenciales (tipo comercio precario y servicios artesanales).

c) Materialidad de la Edificación.

Junto con la indicación de mal estado, se pidió detallar el tipo de material predominante: ladrillo, madera, acero, asbesto cemento u otro.

En el área urbanizada comunal predominan fundamentalmente la edificación de madera o tabique forrado (57,7 %) y el ladrillo (38,7 %), características de la autoconstrucción.

En el área industrial predomina fundamentalmente la albañilería de ladrillo así como las edificaciones ejecutadas en perfiles de acero, correspondiente éstas principalmente a las plantas de producción y los recintos de almacenamiento.

La Ley N°19.712, conocida como Ley del Deporte, en su artículo N°49 establece que los planes reguladores comunales y demás instrumentos de planificación y desarrollo urbano deberán contemplar zonas para la práctica del deporte y la recreación. A su turno, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en su artículo 2.2.5. fija las cesiones gratuitas para áreas verdes en un máximo de 10 % y para equipamiento en un máximo de 4 %, según la densidad bruta del proyecto específico (habitualmente estos porcentajes máximos son difíciles de alcanzar, por lo que normalmente ambas cesiones no llegan más allá del 10% en conjunto). Con relación a construcciones no existe disposición alguna que defina estándares ni obligación del urbanizador para ejecutarlas, siendo últimamente SERVIU quien – para sus proyectos de viviendas sociales – ha iniciado tímidamente en ellos la construcción de Sedes Sociales.

La experiencia demuestra que a los niveles de cesiones determinados por los instrumentos citados, se satisface medianamente el requerimiento de las viviendas constitutivas de la urbanización proyectada, es decir, su alcance es solamente vecinal. De esta forma se aumenta cada vez más el déficit comunal de áreas verdes y equipamiento, el que eventualmente debería ser cubierto por el Estado - a través de los organismos correspondientes - o el municipio.

La bibliografía internacional y nacional afirma que los estándares de necesidades de equipamiento están en un proceso de revisión, reformulación y cambios. Este estado de cambio respondería primeramente al hecho que las necesidades estandarizadas, referidas a un ser humano de tipo universal, estarían hoy fuera de contexto. Las demandas de la población presentan hoy, un nivel de diversidad que requiere ser tomado en cuenta. Después de la administración imperativa, propia de la modernidad, la programación opcional y la participación ciudadana en la selección personalizada, sería propia de la posmodernidad.

Se puede concluir por tanto, que estamos en un importante período de búsquedas, cambios y ajustes que estarían dejando atrás la práctica de administraciones centralizadas entre cuyas herencias, encontramos un Estado con un rol de intérprete único de las necesidades del individuo, cuyas respuestas estandarizadas multiplicaron los equipamientos “funcionales” y llevaron a distorsiones en el carácter un tanto obligatorio que adquirieron los estándares establecidos, al tiempo que se llegó a pensar que los problemas podían ser solucionados casi siempre con la sola habilitación o construcción de “equipamientos”.

a) Salud.

De acuerdo al Diagnóstico del Plan de Salud 1999 de la comuna, Padre Hurtado cuenta con dos consultorios para una población beneficiaria de 19.566 personas⁴⁵:

CUADRO N° 20 EQUIPAMIENTO COMUNAL DE SALUD.

NOMBRE	UBICACIÓN
Consultorio Santa Rosa de Chena	El Arrayán 823
Consultorio Juan Pablo II	Primera Transversal N° 1657

Fuente: Depto. de Salud Municipal y recorrido de terreno.

⁴⁵ Plan de Salud consultorios de Atención Primaria 1999. Comuna de Padre Hurtado, Departamento de Salud Municipal. Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal. Asesoría Urbana - SECPLAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



6.1.3 Equipamiento.

El tema de la provisión de equipamientos comunales, por diversas razones, desde fines de la década de los 60' y comienzos de los 70' permaneció intocado por largos años, durante los cuales se produjeron profundos cambios políticos, sociales y económicos en el plano nacional e internacional, los que consecuentemente modificaron la perspectiva de análisis, planificación, inversión y gestión del equipamiento, la que finalmente condujo a la carencia normativa de instrumentos que permitan tanto estimar demandas y coberturas por tipo de servicios según indicadores sectoriales, como estimar costos de implementación del equipamiento.

El MOPT en 1962⁴³, hizo traducir para su uso en Chile, la grilla de Dupont de 1962, proveniente de Francia. La construcción en las décadas de la posguerra, de grandes conjuntos habitacionales en dicho país, donde se establecieron unidades sociales diversas, llevó a la definición de requerimientos de equipamientos sociales, conforme a normas estandarizadas de respuestas a las necesidades de un hombre "universal". La grilla de Dupont se definió por primera vez en 1958, para niveles de grupos residenciales, unidades vecinales, barrios, comuna o ciudad, según el número de viviendas. En 1962 se modificó en lo referente al número de viviendas para el barrio, y esa es la que comenzó a usarse en Chile, primero en el MOPT y posteriormente en el MINVU hasta comienzos de los 70'.

Las áreas de equipamiento definidas en el Plan Regulador de Peñaflores en 1971, son el resultado de una práctica de planificación que definió para la población proyectada por el Plan, el emplazamiento de equipamientos en una estructura jerarquizada que gravitaba sobre lo comunal con 1 centro, sobre lo sectorial con 2 centros y sobre lo barrial con 3 centros, con una detallada conformación además de los equipamientos en cuanto a uso y superficies destinadas.

Dicha práctica de planificación se abandonó por las consideraciones del nuevo modelo de desarrollo. La Política Nacional de Desarrollo Urbano (D.S. Minvu N° 31 del 14 de Marzo de 1985) que fue un intento -fallido- de corregir la política urbana vigente, contiene también un capítulo sobre Política de Equipamiento y en sus fundamentos plantea que "el equipamiento contribuye de manera significativa a la calidad de vida urbana. Un nivel mínimo aceptable de calidad de vida requiere absolutamente de una dotación adecuada de equipamiento". "La realidad urbana de Chile demuestra que la dotación de equipamiento ha sido, en general, insuficiente con respecto al desarrollo de los sectores habitacionales, lo que ha influido negativamente en la calidad de la vida urbana". "Corresponde al Estado, como promotor del Bien Común, determinar los estándares de equipamiento mínimo de escalas comunal y vecinal". En específico "la Ley fijará los estándares del equipamiento de escalas comunal y vecinal estableciendo su tipo, calidad, cantidad y condiciones de ubicación y agrupación. La cantidad se fijará en función del número de personas servidas por dicho equipamiento y se expresará en superficies de terreno y de edificación. Asimismo, serán fijadas las dimensiones de las unidades mínimas de cada tipo"⁴⁴.

La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones dictada en el año 1992 modifica el criterio de Equipamiento del documento "Política Nacional de Desarrollo Urbano". En efecto, la Ordenanza señala diferentes clases de Equipamiento tanto a nivel Mayor, Medio, Menor y Básico. Las clases de equipamiento son: científico, comercio, culto y cultura, deporte, educación esparcimiento, salud, seguridad, servicios y social. El Artículo N°2.1.33 especifica las características de las actividades de cada clase de equipamiento.

⁴³ Cabe recordar que el MINVU fue recién fundado en 1965 y que con anterioridad a esa fecha era el MOPT, a través de su Dirección de Arquitectura y el Departamento de Vivienda y Urbanismo, la institución estatal que trataba con los problemas que iban desde la escala de la vivienda a la escala del territorio metropolitano.

⁴⁴ Las cursivas son muestras.

Consultorio Santa Rosa de Chena (1969).

Atiende al 25 % de la población, en un área territorial que abarca desde el límite con la comuna de Maipú por el Norte, Avda. El Trébol por el Sur, la línea férrea a San Antonio por el Poniente y el límite comunal con Calera de Tango por el Oriente, que corresponde a las unidades vecinales N° 9 y 17. Su construcción fue originalmente una posta, y a la fecha tiene aproximadamente 150 m² edificados. Se ubica en El Arrayán 823. En la misma instalación funciona el Registro Electoral.

Consultorio Juan Pablo II (1995).

Atiende al 75 % de la población, en un área que corresponde al resto del territorio comunal. Con su entrada en servicio mejora substancialmente la atención primaria, que por lo demás es la única que se proporciona en la comuna. Se ubica en Avda. Primera Transversal N° 1657, al Norte de Avda. El Manzano y cuenta con una superficie edificada de 1.128 m² en un piso.

La accesibilidad a ambos servicios se estima adecuada, considerando que se emplazan en zonas habitacionales y contiguas a corredores de locomoción colectiva que facilitan la concurrencia de la población. En efecto, el primero conforma un Sub-centro de Equipamiento, conjuntamente con la Tenencia de Carabineros Santa Rosa de Chena, la Parroquia Santa Rosa de Chena, el Cuartel de Bomberos, el Registro Electoral, la Biblioteca Pública Comunal (de la Dideco), el Liceo Paul Harris, todos alrededor de la plaza pública Santa Rosa de Chena y con acceso a través de Avda. La Estrella (3ª Avenida). El segundo, ubicado en Avda. Primera Transversal, se encuentra emplazado en un corredor de servicios y equipamiento comercial, constituido en la principal vía alternativa al Camino Melipilla en el área urbana comunal.

Los sectores residenciales ubicados al Poniente del camino Melipilla y las áreas rurales se encuentran en situación desfavorable para acceder a estos centros de atención en salud, aunque estas últimas cuentan con pequeñas postas rurales, localizadas en los villorrios de Santa Mónica, Los Aromos, La Esperanza y El Trebal. En todo caso son precarias instalaciones atendidas esporádicamente y que cuentan con equipos de radio, operados por monitores en salud, en comunicación con los consultorios urbanos.

Para niveles de atención de mayor complejidad, el sistema de salud se completa con un Hospital Base (Peñaflor) y la Posta de Urgencia de Maipú, complementándose además con los Hospitales San Juan de Dios y Félix Bulnes, más la Posta N° 3, todas del Área Metropolitana.

De acuerdo a las prioridades del municipio en el área de la infraestructura en salud, en primer lugar se considera la habilitación de una Posta de Urgencia (SAPU) y un Centro de Salud Mental (COSAM). La primera constituye más específicamente un área de servicio adscrita a uno de los Consultorios existentes (Juan Pablo II), por lo que eventualmente su concreción constituiría la ampliación o reorganización de sus instalaciones.

El segundo se plantea como una aspiración a satisfacer con la habilitación de un nuevo local, cuya postulación a financiamiento regional y/o sectorial no ha logrado éxito en anteriores oportunidades.

Con relación a servicios de salud privados, la oferta en la comuna se reduce a dos centros médicos, por lo que la mayoría de la población no tiene más alternativa que los servicios de salud municipalizada. Según la encuesta CASEN 1994, la distribución de la población por Sistema Previsional en Padre Hurtado indica que un 58,8 % está en el Sistema Público, un 25,1 % está en Isapres y un 16 % en otros (incluye sistema particular, FF.AA., no sabe y otro).

Lo anterior da cuenta de una realidad concreta: el sector privado no percibe un mercado potencial en la comuna, fundamentalmente por los bajos niveles de renta de la población, afirmación que se ratifica con la calificación que los organismos sectoriales atribuyen a Padre Hurtado, al definirla como "comuna rural pobre", la cuarta y última categoría utilizada para determinar la distribución per capita de recursos en el ámbito sectorial. Según la encuesta CASEN 1994, la población en situación de pobreza e indigencia en Padre Hurtado se distribuye de la siguiente manera: un 9,1 % de indigentes, un 35,3 % de pobres no indigentes, es decir un 44,4 % de pobres y un 55,6 % de no pobres. A esta información se suma la obtenida a través de la Encuesta de Estratificación Social (CAS II), en que se observa que el 52,6 % de la población encuestada se clasifica con menos de 500 puntos⁴⁶.

De este modo, Padre Hurtado se ubicaba en el segundo lugar de las comunas con población pobre en el ámbito regional, sólo superada por Lampa con un 46,9 % (la media regional era de 20,9 %), reflejando la segregación socioeconómica y por tanto espacial existente en esta región. De esta manera, estamos en presencia de una situación de extrema inequidad, con una gran mayoría de comunas (junto con Padre Hurtado y Lampa, otras 32 comunas tienen porcentajes de población pobre sobre la media regional) que constituyen verdaderos bolsones de pobreza carentes de infraestructura y equipamiento adecuados para el desarrollo de la función residencial y por lo tanto, generadoras de un círculo vicioso de pobreza socioeconómica y malas condiciones de vida⁴⁷.

b) Educación.

Desde varios puntos de vista, el conocimiento del grado de instrucción alcanzado por la población tiene vital importancia. En primer término, esta variable se vincula con las condiciones generales de vida de un país; a una mayor instrucción se puede esperar que corresponda una organización política y social más evolucionada, un mayor grado de desarrollo económico e ingresos per cápita más altos. Desde este punto de vista constituye, en otros términos un buen indicador del nivel de vida de la población.

Visto desde el ángulo demográfico propiamente tal, el nivel de instrucción alcanzado es un factor clave, entre otras razones por las estrechas relaciones que guarda con la mortalidad, la natalidad, las características económicas, la urbanización y con los movimientos migratorios. El Censo INE define como analfabeta aquella "persona de 10 años y más, que no es capaz de leer y escribir, comprendiéndola, una breve y sencilla exposición de hechos relacionados con la vida cotidiana" (INE, 1992). Según este organismo, el porcentaje de población analfabeta en Padre Hurtado alcanzaba al 7,7 % (o 17,7 %) en 1992, cifra que es considerable al compararla con la cifra nacional de 5,4 % de analfabetismo y a la cifra regional de 3,13 %. La distribución del analfabetismo por área nos muestra que el 11,5 % de la población rural es analfabeta, mientras que en el área urbana un 7,1 % de su población es analfabeta, confirmando la tendencia nacional de que los territorios con una fuerte componente rural, registran los niveles más elevados de analfabetismo. Del total de la población de la comuna, un 4,3 % "nunca asistió" a la escuela, situación que se agrava en el área rural alcanzando un 6,2 %.

⁴⁶ Ver "Programa Municipal de la Vivienda", 1998, SECPLAC, pp. 9.

⁴⁷ Ver "Diagnóstico Región Metropolitana", octubre 1996, Cuadernos de Información y Análisis, Mideplan, Serplac Región Metropolitana.

Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal.
Asesoría Urbana - SECPLAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Otra fuente de información sobre la tasa de analfabetismo es la encuesta CASEN. Según ésta, en 1994 la tasa de analfabetismo en Padre Hurtado era de 3,1, al tiempo que la de la provincia de Talagante era de 6,3 y la de la Región Metropolitana era de 2,6. No obstante, la encuesta está diseñada sólo para estimar la población y hogares en situación de pobreza e indigencia, a partir del Método del Ingreso o de las Líneas de Pobreza. Según la misma fuente, la escolaridad promedio de la población de 15 años y más en Padre Hurtado era en 1994 de 8,4 años de estudio, siendo el promedio de la Región Metropolitana de 10 años de estudio.

De lo anterior se desprende la importancia del análisis del equipamiento y cobertura educacional, en la perspectiva de la Reforma Educacional en curso y del paso del alumnado a un régimen de jornada escolar completa. De acuerdo al Directorio de Establecimientos de la SEREMI de Educación de la Región Metropolitana, la Comuna de Padre Hurtado contaba en 1997 con 9 establecimientos educacionales, que atienden los niveles parvulario, básico, medio, técnico y especial. El mencionado Directorio no registraba un establecimiento particular pagado (el Colegio Castelgandolfo) y un establecimiento particular subvencionado (el Francisco de Aguirre), lo que da un total de 11 establecimientos, de los cuales 5 son municipales, 5 son particulares subvencionados y 1 es particular. Las estadísticas de la SECPLAC son completas para la educación municipalizada y para la subvencionada.

Los once establecimientos reunían una matrícula total de 6.396 alumnos (2.936 en la educación municipalizada y 3.460 en la educación particular subvencionada) de acuerdo a las estadísticas de la SEREMI de Educación y de 6.197 alumnos (2.646 en la educación municipalizada y 3.551 en la educación particular subvencionada) de acuerdo a las estadísticas de la SECPLAC Padre Hurtado.

Ninguna de las dos estadísticas daba cuenta de la educación particular pagada, con una matrícula de 239 alumnos. Las diferencias evidentes entre ambas estadísticas y omisiones –por ejemplo, la ausencia de información sobre la educación particular pagada y un desglose de la matrícula por modalidad de enseñanza –, hizo necesario que los consultores actualizaran los datos. Los establecimientos y sus cupos, incluidos en nuestra actualización son:

Cuadro N° 21. Equipamiento de Educación Comuna Padre Hurtado.

EDUCACION MUNICIPALIZADA

Letra	N°	Nombre	Pre-Básica	Básica	Media	Total
D	670	Paul Harris	92	905	449	1.446
E	665	Escuela República Argentina	29	566	-	595
F	672	Escuela Julio Covarrubias	18	173	-	191
F	676	Escuela Cristal Chile	45	420	-	465
F	677	Escuela La Esperanza	30	258	-	288
TOTAL			214	2.322	449	2.985

Fuente: Dirección Provincial de Educación Talagante. Estadísticas a Diciembre 1998 y recorrido de terreno. Elaboración propia.

EDUCACION PARTICULAR PAGADA

Letra	N°	Nombre	Pre-Básica	Básica	Media	Total
		Colegio Castalgandolfo	82	238	-	320
		Colegio Altair (1ª Avenida 952)	-	45	-	45
TOTAL			82	283		365

Fuente: Recorrido de terreno. Elaboración propia.

EDUCACION PARTICULAR SUBVENCIONADA CON FINANCIAMIENTO COMPARTIDO

Letra	N°	Nombre	Pre-Básica	Básica	Media	Total
		Padre Alberto Hurtado Cruchaga	89	643	116	848
		Complejo Educacional Luis Pasteur y Anexo	149	914	326	1.389
	50	Brasilia	54	320	-	374
		Francisco de Aguirre	51	342 94 (Especial)	-	487
		Colegio Madre de Jesús (1ª Avenida 1690)	68	479	74	621
		Escuela Especial de Comunicación y Lenguaje Santa Rosa de Chena (1ª Avenida 830)		170		170
TOTAL			411	2.962	516	3.889

Fuente: Dirección Provincial de Educación Talagante. Estadísticas a Diciembre 1998 y recorrido de terreno. Elaboración propia. * No se tienen los datos del desglose por modalidad de enseñanza.

EDUCACION PARTICULAR SUBVENCIONADA SIN FINANCIAMIENTO COMPARTIDO

Letra	N°	Nombre	Pre-Básica	Básica	Media	Total
---	19	Escuela Básica Particular Benjamín Vergara	90	698	-	788
TOTAL			90	698	-	788

Fuente: Dirección Provincial de Educación Talagante. Estadísticas a Diciembre 1998 y recorrido de terreno. Elaboración propia.

CUADRO N° 22. RESUMEN GENERAL DE MATRÍCULAS POR NIVEL DE ENSEÑANZA Y TIPO DE SOSTENEDOR.

Sostenedor	Nivel de Enseñanza			
	Pre-Básico	Básico	Medio	Total
Municipal	214	2.322	449	2.985
Particular Pagado	82	283	-	365
Subvencionado con Financiamiento Compartido	411	2.962	516	3.889
Subvencionado sin Financiamiento Compartido	90	698	-	788
Totales	797	6.265	965	8.027

Fuente: Dirección Provincial de Educación Talagante. Estadísticas a Diciembre 1998. Elaboración propia.

Un primer comentario con relación al tema del equipamiento educacional en la comuna, es que no existe oferta real de educación particular pagada, lo que – como sucede con otros tipos de equipamiento – refuerza la caracterización de una población comunal con bajos niveles de ingresos. Los sectores con mayor poder adquisitivo eventualmente recurren a la oferta en otras comunas, especialmente en el Área Metropolitana, Peñaflor y Talagante.

La única oferta comunal de educación particular pagada corresponde a dos colegios recientemente creados, los que se orientan hacia la demanda existente y probablemente no cubierta en la Ciudad Satélite de Maipú, limítrofe con la comuna de Padre Hurtado. El Colegio Madre de Jesús –Particular Subvencionado- también tiene la misma orientación. De hecho, estos colegios se emplazan en 1ª Avenida, en terrenos que deslindan y que abren hacia ese conjunto habitacional, atendiendo los niveles Prebásico y Básico, en cursos de un reducido número de alumnos –no es el caso del Madre de Jesús que atiende a 700 alumnos de todos los niveles.

La matrícula comunal registrada a Diciembre de 1998, tiene la siguiente distribución según niveles de enseñanza:

- 9,93 % de matrículas en Nivel Pre-básico (4-5 años)
- 78,05 % de matrículas en Nivel Básico (6-13 años).
- 12,02 % de matrículas en Nivel Medio (14-18 años).

En los conceptos y definiciones manejados por el INE, se entiende por **cobertura educacional**, el porcentaje de la población en edad escolar que se encuentra atendida por el sistema educacional. Para el análisis del superávit o déficit de cobertura, es fundamental contar con proyecciones de población. Entregamos a continuación las proyecciones del INE.

Cuadro N° 23. Población Estimada al 30.06 de cada año por Grupos de Edad, ambos Sexos.

Grupo Etáreo	Habitantes 1992	Habitantes 1999	Habitantes 2005
0-4 años	3.188	3.449	3.448
5-9 años	2.911	3.296	3.441
10-14 años	2.766	3.061	3.307
15-19 años	2.878	2.821	3.100
TOTAL	11.743	12.627	13.296

Fuente: INE.

Una comparación de los Cuadros de cobertura actual de matrícula del equipamiento educacional y de proyección de población comunal 1992-2005 por grupos de edad escolar, ambos sexos, muestra el déficit de infraestructura educacional si se tuviera hipotéticamente que dar cobertura hoy a toda la población de edad escolar del 2005 (compárense los 10.196 niños de 0-14 años con las 7.062 plazas para educación prebásica y básica y los 3.100 adolescentes con las 965 plazas para educación media). Esta cuestión se incrementará con el paso al régimen de jornada escolar completa diurna que contempla la Reforma Educacional en curso.

La educación particular ofrece sólo enseñanza diurna Parvularia y Básica Común Niños. La educación municipalizada desarrolla las modalidades diurna Parvularia, Básica Común Niños, Industrial y Técnica Niños Diurna, Media Científico Humanista, Básica Común Adultos, Media Científico Humanista Adultos. La educación particular subvencionada desarrolla las modalidades diurna Parvularia, Básica Común Niños, Media Científico Humanista, Comercial e Industrial Niños Diurna, además de la modalidad de enseñanza Especial para niños con Trastornos del Lenguaje.

En cuanto a la distribución territorial de la infraestructura educacional, cabe destacar que la mayoría de las Unidades Vecinales tienen establecimientos localizados en su territorio, principalmente contiguos a ejes viales importantes: Primera Transversal, Brasilia, Camino a Valparaíso, 1ª Avenida, San Ignacio. La excepción es la U.V. N° 9, la que no cuenta con equipamiento en su área más consolidada al oriente de Camino a Melipilla, aunque el Liceo Paul Harris se ubica en su límite con la U.V. N° 17. No obstante lo afirmado, las poblaciones más periféricas, se encuentran desfavorecidas en cuanto a accesibilidad.

En función de la proyección de población comunal 1992-2005 por grupos de edad escolar de ambos sexos, el déficit actual de infraestructura y el paso al régimen de jornada escolar completa diurna que contempla la Reforma Educacional en curso, es indispensable un diagnóstico integral del estado, legalidad, capacidad, nivel de cumplimiento de la normativa vigente, determinación de déficits, cuestión propia de un PLADECO, para el desarrollo de propuestas de localización y formulación y diseño de proyectos que le permitan al municipio, concursar a los actuales programas de financiamiento implementados por el Gobierno Central (FIE, JEC, FNDR, etc.).

C) Comercio

Como el aprovechamiento del suelo urbanizado de la comuna es de interés para el Municipio por concepto de recaudación de contribuciones territoriales que incluyen el aseo y propaganda, se puede establecer el rango del significado que tiene cada actividad afecta al pago de patentes comerciales, en número de establecimientos y monto recaudado en el segundo semestre de 1998.

La actividad comercial minorista aporta alrededor del 24 % de la recaudación total por concepto de patentes, en contraste a las cinco principales actividades industriales que aportan casi el 76 %. Sin embargo, mientras la industria representa alrededor del 8 % de los establecimientos, la actividad comercial minorista representa casi el 92 % de los éstos. Además hay que considerar que una parte importante del comercio se efectúa en ferias, ferias persas y kioscos.

Sobre el patrón geográfico de asentamiento de la actividad comercial en la comuna se pueden apreciar dos rasgos característicos que reflejan la naturaleza de la demanda por este servicio en la comuna:

En primer lugar, en el corredor del camino a Melipilla se localiza un tipo de comercio orientado al servicio de carretera, que se ubica en forma dispersa y alineada en el eje mencionado.

En segundo lugar, el patrón de asentamiento residencial, que comprende poblaciones de niveles de ingreso bajo y con baja densidad promedio demográfica, sólo sustenta un comercio precario y de nivel vecinal que se localiza en algunos puntos de confluencia de las vías de mayor tráfico de transporte colectivo. La única vía que presenta un alineamiento comercial más intensivo y asociado a otros servicios artesanales de reparación, es la calle 1ª Transversal.

D) Seguridad.

Cuadro N° 24. Equipamiento de Seguridad Comuna Padre Hurtado.

NOMBRE	DIRECCION
4ª Compañía de Bomberos	Camino a Melipilla, al lado del Retén de Carabineros
5ª Compañía de Bomberos	3ª Avenida s/n.
Tenencia de Carreteras de Carabineros	Ruta 76, Km. 23
Tenencia Santa Rosa de Chena de Carabineros	El Arrayán 835, sector Santa Rosa de Chena.

Fuente: Elaboración propia.

A la carencia ya sistémica de recursos que enfrenta el Cuerpo de Bomberos – característica de la que no escapa la comuna –, se suma un déficit muy acentuado de personal policial, ya que la Tenencia Santa Rosa de Chena cuenta con sólo 17 integrantes para atender la seguridad de casi 30.000 habitantes, repartidos en una extensa área urbana y rural (un Carabinero cada 1.760 habitantes).

La Tenencia de Carreteras no atiende el aspecto seguridad ciudadana propiamente tal, por lo que su permanencia beneficia a la comuna sólo en cuanto a la seguridad del tránsito e incrementando indirectamente los ingresos municipales, por la vía de las denuncias por infracciones a la Ley de Tránsito al Juzgado de Policía Local.

Respecto a la localización del equipamiento de seguridad, si bien es cierto que las instalaciones de Bomberos tienen una ubicación razonablemente adecuada con relación al área de servicio, la Tenencia de Carabineros Santa Rosa de Chena – al ser la única que cumple labores de vigilancia en la comuna – se ubica en un sector limítrofe con la comuna de Maipú, muy alejada de amplios sectores urbanos de Padre Hurtado, especialmente los que se encuentran al Norte del Camino a Melipilla.

E) Cultura y Culto.

El Municipio de Padre Hurtado cuenta con una muy escasa dotación de este tipo de equipamiento a excepción de la pequeña Biblioteca Pública Comunal (de la Dideco)-, para que la comunidad pueda disfrutar los productos de la cultura universal y local y participar en las actividades que la expresan y fomentan. Esto representa un grave déficit que tiene la comuna para desarrollar las actividades culturales y trabajar en la conservación y mejora del patrimonio cultural.

Se postuló al FNDR, el diseño y construcción de una Biblioteca Municipal con una inversión de \$ 75.034.000, la que se espera localizar en algún terreno municipal o traspasado al Municipio⁴⁸.

Las recomendaciones internacionales estipulan que “para efectos censales la religión puede definirse como: a) la creencia o preferencia espiritual sin tener en cuenta si está representada o no por un grupo organizado, o b) la afiliación a un grupo organizado, que tiene determinados principios religiosos o espirituales”.

En el Censo de 1992, la pregunta estuvo dirigida a toda la población de 14 años y más, optándose por la definición a) antes mencionada, estipulándose las alternativas precodificadas de: Católica, evangélica, protestante, indiferente o ateo y otra religión.

En Padre Hurtado, la religión Católica es la de mayor presencia en un 53,25 % de la población, seguida por la Evangélica en un 9,2 %. Existe un número importante de lugares de culto de distintos credos, ubicados principalmente al interior de las poblaciones de la comuna. Destacan, desde el punto de vista arquitectónico y urbano la Casa de Ejercicios San Ignacio de Loyola (Camino a Valparaíso), el Templo de la Iglesia Metodista Pentecostal (El Manzano 45), la Comunidad Religiosa Testigos de Jehová (en construcción, Camino a Melipilla / Avda. El Trébol) y en menor medida la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días en Camino a Melipilla 2141.

En los diferentes lugares de culto, además de su propia labor de guía de sus adherentes, se realiza una importante labor de encuentro para jóvenes, mujeres y otros grupos de la comunidad.

Por tanto, se considera positivo mantener estos lugares, aún cuando no todos cumplen con condiciones satisfactorias en cuanto a infraestructura y espacio para el desarrollo de las actividades propias de su función. Incluso algunas de las propiedades detalladas no se encuentran aún implementadas para su uso, aunque obviamente es previsible que lo sean en un futuro próximo.

El cuadro siguiente da cuenta de este tipo de equipamiento.

⁴⁸ Ver “Cuenta Pública 1998” del Alcalde Don Desiderio Moya Peña.
Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal.
Asesoría Urbana - SECPLAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Cuadro N° 25. Equipamiento de Culto Comuna Padre Hurtado.

NOMBRE	DIRECCION	ROL S.I.I.
Casa de Ejercicios San Ignacio de Loyola	Camino a Valparaíso 200	
Iglesia Metodista Pentecostal de Chile	El Manzano 45	
Comunidad Religiosa Testigos de Jehová	Camino a Melipilla 800	
Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días.	Camino a Melipilla 2141	313-008
Parroquia San Ignacio de Loyola	Camino a Melipilla 2138	
Parroquia Santa Rosa de Chena	El Arrayán 801	
Hogar de Cristo: Centro Abierto	Ignacio Carrera Pinto 669	
Hogar de Cristo Filial	Camino a Melipilla 2253	
Hogar de Cristo Fundación	1ª Transversal 977	
Convención Bautista de Ancianos	1ª Avenida 1361	
Corporación Iglesia del Señor en Chile	1ª Transversal 365	
Iglesia Presbiteriana Nacional	Pasaje Los Ciruelos N° 29	321-154
Iglesia Metodista Pentecostal	Luis Cruz Martínez N° 154	323-096
Asociación Evangélica Metodista Pentecostal	Lourdes 761	328-055
Corporación Ejército Evangelista Pentecostal	Elqui N° 377-387	328-102 y 328-103
Obispado San José de Melipilla	3ª Avenida N° 1020, Lote 2	328-146
Corporación Iglesia Pentecostal Filadelfia	Pasaje Belén N° 441	329-138
Iglesia Evangélica Pentecostal	Las Monjitas N° 0101	333-044
Iglesia Metodista Pentecostal	Las Rosas N° 15	333-211

Fuente: Elaboración propia a partir del Rol del S.I.I. y recorrido de terreno

El plano de equipamiento muestra en general un patrón de localización de equipamiento de nivel menor y básico en la mayor parte de los sectores de actividad tipificados, tanto los ya comentados por su mayor significación, como educación, salud, áreas verdes, como para el resto que incluye culto, cultura, organizaciones comunitarias, esparcimiento, deportes, etc.

En el nivel comunal y en el campo de los servicios públicos, sólo se pueden destacar las instalaciones municipales.

6.1.4 Áreas Verdes.

Las Áreas Verdes cumplen en las ciudades funciones predominantes que van a satisfacer múltiples necesidades, tanto individuales como colectivas, como son⁴⁹:

- “Función de calidad del entorno urbano y de contacto con la naturaleza”: incorporan espacio natural en el medio urbano.
- “Función socializadora”: proveen lugares de contacto, encuentro e interacción social.
- “Función de esparcimiento y recreación”: permiten la liberación de tensiones y de la sobreestimulación a que es sometido el habitante urbano, contribuyendo al descanso y la recreación de la población, proporcionando un ambiente de quietud y esparcimiento.
- “Función simbólica”: expresan una construcción cultural que refleja la historia y los valores predominantes de los habitantes de la ciudad y embellecerán con su presencia los parques, jardines u otros espacios, acentuando los valores del paisaje urbano y actuando como elemento estructurador y delimitador en el ordenamiento territorial urbano.
- “Función protectora del medioambiente”: en tanto pueden contribuir a atenuar los efectos negativos de las emisiones industriales y del transporte, contribuir a la protección de los suelos y a la disminución del escurrimiento superficial, contribuir a la reducción de la contaminación del aire y a su renovación, cooperar a la atenuación de ruidos.
- “Función reguladora del clima”: influyendo sobre la velocidad y dirección del viento, la temperatura, la radiación solar y otros.

En el Cuadro N°26, se presenta un listado de acuerdo a un catastro realizado por la SECPLAC y a un recorrido de terreno que nos dan una imagen del Sistema de Áreas Verdes de Padre Hurtado:

CUADRO N° 26. ÁREAS VERDES DE LA COMUNA DE PADRE HURTADO.

N° Plaza	NOMBRE	UBICACIÓN	Sup. m2
11	Villa Cristal Chile		
1.1.	Parque Cristal Chile	Rodolfo Jaramillo / Avda. Central N° 1 / Camino a Valparaíso / Pdte. Ríos	10.575
1.2	Bandejón	Camino a Valparaíso / Gral. Carrera / Pdte. Aguirre / Rodolfo Jaramillo	928
1.3	Bandejón Poniente	Avda. Central N° 1 / Gral. O'Higgins / Pdte. Ríos / Pdte. Balmaceda	6.250
	Bandejón Central	Pdte. Manuel Montt / Pdte. Balmaceda / Gral. O'Higgins / Rodolfo Jaramillo	7.896
1.4	Plaza	Rodolfo Jaramillo / Balmaceda / Manuel Montt	1.764

⁴⁹ Ver Estudio “Diagnóstico Patrimonio de Áreas Verdes y de Esparcimiento Públicas y Privadas en la Intercomuna de Santiago e instrumentos para su conservación e incremento”. CEC Consultores Ltda., 1995.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



N° Plaza	NOMBRE	UBICACIÓN	Sup. m2
2	Villa Cristal (Deumayen)		
2.1	Plaza Cristal	Pje. Alihuen (Pje. Dos)	555
2.2	Plaza	Pje. Lliducas / Pje. Tres Interior	2.914
3	Villa Independiente		
3.1	Bandejón Sevilla	Sevilla / Málaga / Cádiz	2.560
3.2	Plaza (se excluye cancha / sede)	Sevilla / Málaga / Granada / Brasilia	1.036
3.3	Juegos Infantiles	Sevilla / Málaga / Cádiz	
4	Villa Canadá		
4.1	Bandejón Canadá	Canadá / Brasilia	720
5	Villa Los Silos		
5.1	Bandejón Brasilia Poniente	Brasilia / Río Malleco / Los Silos / Río Tinguiririca / Río Aconcagua	4.489
5.2	Plaza Juegos Infantiles	Río Bío Bío / Río Malleco / Río Maule	660
5.3	Plaza	Río Calle Calle / Río Toltén / Río Loa / Río Tinguiririca	1.772
5.4	Plaza Juegos Infantiles	Río Loa / Río Malleco / Río Mataquito / Río Calle Calle	1.692
6	Conjunto Habitacional San Ignacio		
6.1	Plaza	Pje. San Simón / Pje. San Guillermo / San Alberto / San Pedro	1.712
6.2	Plaza Juegos Infantiles	Pje. San Guillermo / Pje. San Sebastián / Pje. San Pablo / San Alberto	1.522
7	Villa Todos Los Santos		
7.1	Bandejón 1ª Transversal	1ª Transversal / El Manzano / Quito / Río Ñuble	4.512
8	Villa Padre Hurtado		
8.1	Plaza (se excluye cancha)	Teniente Solarzo / Santa María / Teniente Saenz / San José	3.064
8.2	Triángulos (2)	Santa Isabel / Santa Teresita	360
9	Villa Padre Hurtado		
9.1	Plaza Principal	Camino a Melipilla / José L. Caro	1.596
10	Villa Las Hortensias		
10.1	Plaza Las Hortensias	Charlín / Coirón	274

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



N° Plaza	NOMBRE	UBICACIÓN	Sup. m2
11	Villa Betania		
11.1	Plaza Betania	Limarí / Avda. El Manzano / Buenos Aires / Toltén	3.248
11.2	Triángulo	Buenos Aires / Lima	168
11.3	Plazuela	Buenos Aires / Montevideo	225
12	Villa Los Jardines		
12.1	Bandejón Los Jardines	El Manzano / Teniente Merino / Los Pinos / Los Laureles / Brasilia	1.954
12.2	Triángulos		141
12.3	Bandejón esquina	Brasilia / Baldomero Lillo	108
12.4	Plaza Juegos Infantiles	Brasilia / Pasaje Luis Cereceda	
13	Villa El Sauce		
13.1	Bandejón Luis Pasteur	Luis Pasteur / María Callas / Verdi / 1ª Transversal / Beethoven	8.815
13.2	Plaza	Luis Pasteur / Marie Curie	1.960
14	Población El Manzano		
14.1	Plaza El Manzano	1ª Transversal / Enrique del Solar	2.695
14.2	Plaza	Teniente Merino / 1ª Transversal	527
15	Población Las Tinajas		
15.1	Plaza Las Tinajas	María Luisa Bombal / Mariano Latorre / Jorge Luis Borges	1.702
16	Población Benjamín Kaplán		
16.1	Plaza Kaplán	Brasilia / Los Avellanos / Pje. Los Boldos	665
16.2	Plaza	Brasilia / Ignacio Carrera Pinto	532
16.3	Plaza	Brasilia / El Mañío / Pje. Los Almendros	680
17	Población Juan Wesley		
17.1	Plaza Juan Wesley	Pje. El Pellín / Los Metodistas / El Coigüe	2.436
17.2	Bandejón	Juan Wesley / El Coigüe / Camino a Melipilla	6.162
17.3	Plazoleta	El Peumo / Juan Wesley	132

Nº Plaza	NOMBRE	UBICACIÓN	Sup. m2
18	Santa Rosa de Chena		
18.1	Plaza principal	Avda. La Estrella / Los Copihues / El Arrayán / Los Maitenes	4.355
18.2	Plazoleta El Yugo		1.415
19	Lota Green		
19.1	Plaza	Doña Isidora / Don Arturo	
20	Villa Los Maitenes		
20.1	Plaza	Las Araucarias / Los Maitenes	
21	Población Nueva Estrella		
21.1	Juegos Infantiles	Las Lilas / Las Acacias / La Plaza	
TOTAL			93.375

Fuente: Catastro Áreas Verdes, SECPLAC Padre Hurtado, 1997 y recorrido de terreno.

Los 93.375 m² (9,33 Hás.) nos dan un estándar actual de 2,62 m²/hab de áreas verdes (con la población estimada por el INE al 30 de junio de 1999), cifra claramente deficitaria, si recordamos que el estándar internacional en países desarrollados sobrepasa los 20 m²/hab. y el promedio del Gran Santiago es de 9,72 m²/hab., lo que habla de la baja calidad de vida existente en la Comuna.

El déficit se hará más evidente -de no mediar un aumento de la superficie de áreas verdes- si calculamos los estándares con la población estimada por el INE al 30 de junio de 2005 (2,32 m²/hab de área verde).

La tipología dominante corresponde a la "plazoleta vecinal" del modelo aplicado a las urbanizaciones de las décadas del 50 y del 60. En estricto sentido, se debe considerar que los árboles existentes a lo largo de las calles o en bandejones, y los bandejones a lo largo de las aceras, no cumplen con ninguna función importante como área verde recreacional, aún cuando sirven de ornato y para mejorar la calidad del medio ambiente urbano.

6.1.5 Asentamiento industrial.

El corredor industrial de nivel metropolitano que se comenzó a formar en la década del cincuenta en el eje caminero (Camino a Melipilla) y ferroviario (FF.CC. a San Antonio) hacia la costa, contribuyó a formar la imagen urbano-industrial de parte del desarrollo de Padre Hurtado -tanto hacia el oriente, como principalmente hacia el poniente.

El proceso de cambio en la base económica de la comuna, de agrícola a industrial, fue el resultado directo de las ventajas comparativas (condición original de territorio periférico, terrenos extensos y bien localizados, vías de comunicación expeditas para el transporte de materias primas y productos terminados, precios competitivos del suelo, localización y dotación de infraestructura) que presenta el territorio comunal derivadas, fundamentalmente, de su localización y su cercanía al gran mercado consumidor y proveedor de mano de obra especializada y servicios que es el Gran Santiago y su relación con los principales centros de distribución de productos y materias primas que son los puertos de embarque de Valparaíso y San Antonio. Al respecto, debe tenerse presente, que hasta hace poco más de treinta años, prácticamente todo el transporte hacia Valparaíso se realizaba por la cuesta de Barriga a través del Camino a Melipilla y de la ruta G-68.

Cabe recordar también que hasta los años sesenta, el principal medio de transporte utilizado por el sector industrial era el ferrocarril y que en la localización industrial se privilegiaban los lotes con desvío ferroviario, lo que fortaleció la tendencia al desarrollo de los corredores industriales, los que posteriormente fueron fortalecidos con vías de acceso.

La localización industrial en Padre Hurtado, también es resultado del fuerte impulso que significó al sector la creación de la CORFO y la implantación del modelo de industrialización por sustitución de importaciones (modelo I.S.I.). En la actualidad, a pesar del cambio de modelo, se siguen localizando nuevas industrias en la comuna.

Además de las ventajas ya enumeradas, contribuyeron al desarrollo de la base industrial de Padre Hurtado, la creciente escasez de terrenos aptos por tamaño y precio en otras comunas más céntricas, factores que en la comuna son inversos. También cabe destacar el fomento a la localización industrial y las amplias facilidades de tipo normativo, por la vía de la configuración de una zona industrial exclusiva para atraer la inversión de tipo industrial, que proporcionó la Municipalidad de Peñaflor, que en esa época incluía el territorio de la actual comuna de Padre Hurtado.

Se debe recordar que facilidades de tipo normativo para la localización industrial se dieron desde la primera Ley General de Construcción y Urbanización de 1931, que hacía obligatoria la zonificación industrial en toda ciudad superior a veinte mil habitantes. La creación de la CORFO vendría a ratificar esa política de Estado, como ya habíamos afirmado.

La existencia y disponibilidad de recursos hídricos y las facilidades para evacuación de aguas servidas industriales y domésticas en el río Mapocho, también fueron ventajas comparativas que sustentaron el desarrollo industrial⁵⁰.

Los niveles de contaminación industrial y la creciente reglamentación al respecto, orientada a una mayor rigurosidad en lo que se refiere a las normas ambientales a que se deberán someterse las industrias⁵¹, en el futuro irán configurando un cuadro menos favorable con relación a la localización de determinadas industrias, lo que podría llevar paulatinamente a un cambio del perfil industrial de la comuna. Lo anteriormente mencionado, no afectará a aquellas industrias que readapten sus procesos para adecuarse a la necesaria convivencia social, en cuanto al tratamiento de sus residuos, ruidos, olores, etc.

Cabe aclarar que la vocación industrial comunal no es una cuestión puramente teórica, sino que obedece a condiciones reales que favorecieron la localización industrial, dada la ubicación de la comuna en el contexto metropolitano.

El mercado del suelo para uso industrial está limitado a aquellos lugares donde los Planes Intercomunales y los Planes Reguladores Comunales estipulan que este tipo de actividad puede desarrollarse. Hasta mediados de la década del sesenta, la actual comuna no contaba con ninguna clase de reglamentación para la instalación de nuevas industrias (el P.R.I.S., normaba sólo sobre las comunas del Gran Santiago), por lo que las autoridades edilicias, confirmando el esfuerzo y el interés del Municipio en desarrollar la actividad industrial en la comuna, aprobaron el Decreto N° 1329 del 8 de Octubre de 1965, Plano Seccional Microzona Industrial y su Ordenanza Local (de Peñaflor), ratificado en el Seccional Padre Hurtado, Decreto Supremo MINVU N° 424 del 1 de Julio de 1971.

⁵⁰ Recuérdese que al momento de la localización de la mayoría de las industrias no existían normas relativas a la evacuación de RILES, ni conciencia ambiental.

⁵¹ Ver "Pauta de Referencia, Calificación de Actividades y de Servicio de Carácter Industrial", Seremi Minvu, Octubre 1998.

Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal.
Asesoría Urbana - SECPLAN

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



El único instrumento de planificación oficial y vigente que normaba este tipo de uso de suelo, desde el año sesenta en adelante –hasta noviembre de 1994–, era el Plan Regulador Intercomunal⁵² de Santiago, llamado también Plan Director del Área Metropolitana, D.S. N° 2387, M.O.P.T., Dirección de Arquitectura, Departamento de Vivienda y Urbanismo, del 10 de Noviembre de 1960, D.O. 27.12.1960. En una versión planimétrica actualizada a mediados de los setenta (profusamente difundida), incluyendo las modificaciones aprobadas por D.S. MINVU, Dirección de Planificación del Desarrollo Urbano, Departamento Área Metropolitana, al 30 de Marzo de 1976, se establecía en Padre Hurtado una Zona Industrial Exclusiva, destinada a absorber el desarrollo industrial y la localización obligatoria de las industrias molestas, que es parte integrante del Área Urbana de la comuna y se localiza contigua a la Ruta G-68, antiguo Camino a Valparaíso, a la línea del FF.CC. a San Antonio y a lo largo de Camino a Melipilla. Dicha versión, incorporó parcialmente, tanto lo graficado en el plano del Seccional Microzona Industrial de 1965, como en el plano del Seccional Padre Hurtado, D. S. MINVU N° 424 del 1° de Julio de 1971.

El proceso de localización industrial significa atraer actividades residenciales y mayores demandas por comercio, servicios, áreas verdes y deportivas. La Ordenanza de la Microzona Industrial previendo estas demandas urbanas, en su Artículo III, sobre zonificación y destino de las áreas del Plano Seccional, determinaba que además de las zonas industriales, debían existir contiguas a ellas, zonas residenciales, comerciales de consumo diario, áreas verdes, áreas deportivas y paseos.

Las ventajas de localización industrial de Padre Hurtado, favorecieron la instalación de industrias que procesan materias primas:

- Fabricación de productos alimenticios: envasado y conservación de frutas y legumbres (CIU 3113), fabricación de pan y elaboración de fideos, tallarines y otras pastas (CIU 3117)
- fabricación de envases de madera (CIU 3312)
- imprentas e industrias conexas (CIU 3420)
- fabricación de abonos y plaguicidas (CIU 3512)
- fabricación de vidrio y productos de vidrio (CIU 3620),

y de industrias de bienes de capital:

- fabricación de productos metálicos estructurales (CIU 3813)
- Construcción de maquinaria y equipo para la agricultura (CIU 3822).

El acceso a materias primas no es relevante en la localización de industrias de Padre Hurtado. Las emisiones más importantes de estos tipos de industria, es decir RILES, RISES, atmosféricas y ruido son tratadas en detalle en el Estudio de Impacto Ambiental.

El análisis de los 17 grupos industriales (a cuatro dígitos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIU- de todas las actividades económicas, Naciones Unidas, versión 1976) que presentaron una tasa de crecimiento del Índice de Producción Industrial del INE que duplicaba al promedio de la industria en el período 1985-1993, vemos que en Padre Hurtado tienen presencia 3 de esos grupos. Estos son: envasado y conservas de frutas y legumbres (CIU 3113), imprentas e industrias conexas (CIU 3420) y vidrio y productos de vidrio (CIU 3620)⁵³. El artículo citado subraya la fuerza de la tendencia a la concentración territorial de la industria en la Región Metropolitana y por tanto en el territorio de Padre Hurtado.

⁵² El concepto de planificación intercomunal había sido introducido por la Ley General de Construcciones y Urbanización, D.F.L. N° 224, D.O. 5.8.1953, que modificó el D.F.L. N° 345 de 1931.

⁵³ Ver "Las tendencias locacionales de la industria en el marco de los procesos de reestructuración y globalización en Chile". Luis Riffó, Verónica Silva y Carlos A. De Mattos. Estadística y Economía. Santiago, N° 11, diciembre 1995.

El rol de patentes municipales de Padre Hurtado registra - al 2º semestre de 1998 - un total de 59 industrias, talleres y bodegas, que en su conjunto representan una significativa proporción de los ingresos por este ítem del presupuesto municipal. Para ilustrar este aspecto, debe precisarse que una sola industria - Cristalerías Chile - aporta el 56,59 % del valor neto de las patentes (industriales, comerciales, profesionales y de alcoholes) y las cinco más grandes aportan el 75,56 % del total⁵⁴. De las actividades que fueron clasificadas anteriormente en el cuadro de patentes comerciales e industriales, la que tiene mayor significado económico para la comuna es sin duda la industria.

Con este antecedente inicial, el análisis de las actividades industriales en el territorio comunal permite una primera comprobación básica: existe un claro predominio de industrias y talleres medianos y pequeños, que se emplazan preferentemente en las zonas mixtas del actual Plan Regulador, en el sector Santa Rosa de Chena. Por su parte, las grandes industrias han preferido emplazarse en Zonas Industriales, ubicadas en el camino a Valparaíso (Ruta G-68) y camino a Melipilla. De hecho las primeras industrias del antiguo Marruecos (Cristalerías Chile y Lota Green) se instalaron con anterioridad a la vigencia de un instrumento de planificación que definiera el uso industrial de los terrenos utilizados, lo que sólo en 1965 - por D.S. N° 1329 del 08/10/65 - se normaliza mediante la creación de una zona Industrial al norte del camino a Melipilla y contigua al camino a Valparaíso⁵⁵.

Con base al citado Clasificador Industrial Internacional Uniforme (C.I.I.U., O.N.U., 1976) se infiere que el 30% de las empresas se dedican al rubro Metal-Mecánico y el 12,5 % al de Panaderías. El resto de las especialidades presenta una gran dispersión.

No parece aventurado formular una relación entre dispersión (no especialización territorial), bajos capitales de inversión y una escasa adaptación a las normas ambientales, urbanísticas y de construcción a cumplir por pequeños industriales, microindustrias (talleres) y bodegas. La falta de asesoría profesional y técnica al momento de iniciar actividades, tradicionalmente ha sido fuente de conflicto para este sector, lo que en definitiva provoca tensiones con el entorno residencial de las áreas en que se emplazan y que se agudizan en relación directa con el proceso de densificación verificado en el tiempo. El futuro Plan Regulador Comunal deberá asumir esta realidad, normando convenientemente la vialidad, sistema de agrupamiento, superficies y frentes prediales mínimos, distanciamientos, constructibilidad, etc., con el objeto de asegurar una convivencia armónica de las actividades productivas con la función residencial en las zonas mixtas que defina.

Es un hecho reconocido por todos los sectores involucrados en el tema - Asociaciones de Industriales, CORFO (Sercotec), etc. - que la informalidad de las pequeñas y medianas empresas les resta competitividad, al no poder acceder al crédito para financiar su desarrollo y a la capacitación para una mejor gestión empresarial. Resolver este dilema no es un tema del que el municipio deba estar ausente, siendo más bien necesario que se transforme en promotor del desarrollo de la actividad industrial en la comuna, como uno de los pilares fundamentales del progreso para sus habitantes. Es necesario tener presente que la pequeña y mediana industria es la que proporciona más puestos de trabajo, por lo que su mayor o menor desarrollo incidirá fuertemente en la comuna.

⁵⁴ Para un total de 683 patentes municipales con un ingreso neto de M\$ 83.026 semestrales, sólo 5 industrias aportan M\$ 62.734 (Cristalerías Chile: M\$ 46.984; Degesch de Chile Ltda.: M\$ 5.929; Industria Nacional de Parabrissas: M\$ 3.562; Fosfoquim Ltda.: M\$ 3.256; Parma S.A.: M\$ 3.015).

⁵⁵ Es importante destacar el hecho de que - ya entonces - el acceso directo a vías de comunicación con los puertos de San Antonio y Valparaíso constituyó la razón fundamental de localización de estos complejos industriales en la zona.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Por otra parte, las poblaciones ubicadas en Zona Industrial al norte del camino a Melipilla – en el eje de la calle Rodolfo Jaramillo – eventualmente se encontrarían en condiciones ambientales deficitarias, ya que las actividades productivas del sector son de aquellas definidas como molestas (o aún contaminantes). En efecto, los hornos de fundición de Cristalerías Chile, la fabricación de plaguicidas, fungicidas y herbicidas de Degesch de Chile, los productos químicos de Fosfoquim S.A., etc., requieren un distanciamiento de zonas residenciales que en este caso no parece el adecuado. Esta situación no escapa al patrón que se registra en el Área Metropolitana, donde la progresiva conciencia ambiental demuestra la inconveniencia del desarrollo habitacional ligado a actividades productivas de riesgo ambiental para sus moradores, provocando decisiones en no pocos casos traumáticas, como ha sido por ejemplo, el de la reincorporación al Plan Regulador Metropolitano de Santiago de las Zonas Industriales Exclusivas en varias comunas. Es necesario tener presente la Declaración de Zona Latente y Saturada de la Región Metropolitana, D.S. N° 131, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.O. 01.08.1996 y el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, D.S. N° 16, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.O. 06.06.1998 que declara a la Región Metropolitana Zona Saturada por Material Particulado Respirable (PM 10), Partículas Totales en Suspensión (PTS), Ozono (O 3) y Monóxido de Carbono (CO), además de Zona Latente por Dióxido de Nitrógeno (NO 2). Por estas razones el Plan Regulador Comunal de Padre Hurtado debe normar el desarrollo futuro de la actividad industrial – necesario para potenciar su crecimiento económico – en condiciones de sustentabilidad y proporcionando además la necesaria seguridad para las inversiones de este sector productivo, elementos indispensables para lograr el desarrollo de la comuna en el mediano y largo plazo.

La definición de las zonas que permitirán actividades productivas en el nuevo Plan Regulador, considero fundamentalmente los siguientes instrumentos regulatorios, todos posteriores a la formulación del instrumento actualmente vigente en la comuna de Padre Hurtado:

- a) Lo dispuesto en el Título 4º, Capítulo 14, de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones – D.S. N° 47 V. y U., 1992 - referente a Actividades Productivas y de Almacenamiento.
- b) La Pauta de Referencia de Calificación de Actividades Productivas y de Servicios de Carácter Industrial, Circular N° 95, Seremi MINVU, 30.11.1998.
- c) La citada Declaración de Zona Latente y Saturada de la Región Metropolitana.
- d) El citado Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana.

Por último, es importante tener presente el necesario equilibrio de áreas, habida consideración de que – de acuerdo al actual Plan Regulador vigente – las zonas Industriales Exclusivas ocupan un 20% del territorio urbano comunal, no estimándose aconsejable aumentar este porcentaje. De hecho una proporción importante de las superficies destinadas actualmente a ese uso de suelo aún no se ha consolidado, constituyendo una reserva suficiente para el desarrollo industrial de la comuna. Especial consideración se dió a la proposición y consolidación de una vialidad apropiada al efecto, ya que el transporte moderno ha introducido el uso de vehículos de carga de gran envergadura, con requerimientos nuevos no siempre resueltos por las actuales vías comunales (giros, evoluciones, etc.).

6.2 EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE LA RED VIAL EXISTENTE.

- Camino Santiago – San Antonio (Ruta G-76)

La Ruta G-76 presenta en su extenso recorrido por la Comuna de Padre Hurtado una variada capacidad y diseño vial y tiene en la actualidad un ancho entre líneas oficiales variable entre 25-40 metros. Se destaca también por un regular estado de conservación en términos de pavimentación, señalética, pasos para peatones y sistema de evacuación de aguas lluvias. Esta situación no se condice con la alta demanda vehicular existente, la que alcanza un máximo de 7.278 vehículos/hora (sentido S-N) (Minvu y SISPLADE, 1996).

- Camino Santiago – Valparaíso (Ruta G-68)

Esta vía es utilizada principalmente por vehículos pesados, camiones de transporte de carga. La Ruta G-68 presenta un diseño ajustado a los flujos actuales y tiene en la actualidad un ancho entre líneas oficiales variable entre 20-30 metros. Sin embargo, existen impactos derivados de las inundaciones en la intersección con la Autopista Santiago – San Antonio y de los microbasurales que se forman en el tramo que cruza la comuna de Padre Hurtado.

- Autopista Santiago – San Antonio o del Sol (Ruta G-78)

Se trata de una nueva vía ya concesionada por el Ministerio de Obras Públicas. La Autopista del Sol es una ruta diseñada para una velocidad de 120 km./hr., con restricciones puntuales en sectores con limitaciones de espacio. En ella se contempló la construcción de 2 calzadas con 2 pistas cada una. Este proyecto une Santiago con el puerto de San Antonio.

La autopista considera una operación totalmente segregada para el flujo interurbano, de modo que todos sus enlaces corresponden a una solución a desnivel. Para acceder a la autopista se consideraron tres enlaces: Avda. General Velázquez, Avda. Américo Vespucio y el Cruce Rinconada utilizado para acceder a Maipú. En el tramo interurbano, se consideraron enlaces en Malloco, El Paico, Cuncumén, Lo Gallardo, Malvilla y Agua Buena. También se consideraron vías de servicio ripiadas en el tramo Puangue-Leyda-Agua Buena, que permiten dar conexión a los centros poblados que allí se localizan. La Autopista tiene una longitud de 120 km. El 20 % de ella corresponde a la sección 1; sección de interés para el presente estudio.

6.2.1. Sistema de transporte público

De la información recopilada en terreno y la obtenida en la Dirección de Tránsito y Transporte Público municipal, la comuna de Padre Hurtado posee la siguiente oferta de transporte público:

a) Buses.

Existen dos terminales de microbuses en la comuna, uno de ellos es de la empresa de transportes Bupesa que tiene su matriz en la comuna de Peñaflor; la otra es una empresa que se adjudicó una licitación con el Metro. Ambas empresas no se encuentran bajo las normas de la licitación de calles céntricas de Santiago, realizada por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Los recorridos de microbuses de las empresas mencionadas anteriormente tienen las siguientes características:

EMPRESA	NOMBRE RECORRIDO	CANT	ORIGEN/DESTINO	TRAZADO RECORRIDO	UBICACIÓN
BUPESA	PADRE HURTADO-SANTIAGO	60	PADRE HURTADO SANTIAGO	VER PLANO ANEXO	1ª TRANSVERSAL / EL MANZANO
TRANSPORTES ZEUS	METROBUS	20	PADRE HURTADO-METRO 18	VER PLANO ANEXO	SAN IGNACIO (VILLA ESPERANZA)

b) Taxis colectivos.

En la comuna existen cuatro líneas de taxis colectivos que permiten transportar a los usuarios a diferentes puntos dentro de la comuna y a centros generadores de viajes de comunas aledañas. El destino principal de los viajes realizados en taxis colectivos es el centro de la comuna de Maipú y el supermercado Líder allí localizado.

Las líneas de taxis colectivos tienen las siguientes características:

EMPRESA	CANT	ORIGEN DESTINO	TRAZADO RECORRIDO	UBICACIÓN
TRANSPORTE SEIS LTDA.	35	1ª TRANSVERSAL - LIDER	PLANO ANEXO	1ª TRANSVERSAL #2460
NUEVA UNION S.A.	42	SAN IGNACIO- CAMINO VALPARAISO	PLANO ANEXO	SAN IGNACIO (VILLA ESPERANZA)
TRANSPORTE CIRCULO 8	36	R. JARAMILLO-LIDER	PLANO ANEXO	R. JARAMILLO
SUPER DRIVERS	32	CAMINO VALPARAISO - MAIPÚ	PLANO ANEXO	CAMINO VALPARAISO #1130

6.2.2. Conclusiones.

- a) El Camino Santiago - San Antonio (Ruta G-76) o Camino a Melipilla, presenta una doble calzada bidireccional con 2 pistas de 3,5 mts. por sentido y cruza toda la comuna de Padre Hurtado, lo que provoca restricciones a la velocidad de operación en el sector urbano. Uno de los puntos de mayor conflicto según los cálculos obtenidos por el programa de simulación TRASNSYT, es su cruce con el Camino a Valparaíso, aunque éste está regulado por un semáforo.

El diseño geométrico del cruce mencionado anteriormente requiere de una intervención, ya que presenta deficiencias en su diseño y en especial para los vehículos que desean acceder a Camino a Valparaíso provenientes desde el sector sur; ya que éstos acceden por una calle que no está habilitada y pasan a través de una estación de servicio de gasolina Shell. También existe un movimiento peligroso que realizan los conductores, al virar en "U" para dirigirse hacia la Costa.

Las diferentes vías que acceden a Camino Melipilla y que no están reguladas por semáforo, presentan deficiencias en su diseño geométrico. Tal es el caso de 1ª Avenida o Avda. Pirámide, 2ª Avenida o Avda. el 21, 3ª Avenida o La Estrella, El Trébol, El Manzano y Luis Pasteur. Esto debiera solucionarse en gran medida realizando una calzada de servicio, cuyo trazado sea paralelo a Camino Melipilla y que a través de ella, los flujos vehiculares puedan conectarse adecuadamente - en algunos puntos - con Camino Melipilla. De la observación en terreno, y de acuerdo a los flujos vehiculares medidos, es conveniente realizar una pista segregada que absorba los vehículos que deseen virar a izquierda. Lo anterior evita riesgos de accidentes.

- b) Un eje vial importante de la comuna es **calle 1ª Transversal** (tiene en la actualidad un ancho entre líneas oficiales variable entre 14-16 metros) y de acuerdo a los valores obtenidos en el programa TRANSYT, ésta tiene una disponibilidad de la vía - en promedio - de alrededor de un 70%. La calle 1ª Transversal además disminuye su capacidad durante las mañanas de los días Martes y Viernes, debido a la instalación de una feria libre. Esta calle se encuentra sin pavimento en el tramo desde Río Rapel hasta Río Aconcagua, produciéndose de este modo una disminución de la capacidad vial, y un problema de contaminación por polvo en suspensión.
- c) No se realizaron mediciones en **calle Brasilia** (tiene en la actualidad un ancho entre líneas oficiales variable entre 15-25 metros) debido a que se encontraba en proceso de pavimentación. Esta calle, por sus características de trazado y ancho de calzada, podría convertirse en una vía estructurante, paralela a calle 1º Transversal.
- d) En su zona Oriente, la comuna de Padre Hurtado es fundamentalmente residencial, por lo tanto, la composición de la mayoría de los flujos vehiculares es de vehículos particulares, presentándose en algunas vías un nivel importante de vehículos de locomoción colectiva (2ª Avenida o Avda. el 21, 3ª Avenida o La Estrella, 1ª Transversal).
- e) Para una mejor gestión de tránsito, es conveniente realizar un estudio sobre la factibilidad de hacer algunas vías unidireccionales, en especial aquellas que acceden a Camino Melipilla. En cuanto a gestión de tránsito, la señalización y demarcación es sólo regular. Esta debería mejorar, ya que existen cruces que no están señalizados ni regulados con señalización de prioridad.
- f) De acuerdo a los datos obtenidos en la medición de flujo vehicular y los resultados obtenidos del TRANSYT, **Camino a Valparaíso** presenta problemas en su intersección con Rodolfo Jaramillo en las horas punta, tiene bastante movimiento y en especial de taxis colectivos, por lo tanto es conveniente realizar un estudio de rediseño geométrico de dicha intersección.
- g) Los valores obtenidos en el programa de simulación TRANSYT, nos permiten afirmar que esta comuna no presenta problemas de graves de congestión. No obstante, la situación actual podría verse mejorada con medidas de mitigación como señalización adecuada, mejoras de rediseño, priorización de las vías, etc.
- h) Al transformar por medio de un coeficiente de corrección, los vehículos medidos en terreno a automóviles directos equivalentes, podemos afirmar que el flujo mayor es por Camino a Melipilla con 1.103 Veh./hora. El Manual de Señalizaciones del Mintratel ha definido que el flujo de saturación por pista para este tipo de movimiento es aproximadamente de 1.320 Veh./hora, por lo tanto el flujo de saturación por calzada es de 2.640 Veh./hora. Por lo tanto, la capacidad ocupada de Camino a Melipilla es sólo de un 42% aproximadamente.
- i) Es importante destacar el proyecto de mejoramiento del eje vial de Camino a Melipilla, que realizará en un futuro próximo el MOP. En el diseño se aprecia que hay una mejora de la velocidad de diseño, del tipo y las condiciones del pavimento, en la creación de zonas de paradas de buses, se incorporan pistas de virajes, rediseño de las medianas, nuevos semáforos y una mejor señalización y demarcación. En este proyecto falta una calzada de servicio para el sector oriente, en el tramo que va desde 1ª Avenida o La Pirámide hasta Calle San Ignacio.

6.3. AREAS CUBIERTAS CON SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

6.3.1. Hidrografía

El río Mapocho (afluentes Ríos Molina y San Francisco; Quebrada El Arrayán; Canal San Carlos, Estero Lampa y Zanjón de la Aguada), es el principal cauce en la conformación natural del territorio en estudio, y es el origen más importante de la red de canales que riega los campos aledaños. Los caudales máximos del río que se producen en Noviembre y Diciembre, son de origen nival; los de invierno, son fundamentalmente de origen pluvial y de mayor importancia, pero más puntuales.

Con respecto a la napa subterránea, la recarga tiene su origen especialmente en el regadío con aguas del Río Maipo. El Nivel estático de ella se encuentra a profundidades variables según el año y el punto en cuestión, siendo éste entre 20 y 40 m.

6.3.2. Hidrogeología

En lo fundamental, el problema del servicio de agua potable de la Comuna de Padre Hurtado será el obtener nuevos recursos de agua, que necesariamente deberán provenir de la napa subterránea de la zona, ya que no existen recursos superficiales de importancia y calidad en las cercanías.

Por este motivo, se entregan las principales conclusiones de un estudio hidrogeológico específico destinado a evaluar el comportamiento de los sondajes, y a definir la posibilidad de ejecutar nuevos sondajes para el abastecimiento de agua cruda. Este estudio fue presentado a Aguas Andinas S.A. (ex EMOS S.A.) por la Empresa Consultora IFARLE, en el marco del Plan de Desarrollo de los Servicios Sanitarios de la Comuna de Padre Hurtado.

En el mencionado estudio, se hace referencia a los tres sondajes existentes en el recinto de Santa Rosa de Chena. Aparte de estos sondajes, en ese entonces existían además otros sondajes destinados a uso industrial o de riego, todos localizados al Poniente de la Planta Santa Rosa de Chena, concentrados en un pequeño sector, en el cruce de la Ruta 78 con el Camino a Valparaíso, que une esta carretera con la Ruta 68, a través de la cuesta Barriga.

El análisis de las pruebas de bombeo de los sondajes que se ubican en el área y en general en todo el sector comprendido entre Maipú y Talagante, en una franja de unos 8 Km de ancho, indica que todos ellos atraviesan los acuíferos de mejor calidad de la cuenca del Maipo, en que la presencia de finos es esporádica frente al contenido predominante de arenas y gravas. Las napas, por lo tanto, son de tipo freático y los acuíferos se presentan a profundidades variables, que en el caso de los sondajes de Aguas Andinas S.A. han sido identificados hasta los 95 m de profundidad.

La potencia del relleno no ha sido determinada en forma segura, pero se estima que debería alcanzar valores superiores a los 400 metros respecto a las transmisibilidades del acuífero en el sector. La interpretación de las pruebas de bombeo disponibles de los sondajes allí existentes, muestran que dicho coeficiente aumentaría hacia el Poniente, a partir de valores de 800 m³/día al Oriente de la actual Planta de Santa Rosa de Chena, hasta llegar a valores de 3000 m³/día y más en los sectores próximos a la Ruta 78, Camino a Melipilla, disminuyendo nuevamente desde allí hacia el Poniente.

Respecto a los niveles de la napa freática en el sector de estudio, éstos se ubican a profundidades de alrededor de 38 metros, aunque hacia el poniente, a distancias menores del río Mapocho, se encuentran más superficiales. Por ejemplo en los sondeos 3330 7040 A3, A5, A6 y A14, ubicados en torno al camino a Talagante, los niveles históricos más deprimidos medidos no superan los 20 m. de profundidad.

Los registros de niveles estáticos disponibles de sondeos del sector, aunque bastantes incompletos, permiten estimar que las fluctuaciones estacionales de dichos niveles no superan los 2 a 4 m, sin que se observen tendencias en el tiempo a ascensos o descensos de dichos niveles.

Como conclusión se puede indicar que, para el caso de que se necesiten nuevas fuentes de agua, en la comuna no se presentarían mayores problemas para la ejecución de nuevos sondeos. No obstante, debería existir una distancia mínima entre ellos, de manera tal que no se vean influenciados entre sí para el caso de estar funcionando simultáneamente.

6.3.3. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado

Los servicios de agua potable y de alcantarillado en la Comuna de Padre Hurtado son proporcionados por Aguas Andinas S.A. (ex EMOS S.A). con la excepción de algunos servicios particulares que corresponden a loteos particulares o parcelas de agrado existentes dentro de la comuna. Las coberturas de Agua Potable alcanzan a un 98,2 % y para el Servicio de Alcantarillado de Aguas Servidas, la cobertura al año 1999 es de un 87,47 %.

El área de concesión de agua potable como de alcantarillado alcanza a las 443,95 hectáreas. Si se considera que el área urbana actual de la Comuna de Padre Hurtado es de 540,02 hectáreas, se concluye que el área de concesión de Aguas Andinas S.A. es de un 82,2 % del área Urbana al año 1999.

De acuerdo a la información proporcionada por la administración del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado ubicada en Talagante, la cantidad de servicios de agua potable enrolados a Junio de 1999 alcanzaba a 6.405 arranques, para los cuales se produjo mensualmente una cantidad de 190.750 m³ de agua.

De acuerdo a la información entregada por Aguas Andinas S.A., las densidades medias planteadas en el Plan Regulador de la Comuna de Padre Hurtado podrán ser factibles de atender en el mediano y largo plazo. Sin embargo, en la eventualidad de producirse una densificación máxima dentro de las zonas A, B1, B2, C1 y E2, la infraestructura existente resultará insuficiente tanto en la distribución de agua potable como en la recolección de aguas servidas. Mas esta nueva densificación puede ser atendida por etapas o en forma paulatina de acuerdo a los resultados del análisis que realice Aguas Andinas S.A. en los futuros proyectos de urbanización.

Respecto a las zonas que se encuentran fuera de la actual área de concesión, Aguas Andinas S.A. solo podrá atenderlas bajo la condición de tramitación ante la S.I.S.S. que amplíe el área de concesión hacia dichas zonas.

6.3.4. Sistema de Captación de Agua Cruda

El sistema de agua potable que abastece en la actualidad a la Comuna de Padre Hurtado está constituido por:

- Sistema de Captación de agua cruda (pozos)
- Sistema de Regulación (estanques)
- Sistema de Desinfección (cloración)
- Sistema de Distribución (redes)

El Sistema de Captación de Agua Cruda está constituido por cuatro pozos o sondajes existentes en los recintos de Aguas Andinas S.A. denominados El Trébol y Santa Rosa de Chena. En el recinto de El Trébol se encuentran los pozos denominados El Trébol I y El Trébol II y en el recinto Santa Rosa de Chena se encuentran los pozos denominados Santa Rosa de Chena I y Santa Rosa de Chena II.

También existe dentro de este recinto el sondaje Santa Rosa de Chena III que abastece a la comuna de Calera de Tango. Las características de cada pozo que abastece a Padre Hurtado son las siguientes:

Planta Santa Rosa de Chena

Pozo N° 1

Identificación	: 032 – S.RO.CH (sondaje N° 24)
Caudal Máximo de Bombeo Actual	: 28 l/s
Caudal Máximo de Explotación	: 30 l/s
Altura de Elevación	: 113 m
Impulsión	: L = 51 m D = 200 mm (últimos 30 m común para pozos 1 y 2)

Pozo N° 2

Identificación	: 043 – S.RO.CH (sondaje N° 237)
Caudal Máximo de Bombeo Actual	: 65 l/s
Caudal Máximo de Explotación	: 65 l/s
Altura de Elevación	: 93 m
Impulsión	: L = 1 m D = 200 mm (el resto es común para pozos 1 y 2).

Los dos pozos en el recinto de Santa Rosa de Chena presentan profundidades de 112,7 y 101 m, con entubación de acero de 12 ¾ " y 10" respectivamente.

En cuanto al Nivel estático de la napa, aunque varía estacionalmente, se encuentra aproximadamente a unos 40 m de profundidad y de acuerdo a los antecedentes existentes, las motobombas se encontrarían entre los 60 y 80 m de profundidad.

Planta El Trébol

Pozo N° 1

Identificación	: 186 - El Trébol	
Caudal Máximo de Bombeo Actual	: 72 l/s	
Caudal Máximo de Explotación	: 80 l/s	
Altura de Elevación	: 98 m	
Impulsión	: Acero: L = 32 m	D = 300 mm.
	: Acero: L = 64 m	D = 400 mm (Común pozos 1 y 2)

Pozo N° 2

Identificación	: 196 El Trébol	
Caudal Máximo de Bombeo Actual	: 72 l/s	
Caudal Máximo de Explotación	: 80 l/s	
Altura de Elevación	: 98 m	
Impulsión	: Acero: L = 87 m	D = 300 mm.
	: Acero: L = 64 m	D = 400 mm (Común pozos 1 y 2)

Para los dos pozos en recinto El Trébol se tiene que presentan profundidades de 120m, con entubación de acero de 12". En cuanto al Nivel estático de la napa, aunque varía estacionalmente, se encuentra aproximadamente a unos 40 m de profundidad.

Sistema de Regulación

El sistema de regulación que corresponde a los estanques de agua potable, está constituido por dos estanques del tipo elevado que se encuentran ubicados dentro de los recintos de El Trébol y Santa Rosa de Chena.

El estanque que está ubicado en el recinto de Santa Rosa de Chena, es del tipo elevado de hormigón armado de un volumen de 1000 m³ con una altura desde el nivel de terreno al radier del estanque de 27,5 m y de 35,07 al nivel de aguas máximas.

El estanque ubicado en el recinto El Trébol es del tipo elevado de hormigón armado, de un volumen de 2000 m³, con una altura desde el nivel de terreno al radier del estanque de 32 m y de 41,94 m al nivel de aguas máximas.

Sistema de Desinfección

En cada uno de los recintos existentes de Aguas Andinas S.A. (El Trébol y Santa Rosa de Chena), existen salas de cloración que aplican gas cloro a las impulsiones comunes que existen y que agrupan las aguas provenientes desde los sondajes y que alimentan a los estanques de regulación, es así como en el recinto El Trébol se aplica cloración en una concentración de 0,85 mg/lit y de 0,9 mg/lit en el recinto de Santa Rosa de Chena.

Sistema de Distribución

El sistema de distribución de agua potable que abastece a la Comuna de Padre Hurtado, está conformado por cañerías comprendidas entre 75 mm y 300 mm, cuyo material predominante es el asbesto cemento (84,2 %) y en menor medida PVC (15,2 %) y acero (0,6 %). Además de las cañerías, existen elementos como válvulas de corta (268) y grifos de incendio (135).

Calidad del Agua

De acuerdo con la información obtenida en Aguas Andinas S.A., las aguas captadas cumplen con los requisitos físico-químicos y bacteriológicos de las normas vigentes, salvo los sulfatos que exceden el límite máximo de 250 mg/l establecido para agua potable y ocasionalmente los residuos sólidos filtrables superan 1000 mg/l.

Estimación de la Demanda total del Sector en estudio

Para efectuar la proyección de consumos medios, se usó la proyección de población y de la dotación de producción.

Así, los caudales medios diarios y máximos diarios serán para el caso de Padre Hurtado los siguientes considerando los coeficientes de consumo y dotaciones calculadas:

Cuadro N° 27. Determinación de las Demandas Totales de Padre Hurtado

Año	Población (hab)	Dotación Total (l/hab/día)	Demandas Totales			
			Medio día		Máximo día	
			Caudal (l/s)	Volumen (m3)	Caudal (l/s)	Volumen (m3)
2000	36.418	281,25	118,55	10.243	183,75	15.876
2010	52.354	281,25	170,42	14.724	264,15	22.823
2022	79.663	281,25	259,31	22.404	401,93	34.727

Diagnóstico de Captaciones

De acuerdo con el análisis efectuado y tomando en cuenta el cuadro anterior se tiene que la demanda de producción del agua cruda considerando 18 horas diarias de elevación será la que se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 28. Demanda y Oferta de Aguas Subterráneas

AÑO	Q. MAX. DÍA L/S	Q DE PRODUCCION NECESARIO 18 HORAS DE ELEVACIÓN L/S	CAUDAL OFERTADO Aguas Andinas S.A. L/S	DEFICIT DE PRODUCC. L/s
2000	183,75	245,0	255	-
2010	264,15	352,2	308	44,2
2022	401,93	535,9	308	227,9

Del cuadro anterior se infiere que para el año 2010 existiría un déficit en la producción de 44,2 l/s, lo que implica, y de acuerdo a la hidrogeología de la zona del estudio, la ejecución de a lo menos 1 sonduje con capacidad de producción de a lo menos 50 l/s a una profundidad de 110 m.

Para el año 2022 el déficit de 227,9 l/s exigiría que a ese año adicionalmente se deberían construir a lo menos 3 sondajes más de 59,3 l/s cada uno con 100 m de profundidad. Además se deberá hacer una mantención de los existentes en la actualidad, consistente en la limpieza de ellos y rectificación del desarrollo con limpieza o reemplazo de cribas que enfrenten los acuíferos. Para la construcción de los nuevos sondajes se debe considerar que no pueden concentrarse estos en una sola zona, esto con el fin de que no se vean influenciados entre sí. Además se debe considerar que, en conjunto con la habilitación de estos (instalación de equipo motobomba, impulsiones, etc.), se debe asumir el tratamiento de las aguas captadas (cloración, filtros especiales, etc.).

Diagnóstico del Sistema de Regulación

Aspecto Normativo

Para determinar el volumen necesario de estanque para la Comuna de Padre Hurtado, se tienen en cuenta las siguientes bases, lo cual ha sido complementado para considerar las nuevas disposiciones establecidas en la Norma NCh 691 Of.98.

Regulación del Consumo

La Norma NCh 691 Of. 98 señala que el volumen de estanque corresponderá al valor mayor que resulte, considerando: a) volumen de regulación más volumen de incendio y b) volumen de regulación más volumen de reserva.

Volumen de Regulación mínimo: 15 % del volumen del día de máximo consumo.

Volumen de Incendio : Varía con la población del sector.

Volumen de Reserva : Equivale a 2 horas de consumo de día de máximo consumo.

Se ha determinado que para el caso de los volúmenes de regulación del sistema de agua potable existiría un déficit de 5103 m³ al final del período de previsión (2022), por lo tanto la opción lógica es considerar que a través de este tiempo se deberían construir 3 estanques del tipo elevado, 2 de V = 2000 m³ cada uno, más un tercero de V= 1200 m³, esto debido a que la Comuna de Padre Hurtado no presenta cerros que faciliten la colocación de estanques semienterrados.

6.3.5. Servicio de Alcantarillado

Situación Actual

El sistema de alcantarillado de aguas servidas de Padre Hurtado entró en servicio relativamente hace poco tiempo, su construcción data desde el año 1991, y se construyó de acuerdo a lo proyectado por la Empresa Consultora CNIC e ICSA. La construcción del sistema consideraba la conexión de prácticamente todas las viviendas que en esa época enfrentaban cañerías.

Posteriormente a la construcción de lo proyectado por CNIC e ICSA se agregaron poblaciones, como por ejemplo la Población Las Hortensias y otras. Actualmente existen proyectos aprobados ante Aguas Andinas S.A. de poblaciones que no cuentan con el servicio, como los de las Poblaciones Las Orquídeas, Villa Francia y Villa Futuro. El sistema existente es del tipo separado, en donde no existen aportes directos de aguas lluvias a los colectores.

En términos generales, el sistema de Alcantarillado existente está dispuesto para evacuar a gran parte de las poblaciones existentes al Oriente de la Ruta 78, su funcionamiento es gravitacional en toda su extensión hasta la descarga final al Río Mapocho, esto es posible dado que la pendiente natural de la Comuna es en el sentido Poniente - Oriente.

Existe también una pequeña red que corresponde a un servicio particular administrado por "Cristalerías Chile".

Descripción de la Red de Recolección

El sistema existente se puede describir como una red que tiene un colector principal que va captando los aportes de las aguas servidas de los colectores secundarios.

El colector principal es el que se desarrolla a lo largo de la Ruta 78, desde el límite mismo de Padre Hurtado con la Comuna de Maipú.

El diámetro inicial de este colector principal es de 300 mm, en el inicio, específicamente en Calle Pirámide, recibe los aportes de colector secundario de $D = 250$ mm que nace unos 300 m al sur de Segunda Transversal por Calle Pirámide. El colector principal de la Ruta 78 cambia de diámetro entre la Segunda Avenida y Tercera Avenida, el diámetro en este tramo es de 350 mm y su mayor diámetro se explica porque en la intersección con estas calles recibe los aportes del colector de $D = 250$ mm (Segunda Avenida) y de 300 mm (Tercera Avenida), estos colectores secundarios nacen a la altura de la Segunda Transversal, entre la Tercera Avenida y calle Luis Pasteur.

Después el colector principal se desarrolla en un diámetro de 400 mm, en su paso recibe en El Trébol el aporte del colector secundario de $D = 350$ mm que nace en las proximidades de Cuarta Transversal con $D = 200$ mm. En calle Luis Pasteur recibe los aportes de colector de $D = 200$ mm, que nace unos 200 m al sur de Primera Transversal. A partir de Luis Pasteur el colector principal cambia a $D = 450$ mm hasta la intersección con Los Silos, en su paso recolecta el colector secundario de Calle El Manzano de $D = 350$ mm y que nace en $D = 200$ mm unos 200 m al sur de la intersección de las Calles Luis Pasteur con Primera Transversal.

A partir de la calle Los Silos hasta San Francisco de Borja el Colector Principal se desarrolla en $D = 500$ mm, en su camino recibe los aportes de los colectores de Calle Río Aconcagua y San Ignacio de diámetros 350 mm y 300 mm respectivamente. A partir de la Calle Francisco de Borja hasta la calle Las Rosas el colector es de $D = 600$ mm, en calle Las Rosas el colector abandona la Ruta 78 y gira al norte para cruzar bajo la línea de ferrocarril girar al Oriente y en los bajos de Santa Cruz orientarse hacia el poniente para convertirse en el Emisario que descargará finalmente todas las aguas servidas captadas en el curso receptor, que en este caso es el Río Mapocho.

A su paso el Emisario recibe las aguas servidas correspondientes a la Población Las Hortensias.

La mayoría de los colectores descritos anteriormente están contruidos con tubos de hormigón simple. Además de los colectores principales descritos, la red de recolección está conformada por una serie de cañerías y laterales que captan las aguas servidas de cada población que cuenta con el servicio.

Se puede concluir que del total de la red existente, un 76,4 % corresponde a cañerías de hormigón simple, un 16,9 % corresponde a cañerías de cemento comprimido, un 4,7 % corresponde a cañerías de PVC y un 1,92 % corresponde a cañerías de asbesto cemento. A futuro y a medida que se construyan nuevos colectores, se espera que estos porcentajes cambien aumentando considerablemente el de las cañerías de PVC, dado que es un material de fácil colocación, barato y aceptado sin problemas por Aguas Andinas S.A.

Descripción del Funcionamiento Hidráulico

En lo que respecta al funcionamiento hidráulico se puede mencionar lo siguiente:

- Dado que la red es relativamente nueva no presenta mayores problemas en su funcionamiento, no existen embanques en cámaras y cañerías, no existen cámaras de inspección en mal estado.
- Aún cuando la red es del tipo separado, igual recibe aportes provenientes de aguas lluvias, esto motivado principalmente por el material predominante de la red de recolección, esto es hormigón simple, que facilita la infiltración dado la densidad mayor de uniones entre tubos. Por otra parte, muchas viviendas que antiguamente evacuaban las aguas lluvias a través de conexiones a antiguos pozos absorbentes o pozos negros, al quedar conectados al servicio de alcantarillado de aguas servidas mantienen la conexión de aguas lluvias, lo que incrementa el aporte de aguas lluvias a la red.
- En épocas sin lluvia el nivel freático está por debajo de los 4.0 m, luego no hay aportes de aguas subterráneas a la red de aguas servidas.

Sistema de Disposición Final.

Características del Emisario y Curso Receptor

El emisario se construyó con base en los proyectos N° 5949-A, elaborado por CNIC y el N° 5949-D, que estuvo a cargo de la Empresa Consultora ICESA.

Como se mencionó anteriormente, se considera que el Emisario comienza en la cámara situada al costado de aguas arriba del cruce de la calle Las Rosas con el ferrocarril a San Antonio y se prolonga hasta la descarga final en el Río Mapocho.

Las principales características del emisario que tiene una longitud aproximada a los 6715 m, es que se desarrolla en Hormigón Simple de Alta Resistencia con diámetros de 600 mm en una longitud de 2031 m en su primer tramo de desarrollo, de diámetro igual a 700 mm en una longitud de 2360 m y de $D = 500$ mm en una longitud de 2324 m en su tramo final hasta la descarga al Río Mapocho.

Descargas de Residuos Industriales Líquidos (Riles) a la Red de Alcantarillado

En la actualidad, existe de parte de Aguas Andinas S.A. un adecuado control de las descargas de aguas servidas de tipo industrial a la red de alcantarillado de aguas servidas. Se exige junto con las instalaciones sanitarias comunes, el tratamiento interno de sus efluentes hasta dejarlos, por lo menos, con las características de las aguas servidas domésticas de la comuna. Se puede afirmar entonces, que de no ser de forma premeditada, no debería haber descargas de Riles al sistema de alcantarillado de aguas servidas.

En todo caso, en el proyecto de alcantarillado de aguas servidas para Padre Hurtado ejecutado por CNIC (año 1988), se realizó un catastro industrial con el fin de analizar la incidencia que podrían tener los residuos industriales líquidos en las aguas servidas y su posterior tratamiento. De este estudio se concluyó que la incidencia de las industrias existentes en Padre Hurtado sobre la calidad de las aguas servidas es muy baja y que ellas no afectarán al sistema de tratamiento.

Sistema Privado Existente de Disposición de Aguas Servidas

Existe un servicio particular de alcantarillado de aguas servidas que administra la industria Cristalerías Chile. El sistema consiste en una red de cañerías y colectores de cemento comprimido destinado a evacuar las aguas de la población de empleados y obreros, de la industria y de las instalaciones de casino y servicios sanitarios de su planta industrial. La disposición final contemplada por éste, va al río Mapocho a unos 1600 m al norte de la población y se considera la cloración del afluente antes de la descarga.

En las áreas restantes, vecinas a Cristalerías Chile, no existe alcantarillado y la evacuación de las aguas servidas se efectúa a través de letrinas y fosas sépticas con pozo absorbente.

Plantas Elevadoras

Padre Hurtado no cuenta con plantas elevadoras de aguas servidas, esto debido a que la topografía del terreno ha permitido desarrollar una red gravitacional con pendientes favorables hacia la descarga final en el Río Mapocho.

Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas

Padre Hurtado no cuenta con planta de tratamiento de aguas servidas.

Formas en que Dispone sus Aguas Servidas la Población no Saneada

La población que no cuenta con conexión a la red pública de alcantarillado, dispone de soluciones independientes sobre la base de evacuación de sus aguas servidas a través de fosas sépticas y pozo absorbente y de pozos negros, lo que puede originar un peligro de contaminación de la napa.

Situación Futura del Alcantarillado de Aguas Servidas

En el plan de desarrollo de Aguas Andinas S.A. que tiene una proyección de crecimiento de población mucho más pequeña a la considerada en el presente estudio del Plano Regulador de la Comuna de Padre Hurtado, se tiene contemplado a futuro la construcción de un colector que permitirá mejorar el saneamiento de las Poblaciones de Cristalerías Chile (que se incorporaría a la red de Aguas Andinas S.A.), Lota Green y Los Maitenes. Respecto de la disposición de las aguas servidas, Aguas Andinas S.A. iniciará prontamente los estudios para definir la Planta de Tratamiento adecuada a la cual se incorporarán las aguas servidas de Padre Hurtado y se prevé su construcción para los años 2004 y 2005.

En cuanto a los sectores que están ubicados dentro del territorio operacional de Aguas Andinas S.A. y que no cuentan con alcantarillado, no se ha planificado dotarlos de redes de recolección dado que tienen baja densidad poblacional, sin embargo en el mediano plazo estas condiciones podrían cambiar y pudiere ser necesario establecer un servicio de recolección. Esta determinación será materia de un estudio de prefactibilidad, cuya ejecución se incluyó en el programa de inversiones del año 2008.

No obstante lo anterior, frente a una situación emergente que amerite adelantar la instalación del servicio correspondiente, la Superintendencia de Servicios Sanitarios podrá exigir los estudios, proyectos y la ejecución de las obras necesarias en los plazos que se fijarán en esas circunstancias.

Verificación de la Red de Distribución en la Situación Proyectada en el Plano Regulador

Se puede concluir que la capacidad de porteo de los colectores principales es suficiente para el crecimiento estimado de la población, notándose claramente que los caudales futuros son pequeños comparados con lo que pueden conducir los colectores existentes.

Conclusiones del Estudio de Factibilidad del Sistema de Alcantarillado de Aguas Servidas de la Comuna de Padre Hurtado

Del estudio de prefactibilidad se desprende que en cuanto a red de recolección para el alcantarillado de las aguas servidas de Padre Hurtado, no se necesitaría hacer obras de refuerzo para complementar déficit de capacidades, limitándose estas obras a construcción de nuevos colectores para sectores que no cuentan con estos o bien para futuras zonas de crecimiento que se deberán conectar a los colectores principales.

En cuanto al tratamiento de las aguas servidas, no debe olvidarse que la comuna está inserta dentro de la Región Metropolitana, donde Aguas Andinas S.A. tiene el manejo de todo lo relacionado con el tratamiento de las aguas servidas. Lo más probable es que las aguas servidas de Padre Hurtado finalmente sean tratadas en conjunto con las aguas provenientes de otras comunas vecinas.

6.3.6. Sistema de Evacuación de Aguas Lluvias

El sistema de evacuación de aguas lluvias de la parte urbana de la comuna de Padre Hurtado es muy precario en la actualidad limitándose solamente a la evacuación de algunos puntos en dónde existen sumideros a la evacuación hacia canales de riego o bien conectados en forma clandestina a colectores correspondientes al servicio de alcantarillado de aguas servidas.

Existe además en forma adicional el problema de que las aguas lluvias que caen sobre los sitios particulares son evacuadas a través de canaletas o piletas a la red domiciliaria de alcantarillado de aguas servidas la que finalmente aporta a los colectores públicos. Las consecuencias de este precario manejo son múltiples entre las que se pueden destacar el anegamiento de sectores que son puntos bajos, la saturación de los colectores de aguas servidas lo que provoca la evacuación por tapas de cámaras de inspección ubicadas en los puntos bajos debido al funcionamiento en presión de las cañerías de aguas servidas, como consecuencia de esto se tiene que las aguas servidas se mezclan en la superficie con las aguas lluvias provocando contaminación de nefastas consecuencias. Además un mal manejo de las aguas lluvias dentro de una comuna provoca en épocas de tormenta atrasos laborales, ausencias escolares y daños materiales a la comunidad con las consecuentes pérdidas económicas tanto sociales como privadas.

La introducción de lineamientos o políticas para el manejo de aguas lluvias es un tema relativamente nuevo en Chile. El crecimiento de áreas urbanas trae consigo un incremento de las áreas impermeables con el consiguiente aumento de los caudales, volúmenes y velocidades del flujo superficial. Esta progresiva urbanización de las ciudades ha significado un importante aumento de la escorrentía superficial al disminuirse las áreas permeables al ser reemplazadas por áreas impermeables (techos, pavimentos, etc.).

Para eventos de cierta magnitud, la escorrentía se traduce en considerables caudales que provocan desbordes de cauces, canales, colectores, calles y vías naturales de evacuación sin la capacidad suficiente, resultando en inundaciones de extensas áreas.

Las consecuencias de las inundaciones han preocupado a los organismos públicos responsables, los que han promovido una legislación adecuada para resolver estos problemas hasta derivar en la Ley N° 19.525 publicada en el año 1997. Esta ley "sobre regulación de los sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias", marca un hito importante como primer intento serio para comenzar a implementar una solución integral al problema provocado por el exceso de aguas lluvias que afecta actualmente a diversas ciudades del país.

De acuerdo con la ley, le corresponde al Ministerio de Obras Públicas, a través de la Dirección de Obras Hidráulicas, la planificación, estudio, proyección, construcción, reparación, mantención y mejoramiento de la red primaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias. En tanto, corresponde directamente al Ministerio de Vivienda y Urbanismo la planificación y estudio de la red secundaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias, y a través de los respectivos Servicios de Vivienda y Urbanización Regionales, la proyección, construcción, reparación y mantención de las mismas.

Además, al MOP se le asignó la labor de preparar los Planes Maestros donde se definirá lo que constituye la red primaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias. Estos Planes Maestros serán aprobados por decreto supremo firmado por los Ministros de Obras Públicas y de Vivienda y Urbanismo. El resto de las redes, no contempladas dentro de la definición de red primaria, constituirán, por exclusión, la red secundaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias.

Como idea general se concibe un plan maestro aceptando que en muchos casos la comuna en su área urbana es la natural receptora de los escurrimientos generados fuera del área urbana. En la captación y conducción de las aguas lluvias se pueden considerar, dentro de sus factibilidades, el uso de canales, calles y otros medios naturales o artificiales que pueden funcionar eficientemente.

También se pueden incluir medidas de retardo para amortiguar el pico de los caudales y otras que favorezcan la infiltración, lo que deberá tener positivos efectos en la generación o conservación de la biomasa.

Para el caso específico de la Comuna de Padre Hurtado de acuerdo a consultas efectuadas en la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, se están preparando actualmente las bases de licitación con el fin de contratar los estudios correspondientes al Plan Maestro de las localidades ubicadas entre Padre Hurtado y Melipilla, estudio que se contratará el primer semestre del año 2000. La duración de estos estudios es de aproximadamente de un año, por lo que se puede afirmar que el plan maestro de aguas lluvias de la comuna estará aprobado en el año 2001.

Situación Actual

Como se menciono anteriormente la situación actual de la evacuación y drenaje de las aguas lluvias es muy precaria dentro del área urbana de Padre Hurtado.

La pendiente natural es en sentido Oriente Poniente, por lo que el área tributaria que aporta es toda aquella ubicada al Poniente del Cerro Chena, gran parte de las aguas lluvias generadas en el área tributaria se infiltran naturalmente en las zonas agrícolas ubicadas al Oriente de Padre Hurtado: Las aguas lluvias que caen más cerca del área urbana de la comuna se infiltran, cuando el suelo se satura, se acumula en diversos puntos que se inundan los cuales identifican más adelante, además existen dos canales importantes, el Canal Ortuzar, que pasa por el costado norte de la Comuna de Padre Hurtado y el Canal Larraín que cruza por la Comuna y que en parte captan las Aguas Lluvias generadas dentro del área urbana.

De acuerdo a la topografía de la zona el curso receptor natural de las Aguas Lluvias es el Río Mapocho que se ubica al Oriente de la Comuna de Padre Hurtado.

Puntos de Inundación

Los puntos de inundación que se identifican dentro del área Urbana de Padre Hurtado y que corresponden a puntos bajos en que una vez que se satura el suelo acumula las aguas son:

- a) En Calle La Pirámide entre Calle Lastenia y Primera Transversal
- b) En el sector de Segunda Avenida entre Tercera Transversal y Primera Transversal.
- c) En el sector de calle El Trébol entre Cuarta Transversal y Brasilia
- d) En el Sector de Primera Transversal entre El Trébol y El Manzano
- e) En calle Luis Pasteur entre Manuel Plaza y María Luisa Bombal
- f) En Mariano Latorre entre Estanislao Loayza y Jorge Luis Borges
- g) En el sector de Calle El Manzano con Brasilia entre General Bonilla y Eusebio Lillo
- h) En el Camino a Melipilla (Ruta 78) entre El Manzano y San Ignacio, incluida Calle Aconcagua y San Ignacio hasta la altura de Calle Brasilia
- i) En San Francisco de Borja entre Camino a Melipilla y Calle Nueva
- j) En el sector de Calle Río Aconcagua con Segunda Transversal y en el Sector de l Roble con Aconcagua
- k) Por el lado Oriente en el sector de Calle General O'Higgins.

Proyectos Existentes

Actualmente la Empresa Consultora R & Q ingeniería Ltda está efectuando proyecto de ingeniería de detalle del Mejoramiento de la Ruta 76 Entre Esquina Blanca y Padre Hurtado para la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. El proyecto considera a su paso por Padre Hurtado una carretera en doble calzada para ambos sentidos del tránsito y calles de servicio a su costado. Entre las calzadas principales se proyecta bandejón central. Para el saneamiento de la carretera se considera el aporte de los caminos secundarios que llegan a ella como son el Trébol, El Manzano, Río Aconcagua, San Ignacio, etc.

El diseño de la evacuación de las Aguas Lluvias considera que por el bandejón central se emplaza un colector de aguas lluvias que en el sector de Padre Hurtado tiene en uno de sus tramos diámetros comprendidos entre los 500 y 700 mm en tubos de hormigón simple, existiría una descarga de estos colectores a canal existente frente a la Calle San Ignacio, el sentido de escurrimiento considerado es de Oriente a Poniente.

Las bases de cálculo consideran a la comuna de Padre Hurtado como tributaria a la carretera, las intensidades de lluvia y coeficientes de escorrentía se obtienen del Manual de Carreteras.

Precipitaciones Máximas

Existe publicación de la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas que trata respecto a las precipitaciones máximas en todo el país. Para el caso de la región Metropolitana se trabajó sobre una estadística de precipitaciones de 47 años, en este estudio se establece que para el sector de la Comuna de Padre Hurtado las precipitaciones en mm para un período de retorno de 10 años son de 90 mm.

El valor dado para el período de retorno anterior corresponde al de uso habitual para el cálculo de colectores de aguas lluvias. En todo caso el período de retorno real que se debe adoptar para la zona finalmente se dirá en el Plan Maestro ya que dentro de ese estudio se deberá hacer un estudio de evaluación de daños contra la inversión de evitarlos, en donde se concluye finalmente el período de retorno adecuado. Para el caso de Padre Hurtado, se realizó estudio hidrológico con el fin de determinar los valores de las precipitaciones máximas en la comuna.

Situación Futura

La situación futura del manejo de las aguas lluvias necesariamente deberá considerar la planificación consultada en el presente Plan Regulador; esto debido principalmente a que el área urbana considerada, en conjunto con las calles estructurantes, dan una importante información para la identificación de las áreas pavimentadas y áreas de techos, por lo cual la escorrentía futura dentro del área urbana será muy distinta a la que hoy existe, en donde se generará mayor cantidad de agua, imposible de infiltrar, dentro del estudio hidrológico se presenta coeficiente de escorrentía calculado de acuerdo a las condiciones futuras que se esperan para la comuna de Padre Hurtado.

Para el caso de los puntos existentes actualmente en donde se producen acumulaciones de aguas lluvias, su problema se resuelve con proyectos de pavimentación que necesariamente deberán considerar la evacuación a través de colectores, ya que los caudales que se pueden evacuar al nivel de superficie a través de las calles, son limitados.

Si bien existe proyecto vial para el Camino a Melipilla, con colector de aguas lluvias incluido (Proyecto de R & Q), este no asegura que el Plan Maestro que se estudiará lo tome como definitivo para la solución de la evacuación de las aguas lluvias de la comuna de Padre Hurtado. En todo caso, como columna vertebral de la captación de las aguas lluvias es lógico pensar que la Ruta 78 es el lugar en donde se debería emplazar el colector principal que capte las aguas lluvias, o bien tener como alternativa el cruce de colectores desde el sector más poblado por esta carretera y evacuar las aguas hasta el Río Mapocho.

Los otros colectores que probablemente se consideren en el Plan Maestro son los correspondientes a las calles que llegan transversalmente a la Ruta 76 como son Avda. La Pirámide, El Trébol, El Manzano, Río Aconcagua y San Ignacio. Las calles paralelas a la Ruta 76, como Primera Transversal, Segunda Transversal y Tercera Transversal se considerarán con colectores secundarios que descargarán a los proyectados en las calles principales mencionadas con anterioridad.

No se puede descartar que como soluciones alternativas en los futuros loteos o zonas existentes con problemas de inundación dentro de Padre Hurtado, se considere para ellos una solución local, consistente en la construcción de zanjas de infiltración o pozos de infiltración, que básicamente consiste en la ejecución de zanjas con una determinada sección, longitud y profundidad que se rellena con material permeable para acumular el agua y luego la infiltra al terreno natural.

La solución descrita es aplicable en la zona ya que, de acuerdo a información existente, el nivel freático tiene una profundidad de 4,0 m aproximadamente. Estas zanjas podrían construirse perfectamente en las veredas en la parte destinada a área verde; los sumideros captan las aguas que escurren por las calzadas y los conducen a las zanjas de infiltración.

También existe la alternativa de construir en los sectores consultados para áreas verdes, estanques de acumulación de aguas lluvias que tengan la capacidad de recibir las aguas en los momentos que se produzca la máxima intensidad de lluvia, para posteriormente desaguarlos en forma gradual a cursos receptores o bien mediante colectores hasta éstos; esta es una alternativa que se está implementando fuertemente en la actualidad en Europa, la cual ha tenido mucha aceptación, dado que permite una menor inversión en colectores de grandes diámetros.

6.4. MORFOLOGIA URBANA

El aprovechamiento racional de los recursos de suelo para el desarrollo comunal es materia fundamental de este análisis. El trabajo preliminar con los antecedentes relacionados con la utilización del suelo demostró el uso predominante de esos recursos con vivienda e industria, a la vez que reconocía la disponibilidad de suelos potencialmente aptos para el crecimiento y desarrollo comunal, tanto dentro como fuera del actual límite urbano.

De este modo, se torna fundamental la evaluación del uso efectivo de los terrenos ya ocupados por actividades urbanas, así como la evaluación del territorio no utilizado para esas actividades y su potencial incorporación al uso urbano.

El propósito de este análisis es identificar áreas que presenten características similares al interior del territorio comunal, con particularidades urbanas o no urbanas. Esto cobra especial importancia, como se dijo anteriormente, pues permite identificar "unidades de planeamiento territorial" que se puedan considerar en una estrategia de desarrollo comunal, tanto si se trata de consolidar o renovar áreas ya utilizadas, como proteger o incorporar áreas no utilizadas.



6.5 SELECCION DE VARIABLES

Para definir estas áreas homogéneas para el planeamiento territorial, es importante elegir las variables que describan adecuadamente el proceso de desarrollo urbano en lo que concierne al aprovechamiento del suelo. Sin embargo, es necesario tener presente que los indicadores utilizados deben ser buenos descriptores de la situación, pero también es conveniente que se puedan utilizar como variables de control o planeamiento y ser objeto de estándares o normas relacionadas con la regulación de la habitabilidad urbana.

La variable más utilizada en planeamiento es el tipo de uso del suelo, cuyo atributo se define por la actividad predominante que se presenta asentada en el territorio analizado. Esta actividad predominante se asigna a la totalidad del predio afectado, tal como se graficó en el plano correspondiente de la etapa de sistematización de antecedentes urbanos.

En esta etapa, esta información básica se ha traducido en una tipología genérica de usos homogéneos a escala de manzanas con los siguientes atributos:

Vivienda, Industria, Equipamiento, Comercio y Áreas Verdes.

Un paradigma básico de la clasificación territorial de usos del suelo urbano sostiene que estas actividades tienden a segregarse espacialmente de la vivienda, cuando son de gran tamaño, puesto que los factores de localización difieren para cada una de estas actividades. Sin embargo, otro factor de segregación espacial de la vivienda del resto de las actividades urbanas, es la compatibilidad funcional y ambiental, que se mide con las relaciones de "servicio" entre la vivienda y otros equipamientos.

Esto es motivo de "norma", lo cual puede verse en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones del MINVU, en el que se define la noción de "equipamiento" y las escalas de "servicio": Básica, Menor, Mediana y Mayor.

Desde el punto de vista ambiental, lo que se mide es la relación de impacto ambiental. Un ejemplo de esta medida es la escala normativa de medición del impacto ambiental de la industria: inofensiva, molesta, contaminante o insalubre y peligrosa.

Si asumimos los supuestos básicos antes enunciados, la comuna presenta una notoria segregación espacial de la vivienda que se ubica con preferencia al oriente del Camino a Melipilla y la industria, ubicada al poniente de esa vía. Fuera de estas dos grandes áreas homogéneas de uso urbano, se pueden identificar bolsones o enclaves con mezclas de actividades urbanas, especialmente vivienda con equipamientos de diversos tamaños: el más significativo es el adyacente a la encrucijada de vías y línea de FF.CC. que conducen a la Costa Central (camino a San Antonio y camino a Valparaíso) donde se localiza seguridad, comercio, educación, culto y cultura y esparcimiento. Cabe señalar sin embargo, que este enclave no constituye un hito desde el punto de vista arquitectónico y urbanístico.

Para los efectos de la utilización práctica de este análisis, es preciso tener en cuenta que el atributo o característica de uso del suelo es objeto de norma en el planeamiento de uso del suelo urbano, puesto que estos usos son permitidos o prohibidos en forma directa o taxativa, o "condicionados" según diversas regulaciones de carácter territorial.

Las condiciones de subdivisión y edificación más significativas para describir el comportamiento territorial del desarrollo urbano, se relacionan preferentemente con el tamaño de subdivisión predial y la intensidad o forma de aprovechamiento de cada predio por la edificación que implementa el uso elegido.

La variable de subdivisión predial se expresa con un indicador de tamaños prediales según los siguientes tramos:

Hasta 220 m²; 221 a 350 m²; 351 m² a 5.000 m².

El primer tramo está relacionado con un uso preferente de vivienda y algún equipamiento de escala menor de proyectos que tipifican las políticas habitacionales a partir de los ochenta; el segundo tramo también está relacionado con un uso preferente de vivienda y equipamiento de escala vecinal de proyectos que tipifican la política habitacional de autoconstrucción, mientras que el resto de los tramos están preferentemente utilizados con diversos tipos de industria y equipamientos.

La variable de intensidad o forma de edificación en el ámbito del predio se expresa con un indicador de formas de agrupamiento según los siguientes atributos:

Aislado, Pareado (incluye adosado), Continuo.

Para los efectos de profundizar el análisis de la variable de intensidad de ocupación del suelo se incorporó una dimensión relacionada con la función residencial: la relación del número de habitantes por hectárea. Esta característica se expresa con los indicadores respectivos. La superficie que se toma como referencia de cálculo es el suelo efectivamente urbanizado con uso habitacional predominante.

6.6 DELIMITACION DE AREAS HOMOGENEAS

Para los efectos de delimitar áreas homogéneas con fines de planeamiento urbano, y específicamente del uso del suelo, se parte del supuesto básico que la variable dependiente a este nivel es la localización de actividades o la asignación de usos urbanos, tales como los especificados en la tipología de usos generales: vivienda, industria, comercio, equipamiento, etc.

Hay que dejar en claro que cuando se trata de trabajar en planeamiento ambiental, la variable dependiente puede ser la calidad medioambiental y la variable "uso del suelo" o localización de actividades urbanas pasa a jugar un rol de factor o variable independiente o interviniente. Esto quiere decir que "el suelo ofrece la dimensión espacial de nuestras comunidades y es la base de la mayoría de los problemas del ambiente, ya que la dispersión o concentración de poluentes depende de la localización espacial de las actividades". (Sewell, 1978, pág. 48)

En esta oportunidad se eligieron como factores o variables participantes: el uso del suelo, la división predial, la forma de agrupamiento y en forma parcial, como se verá más adelante, la densidad de habitantes por hectárea. Para simplificar el análisis combinatorio que implica el trabajar con cuatro indicadores y tres o más valores para cada uno se establecieron las siguientes convenciones:

a) Se trabajó con superposición de indicadores cartografiados en escala 1:10.000. Se considera la variable explicada o dependiente. Los valores de cada indicador se codifican con una letra, mientras que en el plano se usó además un código gráfico.

b) Debido a cierto grado de segregación espacial de actividades, especialmente vivienda de industria y de equipamiento, se consideraron básicamente tres usos dominantes: vivienda, industria y equipamiento. En el plano de síntesis aparece como primer nivel de subclasificación cartográfica. Se codificó con los símbolos V, I, E.

c) Enseguida se subclasificó la variable subdivisión predial en tres clases y sus códigos son:

x = predios hasta 220 m².

y = predios entre 221 y 350 m².

z = predios entre 351 y 5.000 m².

d) El tercer nivel de subclasificación corresponde a las formas de agrupamiento según la forma siguiente:

a = aislado

p = pareado

c = continuo

e) Finalmente, se aplicó un cuarto nivel de subclasificación sólo al uso habitacional, mediante el indicador de número de habitantes por hectárea, como sigue:

A = densidad alta, sobre 151 hab/Ha.

M = densidad media, entre 51 y 150 hab/Ha.

B = densidad baja, de 0 a 50 hab/Ha.

El concepto de densidad utilizado se definió anteriormente en el párrafo Selección de Variables de este capítulo. De este modo, se calcularon las densidades brutas por Población, lo que permitió identificar una densidad media para el tramo que se sitúa entre 51 y 150 hab/Ha.; una densidad alta se sitúa sobre 151 hab./Ha. y una densidad baja para el tramo que se sitúa 10 y 50 hab./Ha.

El producto de esta superposición es el plano de Áreas Homogéneas que se puede interpretar según la siguiente lectura de los códigos de las zonas delimitadas:

Ejemplo: V x p A = área homogénea con uso predominante de vivienda, subdivisión predial no mayor a 220 m²., forma de agrupamiento pareado y con densidad alta.

Ejemplo: I z a = área homogénea con uso predominante industrial, subdivisión predial entre 351 y 5.000 m². y forma de agrupamiento aislada.

Con esta clasificación de áreas homogéneas, se identificaron áreas de intervención para el desarrollo urbano, como sigue:

a) Áreas Consolidadas: Corresponden a aquellas áreas que presentan un nivel de urbanización suficiente con relación a sus destinos ya definidos habitacional, industrial o de equipamiento. En el caso de la vivienda, la intervención debe estar orientada, en primer lugar, a consolidar el equipamiento menor compatible con la vivienda y en segundo lugar, a poner en práctica medidas de mitigación de los impactos de usos de suelo que deterioran el medio ambiente.

b) Áreas de Renovación Urbana: Corresponden a aquellas áreas preferentemente habitacionales que sufren un avanzado deterioro urbano por la inserción de actividades productivas, por la presencia de canales de regadío o por estar adyacentes a ejes de tráfico molesto, contaminante, etc., tales como toda el área de Santa Rosa de Chena, como las áreas de borde del Camino a Melipilla y del Camino a Valparaíso, como las áreas residenciales insertas en sectores industriales sin un suficiente aislamiento como la Villa Cristalerías Chile y Lota Green, etc.

Se incluyen en esta categoría los corredores de crecimiento de actividades comerciales y de equipamiento inducidas por el tráfico de transporte colectivo y particular (Ej: 1ª Transversal), los que tienen una tendencia creciente a reciclarse en términos de desplazar el uso habitacional, dando paso a las actividades que complementan la función residencial, los cuales al mismo tiempo tienen efectos deteriorantes del medio ambiente.

c) Áreas de Desarrollo o Nuevas Urbanizaciones: Corresponden a las áreas intersticiales o suelos eriazos y a los terrenos periféricos, que aún conservan alguna función agrícola marginal. Estos terrenos de acuerdo a las condicionantes urbanas y ambientales, debieran asumir el uso habitacional y de equipamiento asociado.

7. IDENTIFICACION DE TENDENCIAS EN EL PROCESO DE ASENTAMIENTO URBANO

Padre Hurtado funciona como comuna autónoma sólo desde 1997, sin embargo, el proceso de asentamiento urbano en lo que hoy corresponde al territorio que le asigna la reforma administrativa que reformuló los municipios de la Región Metropolitana, se inició mucho antes, con la apertura del eje caminero y ferroviario hacia la costa y luego con el asentamiento industrial inducido por esta accesibilidad regional.

En el corredor caminero - ferroviario conformado por el Camino a Melipilla y la vía férrea, se observa que el núcleo urbano de Padre Hurtado aparece claramente conformado.

El primer asentamiento con características urbanas se presenta en el cruce del Camino a Melipilla y el Camino a Valparaíso, lo que el año 1939 se formaliza con la definición del primer límite urbano de la localidad de "Marruecos", nombre con el que se conoció originalmente ese sector de la comuna de Peñaflor. La instalación de las industrias Cristalerías de Chile y Lota Green, conjuntamente con la posterior construcción de poblaciones para sus empleados, generó la necesidad de regular el sector - ubicado al poniente de la vía férrea y al norte del Camino a Valparaíso - mediante la formulación de un Seccional para la Microzona Industrial, en 1965. Hasta esa fecha, el sector oriente del camino a Melipilla mantenía aún sus características rurales, con la utilización agrícola del suelo.

Sólo el sector Santa Rosa de Chena, producto de la subdivisión de predios rurales en lotes de aproximadamente 5000 m² - en correspondencia con el Plan Microregional e Intercomunal de Santiago, D.S. MOP N° 2387 del 10.11.1960 - señala un anticipo del posterior cambio en el uso del suelo de un área mayor, estableciéndose en 1970 un Plan Regulador para la localidad de Padre Hurtado que incorpora al área urbana, los predios ubicados al oriente del Camino a Melipilla, los que habían ya comenzado a sufrir la presión para la instalación de poblaciones⁵⁶. Entonces se desarrolla un creciente proceso de urbanización que, con posterioridad, obligó a sucesivas modificaciones del límite urbano para acoger la demanda de las décadas siguientes.

La tendencia general a partir de los años 70 es, entonces, la consolidación del área enmarcada entre el Camino a Melipilla al Poniente, el límite comunal con Maipú al Norte y los límites urbanos establecidos al Oriente y Sur por el Plan Regulador, área que aún cuenta con espacios para acoger desarrollo urbano.

De acuerdo a las cifras del INE, la comuna de Padre Hurtado es - en la Provincia de Talagante - la que mayor tasa de crecimiento ha tenido en los períodos intercensales 60-70 (5,06%), 70-82 (4,03%) y 82-92 (3,10%). Es posible afirmar que esta característica se relaciona necesariamente con el fenómeno de conurbación con el Area Metropolitana y la influencia de ésta en el desarrollo de los sectores habitacionales, ligada estrechamente a la disponibilidad de los espacios necesarios para acoger el crecimiento.

A la tendencia general señalada se agrega la subdivisión de suelo agrícola para el uso residencial, que se expresa en primer lugar en los condominios y "parcelaciones de agrado" (Ej.: Condominio Fundo El Descanso; Parcelación El Curato). Esta tendencia, que implica la mayoría de las veces la pérdida del uso agrícola, tiene el efecto adicional de que se trata de grandes extensiones de terreno donde el lote mínimo es de 5.000 m², incorporando zonas de características similares a las urbanas, fuera de ésta y con las consecuencias ya señaladas. En segundo lugar, se manifiesta en formaciones residenciales irregulares que han sido regularizadas vía modificaciones del Plano Regulador de 1971⁵⁷.

7.1 TENDENCIA DE LOCALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el período, se ha estado consolidando un importante complejo urbano industrial en la zona microindustrial y en un sector del Camino a Melipilla, aunque en este último con menor fuerza. En general, si bien la contribución al producto del sector industrial es importante, su desarrollo en el territorio no ha sido lo esperado, si atendemos a la provisión de terrenos en los instrumentos de planificación territorial vigentes durante casi 30 años.

En su tiempo, la localización industrial en Padre Hurtado se vio favorecida por el fuerte impulso que significó al sector la creación de la CORFO y la implantación del modelo de sustitución de importaciones. Hoy, las políticas en aplicación en el área metropolitana de Santiago, que buscan restringir la localización industrial con actividades molestas al interior del anillo de Circunvalación Américo Vespucio, permite esperar que parte de esa relocalización será acogida en la comuna de Padre Hurtado, entre otras razones, por su cercanía a los centros de distribución y consumo de sus productos.

De cualquier modo, las tendencias de desarrollo urbano de Padre Hurtado se verán orientadas geográficamente por el eje tradicional que es el Camino a Melipilla y el mejoramiento de la accesibilidad por el camino a Valparaíso.

⁵⁶ Por Decreto Minvu N° 336 del 14/06/68, se aprueba "fuera del límite urbano" la población El Manzano, de la Cooperativa Habitacional "Villa Cristal".

⁵⁷ Ver Estudio Expediente Urbano de la Comuna de Padre Hurtado.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



7.2. SUELO URBANO DISPONIBLE

Se estima la superficie territorial de la Comuna de Padre Hurtado en aproximadamente unas 8.080 Hás. de las cuales aproximadamente 525 Hás. tienen un uso urbano establecido por el Plan Regulador vigente.

Por otra parte, la especial configuración del desarrollo urbano, los límites comunales con las vecinas comunas de Maipú, Calera de Tango y Peñaflor, y la barrera producida por el trazado de la Autopista del Sol, permiten concluir que la disponibilidad potencial de superficie para el desarrollo futuro de la comuna es de 761 Hás., entre los límites señalados precedentemente.

La composición actual del uso del suelo urbano es la siguiente:

- a) El uso habitacional que incluye el suelo propiamente destinado a la vivienda, equipamiento menor, el comercio minorista y las áreas verdes vecinales, alcanzan a 393,14 Hás.
- b) El uso industrial es de 105,47 Hás., sin considerar las superficies utilizadas en los sectores mixtos, en que se localizan talleres y bodegas (especialmente en Santa Rosa de Chena).
- c) El equipamiento de mayor nivel, definido específicamente por el Plan Regulador del año 1971, dispone de una superficie de 26,62 Hás.

Para el área disponible, deben hacerse las necesarias prevenciones respecto a restricciones del desarrollo urbano. Especialmente deben considerarse:

- Áreas de Protección de Canales de Regadío.
- Áreas de Resguardo de Fuentes de Abastecimiento y Plantas de Tratamiento de Agua Potable.
- Áreas de Resguardo de Vías Ferroviarias.
- Áreas de Resguardo de Subestaciones y Líneas de Transporte de Energía Eléctrica.
- Áreas de Protección de Caminos Nacionales.
- Áreas de Mala Calidad del Subsuelo.
- Áreas Recurrentemente Inundables.

7.3. SINTESIS DE LAS ALTERNATIVAS ANALIZADAS PARA LA ESTRUCTURACION DEL CENTRO POBLADO

La definición de las alternativas tiene su punto de partida en el marco territorial en el cual se desarrolla este estudio, es decir la provincia de Talagante y la Región Metropolitana. Abarcando este contexto territorial, resulta evidente la inserción comunal en un proceso de desarrollo de antigua data que involucra en distintos grados y con roles específicos a cada uno de los centros poblados allí localizados.

En este contexto, las alternativas planteadas tienen que ver con el mayor o menor grado de reconocimiento de esta realidad territorial mayor.

Alternativa 1:

En primer lugar, se plantea proponer una normativa urbana fundada solamente en el reconocimiento del centro poblado como unidad de planificación, desconociendo las complementariedades funcionales que han surgido entre los distintos centros urbanos de la provincia y de la comuna con el Area Metropolitana. En términos concretos, asumir esta alternativa significaría la construcción de una imagen objetivo que trate de acoger en Padre Hurtado todo el abanico de usos de suelo, actividades productivas, económicas y morfologías edificatorias, densidades de ocupación de suelo, etc. Esta alternativa se orienta a buscar la consolidación de todas las funciones urbanas en la comuna, como si ella estuviera aislada en el territorio. Cabe recordar que ni la AIR Talagante propuesta por el PRMDU ni el PRDUR la consideran.

Alternativa 2:

Una segunda alternativa planteada ha sido la de reducir al máximo las definiciones normativas con el fin de liberalizar el uso del suelo, para de esta manera promover la acción de los agentes privados en el territorio. Esta alternativa supone la inserción de Padre Hurtado en un contexto territorial mayor, pero no promueve un rol específico ni plantea una imagen objetivo para la comuna, sino que deja su definición a los resultados de las tendencias del mercado. Es decir, privilegia la posibilidad de acción de los agentes económicos, los cuales, a través de su presencia en el territorio, irán definiendo la imagen urbana comunal.

El resultado de una alternativa de este tipo, sería la expresión de los determinantes económicos que actúan a nivel interprovincial y de la región completa. Por ejemplo, la localización industrial o de viviendas sociales estarían diseminadas en el territorio según la ecuación de rentabilidad del agente inversionista. Esto puede promover el dinamismo de la inversión privada, pero no resguarda aspectos como la calidad de vida y el cuidado del patrimonio arquitectónico y ambiental.

Alternativa 3:

Una tercera alternativa, es asumir la inserción y pertenencia comunal a un sistema urbano mayor y, en este contexto, proponer una imagen objetivo que responda, por una parte, a las características de la comuna en particular y, por otra, a los requerimientos que su rol específico en el sistema regional de centros poblados demanda. En esta alternativa se reconoce tanto la vocación comunal como la identidad del centro poblado en un contexto regional. El rol comunal determina principalmente aquellos aspectos fundamentales tales como el uso de suelo, localización de actividades productivas, conectividad, etc. La identidad por su parte, determina el reconocimiento de tipologías arquitectónicas, trama urbana, edificios o conjuntos de valor patrimonial que es necesario consolidar, ya sea a través de la protección de aquéllos que tienen valor o a través de la promoción de una forma de renovación urbana que conserve los elementos de interés.

En esta alternativa se pretende armonizar la escala mayor con la escala mediana, respondiendo a los requerimientos y potencialidades que ambas plantean, pero protegiendo el área urbana de los conflictos que surgen de atender dichos niveles territoriales simultáneamente. Al mismo tiempo, busca armonizar la identidad histórica con las nuevas acciones de urbanización.

7.4. JUSTIFICACION DE LA ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACION Y GESTION QUE FUNDAMENTA EL PLAN

En primer lugar, la alternativa elegida ordena los usos de suelo en el área consolidada e incorpora espacios para dotar y mejorar los estándares de equipamientos de la población allí asentada. En el espacio privado se consideran elementos como el tipo de edificación, la subdivisión predial, todos ellos, elementos que hoy día son en su mayoría armónicos con el carácter tradicional de Padre Hurtado. En este sentido, lo que se busca es reforzar esa imagen, la cual constituye la identidad de Padre Hurtado y es su potencialidad de desarrollo futuro.

En segundo lugar, incorpora los espacios vacantes del área consolidada descrita anteriormente con sus correspondientes áreas de equipamiento.

En tercer lugar, le define a la comuna un área de centro comunal con amplias alternativas de usos de suelo, que a pesar de haber sido definida en el instrumento vigente de planificación, no tuvo concreción hasta hoy en razón a que los restringidos usos de suelo permitidos no fueron atractivos para la inversión inmobiliaria. El centro urbano debe responder a las necesidades de equipamiento y servicios de carácter local. Ello constituye una ventaja para todos sus habitantes y permite a la comuna concentrar sus esfuerzos en la constitución de equipamientos de buena calidad pero de pequeña escala, adaptados a las necesidades locales.

En el contexto anterior, se destaca como principal elemento de imagen de la comuna, su eje central - el camino a Melipilla o Ruta 76 -, por lo cual este es destacado como parte de la imagen objetivo a construir, lo cual significará un trabajo importante en la construcción del perfil de la Ruta, en la arborización de esta, en la consolidación de sus cruces y de sus lugares públicos como plazas o plazoletas. Se propone el desarrollo del actual cruce del Camino a Melipilla con el Camino a Valparaíso como parte destacada del centro urbano, con áreas verdes, servicios, comercio y otras actividades de mayor jerarquía, puesto que presenta una incipiente concentración de actividades y es el cruce más importante del área urbana.

En cuarto lugar, reduce en parte el área industrial exclusiva molesta, la que no llegó a consolidarse en más de 30 años, pero que aún puede acoger nuevas industrias y la relocalización de otras.

Por último, otro elemento relevante del propuesto Plan para la Comuna será la integración del espacio urbano con el espacio rural. Esta característica debe reflejarse tanto en los espacios públicos como privados. En los primeros debe considerarse prioritariamente la arborización de las calles, con árboles propios de la zona, que se continúen en los caminos y senderos rurales, estableciendo de esta manera una continuidad visual y de recorrido. Se debe recordar para esta propuesta, la función protectora del medio ambiente de las áreas verdes, en tanto pueden contribuir a atenuar los efectos negativos de las emisiones industriales y del transporte, contribuir a la protección de los suelos y a la disminución del escurrimiento superficial de aguas lluvias, contribuir a la reducción de la contaminación del aire y a su renovación y cooperar a la atenuación de ruidos.

8. PLAN PROPUESTO

8.1. FUNDAMENTOS DEL PLAN REGULADOR

El Plan Regulador de Padre Hurtado se fundamenta básicamente en la preservación del equilibrio tradicional Ciudad - Campo, que se logra a través de la organización de los flujos vehiculares y conectividad vial; el desarrollo de Centros, Subcentros y Corredores de equipamiento, la identificación y preservación de la morfología característica y el trabajo del espacio público y las áreas verdes que aportan identidad e imagen a la comuna.

En mayor detalle, esta idea se refuerza a través de las siguientes acciones:

- a) Para controlar la conurbación y expansión inorgánica del área urbana de la comuna, se propone crear áreas precisas de articulación de ésta con el Area Metropolitana.
- b) La integración del espacio urbano con el espacio rural debe reflejarse tanto en los espacios públicos como privados. En los primeros, debe considerarse prioritariamente la arborización de las calles que se continúen en los caminos y senderos rurales, estableciendo de esta manera una continuidad visual y de recorrido. Las edificaciones también deben expresar esta integración.
- c) Apoyando este carácter urbano - rural de Padre Hurtado, el espacio público debe proveer lugares para el encuentro, la recreación y el tránsito peatonal. Ello implica, en la práctica, calles bien arboladas con veredas anchas que permitan una apropiación del espacio público por el peatón. Deben constituirse plazas centrales para cada sector poblado, con una buena dotación de juegos infantiles, asientos e iluminación; apropiadas para el encuentro entre los habitantes de Padre Hurtado.
- d) Para fortalecer la vialidad estructurante de la comuna se plantean dos jerarquías: una vialidad estructurante intercomunal, constituida por una vía expresa (el Camino a Melipilla o Ruta 76, que ya no tiene el mismo flujo vehicular desde la puesta en servicio de la denominada Autopista del Sol) y vías troncales que conectan la comuna con Calera de Tango, Curacaví y Maipú; en esta categoría - con excepción de la Avenida del Ferrocarril - se ha utilizado el concepto de "vías pares", con el objeto de evitar ensanches de vías urbanas que afectarían gravemente las propiedades. En una segunda jerarquía, la vialidad estructurante comunal se complementa con vías de servicio y vías colectoras. Esta vialidad propuesta, al estar liberada de flujos rápidos y de congestión, cambia el carácter de las vías de desplazadoras de actividades y usos de suelo, a emplazadoras de éstas, lo que permite la consolidación del espacio público en estos corredores - ejes - concentradores de comercio y servicios de la ciudad. La estructuración de la vialidad permitirá además, conectar fragmentos urbanos separados o débilmente vinculados.
- e) Las densidades brutas promedio de cada zona y comunal logradas, las superficies brutas y netas y la población potencial de cada zona, se entregan en los siguientes cuadros:

CAPACIDAD DE HABITANTES DE LAS AREAS PROPUESTAS EN EL PRCPH.

ZONA	DENOMINACION	DENS. MIN.	DENS. MÁX.	DENS. PROM	SUP. BRUTA (HÁS.) (1)	SUP. NETA (2)	SUP. DESTINO VIVIENDA (HÁS.)	CABIDA (HAB.)
A	CENTRO COMUNAL	100	600	350	36,79	29,43	8,83 (4)	3.090
B1	CORREDOR REGIONAL	100	450	275	73,13	58,50	29,25 (5)	8.044
B2	CORREDOR INTERCOMUNAL	100	450	275	53,18	42,54	21,27 (5)	5.849
B3	CORREDOR LOCAL	100	350	225	82,26	65,81	32,90 (5)	7.402
C1	HABITACIONAL 1	100	450	275	18,43	14,74	14,74	4.053
C2	HABITACIONAL 2	100	350	225	186,65	149,32	149,32	33.597
C3	HABITACIONAL 3	100	150	125	83,99	67,19	67,19	8.399
E2	EQUIPAMIENTO COMUNITARIO	100	450	275	27,05	10,82 (3)	10,82	2.975
D1	INDUSTR. MIXTA	100	150	125	90,27	72,21	50,55 (6)	6.319
TOTALES					651,75	457,21	384,87	79.728

NOTAS: (1) No incluye superficie vialidad estructurante del PRC.

(2) Descuenta Areas verdes insertas y 20% por nuevas A. Verdes, equipamiento y vialidad.

(3) Considera solamente un 50% de la Superficie Bruta (según Ord. Local).

(4) Considera sólo un 50% de la Sup. Neta para uso residencial (Resto: equipamiento).

(5) Considera sólo un 50% de la Sup. Neta para uso residencial (Resto: equipamiento).

(6) Considera un 70% de la Sup. Neta para uso residencial (Resto: Industrias, Talleres).

La capacidad de población que permite el proyecto de Plan Regulador (79.728 habitantes), es prácticamente igual a las proyecciones estimadas, que son de 79.663 habitantes para el año 2022. Suponiendo que la población rural continuará bajando su incidencia en el total, habría una leve mayor capacidad del área urbana propuesta, lo que deberá ajustarse durante el periodo de vigencia del Plan, en las sucesivas actualizaciones que se formulen.

Considerando las 880,84 Hás. brutas urbanas y una población de 79.728 habitantes, de acuerdo al cálculo precedente, resulta una densidad bruta de 90,51 Hab/Há.

CALCULO PROMEDIO PONDERADO DE LA DENSIDAD BRUTA PROMEDIO COMUNAL

ZONA	DENOMINACION	COEF. DE TERRENO (A)	DENSIDAD PROMEDIO (B)	PESO RELATIVO (A x B)
A	CENTRO COMUNAL	0.0229428	350	8.03
B1	CORREDOR REG.	0.0759997	275	20.90
B2	CORREDOR INTERC.	0.0552654	275	15.20
B3	CORREDOR LOCAL	0.0854834	225	19.23
C1	HABITACIONAL 1	0.0382986	275	10.53
C2	HABITACIONAL 2	0.3879751	225	87.29
C3	HABITACIONAL 3	0.1745784	125	21.82
E2	EQ. COMUNITARIO	0.0281134	275	7.73
D1	INDUSTR. MIXTA	0.1313431	125	16.41
TOTALES		1,00	-	207.14

Para determinar la densidad promedio se calculó la media entre la densidad mínima y máxima de cada zona, de acuerdo a las normas técnico-urbanísticas de la Ordenanza del PRCPH.

Como conclusión final, la Densidad Bruta Promedio Comunal del proyecto es de 207,14 habitantes/hectárea.

8.2. LIMITE URBANO

El límite urbano se modifica en reacción al crecimiento futuro de población de la propia comuna y el proveniente del Area Metropolitana, la incorporación de nuevos suelos para normalizar situaciones pendientes, la regularización de su trazado en términos de una definición más coherente con la situación real y el afianzamiento del área consolidada.

Límite Norte con Maipú:

Asume el control de la conurbación del Area Metropolitana y el crecimiento urbano de Maipú, pero interconectándose con la Ciudad Satélite a través de una vía de servicio del camino a Melipilla y también con la Avenida del Ferrocarril de dicha comuna.

Límite Oriente entre Padre Hurtado y Calera de Tango:

Los sectores agrícolas de carácter intersticial, se incorporan hasta el límite comunal, ya que su explotación es esporádica y de baja productividad. Se preservan aquellas zonas cuyas dimensiones permiten su mantención.

No se estima posible una presión sobre los sectores limítrofes de la comuna de Calera de Tango, por estar esta comuna sometida a la normativa del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (Area de Interés Silvoagropecuario Exclusivo).

Límite Sur:

Se extiende el límite urbano vigente hacia el sur, incorporando hacia el oriente del Camino a Melipilla el espacio hasta el Condominio El Descanso donde se concentran la mayoría de los asentamientos precarios.

Además se incorpora al área urbana, la población Las Hortensias y los terrenos en que actualmente funciona el municipio de Padre Hurtado y se amplía levemente el sector urbano al sur del camino a Valparaíso, entre otras razones para dar cabida a la prolongación de la Calle San Ignacio, vía colectora que a futuro debiera cooperar en la conexión del sector oriente de la ciudad con la denominada Autopista del Sol.

Límite Poniente:

Al poniente no se altera el límite urbano vigente. Solamente se extiende levemente por la ampliación del sector urbano al sur del camino a Valparaíso.

8.3. MACROAREAS

Las áreas urbanas del Plan Regulador estarán constituidas por tres tipos de superficies⁵⁸:

- Áreas Consolidadas.
- Áreas Urbanizables.
- Áreas Especiales.

Ley General de Urbanismo y Construcciones establece los motivos por los cuales podrán ser revisados en otras oportunidades. A continuación se describen y se detallan cada una de dichas áreas:

Áreas Consolidadas

Serán las áreas que cuentan con urbanización completa, entendiéndose por tal la que ha capacitado al suelo para ser dividido y para recibir edificación debidamente conectada a las redes de los servicios de utilidad pública.

Los límites exteriores de las áreas consolidadas, se denominarán "límites de consolidación". Los límites de consolidación serán ajustados, automáticamente, con una periodicidad no superior a 6 meses. Se considerará a las urbanizaciones como efectivamente realizadas, cuando estén recibidas por la Dirección de Obras Municipales.

El Área Consolidada de este Plan Regulador esta constituida - en general - por toda la zona encerrada por el límite urbano vigente. La excepción más importante en cuanto a urbanización completa, es el área de las poblaciones El Canelo, Las Orquídeas, El Progreso, Los Prados, Río Aconcagua, Villa Futuro y Villa Francia.

Áreas Urbanizables

Serán las áreas planificadas externas a las áreas consolidadas hasta el nuevo límite urbano, capaces de recibir el crecimiento en extensión previsto para la comuna, en los 20 - 30 años siguientes a la aprobación de este Plan Regulador.

Las "áreas urbanizables" se dividirán en dos tipos de sub-áreas, en función de la prioridad que deberá tener su desarrollo. Las sub-áreas urbanizables se denominarán de "primera prioridad" y de "segunda prioridad", siendo las primeras las adyacentes a las áreas consolidadas.

Áreas Especiales

Serán las áreas planificadas que, en razón de su especial destino o naturaleza, estarán sujetas a restricciones casi totales en cuanto a su urbanización y edificación.

⁵⁸ Concepción metodológica. Ver "Política Nacional de Desarrollo Urbano"
Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado. Memoria Plan Regulador Comunal.
Asesoría Urbana - SECPLAN



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Las Areas Especiales de este Plan Regulador serán: el Area R1 de Restricción de Líneas Férreas, el Area R2 de Restricción de Canales, el Area R3 de Inmuebles de Conservación Histórica y el Area R4 de Restricción de líneas de transmisión eléctrica.

8.4. ZONIFICACION

El Plan Regulador incluye en su área urbana los siguientes tipos de zonas, diferenciadas y con límites precisos:

Zona A: Centro Comunal.

Zona B: Corredores Mixtos.

Zona C: Habitacional.

Zona D: Mixta.

Zona E: Equipamiento.

Zona F: Industrial

Se identifican además los siguientes tipos de áreas de restricción que pueden estar superpuestas a las zonas y a su vez superpuestas entre sí:

Area R1: Línea Férrea.

Area R2: Canales.

Area R3: Inmuebles de Conservación Histórica.

Área R4: Líneas de transmisión eléctrica.

Los usos de suelo permitidos para las zonas y áreas indicadas son los siguientes:

Zona A: Centro Comunal.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Menor y/o Básico de comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, servicios y social; Vivienda sobre 1º piso e interior de la manzana; Estacionamientos edificados, solo sobre el 1º piso, interior de la manzana y en subterráneo; Espacio Público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona B: Corredores Mixtos.

Zona B1: Corredor Regional.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Mayor, Mediano y Menor y Básico de científico, comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud(excepto cementerios y crematorios), seguridad (excepto cárceles y centros de detención), servicios y social; Vivienda; Espacio público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona B2: Corredor Intercomunal.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Mediano, Menor y Básico de científico, comercio, culto y cultura, deporte, educación salud (excepto cementerios y crematorios), seguridad (excepto cárceles y centros de detención) servicio y social; Vivienda; Espacio público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona B3: Corredor Local.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Menor y Básico (excepto equipamiento de salud de tipo cementerios y crematorios y equipamiento de seguridad de tipo cárceles y centros de detención); Vivienda; Espacio público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona C: Habitacional.

Usos de suelo permitidos: Vivienda, Equipamiento Básico de deportes, educación, culto y cultura, servicios y social; Espacio público y Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona D: Mixta.

Usos de suelo permitidos: Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial Inofensivas; Equipamiento Menor y Básico (excepto equipamiento salud de tipo cementerios y crematorios y equipamiento seguridad de tipo cárceles y centros de detención); Infraestructura de tipo terminal de servicios de locomoción colectiva urbana; Espacio público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona E: Equipamientos.

Zona E1: Centro Cívico.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento mediano de seguridad (excepto cárceles y centros de detención) y servicios; Espacio público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona E2: Equipamiento Comunitario.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Menor y/o Básico de: comercio, culto y cultura, educación, esparcimiento, seguridad (excepto cárceles y centros de detención), servicios y social; Vivienda, hasta en un 30 % del predio; Espacio público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona E3: Recreacional Deportivo.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Básico, solo culto y cultura y social. Equipamiento menor y básico deportes, esparcimientos y comercio; Espacio público; Área Verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona E4: Histórico y/o Cultural.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Mediano, sólo educación, culto y cultura; Espacio público; Área Verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona E5: Area Verde y Terminales.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento Menor y Básico de deportes; Infraestructura de tipo terminal de servicios de locomoción colectiva urbana; Espacio público; Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos.

Zona F: Industria Exclusiva.

Usos de suelo permitidos: Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial Molestas e inofensivas; Equipamiento Mediano, Menor y Básico excepto salud y educación y seguridad de tipo cárceles y centros de detención; Infraestructura de tipo terminal de servicios de locomoción colectiva; Espacio Público; Área verde.

Todas las zonas permiten el uso de suelo Espacio público y Área verde.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no incluidos como permitidos. Cabe mencionar que en los equipamientos salud y seguridad están excluidos los cementerios y crematorios para el primer tipo, mientras que para el segundo no se permiten las cárceles y centros de detención.

Los siguientes tipos de áreas de restricción han sido definidos para este Plan Regulador:

Area R1: Restricción de Línea Férrea.

Faja de resguardo de la vía ferroviaria a San Antonio. Corresponde a las restricciones establecidas por los artículos 34, 35, 36 y 42 de la Ley General de Ferrocarriles.

Area R2: Canales.

Se refiere a las restricciones por riesgo de inundaciones en canales, de acuerdo al Código de Aguas.

Area R3: Inmuebles de Conservación Histórica.

Casa de Ejercicios San Ignacio de Loyola, de acuerdo al Artículo 60°, inciso 2° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Area R4: Restricción de líneas de transmisión eléctrica.

Se refiere al espacio ubicado en el contorno de las Líneas de alto voltaje.

8.5. NORMAS GENERALES Y ESPECIFICAS

Las condiciones normativas de las zonas son las siguientes:

Zona A: Centro Comunal.

Se pretende que constituya la imagen central de la comuna, alrededor de la intersección de Camino a Melipilla con el Camino a Valparaíso y se promueve allí el uso preferente de Equipamiento Menor y/o Básico de Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento y Servicios sin excluir la Vivienda sobre el 1° piso, con una subdivisión predial mínima de 500 m², alta densidad y edificación continua o aislada por sobre la anterior, de una altura máxima de 24 metros. La edificación que se propone tiende a consolidar la construcción del lleno por sobre los espacios vacíos.

Zona B1: Corredor Regional.

En esta zona se propone configurar el una vitrina comunal y fachada urbana hacia el Camino a Melipilla y armonizar la relación de la comuna con esta vialidad metropolitana. Se promueve allí el uso preferente de Equipamiento Mayor, Menor y Básico y Vivienda, con una subdivisión predial mínima de 1.000 m², alta densidad y edificación continua, pareada o aislada por sobre la continua, de una altura máxima de 15 metros. La edificación que se propone debe tender a consolidar la construcción del lleno por sobre los espacios vacíos.

Zona B2: Corredor Intercomunal.

Con la idea fuerza de que el suelo urbano debe desarrollarse alrededor de los corredores de infraestructura existentes y así aprovechar al máximo la capacidad disponible o potencial, se propone en tres vías de nivel intercomunal localizar Equipamiento Mediano, Menor y Básico y Vivienda, con una subdivisión predial mínima de 500 m², alta densidad y edificación continua, pareada o aislada por sobre la continua, de una altura máxima de 15 metros. La edificación que se propone también tenderá a consolidar la construcción del lleno por sobre los espacios vacíos.

Zona B3: Corredor Local.

A partir de la misma idea fuerza mencionada, se propone localizar en el resto de la vialidad estructurante propuesta, Equipamiento Menor y Básico y Vivienda, con una subdivisión predial mínima de 300 m², densidad media y edificación continua, pareada o aislada por sobre la continua, de una altura máxima de 15 metros. La norma tiende en estos corredores a una mixtura en cuanto a los usos, para así integrar diversas actividades útiles para los habitantes.

Zona C: Habitacional.

C1: Se induce a la localización de futuras inversiones inmobiliarias. Propone el uso preferente de Vivienda, Equipamiento Básico (sólo Culto y Cultura, Deportes, Educación, Servicios y Social), con una subdivisión predial mínima de 200 m², densidad alta a fin de posibilitar el emplazamiento de viviendas particulares y edificación pareada o aislada, de una altura máxima de 15 metros.

C2: Se induce a la localización de futuras poblaciones. Propone el uso preferente de Vivienda, Equipamiento Básico (sólo Culto y Cultura, Deportes, Educación, Servicios y Social) con una subdivisión predial mínima de 200 m², propone una densidad media a fin de posibilitar el emplazamiento de poblaciones institucionales y viviendas particulares con edificación pareada o aislada y de una altura máxima de 12 metros.

C3: Zona que corresponde a área habitacional consolidada de baja densidad y buena calidad urbana y paisajística en el contexto de la comuna. Esta zona genera áreas de transición, controlando la conurbación densa del Area Metropolitana expresada en la periferia de Maipú por Ciudad Satélite. También se propone en esta zona, el uso preferente de Vivienda, Equipamiento Básico (sólo Culto y Cultura, Deportes, Educación, Servicios y Social). Con una subdivisión predial mínima de 200 m², propone una densidad baja, con edificación pareada o aislada y de una altura máxima de 9 metros.

Zona D: Industria Mixta.

Amplía la zona así definida en el instrumento de planificación vigente. Se sigue promoviendo allí el uso preferente de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial Inofensivas, de Equipamiento Menor y Básico, de Terminales de Locomoción Colectiva y de Vivienda, con una subdivisión predial mínima de 500 m², distancia mínima a medianero de 5 metros para las industrias, densidad baja y edificación aislada, de una altura máxima de 9 metros.

Zona E1: Centro Cívico.

Se propone la creación de un Centro Cívico con un área verde complementaria, que se constituyan en un hito comunal que concentre el Equipamiento Institucional y Administrativo. La definición de este hito debería ser motivo de un Plano Seccional. Se promueve allí el uso preferente de Equipamiento Mediano (excepto Científico, Salud, Educación, Culto y Cultura, Deportes, Esparcimiento, Comercio, Servicios), con una subdivisión predial mínima de 2.000 m² y edificación pareada o aislada, de una altura máxima de 24 metros.

Zona E2: Equipamiento Comunitario.

Localización en estas zonas de toda la gama de Equipamientos de nivel Menor y Básico (excepto Científico, Deportes y Salud) con un acceso expedito para su población y la de las localidades rurales de la comuna, con el fin de evitar la generación de viajes a Santiago y a otras comunas. Se promueve allí el uso preferente de los Equipamientos descritos anteriormente y Vivienda, hasta en un 30 % del predio, con una subdivisión predial mínima de 1.000 m², densidad media y edificación pareada o aislada, de una altura máxima de 15 metros.

Zona E3: Recreacional Deportivo.

Se refiere a zonas de uso preferentemente recreacional deportivo y cultura, tomando la forma de parque público o semipúblico. Se promueve allí el uso preferente de Equipamiento Básico (sólo Culto y Cultura, Social, Deportes, Esparcimiento y Comercio) con una subdivisión predial mínima de 1.000 m² y edificación pareada o aislada, de una altura máxima de 9 metros, hasta un 20 % del predio.

Zona E4: Histórico y/o Cultural.

Corresponde a una zona de conservación que resguarda el valor de un lugar patrimonial, específicamente construcciones históricas o de una riqueza morfológica que apoya el espacio público. Se promueve allí el uso preferente de Equipamiento Mediano (sólo Educación, Culto y Cultura), con una subdivisión predial mínima de 1.000 m² y edificación pareada o aislada, de una altura máxima de 9 metros.

Zona E5: Area Verde y Terminales.

Corresponde a una zona de uso de Equipamiento Menor de deportes, Infraestructura de terminales de locomoción colectiva, con una subdivisión predial mínima de 1.000 m² y edificación pareada o aislada, de una altura máxima de 9 metros.

Zona F: Industria Exclusiva.

Corresponde a parte de la zona industrial definida desde 1965. Se sigue promoviendo allí el uso preferente de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial Molestas, de Equipamiento Mediano, Menor y Básico excepción de los señalados en la Ordenanza Local y de Terminales de Locomoción Colectiva, con una subdivisión predial mínima de 1.500 m², distancia mínima a medianero de 5 metros y edificación aislada, de una altura máxima de 12 metros.

8.6. AGUAS LLUVIAS.

En conformidad a la ley 19.525 (D.O. 10.11.1997) los sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias de los centros poblados son responsabilidad del Estado, tanto en su planificación, estudio, proyección, construcción, reparación, mantención y mejoramiento, correspondiéndole al Ministerio de Obras Públicas hacerse cargo de la red primaria y al Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la red secundaria. Siendo Padre Hurtado un centro poblado de menos de 50.000 habitantes, no está incluido en los planes maestros de redes primarias prioritarias que deben ser aprobados en un plazo de 5 años, según lo estipulado en el artículo 1º transitorio de la citada ley.

Se prevé que cuando sea incorporada la comuna de Padre Hurtado al PRMS, corresponderá planificar su red de aguas lluvias. En tanto ello no suceda, la Ordenanza de este Plan Regulador ha postulado la forma en que debe tomarse en cuenta la solución de las aguas lluvias en los proyectos de urbanización, en el artículo 3.1.15., sin perjuicio que la Municipalidad deberá elaborar los estudios para la formulación de un Plan de Habilitación y Mantenimiento de las redes de alcantarillado o desagüe de aguas lluvias, tal como lo ha estipulado la Contraloría General de la República en diversos dictámenes.

8.7. VIALIDAD.

El tipo de estructura urbana propuesta consulta dos sistemas y jerarquías de transporte funcionando en paralelo: una vialidad estructurante intercomunal, constituida por una vía expresa (el Camino a Melipilla o Ruta 76) y vías troncales que conectan la comuna con los límites Calera de Tango, Curacaví y Maipú. En una segunda jerarquía, la vialidad estructurante comunal se completa con vías de servicio, vías colectoras. Los recorridos del transporte colectivo comunal deberían ser autorizados sólo en la vialidad estructurante propuesta por este Plan. Toda esta vialidad está estrechamente relacionada con los usos del suelo vigente y propuesto.

El Sistema Vial previsto contempla:

1. La consolidación de la Vialidad Estructurante Intercomunal, formada por las siguientes vías:

Vías Expresas:

A- Camino a Melipilla.

Vías Troncales:

A- Avenida del Ferrocarril.

La Vialidad Estructurante Comunal, conformada por las siguientes vías:

Vías Colectoras:

- A- Brasilia.
- B- Campo de Deportes.
- C- El Manzano.
- D- El Parronal.
- E- General O'Higgins.
- F- Ignacio Carrera Pinto.
- G- Jose Luis Caro.
- H- Las Higueras.
- I- Los Silos.
- J- Primera Transversal.
- K- Río Bío-Bío.
- L- San Ignacio.
- M- Segunda Transversal.

Vías de Servicio:

- A- Alberto Hurtado.
- B- Campo de Deportes Norte.
- C- Cuarta Transversal.
- D- El Manzano Norte- El Manzano Sur.
- E- El Trébol.
- F- La Pirámide.
- G- Los Jesuitas.
- H- Luis Pasteur.
- I- Primera Transversal.

- J- Río Aconcagua.
- K- Río Bío- Bío.
- L- Río Ñuble.
- M- Rodolfo Jaramillo.
- N- San Francisco de Borja.
- O- Segunda Transversal.
- P- Tercera Avenida.

Cabe señalar la existencia de vías que poseen tramos con distintas categorías.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL