



UNIVERSIDAD DE CHILE

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO**

**TESIS PARA OPTAR A GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN URBANISMO**

**LOCALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR, INEQUIDAD
ENTRE OFERTA Y DEMANDA EN LA INTERCOMUNA CHILLÁN-CHILLÁN
VIEJO**

***Profesor guía:** Camilo Arriagada Luco*

***Candidato a magíster:** Isaac Peralta Ibarra*

Santiago, noviembre de 2018

Agradecer a mi profesor guía Camilo Arriagada Luco, por la paciencia y el compromiso.

Y a mi familia, Feliciano, Lidia y Francisca, en especial a Gabriela y Carlota.

Tabla de Contenidos

Contenido

Resumen	8
1. Introducción.....	10
2. Objetivos.....	11
3. Preguntas e Hipótesis	12
4. Marco Teórico.....	13
4.1. Políticas de Educación y financiamiento de la infraestructura escolar en Chile. 14	
4.2. Estándares y requerimientos para la ampliación/construcción establecimiento educacionales.....	21
4.3. Estructura urbana y segregación en la intercomuna Chillán-Chillán Viejo.	24
4.4. Tendencias demográficas de la intercomuna.....	27
5. Metodología.....	37
6. Desarrollo y Presentación de resultados.....	41
7. Área de estudio Intercomunal	49
8. Población en edad escolar Intercomuna Chillán - Chillán Viejo.	52
9. Calificación Socioeconómica comuna de Chillán Viejo.....	54
10. Calificación Socioeconómica comuna de Chillán.....	56
11. Caracterización territorial de las unidades vecinales.	61
12. Análisis comportamiento Matrículas Sistema Escolar por dependencia.....	64
12.1 Comportamiento matrículas establecimientos municipales 2006-2016.	64

12.2 Comportamiento matrículas establecimientos particulares subvencionados	
2006-2016.	71
12.3 Comportamiento matrículas establecimientos particulares pagados 2006-	
2016.	78
13. Análisis comparativo de matrículas del sistema escolar de la intercomuna	
período 2006-2016.....	80
14. Análisis comportamiento demográfico población Intercomunal.....	83
15. Factor sectorial en la oferta de establecimientos educacionales en la	
intercomuna.	86
15.1 Proyectos FNDR, entre los años 2007-2016 comuna de Chillán Viejo y Chillán.	
.....	86
15.2 Proyectos FNDR, entre los años 2007-2016 comuna de Chillán.	86
15.3 Proyectos FNDR, entre los años 2007-2016 comuna de Chillán Viejo.	87
16. La generación de viajes por motivos de Educación de Hogares Modestos.....	88
17. La concentración espacial de matrículas en establecimientos municipales.	91
18. Aproximaciones a una estrategia de planificación de la infraestructura escolar	
municipal.	96
18.1 Proyecciones de evolución demográfica población en edad escolar	98
18.2 Factor inmobiliario en la generación de demanda por matrícula, corrección en	
población objetivo por permisos de edificación año 2015.	99
18.3 Proyectos de Inversión Comunal asociados a financiamiento del Fondo	
Nacional de Desarrollo Regional, periodo 2014-2016.....	103
19. Conclusiones y Recomendaciones.....	109

20. Bibliografía.....	119
21. Anexos	124

Índice de Figuras

Figura 1: Plan Regulador Comunal Chillán, vigente entre 1989 y 2016	50
Figura 2: Calificación socioeconómica tramo 40 por unidad vecinal (número de hogares), comuna de Chillán Viejo.....	54
Figura 3: Número de personas menores de 17 años por unidad vecinal, comuna de Chillán Viejo.	55
Figura 4: Planimetría de unidades vecinales urbana, con visualización de las tres mayores concentración de menores de 17 años.	56
Figura 5: Calificación socioeconómica, total hogares por unidad vecinal, comuna de Chillán.	57
Figura 6: Calificación socioeconómica, total hogares por unidad vecinal, comuna de Chillán.	58
Figura 7: Cantidad de población en edad escolar por unidad vecinal, según calificación socioeconómica tramo 40 del registro social de hogares año 2016.	59
Figura 8: Localización de establecimientos educacionales municipales.	67
Figura 9: Localización de establecimientos educacionales municipales por unidad vecinal.	69
Figura 10: Variación de matrículas, periodo 2006-2016 de establecimientos educacionales municipales.....	70
Figura 11: Localización de establecimientos educacionales particular subvencionados.	73
Figura 12: Variación de matrículas, periodo 2006-2016 de establecimientos educacionales particulares subvencionados.	77
Figura 13: Distribución de hogares según nivel de ingreso año 2003.....	91
Figura 14: Concentración de matrículas establecimientos educacionales municipales año 2006.....	92

Figura 15: Concentración de matrículas establecimientos educacionales municipales año 2016.....	93
Figura 16: Zonificación tipo semáforo de estimación de brecha oferta-demanda de la educación municipal año 2016.	97
Figura 17: Zonificación tipo semáforo de estimación de brecha oferta-demanda de la educación municipal año 2016, con superposición de trama urbana.....	98
Figura 18: Cantidad de unidades de viviendas asociadas a permisos de edificación 2015.	101
Figura 19: Localización de la inversión FNDR 2014-2016 vinculado a mapa semáforo.	104
Figura 20: Localización de la inversión del Fondo Nacional de Desarrollo Regional 2014-2016 vinculado a la población en edad escolar.	108

Índice de Tablas

Tabla 1: Total de personas; rango de edad: entre 5 y 19 años inclusive, enero de 2016.	53
Tabla 2: Población Intercomunal 2002-2017, análisis tasa de crecimiento.....	83
Tabla 3: Población en edad escolar Intercomunal 2002-2017, análisis tasa de crecimiento.....	84
Tabla 4: Proyección población en edad escolar Intercomunal, 2017-2027.....	85
Tabla 5: Inversiones en FNDR Año 2007.....	87
Tabla 6: Inversiones en FNDR Año 2008.....	87
Tabla 7: Inversiones en FNDR Año 2004.....	88
Tabla 8: Estimación de la brecha en matrículas sistema escolar municipal por unidad vecinal, comuna Chillán y Chillán Viejo respectivamente, año 2016.....	102

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Evolución de población por grandes grupos de edad, comuna Chillán	30
Gráfico 2: Evolución de población por grandes grupos de edad, comuna Chillán Viejo.	31
Gráfico 3: Pirámide poblacional Intercomuna, año 1992.....	32
Gráfico 4: Pirámide poblacional Intercomuna, año 2002.....	33
Gráfico 5: Pirámide poblacional Intercomuna, año 2017.....	34
Gráfico 6: Número de personas menores de 17 años por unidad vecinal, comuna de Chillán Viejo.	55
Gráfico 7: Total Matrículas establecimientos municipales periodo 2006-2016.	66
Gráfico 8: Total Matrículas establecimientos particular-subvencionados periodo 2006- 2016.	72
Gráfico 9: Detalle matrícula por establecimientos particular-pagados periodo 2006- 2016.	79
Gráfico 10: Total Matrículas establecimientos particulares pagados periodo 2006-2016.	80
Gráfico 11: Comparativo matrículas del sistema escolar periodo 2006-2016.....	81
Gráfico 12: Comparativo matrículas del sistema escolar periodo 2006-2016.....	82
Gráfico 13: Comparativo matrículas del sistema escolar periodo 2006-2016.....	82
Gráfico 14: Población escolar contrastada con matrícula escolar 2006-2016.	85
Gráfico 15: Sectorialidad de la inversión pública asociada al Fondo Nacional de Desarrollo Regional, comuna Chillán 2004-2016.	106
Gráfico 16: Sectorialidad de la inversión pública asociada al Fondo Nacional de Desarrollo Regional, comuna Chillán Viejo 2004-2016.	107

Resumen

La reciente creación de la Región de Ñuble por Ley N°21.033 de 2017 supone grandes desafíos urbanos para la intercomuna de Chillán y Chillán Viejo en la cual hoy se observa una problemática de planificación sectorial de educación importante. En lo específico se vislumbra un desequilibrio sostenido de la oferta de equipamiento educativo público en relación a las dinámicas socio-demográficas de la intercomuna Chillán - Chillán Viejo, en ésta se puede apreciar una creciente polarización en la dotación de equipamientos educacionales de calidad, en la cual los sectores más vulnerables y densos poblacionalmente de la intercomuna se están enfrentando a una menor oferta de infraestructura escolar, en contraposición los sectores de mayores ingresos y de menor densidad poblacional gozan de un amplio y efectivo acceso a equipamientos educativos. Esta problemática que no solo atañe la intercomuna de Chillán - Chillán Viejo, sino también a Santiago; Arica; Iquique; Alto Hospicio; Quillota y La Calera (Rodríguez, Valenzuela, Suchan, Truffello, & Norel, 2016), nos señalan una representación más, de la segregación y exclusión que viven nuestras ciudades y sus habitantes. En lo medular, la elección del lugar es por motivos de interés particular del investigador, dado mayor conocimiento del territorio que da un base para iniciar los estudios, además de que en el área de estudio no existen estudios anteriores, lo cual da una motivación extra el poder investigar empíricamente una problemática que es sabida por muchos actores de la planificación local, pero que no se ha estudiado con una metodología de

multivariantes. Y finalmente existe un fundamento que a pesar de no ser un objetivo en sí mismo en el presente estudio, pretende poner en discusión la actual metodología del sistema nacional de inversiones (SINIM), con la cual el investigador trabaja en sus labores diarias, ésta metodología carece de un análisis de multivariantes como por ejemplo, factores socio-económicos y de crecimiento urbano en virtud de establecer una planificación estratégica de cobertura futura, lo cual hoy día está imposibilitando la ampliación o desarrollo de nuevos equipamientos escolares públicos principalmente en territorios vulnerables y periféricos de la intercomuna Chillán – Chillán Viejo.

Palabras Claves.

Localización, demografía, Infraestructura escolar.

1. Introducción

El estudio está inmerso en las dinámicas de los servicios de infraestructura y equipamientos que debe proveer el estado principalmente focalizado en las áreas más vulnerables socialmente del territorio, es así como la provisión de infraestructura en salud y educación se visualizan como las más sensibles, sobre todo entendiendo en el sistema de libre mercado de nuestro país. En ese contexto el estudio se plantea como raíz, en la función y el rol del Estado en la instrucción primaria, la cual ya en 1860 a través de la "Ley General de Instrucción Primaria" se sitúa al estado como director y proveedor (Archivo Nacional de Chile, colecciones digitales). Esta figura de un Estado garante y coordinador de la educación primaria, para efecto del presente estudio, dicha afirmación pretende ponerse en discusión.

Las dinámicas socio-demográficas de los territorios urbanos juegan un rol estructural en el planteamiento del tema, esto plasmado en la realidad de las ciudades chilenas a través de los procesos de urbanización periféricos con proyectos de viviendas sociales en su mayoría sin deuda, resultando un escenario de homogeneización en su tejido social y físico además de carente de servicios y equipamientos (Sabatini & Brain, 2008).

Las conjugaciones en el tiempo de estas dos situaciones nos dan un escenario en el cual nuestro país presenta el menor grado de mixtura socioeconómica en alumnos de un mismo establecimiento educacional primario-secundario (OCDE, 2012). En términos generales el planteamiento del estudio radica en

comprender un ascendente desequilibrio en aquella función del estado, el cual debe garantizar procesos de inclusión, equidad y accesibilidad en función de las dinámicas de crecimiento demográfico y habitacional y como la resultante de ello, está entregando un panorama socio-espacial territorialmente polarizado, lo cual en los siguientes ítems se desarrollará para su comprensión.

2. Objetivos

El objetivo general se centra en la necesidad de identificar el escenario existe y proyectado de oferta y demanda, en pos de generar recomendaciones de ampliación de oferta de acuerdo al patrón de crecimiento de la intercomuna Chillán – Chillán Viejo.

En los objetivos específicos se plantean:

- 1.- Identificar y mapear la tendencia de crecimiento poblacional de la intercomuna con su respectiva estructura de edades y revisar correlación con la oferta de equipamiento escolar.
- 2.- Determinar en términos cuantitativos la necesidad de una oferta de equipamiento escolar en relación a la dinámica y escenarios de crecimiento de la intercomuna Chillán - Chillán Viejo.
- 3.- Proponer orientaciones metodológicas que permitan realizar un análisis predictivo de la localización de los equipamientos escolares de acuerdo a proyecciones de demanda enfocado en los grupos socioeconómicos medio-bajo y bajo de la intercomuna.

3. Preguntas e Hipótesis

PREGUNTA: Cuales son las pautas de aumento absoluto y localización intra urbana de los Hogares, Población en Edad Escolar según proyecciones corregidas por tendencias permisos edificación.

HIPOTESIS: El crecimiento de la demanda potencial y su localización no guarda relación con la oferta disponible de matrículas y requiere una política de largo plazo incluida su gestión de suelo.

PREGUNTA:Cuál es la Localización de la Oferta actual de Educación Municipal y su capacidad de atención actual y futura según inversiones FNDR y cuáles son las brechas de matrícula que se generan respecto del aumento absoluto y localización intra urbana de los Hogares y Población en Edad Escolar.

HIPOTESIS: La capacidad de atención es insuficiente, segregada espacialmente y no internaliza ni la cantidad ni localización de la demanda potencial.

PREGUNTA:Cuál es la estrategia básica de Construcción y ampliación del equipamiento de Educación Municipal vista y localizadas las brechas de atención actual y futura y las diferentes zonas de oportunidad de desarrollo para mitigar la generación de viajes por motivos de Educación de Hogares Modestos

HIPOTESIS: Mapeando Brechas y Oferta de Suelo Eriazo se puede planificar una zonificación Tipo Semáforo resultante de la Estimación De Brechas de Oferta y Demanda donde se diferencien Zonas Adecuadas (sin Brecha y con potencial de atención), Zonas Regulares (Brechas Moderadas) y Zonas Criticas (Zonas con alto crecimiento de Demanda y Escasa Oferta Cercana de Educación) fijando una estrategia de Mantención, Ampliación y Construcción de Equipamiento para un mediano plazo.

4. Marco Teórico

El presente estudio pretende abordar cuatro importantes temáticas, que en combinación y en su representación espacial en la ciudad, generan un fenómeno urbano el cual no ha sido ponderado por los actores incumbentes, tanto de la planificación sectorial como de la territorial.

Esa así como se articula el presente marco teórico, iniciando con la dimensión de análisis sectorial de educación, el cual se vislumbra como una de las dimensiones que no siendo propiamente tal un sector relacionado a fenómenos urbanos y sus derivados, si podemos inferir consecuencias a partir de aquellas políticas centralizadas, las cuales no necesariamente tienen como foco las dinámicas socio-territoriales, por cierto, en un nuevo escenario administrativo regional, como es la creación de la nueva Región de Ñuble. Este marco administrativo debe además conjugar la estructura urbana de este territorio, el cual cómo área de análisis intercomunal, hace más compleja la lectura de las

problemáticas urbanas en pos de tomar las decisiones de planificación más adecuadas.

4.1. Políticas de Educación y financiamiento de la infraestructura escolar en Chile.

La primera sección versa sobre las Políticas de educación y Financiamiento de la infraestructura escolar en Chile.

El estudio está inmerso en las dinámicas de los servicios de infraestructura y equipamientos que debe proveer el estado principalmente focalizado en las áreas del territorio más vulnerables socialmente, es así como la provisión de infraestructura en salud y educación se visualizan como las más sensibles, sobre todo entendiendo en el sistema de libre mercado de nuestro país. En ese contexto el estudio se plantea como raíz, en la función y el rol del Estado en la instrucción primaria, la cual ya en 1860 a través de la "Ley General de Instrucción Primaria" se sitúa al estado como director y proveedor (Archivo Nacional de Chile, colecciones digitales). Esta figura de un Estado garante y coordinador de la educación primaria, para efecto del presente estudio, dicha afirmación pretende ponerse en discusión.

Iniciaremos realizando un breve análisis de las políticas y las reformas que fueron sucediendo a lo largo del tiempo.

Así como se revisara anteriormente en la sección de estructura urbana, al igual que ella, la política educacional en Chile está marcada por la ideología socio-política de la década de los ´80, con una impronta neoliberal de mercado, a lo cual la política educacional no escapó de esa máxima, generando una sola línea estratégica, la de la privatización de la educación y con ello una coherente modificación al sistema de financiamiento y administración. Precisamente aquella política neoliberal implementada por la dictadura de Augusto Pinochet, provoca estratégicamente un debilitamiento del presupuesto del sector educación (Donoso, 2005).

La reforma al sistema escolar chileno llevada a cabo en dictadura (1973-1989), realiza dos acciones que marcarán el devenir de la educación en el país, la primera acción fue la transferencia de la administración de las escuelas públicas desde el gobierno central a las municipalidades, como segunda acción se modificó el formato de financiamiento para las escuelas públicas y privadas (Santos & Elacqua, 2016). Desde el gobierno central se continuó con el financiamiento a las escuelas públicas, sin embargo se comenzó a pagar a las administraciones municipales un subsidio (*voucher*) por alumno matriculado en su sistema educativo, a lo cual las escuelas privadas que no perciben ingresos mensuales de sus apoderados, también comenzaron a percibir este mismo subsidio por estudiante, busacando con ello aumentar independencia de las escuelas públicas y una consiguiente eficiencia, dado que se generarían competencias por captar alumnos (Santos & Elacqua, 2016). Como

mencionáramos anteriormente la reducción presupuestaria generó un deterioro sostenido de la educación lo cual afectó tanto a la gestión financiera como a la pedagógica. Un aspecto que es importante destacar dada sus implicancias territoriales, tiene que ver con lo señalado por Donoso (2005), cuando recalca que el sistema asumió un modelo matricial sin puntos de intersección, en términos específicos significa que el Ministerio de Educación es responsable de asuntos en los cuales no posee instrumentos legales para gestionar la responsabilidad a nivel de establecimientos educacionales, provocando una disparidad en los criterios de las orientaciones programáticas entre municipalidades y ministerio. Muchos de estos aspectos, han mantenido la esencia con la que fue planificada durante la dictadura militar, si bien es cierto al inicio del gobierno del Presidente Aylwin denominado como el gobierno de la transición democrática, mostró ciertos logros, ejemplo de ello fue el aumento de la escolaridad promedio de los chilenos y reducción del analfabetismo, sin embargo en contraste, el sistema educativo evidenciaba indicadores negativos en relación a calidad de la educación y la equidad de su distribución (Donoso, 2005). Importante resulta destacar para el presente estudio, lo relativo a la variable de equidad de distribución ya que nos acerca al campo de la planificación territorial y al ámbito socio-geográfico, conceptos que se revisarán más adelante y que dan el sustento teórico a los análisis que se verán en capítulos posteriores.

Para comprender los conceptos y fenómenos que subyacen de la discusión actual de la educación pública, debemos señalar que en espíritu se mantienen las bases que dieron origen en el año 1990 a la Ley Orgánica Constitucional de Educación (LOCE), la cual fue promulgada el día 7 de marzo de 1990 y publicada con un día de antelación al fin de la dictadura (10 de marzo de 1990). En términos específicos la LOCE se configuró reuniendo distintos decretos dictados en la década del 80', que refleja el esfuerzo de la dictadura por configurar y armar el campo educativo, favoreciendo el ingreso de privados, transformando el rol del Estado de docente a subsidiario y asegurando constitucionalmente la libertad de enseñanza entendida como la libertad de propiedad respecto de establecimientos educativos (Santa Cruz, 2006).

Las reformas educacionales a partir de los primeros gobiernos democráticos, como bien señala la literatura, tiene sus expresiones a nivel, pedagógico a través de planes y programas, y a nivel de inversión en infraestructura educativa, sin embargo dichas reformas fueron realizadas sobre los cimientos ideológicos decretados por la dictadura. Los grandes propósitos de la reforma educativa de los años '90 fueron mejorar la calidad y equidad de los aprendizajes (Cornejo, 2006), con ello se apuntó hacia 5 grandes líneas (Ministerio de Educación, 1998), de las cuales dos versan sobre inversiones en infraestructura. La primera señala el aumento del gasto público en educación: éste se ha triplicado desde 1990 a la fecha alcanzando a la actualidad la cifra de 3000 millones de dólares (Cox, 2004), un alto porcentaje de este gasto

público se transfiere al sector privado vía subvenciones e inversiones en infraestructura (Cornejo, 2006). La segunda refiere a la Jornada escolar completa diurna, lo que ha significado la construcción de una enorme cantidad edificios nuevos para las escuelas y que significará, en los próximos años, que la totalidad de los estudiantes chilenos tendrán más horas de escolaridad al año (Ministerio de Educación, 1998). La Ley 19.532 que crea el régimen de jornada escolar completa (JEC) diurna, el Estado se comprometió a financiar y asesorar técnicamente a los centros educativos en su incorporación al nuevo régimen, aquello no sólo significó aumentar el tiempo de contrato de los profesores, sino también ampliar las instalaciones escolares en la gran mayoría de los colegios del país y , por tanto realizar una cuantiosa inversión que debe materializarse en un plazo no menor a cinco años (Arellano, 2001). Para este estudio es importante analizar, cuantificar e identificar las inversiones en infraestructura escolar asociada a la Ley de jornada escolar completa, ya que a priori se puede inferir cómo uno de los últimos esfuerzos concretos por parte del Estado por financiar de manera directa a través del Ministerio de Educación la ejecución de nuevos proyectos de infraestructura educacional. Desde el año 2007 se pone en marcha el Fondo de Mejoramiento de la Gestión Municipal de la Educación, este programa al cual las municipalidades deben postular de acuerdo a un marco presupuestario definido desde el nivel central (Raczynski, 2012). En lo actual el Ministerio de Educación a través de las Secretarías Regionales Ministeriales en el marco del Fortalecimiento de la Educación Pública, genera

una invitación a postular a los sostenedores (municipalidades), a los planes de inversión, los cuales se enmarcan dentro del Plan Estratégico de Infraestructura Escolar para el periodo 2015-2018 (Secretaría Regional Ministerial de Educación, 2015). De esto se desprende que el Estado aborda exclusivamente la problemática de infraestructura de manera parcial, abordando sólo la arista “financiera”, de un problema que debe ser cubierto de manera holística.

Este Plan "estratégico" se plantea a través de dos lineamientos ejecutivos, el primero de estos denominado *Plan Preventivo* tiene como objetivo asegurar mejores condiciones de funcionamiento que eviten problemas durante el invierno, el segundo lineamiento denominado *Plan de Mejoramiento Integral* tiene como objetivo dar solución integral a las necesidades y/o carencias de los establecimientos educacionales municipales. El financiamiento del plan preventivo se ejecuta a través de recursos de “financiamiento infraestructura escolar del programa de mejoramiento urbano” (FIE-PMU), este financiamiento pertenece al Ministerio del Interior y seguridad pública el cual es administrado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). El financiamiento para proyectos bajo el Plan de Mejoramiento Integral, será con cargo a recursos del programa Fortalecimiento de la educación pública FEP, a través de la asignación “Mejoramiento de la Infraestructura Escolar Pública”. De lo anteriormente señalado, se puede inferir que a pesar de la denominación de “Planes”, esto, en lo práctico carece de una dimensión clave para ejecutar cualquier plan, esta es la dimensión territorial, lo cual pretende este estudio

poner en discusión, y por ende el concepto de “Plan”, para el presente estudio es más bien débil.

Sostenemos esta inferencia en lo relativo a la absoluta responsabilidad de elaboración de los proyectos por parte de los sostenedores, figura representada por los alcaldes (actor totalmente territorial), quienes junto a sus equipos técnicos municipales deben priorizar la cartera de proyectos. Esto supone a priori la primera gran complejidad a la hora de elaborar proyectos de infraestructura educacional, lo cual viene a validar de cierta manera la disociación que existe entre el Estado y las administraciones locales de educación municipal, si bien es cierto la estructura de responsabilidad técnica y administrativa radica en la Dirección de Administración de Educación Municipal DAEM ésta carece de capacidad técnica para aquel fin, lo cual se pretende exponer a continuación. Primero, el Estado desde el nivel central elabora los “Planes” antes vistos para postular a financiamiento de iniciativas de inversión, pues bien, una de las exigencias que deben sortear los formuladores (Municipalidad) es la presentación de los proyectos al Ministerio de Desarrollo Social para su respectiva evaluación técnico-económica en base a las metodologías establecidas para el respectivo sector, en este caso el de educación, la cual en la siguiente sección se desarrolla para una mejor comprensión. Luego de la presentación de la iniciativa para su revisión, ésta debe obtener la recomendación técnica favorable RS, y así optar al financiamiento sectorial. Segundo, la formulación en sí, se debe elaborar en las

Secretarías de Planificación Comunal SECPLA dado que en dicha secretaría comunal se elaboran técnica y económicamente las iniciativas, lo cual en la práctica es complejo de llevar a cabo, dado que las prioridades proyectuales establecidas en esta secretaría difieren a las establecidas por los DAEM.

Y en un tercer concepto, podemos señalar que a pesar de indicar que dicho Plan será financiado a través de recursos del Programa de Fortalecimiento de la educación pública FEP, aquellos recursos no siempre están garantizados, con lo cual dichos proyectos deben competir con otras iniciativas en el denominado Fondo Nacional de Desarrollo Regional, complejizando la real opción de financiamiento, dado que en el FNDR postulan todos los sectores (vialidad, infraestructura sanitaria, agrícola, entre otros) del desarrollo regional. El detalle de aquellos requerimientos se verá en la siguiente sección.

4.2. Estándares y requerimientos para la ampliación/construcción establecimiento educacionales.

En ésta sección se revisarán los principales conceptos y lineamientos que se enmarcan como estándares para la elaboración de proyectos de ampliación/construcción de establecimientos educacionales. De ésta manera iniciaremos una breve revisión de lo planteado por la Jornada Escolar Completa (JEC), lo que en términos de infraestructura implica la ampliación de escuelas existentes y la construcción de nuevos establecimientos con el objeto de cubrir los déficits de cobertura que se generan al cambiar de un sistema de doble

jornada al de jornada única. Ello significó al Ministerio de Educación en el año 1997 la creación del programa denominado Aporte Suplementario por Costo de capital Adicional, por medio de éste puso a disposición de los sostenedores los recursos necesarios a través de fondos consursables de proyectos de infraestructura (Vargas & Peirano, 2002). Esto, sin duda marcaría un precedente en el devenir de la política estatal referente al modo de articular y generar proyectos de infraestructura ya sea para la ampliación y/o construcción. De ésta manera comienzan a cimentarse una metodología en que declara el papel del Estado, como un precursor de desarrollo económico... *“Uno de los objetivos generales de una política de desarrollo económico-social es lograr un crecimiento económico sostenido en el tiempo; para esto es indispensable destinar una cantidad significativa de recursos a la inversión”*... (Ministerio de Planificación, 1998). Ejemplo de ello, se refleja en lo planteado por el Ministerio de Planificación, el cual declara que para estimar la rentabilidad de la inversión en capital humano, las investigaciones se centran en el área de educación y nutrición, sin embargo a partir de esto, los proyectos de inversión pública se fundan sobre el concepto de costo-eficiencia analizando alternativas del mínimo costo, en desmedro de realizar análisis cuyas variables de tipo social como entorno, características culturales, entre otras, por declararlas que su validez explicativa a cambios, no es significativa, éstas no son consideradas a la hora de elaborar perfiles de proyectos de inversión educacional. Por cierto para este estudio, aquello se propone poner en discusión dado

que hoy requieren con urgencia ser analizadas y ponderadas para la elaboración de una planificación estatal acorde a los requerimientos de la población sobre todo en un área tan sensible como es la escolar, y sus repercusiones al combinarlas con procesos de crecimiento urbano y demográfico asociado a procesos de segregación socio-espacial.

En lo específico, y que atañe a nuestro estudio con respecto a esta sección, versa sobre lo planteado por la metodología de evaluación de proyectos del Ministerio de Planificación del año 1998, dentro de los requerimientos generales entre los que destacan, definición del problema, diagnóstico de la situación, proposición de alternativas para satisfacer el déficit social detectado, definición de tamaño y localización, selección de la mejor alternativa, se pretende elevar a la discusión lo referido a definición de tamaño y localización. Estos últimos requerimientos se estudian posterior a definir la demanda. Para determinar el tamaño del proyecto de infraestructura se deben analizar las normas técnicas de diseño, institucionales, administrativas, legales, etc. En cuanto a la localización, es necesario contar con información respecto de la disponibilidad de terrenos y las condiciones de accesibilidad a ellos (medios de locomoción, clima, topografía). (Ministerio de Planificación, 1998). Lo anteriormente visto mantiene su vigencia al día de hoy como metodología de preparación de proyectos, y como se revisara en sección anterior, el requerimiento de recomendación técnica favorable por parte del Ministerio de Desarrollo Social es el que genera más complejidades para los formuladores.

Los requerimientos emanados desde el Estado a través de la Secretaría Regional Ministerial de Educación, para la generación del Plan Estratégico de Infraestructura Escolar (Secretaría Regional Ministerial de Educación, 2015), como se revisará anteriormente, están dirigidos a través de dos lineamientos específicos, que para poner en discusión es importante y clave mencionar que establece un máximo de proyectos a presentar por comuna, lo cual indica que dichos planes se ajustan principalmente a una política económica más que a una política estratégica de cubrir las deficiencias y demandas en infraestructura escolar pública, ya que no pondera variables geográficas ni de tamaño de cobertura de los establecimientos del sistema escolar público, lo cual en esta etapa de marco teórico pretende ponderar y discutirse.

4.3. Estructura urbana y segregación en la intercomuna Chillán-Chillán Viejo.

La tercera sección versa sobre la estructura urbana de la intercomuna, actualmente obedece a una dinámica que se inicia en el año 1930, con una fuerte expansión hacia el exterior de las cuatro avenidas, lo cual se había establecido en un inicio como límite urbano. Dicha expansión de características horizontales hacia áreas periféricas generó un desarrollo expansivo el cual no proveyó de equipamiento a estos nuevos territorios, quedando solamente el área céntrica de la ciudad habilitada con equipamiento para atender las

necesidades de la población. Por ese entonces se vislumbraba una problemática relacionada con la expansión de la ciudad, se visualiza un desarrollo espontáneo y sin planificación (Espinoza, 2014).

Esto más que un hecho aislado en el desarrollo urbano de la intercomuna, el cuál podríamos atribuirlo a un tiempo específico, es más bien una constante no sólo en este caso de estudio, sino más bien obedece a un continuo en el proceso de crecimiento de nuestras ciudades.

Importante es indicar la pregnancia con la que este modelo de expansión urbana ha marcado el desarrollo de nuestro caso de estudio, ya que parte de la ecuación que genera la problemática que se pretende abordar, versa sobre este modelo de crecimiento y su implicancias en términos de una oferta de equipamiento público principalmente el educacional, débil y sin una estrategia de localización, iniciando procesos segregadores socio-espaciales.

En este sentido desde lo técnico, el papel que cumple el Plan Regulador Comunal es de vital importancia, ya que como elemento normativo central y rector, podemos inferir que posee herramientas que nos permitan ponderar y cuantificar la suficiencia y localización del equipamiento educacional y así advertir ciertas tendencias equivocadas, con el objetivo de proponer correcciones a las tendencias que se ha sucedido en el transcurso del desarrollo urbano en esta temática, por cuanto es dable indicar que dentro de sus componentes metodológicos resulta atingente consultar el estudio de equipamiento del Plan Regulador Comunal de Chillán vigente del año 2015, de este modo se propone

analizar dicho estudio y realizar una breve discusión a sus alcances y proposiciones.

De lo anterior más contemporáneo para el análisis, señalamos la importancia también como elemento aportante al resultado de ésta estructura urbana lo generado a partir de las políticas establecidas en la dictadura y su posterior continuidad en democracia, en el cual el país implementa una política neoliberal, cuya expresión a través de los instrumentos de planificación territorial fue entre otros elementos la liberalización del suelo, con ello favoreciendo el crecimiento económico por sobre una distribución equitativa de los mismos, lo cual tiene una definida expresión territorial en lo urbano, generando procesos de segregación residencial y fragmentación urbana (Henriquez, 2014).

Pues entonces, ¿Cómo se relaciona el contexto urbano con la temática educacional, en este caso, la oferta de equipamiento educacional?. Se postula la relación a través de la observación de los efectos de éstas dinámicas, ahí radica y toma relevancia el rol que cumplen los equipamientos educacionales públicos y su localización, ya que nos permite entrar en la discusión acerca de si éstos equipamientos (desde los físico) dependiendo de su calidad, relación con su entorno socioespacial, y/o desde las políticas de planificación sectorial, los instrumentos de planificación territoriales, son potenciadores o inhibidores de procesos segregadores y/o fragmentarios urbanos. Lo anterior está documentado en los estudios realizados por Kaztman (1999), en los cuales se

encontraron relaciones entre segregación y rezago o abandono del sistema educativo en niños de 8 a 15 años (Arriagada y Morales, 2006). En este mismo sentido es dable señalar lo estudiado por Arriagada y Morales (2006), quienes para objetivizar el fenómeno estudiaron la segregación residencial según escolaridad del jefe de hogar, que a través del índice de Disimilitud de Duncan clasificaron las ciudades mayores al año 2002, en el cual la intercomuna Chillán-Chillán Viejo presenta un índice de 0,19, la cual se encuentra posicionada N°17 de las 20 ciudades analizadas, como referencia las conurbaciones de similares características como Temuco-Padre Las Casa y La Serena-Coquimbo presentan índices de 0,31 y 0,30 respectivamente. Lo cual por cierto posiciona al caso de estudio en una situación positiva, en el sentido de que dado el tamaño de la conurbación, es posible inferir que éste indicador pudiera disminuir en su índice, por cierto, con una planificación estratégica que internalice y comprenda el fenómeno desde un enfoque multidimensional.

4.4. Tendencias demográficas de la intercomuna.

La cuarta sección versa sobre las tendencias demográficas del área de estudio. Para comprender las dinámicas y tendencias del caso de estudio debemos remontarnos a la década del 50', desde ésta década se experimenta una fuerte migración campo-ciudad (Espinoza, 2014), proceso cuyo ritmo y constancia superó cualquier intento de planificación urbana por responder a las demandas que se estaban generando en nuevo espacio urbano que se vislumbraba,

escenario socio-territorial que se expresaba en gran parte del territorio nacional, dado un cambio radical en las políticas socio-económicas que el país adoptó a partir de 1973, pasando de un modelo de economía de bienestar, en que el Estado influía en el desarrollo económico a un Estado en que el rol es netamente subsidiario, modelo económico neoliberal, en que la desregulación o más bien la regulación del mercado era el foco del desarrollo.

Para poner en contexto debemos señalar que con la creación de la Primera Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) el año 1979 orientada a la liberación del suelo, entregando al mercado la inversión de vivienda dirigida a las familias de clases medias y vulnerables, incentivó la inversión privada y renunció a la política de vivienda pública (Espinoza, 2014).

Dicha expresión política, consecuentemente va a generar dinámicas geográficas expansivas no antes vistas, por ello que es dable revisar un análisis cuantitativo, que da cuenta de la importante tendencia alcista de la demografía intercomunal, en ese sentido es importante recalcar lo que señala Henríquez en términos de consumo de suelo, para poner en perspectiva temporal, lo cual se verá en capítulos posteriores

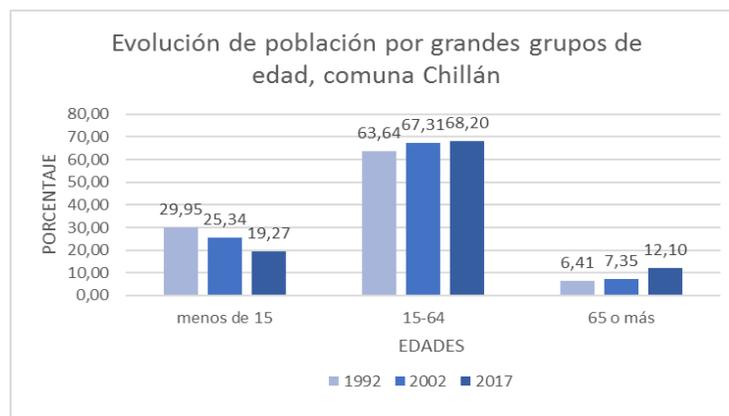
Para comprender este sostenido proceso de urbanización debemos en simultáneo revisar las dinámicas demográficas de la intercomuna, de este modo podemos inferir que el desarrollo económico sostiene una relación directa con procesos migratorios, empleo, demanda de vivienda, todo ello vinculado como mencionábamos anteriormente, al éxodo rural que se produce durante los años

50' y 60's dando origen a las primeras poblaciones emblemáticas (Espinoza, 2014). Sin embargo a partir de la década de los 90', dicha expansión demográfica se ralentiza y como se observa, (ver gráfico 1) se aprecia una disminución de población en el grupo de menores de 15 años,

La intercomuna de Chillán y Chillán Viejo fue desarrollándose bajo los mismo parámetros y fenómenos urbanos que el resto de nuestras ciudades chilenas, teniendo presente la escala geográfica, dinámicas socio-económicas de este territorio, para situarnos en el contexto nacional es dable plantear lo indicado por Sabatini & Brain, esto plasmado en la realidad de las ciudades chilenas a través de los procesos de urbanización periféricos con proyectos de viviendas sociales en su mayoría sin deuda, resultando un escenario de homogeneización en su tejido social y físico además de carente de servicios y equipamientos (Sabatini & Brain, 2008). Sin duda la realidad de las dinámicas socio-demográficas de los territorios urbanos, sumado al factor político en la planificación, es innegable que juegan un rol estructural en la articulación de variables que este estudio pretende abordar, el cual pretende revisar ésta conjugación de crecimiento urbano y cómo el Estado responde a dicho desarrollo en las distintas áreas del desarrollo humano y en especial focalizado en los equipamientos educacionales públicos, inversión, financiamiento y localización de éstos, y poner en discusión si la oferta pública educacional responde a las dinámicas de urbanización intercomunal.

Para comprender la dinámica demográfica del área de estudio revisaremos la evolución de la población total por grandes grupos de edades para los años 1992, 2002 y 2017, correspondientes a los censos válidos. Es así como observamos la tendencia a la disminución de la población menor de 15 años en casi 10,68 puntos porcentuales en los últimos 25 años, en contraposición se encuentra el grupo de 65 años y más, grupo que sostenidamente va en aumento para las dos comunas que conforman la conurbación urbana de este caso de estudio.

Gráfico 1: Evolución de población por grandes grupos de edad, comuna Chillán



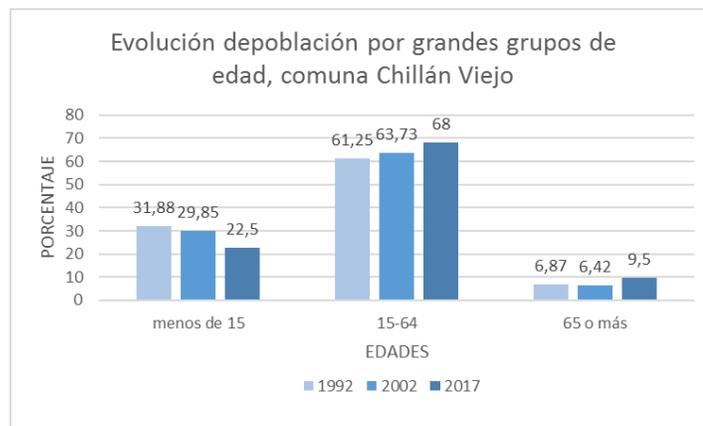
Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE.

Al observar los gráficos nº 1 y 2, podemos señalar que el patrón de evolución demográfica es similar para ambas comunas, y en lo que concierne al presente estudio habrá que poner especial atención en el primer gran grupo de edades, ya que sobre estos radica la demanda por escolaridad.

Importante señalar que las dinámicas antes señaladas, son de similares características a la tendencia nacional, como sustento del aumento en la

esperanza de vida podemos indicar que Chile entre 1965 y 2015 la mortalidad general disminuyó de 10,6 a 6,1 defunciones por 1.000 habitantes (Díaz, 2017). En lo concerniente a la fecundidad, el caso de estudio representa en términos generales la misma tendencia nacional y latinoamericana, es decir, han experimentado sostenidamente un declive que se asocia al factor de anticoncepción.

Gráfico 2: Evolución de población por grandes grupos de edad, comuna Chillán Viejo.

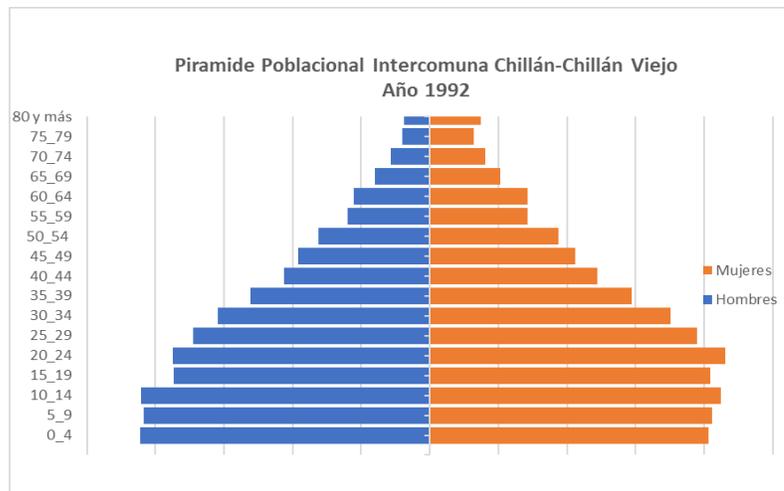


Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE.

En términos generales se muestra que la fecundidad por edades de Chile en el año 1975 supera a la de 2015, ello da prueba del descenso de los niveles de reproducción, y en términos específicos Chile pasó de una estructura de fecundidad dilatada en 1975, con máximas entre los 20 y 24 años seguida contiguamente de la presentada entre los 25 y 29 años, a otra igualmente dilatada en 2015, pero notoriamente más tardía pues la mayor tasa se registra entre los 25 y 29 años (Díaz, 2017). La muestra de este fenómeno queda

expuesto con lo visto en los gráficos nº 3 y 4 que representan la pirámide poblacional , los cuales exponen lo anteriormente descrito, una pirámide que en su base para el año 1992 se presenta muy robusta, con un importante porcentaje en menores de 15 años llegando al 30% en el caso de estudio.

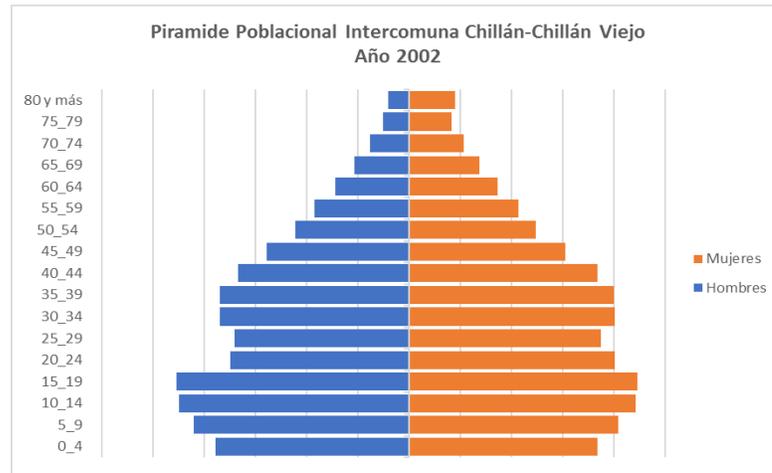
Gráfico 3: Pirámide poblacional Intercomuna, año 1992



Fuente: Elaboración propia a partir de datos REDATAM, INE.

Lo cual para los años 2002 y 2017, se observa su debilitamiento basal lo cual se traduce en que el porcentaje de menores de 15 años llegue a un 20%.

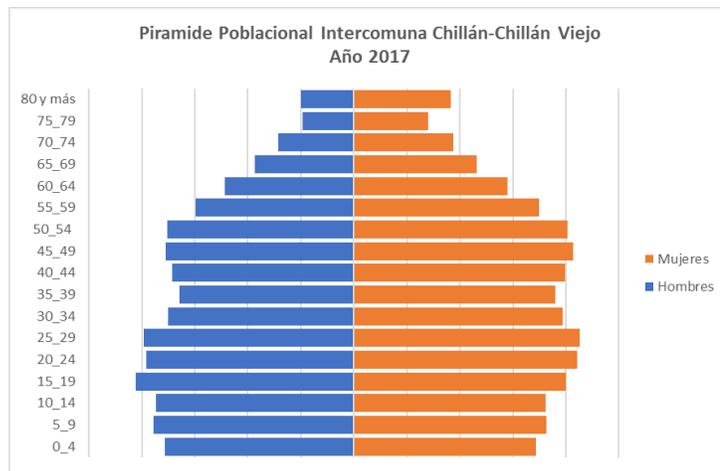
Gráfico 4: Pirámide poblacional Intercomuna, año 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de datos REDATAM, INE.

Los cambios en la estructura de las edades quedan de manifiesto en los gráficos piramidales desarrollados para los tres últimos censos válidos. De ellos podemos inferir de modo inicial y de acuerdo a la literatura referente a demografía, que Chile ciertamente ha desarrollado transformaciones sociales importantes desde el comportamiento reproductivo hasta la estructura familiar tradicional, esto desde la perspectiva de las sociedades modernas (van de Kaa, 2002). En Chile esto se evidencia en el descenso de la tasa de nupcialidad, la cual ha disminuido en 50% desde la mitad de 1990, aumento de la uniones consensuales, además del incremento de hogares monoparentales con jefatura femenina (Díaz, 2017).

Gráfico 5: Pirámide poblacional Intercomuna, año 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE.

En resumen, se pretende establecer un marco teórico que nos oriente, indicando las principales directrices que den cuenta de las rutas y conceptos de investigación, de esta manera, se revisa:

1.- Las Políticas de Educación y financiamiento de la infraestructura escolar en Chile, se pretende como una discusión teórica que se introduzca en el concepto de “el Estado como aparato garante de procesos socio-equitativos” el cual debe promover, respaldar y garantizar una planificación que genere oportunidades de desarrollo humano enfocado en los primeros años de edad de la población y en los territorios más vulnerables y desfavorecidos de servicios y equipamientos. Podemos referirnos en este sentido a la *justicia espacial* la cual busca disminuir

las diferencias entre áreas, mejorando la situación de los más desfavorecidos (Harvey, 1977).

2.- Estándares y requerimientos para la ampliación/construcción establecimiento educacionales, esto es clave para el desarrollo del estudio ya que aquí se revisan los conceptos principales para la gestión de localización, se vislumbra una discusión en torno a esta área poco revisada como herramienta metodológica pública socio-espacial, principalmente porque está asociada la metodología de evaluación de proyecto del Ministerio de Desarrollo Social, lo cual condiciona técnicamente la aprobación de los proyectos de infraestructura, ya sea para ampliación o construcción, con parámetros de rentabilidad socio-económica de oferta y demanda, sin incorporación de variables de tendencia de urbanización, para satisfacer demandas futuras.

La evaluación de proyectos si bien es cierto es una práctica ineludible de mercado, se hace necesaria una discusión teórica a objeto de plantear las problemáticas de causa y efecto producto de decisiones de localización poco rigurosas desde la perspectiva de equidad de oportunidades. Una base teórica geográfica podemos indicarla como una distribución proporcional de recursos en función de necesidades (Tsou *et al*, 2005).

Con lo anteriormente planteado se pretende circunscribir además en el concepto de Localización Estratégica o Inteligencia Territorial el cual tiene su origen en la segunda mitad de 1990 en Francia (Rodriguez, Valenzuela, Suchan, Truffello, & Norel, 2016), en ella se pretende establecer un sustento

científico como desarrollo focalizado en los territorios como espacio de acción para la vida en comunidad (Girardot, 2010).

De los conceptos planteados anteriormente, y a modo de consolidar bajo un concepto mayor, unificador, e integrador, que nos permita abordar la problemática planteada como tesis, el concepto de Inteligencia Territorial hilvanará cada una de las componentes y la cual debe observarse más que como una disciplina específica, sino más bien desde un conjunto de conocimientos pluridisciplinarios, los cuales no deben actuar por adición sino más bien por combinación de cada uno de ellos (Girardot, 2010).

Lo planteado por el concepto de Inteligencia Territorial, eleva la discusión más allá de las demandas comunitarias locales, llevándola a un campo de análisis sistemático del espacio geográfico y de las dinámicas espaciales.

Como antecedente podemos referirnos a informes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) Chile es el país donde la financiación privada tiene un mayor peso en la educación primaria y secundaria, y además el país donde hay un menor grado de inclusión y mixtura socioeconómica de los alumnos de un mismo establecimiento educacional (OECD, 2012). Esto se suma a lo planteado por el mismo organismo, el cual indica que está comprobado que en el actual sistema escolar chileno existe una relación extrema entre las condiciones sociales de las familias y el desempeño – entre las más altas para PISA 2012 (OECD, 2014b)

A estos informes se añade un estudio realizado por el Centro UC de Políticas Públicas, denominado "Ciudad con todos, un sistema de información y red colaborativa para la toma de decisiones". Este estudio expone como desafío y oportunidad para la equidad, la inversión en infraestructura y equipamiento público, el cual no se ha valorado en el contexto nacional. Plantea y postula certeramente que las desigualdades de nuestras ciudades también se expresan en la inequidad de la distribución territorial de los bienes públicos (Correa, Mora, & Innocenti, 2016).

3.- La estructura urbana y segregación en la intercomuna, y sus proyecciones de urbanización de acuerdo a dinámicas socio-económicas, además de los conceptos y normativa planteada por los instrumentos de planificación y de cómo estos configurarán los escenarios futuros del espacio urbano.

4.- Las tendencias demográficas de la intercomuna marcará la pauta del debate que se pretende instalar, esto nace de la incapacidad predictiva del crecimiento poblacional, su composición étnica y de cómo esta dinámica se consolida en el territorio urbano.

5. Metodología

Como marco metodológico el estudio se abordará según la estructura generada a partir de los objetivos planteados y como estos decantan en preguntas e hipótesis que permitirán operacionalizar la investigación. De este modo se articula la metodología, a partir de las preguntas planteadas.

Consecuentemente éstas, permiten decantar y vislumbrar las dimensiones del estudio las cuales se identifican bajo tres grandes dimensiones de estudio que emanan del trabajo expuesto en el marco teórico y la problematización y que versan primero, sobre "**políticas sectoriales**", las cuales incluyen lo desarrollado en los capítulos anteriores como son las Políticas de educación y su financiamiento, más los Estándares y requerimientos para ampliación de cobertura, todo ello bajo una conceptualización "Política" del tema de estudio, que por cierto están directamente relacionado con la inequidad en la oferta de infraestructura escolar pública, la segunda dimensión "**físico-espacial**", la cual se encuentra contenida en lo visto en marco teórico y problematización bajo el análisis de la Estructura urbana y segregación y el patrón de crecimiento respectivamente, y la tercera dimensión "**social**" que en el marco teórico está revisado bajo las tendencias y dinámicas demográficas.

Respecto del instrumento de planificación territorial, por cierto, necesario en todo análisis urbano, este instrumento en su espíritu debiera ser en esencia "multidimensional", por ello no se introdujo en una dimensión específica a pesar que es dable vincularlo como componente de la estructura urbana. En ese sentido y lo cual mandata la normativa vigente contenida en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la metodología de este instrumento, le es competencia realizar un estudio de equipamiento, el cual se revisó en el contexto del Plan Regulador Comunal de Chillán el cual se encuentra vigente desde el año 2015. En lo operativo, dicho "estudio de equipamiento" se revisó y

constató un escaso aporte a la problemática, lo que permite más bien observarlo desde una mirada crítica dado que carece de un análisis multidimensional en lo referido a equipamiento educacional.

Luego de revisadas las dimensiones del estudio, se pueden visualizar *las variables operativas fundamentales*, para ello se pretende establecer que la *localización de la infraestructura escolar pública* se comporta como variable dependiente la cual a priori obedece a dinámicas de conjugación y articulación entre múltiples variables y factores entre las cuales este estudio destaca y pondera, instrumentos de planificación territorial, demografía y estadísticas de permisos de edificación del área de estudio, calificación socioeconómica (CSE) identificando para ello el tramo 40 de dicha clasificación, matrículas del sistema escolar municipal, metodología de preparación de proyectos de inversión educacional. Las principales fuentes de información son de tipo secundaria, obtenida desde base de datos de los organismos respectivos, a saber, en lo que respecta a estructura urbana las fuentes utilizadas son las respectivas municipalidades del área de estudio, en estadísticas demográficas la fuente utilizada corresponde al Instituto Nacional de Estadísticas INE, la información de matrículas fueron obtenidas desde la Direcciones de administración educacional municipal y desde la Secretaría Regional Ministerial de Educación del Biobío.

En términos metodológicos operativos se pretende abordar los instrumentos vigentes desde el ámbito de competencia de cada variable que se desea

utilizar, en el área de instrumentos de planificación territorial, el plan regulador de Chillán además del Plan Regulador Intercomunal serán materia de análisis en términos de revisión de los estudios de suficiencia de equipamiento y las proyecciones de estos en términos de incorporar nuevo suelo o si estos proponen un crecimiento que no propenda a la extensión periférica.

Para ello se deberá solicitar a las Municipalidades respectivas sus instrumentos de planificación territorial locales y a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo del Biobío para revisar el instrumento intercomunal (PRICH).

Para determinar las proyecciones de crecimiento poblacional, se deberá revisar las estadísticas demográficas INE del año 2002 y/o en su defecto del año 2012 con el objeto de obtener la tasa de crecimiento anual y proyectarla hasta 2030.

Dada la característica territorial urbana del presente estudio, es necesario estimar y sensibilizar proyecciones demográficas y proyección de hogares, para ello la revisión de las estadísticas de permisos de edificación desagregada por unidades y por comuna (Chillán y Chillán Viejo) permitirá dicho análisis. El periodo de años será el comprendido entre 2012 y 2016, de esta manera podremos proyectar el crecimiento habitacional y las consiguientes potenciales demandas por equipamiento escolar.

Desde el sector educación se solicitó los registros de identificación Rol de Base de Datos (RBD) para mapear los recintos educacionales, junto a ello se

pretende revisar evolución histórica de la matrícula para evaluar las tendencias de crecimiento de ésta.

Las variables socioeconómicas se obtendrán desde el registro social de hogares, este registro es el principal sistema para apoyar la postulación y selección de beneficiarios de las instituciones y organismo del Estado que otorgan prestaciones sociales (Registro Social. gob.cl) ,para ello se solicitará a las municipalidades respectivas dicha información la cual se encuentra bajo la administración de las Direcciones de desarrollo comunitario, la cual según el Ministerio de Desarrollo Social se tiene un 70% de cobertura nacional.

6. Desarrollo y Presentación de resultados

La problemática se centra en la disparidad entre oferta y demanda de la infraestructura escolar en la intercomuna Chillán-Chillán Viejo, esto se ve reflejado en la mayor concentración de establecimientos educacionales y de número de oferta de matrícula en el sector norte de la intercomuna lo cual va correlacionado con el nivel socioeconómico medio-alto y alto asociado una baja densidad poblacional, en contraposición se encuentran los sectores sur y sur-oriente con una baja oferta de infraestructura escolar correlacionado con el nivel socio-económico medio-bajo y bajo asociado a una alta densidad poblacional. Como una primera aproximación a la problemática el año 1994 el Laboratorio de Geografía y Humanidades de la Universidad de Biobío ya se identificaba este desequilibrio (Universidad del Bío-Bío, 1994).

La formulación del problema posee a priori cuatro vertientes conceptuales, las cuales nutren la problemática, la primera vinculada a lo esbozado en el marco teórico que versa sobre *Las Políticas de Educación y financiamiento de la infraestructura escolar*, un elemento que está, hoy, principalmente entregado a la suerte de las administraciones municipales a través de los Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM).

Bajo esta vertiente expondremos y contrastaremos lo planteado por la recién saliente autoridad regional de educación con los resultados obtenidos en el número de matrículas del sistema municipal del decenio 2006-2016. El ex-Secretario Regional Ministerial de Educación de la Región del Bío- Bío el Sr. Sergio Camus en entrevista otorgada al Diario la Discusion de Chillán, en el contexto del ingreso al año escolar 2018, el extracto del texto es:

“Desde el Gobierno, afirman que para este año, “los desafíos son implementar un sistema educacional mucho más inclusivo y de calidad. Eso tiene como acciones concretas la implementación de las acciones de formación continua para profesores a través del CPIP (Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones pedagógicas, que tienen la implementación de la inclusión y las prácticas de convivencia escolar que permitan tener espacios escolares mucho más heterogéneos y democráticos”, afirmó el seremi de Educación, Sergio Camus.

Respecto a la tendencia que ha marcado durante los últimos años la fuga de alumnos desde el sistema municipal, Camus afirmó cree que “no va a ser significativa, la Región del Bío Bío ha reducido la fuga de alumnos del sistema municipal y más bien ha tenido un alza producto de las transformaciones que ha ocasionado la Reforma Educacional-también incluye a Ñuble”. (Camus, 2018)

Dicha afirmación de la ex-autoridad regional deja en evidencia el desconocimiento de la tendencia a la baja en el número de matrículas del sistema escolar municipal, lo cual debiera, en teoría, ser la prioridad para la evaluación de la política pública de planificación del sector educación, y así focalizar los esfuerzos en planes y/o programas educacionales que están bajo responsabilidad del Ministerio de Educación a través de su Secretaría Regional Ministerial, lo planteado por la ex-autoridad se contrasta con los datos obtenidos del análisis de matrículas que en las páginas siguientes se desarrollan. En ese mismo sentido y para revisar y entender el contexto nacional de la Política Pública referente al sistema escolar municipal, se revisa lo expresado por el Colegio de Profesores para sumar conceptos al debate sobre la educación escolar estatal:

...“Nosotros vamos a pedir a los diputados que rechacen el plazo de cuatro años y aprueben el de ocho (...) Eliminar colegios por su desempeño en el Simce es una aberración, es absurdo. Chile necesita más escuelas, más

educación pública, y eso es lo que el ministro Varela no entiende, porque entiende la educación como un bien de consumo”...

“Este es para nosotros el más importante de los resultados, porque establece las diferencias mínimas que debe hacerse en cualquier comparación”, indica Aguilar. “Demuestra que el factor decisivo para obtener un resultado u otro en las mediciones es la condición socioeconómica de sus estudiantes (...) El Simce es una muestra de la dura desigualdad que tiene la sociedad chilena, y que es reproducida en el sistema escolar”. (Arévalo, 2018)

De lo anterior se destaca lo indicado por la Colegiatura referente a la variable socioeconómica y la desigualdad que existe en términos de SIMCE, y como este muestra la inequidad de oportunidades, rescatamos y elevamos al debate esta observación , ya que para los fines pertinentes de este estudio nos permite generar una visión holística de aquella problemática la cual se extrapola al desarrollo urbano de estos grupos humanos, los cuales podrían estar condenados a aumentar las deficiencias en accesibilidad a una educación escolar estatal.

Ésta vertiente sin duda pone en alerta el desempeño y la función del Estado como garante de generar procesos equitativos, ello da cuenta en dos aspectos que se quiere poner en discusión, el primero refiere a la existencia de planes que su mayor énfasis (técnico y económico) lo asigna a "mejoramientos" de la infraestructura escolar municipal pero con una limitante importante, la cual permite un máximo de dos proyectos presentados por comuna, pero, ¿que es lo

discutible?, podemos inferir que difícilmente el sistema escolar municipal podrá "competir" por captación de matrículas con el sistema particular subvencionado, si este resuelve afrontar la demanda y la capacidad de infraestructura actual sin una plan de "crecimiento", la cual debiera permitir una planificación estratégica a mediano y largo plazo. El cómo no enfrenta el Estado la situación actual y proyectada de matrículas e infraestructura municipal, da cuenta de ciertos sesgo en los análisis que elabora la entidad estatal a la hora de generar sus planes y/o programas, lo cual, como se revisará más adelante, queda en evidencia la falta de una estrategia de crecimiento (y el no reconocimiento de una problemática creciente) por parte de la triada MUNICIPALIDAD - MINISTERIO DE EDUCACIÓN - GOBIERNO REGIONAL. La segunda vertiente que nutre la problemática también esbozada en el marco teórico, refiere a los *estándares y requerimientos para la elaboración de los proyectos educacionales*, la "concursabilidad" a la que son sometidas las iniciativas que generan principalmente los sostenedores "municipalidades", ante el ente financiero regional, como es la postulación de iniciativas de inversión al Fondo Regional de Desarrollo Regional, lo cual no otorga certeza técnica de obtener financiamiento en dicha postulación, dada la componente y variable política que es inherente en el ejercicio de la postulación de iniciativas a través de esta vía financiera, proyectos los cuales deberán competir con las decenas de otras iniciativas de inversión regional y de las más diversas áreas y sectores de la administración pública. Ante lo cual, el papel que desempeñan las Secretarías

Regionales Ministeriales de Educación en el ámbito de las postulaciones de las municipalidades al Fondo Regional de Desarrollo Regional, es básicamente velar por el cumplimiento de las normativas relacionadas al sector educación superficies, programa arquitectónico etc., pero no así supervisar, por ejemplo, la dotación de matrícula e infraestructura disponible en relación a las dinámicas demográficas con el objeto de disponer de manera equitativa en el territorio la oferta de matrícula escolar estatal. Importante indicar que respecto de los planes, estos son liderados por el Ministerio de Educación a través de las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación, y que la función de éste último básicamente se remite a definir un marco presupuestario, al cual deben someterse los sostenedores y dar cumplimiento a cabalidad. La tercera vertiente versa sobre los patrones de *crecimiento urbano* de la intercomuna y cómo se conformó esta estructura urbana, la cual ha estado marcada por un crecimiento por extensión, lo cual ha generado un desarrollo periférico inconexo en términos de vialidad, movilidad, servicios, y equipamientos, por cierto con el consecuente resultado de generar áreas densamente pobladas y además segregadas, lo cual debe ser abordado dado los escenarios que se pueden presentar de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial locales e intercomunal a saber, Plan Regulador Comunal de Chillán, Plan Regulador Comunal de Chillán Viejo y Plan Regulador Intercomunal PRICH. Estos instrumentos y cuales son sus escenarios de crecimiento, hasta hoy no han sido ligados a planificación educativa en términos de proyectar escenarios de

análisis de oferta y demanda vinculado a la población objetivo y indicadores de vulnerabilidad del área de influencia. De ello da cuenta la revisión que se realizó al estudio de equipamiento (Municipalidad de Chillán, 2015) proporcionado por asesor urbanista de la Municipalidad de Chillán, el estudio es más bien limitado en su análisis, primero indicar que carece de análisis demográfico detallado por edades objetivo ni tampoco de la condición socioeconómica de las distintas unidades ya sea vecinales o distritales, segundo, reconoce la tendencia de emplazamiento en relación a estratificación socioeconómica de la población indicando que en el sector norte se se emplazan los colegios particulares mientras que en sector sur y oriente predominan los establecimientos educacionales municipalizados, tercero, reconoce como la mayor oferta educativa municipal, orientada en la enseñanza básica, sin poner en alerta el desequilibrio existente, cuarto, reconoce la disminución de la matrícula municipal y el aumento en los particular subvencionados, pero nuevamente sin poner en alerta este fenómeno cómo un elemento negativo en pos de propender a un equilibrio en la oferta de matrículas principalmente de los grupos más vulnerables, y como quinto elemento y final, las conclusiones se remiten a indicar que la cantidad de equipamientos de educación en la actualidad cumple con los estándares esperados y que para el año 2025 se espera una mayor demanda de escuelas básicas (11 a 13) y de enseñanza media (6 a 7). De todo lo anteriormente detallado, se cuestiona la inexistencia de un análisis socioterritorial en detalle ya sea a nivel de distrito censal y/o

unidad vecinal el cual evacúa las conclusiones vistas, lo cual dista de lo que hoy se profesa en el ámbito de la planificación urbana, la cual busca enfocarse en la multidimensionalidad de las problemáticas y fenómenos urbanos. Y finalmente una cuarta vertiente compuesta por las *dinámicas demográficas*, la composición etarea de los territorios urbanos los cuales inciden directamente en la demanda existente, además de su respectiva proyección futura hacen de ésta primera vertiente, una variable significativa que debiera ser abordada para esbozar escenarios de planificación de los equipamientos educacionales.

Como se revisara e indicara anteriormente como parte del proceso metodológico, iniciaremos el desarrollo y presentación de avance de resultados, *primero*, con el análisis del área de estudio intercomunal con el objeto de revisar la estructura urbana y el patrón de crecimiento, como *segundo* análisis se revisará la demografía del área de estudio, desagregando la población en edad escolar, proyección tasa de crecimiento al año 2030, además del análisis territorial de la condición socioeconómica de la población (CSE) obtenido del Registro Social de Hogares de las comunas de Chillán y Chillán Viejo, para lo se debió solicitar en las Direcciones de Desarrollo Comunitario dichas estadísticas, seguido a esto es dable contextualizar a través de la revisión y caracterización socio territorial de las unidades vecinales, luego de ello se realiza un análisis del comportamiento de las matrículas por dependencia decenio 2006-2016, posteriormente a modo de dejar en evidencia y ligar lo desarrollado en marco teórico en relación a las políticas de educación,

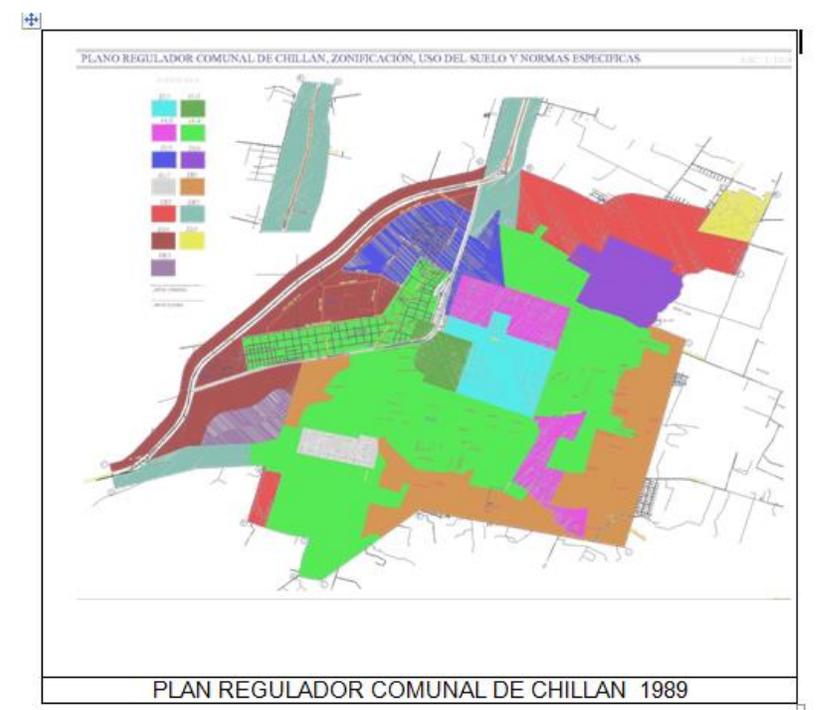
financiamiento de la infraestructura escolar pública y a los estándares/ requerimientos para ampliación de cobertura, se expone el “factor sectorial” que es básicamente la revisión de las iniciativas de inversión educacionales públicas del sistema nacional de inversiones de los últimos 10 años, posteriormente se revisa la EOD de 2003 para revisar la generación de viajes por motivo educacional con enfoque en los grupos vulnerables. Para ir concluyendo, se realizará el mapeo de la oferta de infraestructura educacional pública y se revisará la matrícula de los establecimiento estatales de la intercomuna en su área urbana, para ello se desagregará por la capacidad de matrícula establecida, y por matrícula real de los últimos 5 años, para finalizar con mapas de calor de la concentración espacial de las matrículas del sistema escolar municipal, y así poner en la mesa y dejar abierta la discusión acerca de la problemática de la inequidad de la oferta y la demanda por educación escolar pública, en relación a su localización. Como aporte a futuros estudios en esta temática, se dejan expuesta aproximaciones metodológicas que básicamente pretenden abrir el abanico de posibilidades y dimensiones para analizar en el mediano y largo plazo,

7. Área de estudio Intercomunal

El área de estudio se enmarca en la intercomuna de Chillán y Chillán Viejo, área que careció de actualización de sus instrumentos de planificación territorial (Ver figura 1) en una década que la generación de vivienda social era un

objetivo de Estado, a lo cual los instrumentos locales no respondieron de la forma que aquel desarrollo lo ameritaba, principalmente en términos de conectividad y vialidad además de la generación de equipamiento público.

Figura 1: Plan Regulador Comunal Chillán, vigente entre 1989 y 2016



Fuente: Plan Regulador Intercomunal, 2007

En ese sentido podemos aseverar que entre los años 1978 y 2013 el proceso de urbanización aumentó con una variación de un 53,1% (1.783 ha), pasando de 1.577,5 ha en 1978 a 3.360,6 ha en 2013 (Henriquez, 2014).

En términos específicos, de acuerdo a datos de INE la conurbación entre Chillán y Chillán Viejo posee una población al año 2002 de 190.795 habitantes, para el año 2012 la población asciende a 207.271 habitantes y en una proyección al año 2020 la población intercomunal asciende a 219.175 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017).

Las dinámicas de expansión urbana y de crecimiento demográfica anual de la intercomuna Chillán-Chillán Viejo, se encuentran en una relación inversa (Henriquez, 2014), esto sostenido en las tasas de expansión urbana las cuales para el período de años entre 1970-1982 puntuaba 2,20% con una tasa de crecimiento demográfico de 2,73%, lo cual revisado para el periodo de años entre 2002-2012 la tasa de expansión urbana puntuaba 2,58% con una tasa de crecimiento demográfico de 1,03%. Desde el punto de vista prospectivo para el estudio, importante señalar que la tasa de crecimiento anual promedio de la población de la comuna de Chillán Viejo alcanzó el 3,69%, esto según registro del último censo oficial (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2017). Más allá de los datos cuantitativos de ésta estructura urbana interesa señalar también que el patrón de crecimiento ha sido la resultante del proceso de crecimiento normado por el Plan Regulador Comunal de Chillán de 1989, lo cual dejó a la intercomuna por casi 26 años, sin espacio para las discusiones vitales respecto de la forma en que el territorio urbano se estaba desarrollando, lo cual como hemos señalado latamente y confirmado con la escases de información arrojada por el estudio de equipamiento recientemente visto, esto sumado al

crecimiento por extensión que ha experimentado la intercomuna, ha dado como resultado extensas superficies urbanas deficitarias de equipamientos y servicios públicos lo cual exacerba los procesos de segregación socioresidencial. Podríamos inferir que este patrón de crecimiento (para la temática en estudio) miope desde la multidimensionalidad, es el resultado de adición de partes netamente individuales y sectoriales, por un lado el instrumento de planificación territorial local deficitario en análisis de suficiencia de equipamiento educacional, una política de infraestructura educacional desterritorializada y focalizada en la administración de los recursos asignados a nivel central, y dinámicas demográficas que hasta el día de hoy aparentemente sólo sirven como estadística para la asignación del gasto social tanto a escala local como sectorial.

8. Población en edad escolar Intercomuna Chillán - Chillán Viejo.

Para nuestro análisis, debemos destacar y poner el foco en la cantidad de menores en edad escolar, el cual para enero del año 2016 asciende a 6.736 personas y territorialmente destacan con los mayores números, las unidades vecinales 4, 8 y 12, esto, a la hora de observar los mapas nos permitirá visualizar geográficamente estas tendencias de localización de las mayores concentraciones de personas en edad escolar de la comuna de Chillán Viejo.

Tabla 1: Total de personas; rango de edad: entre 5 y 19 años inclusive, enero de 2016.

Agregado Territorial	Personas 5-9 años	%	Personas 10 -14 años	%	Personas 15-19 años	%
	414	19,1	417	18,6	514	22,0
001U	85	3,9	80	3,6	96	4,1
002U	61	2,8	54	2,4	50	2,1
003U	47	2,2	41	1,8	31	1,3
004U	456	21,1	535	23,9	458	19,6
005U	68	3,1	59	2,6	71	3,0
006R	8	0,4	11	0,5	7	0,3
006U	158	7,3	160	7,2	204	8,7
007R	9	0,4	6	0,3	2	0,1
007U	80	3,7	82	3,7	96	4,1
008R	6	0,3	10	0,5	11	0,5
008U	225	10,4	219	9,8	202	8,7
009U	109	5,0	105	4,7	121	5,2
010U	73	3,4	78	3,5	79	3,4
011R	2	0,1	3	0,1	3	0,1
011U	12	0,6	24	1,1	32	1,4
012R	4	0,2	5	0,2	7	0,3
012U	218	10,1	213	9,5	216	9,2
013U	58	2,7	69	3,1	68	2,9
014U	62	2,9	60	2,7	56	2,4
022R	8	0,4	8	0,4	10	0,4
Total	2.163	100,0	2.239	100,0	2.334	100,0

Fuente: Registro Social de Hogares, 2017

Esta información será corregida y contrastada con la información obtenida de la base de datos REDATAM 2002, dado que las fuentes de información CENSO año 2002 INE, no se encuentran desagregada por unidad vecinal, lo cual si se encuentra actualizada a esa unidad territorial pero a partir del año 2016, cuando entra en operación el Registro Social de Hogares del Ministerio de Desarrollo Social.

9. Calificación Socioeconómica comuna de Chillán Viejo.

Con el objetivo que los indicadores obtenidos de la calificación socioeconómica aporten de manera sustancial al desarrollo de la hipótesis, se presentarán los datos estadísticos con su respectiva expresión territorial, esto se representa a través de las unidades vecinales, para lo cual inicialmente se presenta el plano obtenido desde el Registro Social de Hogares.

Resulta medular el análisis de expresión territorial que nos arroja la calificación socioeconómica puesto que de ésta manera comenzamos a visualizar en el espacio urbano ciertas tendencias de concentración de hogares con similares niveles de ingreso y vulnerabilidad. En la imagen N°1 se visualiza la concentración de hogares calificados en el 40% de menores ingresos o mayor vulnerabilidad con una clara tensión hacia las periferias, lo cual, como se verá más adelante, concuerda con una característica propia de nuestras ciudades, la de carecer de equipamientos y servicios públicos en los sectores periféricos, que para menester del presente estudio, se focalizará en los establecimientos educacionales públicos de dependencia municipal.

Figura 2: Calificación socioeconómica tramo 40 por unidad vecinal (número de hogares), comuna de Chillán Viejo



Fuente: Registro social de hogares, septiembre de 2017.

Figura 3: Número de personas menores de 17 años por unidad vecinal, comuna de Chillán Viejo.



Fuente: Registro social de hogares, septiembre de 2017.

Al cotejar las imágenes 1 y 2, podemos inferir que existe el mismo patrón de localización territorial para ambos análisis, existiendo una correlación entre el número de hogares en el tramo 40 de calificación socioeconómica y las personas menores de 17 años, en la cual se observa que las unidades vecinales n° 4 y n°12 poseen las mayores concentraciones.

Gráfico 6: Número de personas menores de 17 años por unidad vecinal, comuna de Chillán Viejo.

Base RSH a septiembre del 2017; Comuna de Chillán Viejo de la Región de Bio Bio

Niños (<= 17 años, n° personas)

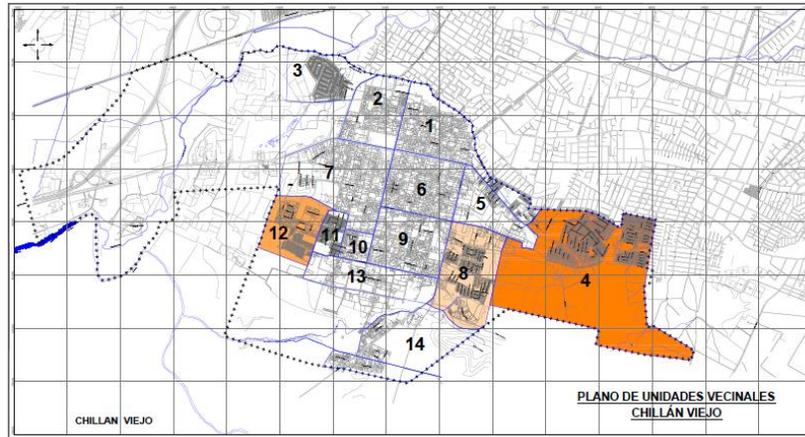


Fuente: Registro social de hogares, septiembre de 2017

En términos numéricos la población menor de 17 años de la unidad vecinal n°4, asciende a 1.541 menores, por su parte la unidad vecinal n°12 asciende a 860

menores, importante indicar que estas dos unidades vecinales concentran los dos mayores índices en términos absolutos.

Figura 4: Planimetría de unidades vecinales urbana, con visualización de las tres mayores concentración de menores de 17 años.



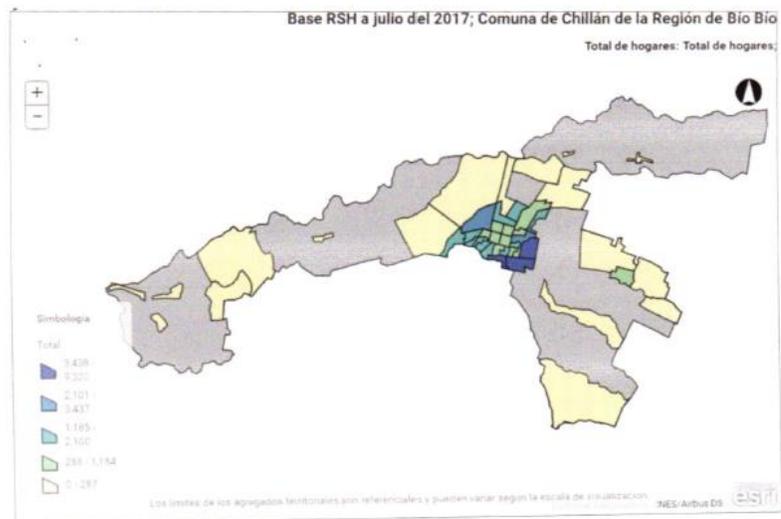
UNIDADES VECINALES															TOTAL
001U	002U	003U	004U	005U	006U	007U	008U	009U	010U	011U	012U	013U	014U	SIN REGISTRO	TOTAL
263	192	203	1.541	207	471	281	734	352	238	104	860	224	304	1.339	7.313

Fuente: Elaboración propia, a partir de base del Registro social de hogares.

10. Calificación Socioeconómica comuna de Chillán.

En la comuna de Chillán el escenario muestra una importante atomización de hogares calificados en el 40% de menores ingresos o mayor vulnerabilidad, en el sector sur-oriente de la comuna.

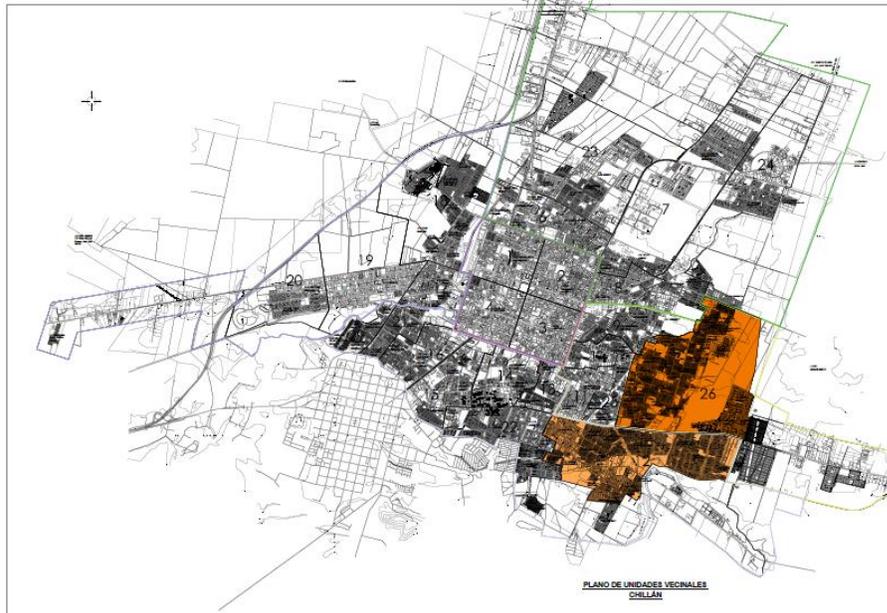
Figura 5: Calificación socioeconómica, total hogares por unidad vecinal, comuna de Chillán.



Fuente: Registro social de hogares, agosto de 2017.

El Número de hogares y personas en el tramo 40 es decir hogares calificados en el 40% de menores ingresos o mayor vulnerabilidad se encuentran contiguas, conformando un conjunto de alta densidad en baja altura ya que está compuesto principalmente por viviendas unifamiliares de carácter social sin deuda.

Figura 6: Calificación socioeconómica, total hogares por unidad vecinal, comuna de Chillán.

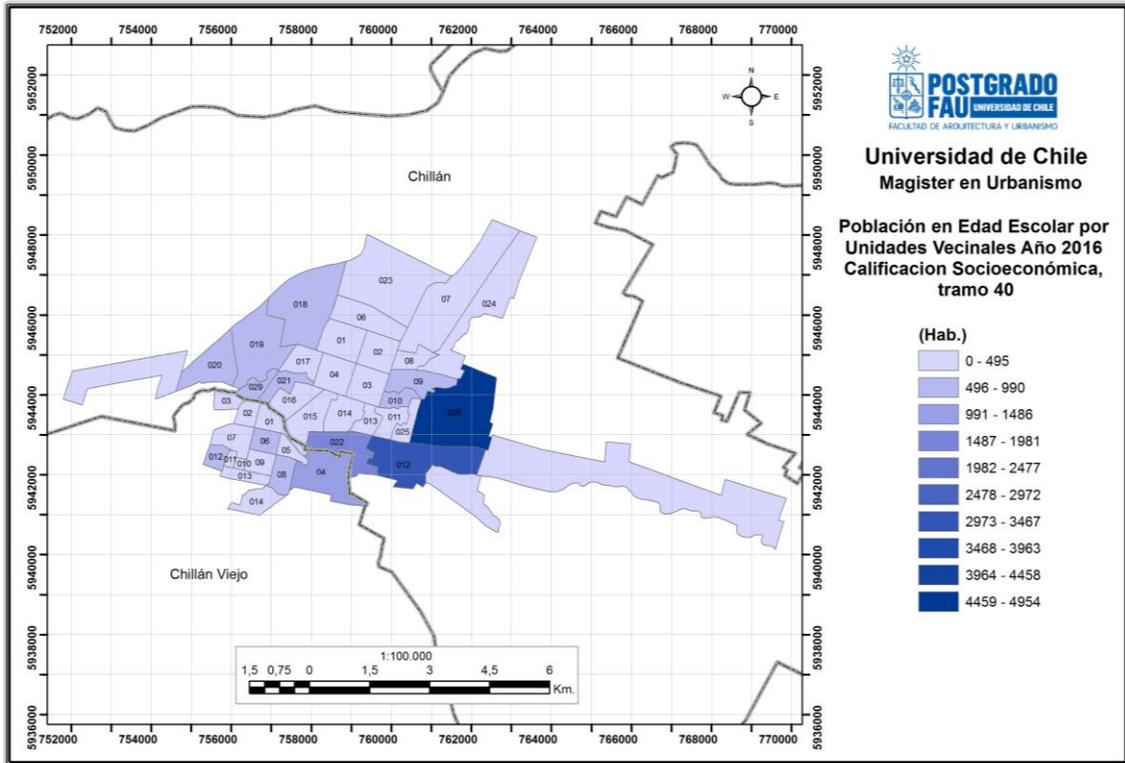


NUMERO DE HOGARES TRAMO 40		
012U	026U	TOTAL
3.752	5.706	9.458

Fuente: Elaboración propia, a partir de base del Registro social de hogares.

Del universo de 28.423 hogares que se encuentran en el tramo 40 del registro social de hogares, las unidades vecinales n° 12 y n° 26 concentran el 33.28% de los hogares con mayor vulnerabilidad de la comuna de Chillán.

Figura 7: Cantidad de población en edad escolar por unidad vecinal, según calificación socioeconómica tramo 40 del registro social de hogares año 2016.



Fuente: Elaboración propia, a partir de base del Registro social de hogares.

A modo de síntesis socio-territorial, podemos concluir que desde la perspectiva y foco de análisis intercomunal de Chillán-Chillán Viejo, ésta concentra el mayor número de personas en edad escolar en cuatro unidades vecinales con la particularidad de estar contiguas en el sector sur-oriente de la conurbación (ver figura N°7). Como ya se había revisado de manera independiente en cada comuna, éste fenómeno de la concentración de personas en edad escolar, ahora a escala intercomuna, retoma un valor primordial para ir comprendiendo

la dinámica en una escala que no ha sido abordado anteriormente en ningún sector de la planificación, ni a escala comunal, intercomunal ni sectorial. Un factor diferenciador clave de dicha concentración, lo cual supondría cierto énfasis en las políticas públicas comunales y sectoriales, es que además acoge al 40% más vulnerable de la población, según las estadísticas del Registro Social de Hogares, lo anterior, agrava y exacerba de manera exponencial, cualquier deficiencia de infraestructura y/o equipamiento público, por cuanto la demanda por escolaridad y salud, potencialmente serán sobrepasados. Esto supondría que dichas demandas debieran estar incorporadas en los planes, programas o proyectos del Estado, sin embargo el presente estudio, pretende poner en alerta ciertas omisiones de factores socio-territoriales que conjugado con las dinámicas de expansión urbana, dicha concentración espacial de personas en edad escolar y vulnerabilidad, inferimos, que irá en aumento.

Para vincular las otras variables territoriales señaladas en la metodología, más adelante visualizaremos como estas dos unidades vecinales se encuentran contiguas a las áreas de expansión habitacional que están definidas por el actual Plan Regulador Comunal de Chillán vigente desde el año 2016, instrumento de planificación que plasma la densificación en baja altura, lo cual a priori catalizará aún más las actuales condiciones de debilidad en oferta de equipamiento en especial educacional.

11. Caracterización territorial de las unidades vecinales.

Para una correcta comprensión territorial del área de estudio, es menester realizar una breve caracterización físico-espacial de las unidades vecinales que componen la conurbación Chillán-Chillán Viejo.

Iniciaremos por una lógica de agrupación para la descripción, principalmente dado por patrones comunes de percepción de calidad del espacio público y conformación y/o agrupación de las unidades de viviendas, iniciaremos con la ciudad de Chillán, es así como en el primer grupo asociamos las unidades vecinales N° 1, 2, 3 y 4, denominado “casco histórico”, las cuales poseen los mayores y mejores estándares de calidad de espacio público y accesibilidad a servicios, es un cuadrante el cual se encuentra entre las “cuatro avenidas” principales de la conurbación, asociado a conjunto de viviendas que surgen post terremoto de 1939 insertos en una cuadrícula perfecta, con una gran población flotante dada la concentración de todos los servicios tanto públicos como privados. El segundo grupo lo conforman las unidades vecinales N° 23, 7 y 24, denominado “Quilamapu”, el cual está conformado por los conjuntos residenciales y viviendas particulares asociadas a altas rentas, dotado de los establecimientos educacionales particulares y de los más “prestigiosos” colegios particulares subvencionados, como también el centro deportivo y recreativo municipal más diverso e importante denominado “Quilamapu”. El tercer grupo lo conforman las unidades vecinales N° 6, 8, 9, 10, 11 y 13, en ellas se encuentran poblaciones emblemáticas como Santa Elvira, Wicker,

Kennedy, primeras poblaciones obreras hacia 1930 las cuales conforman los primeros núcleos periurbanos, los cuales se desarrollaron sin una mayor planificación y son la primera demostración territorial de la expansión de la ciudad sin un plan de ordenamiento, y por ende barrios que demandan todos sus servicios en la centralidad del casco histórico. El cuarto grupo lo conforman las unidades vecinales N° 14, 15, 16 y 17, las cuales al igual que el tercer grupo están agrupadas conformando núcleos periurbanos dependientes también de la centralidad del casco histórico, conformado por conjunto habitacionales de niveles medio, asociado a viviendas con deuda, espacio público débil y deficiente. El quinto grupo lo conforman las unidades vecinales N° 18, 19, 20, 21 y 29, dicha área se denomina “Ultraestación”, dicho nombre es dado el emplazamiento en que se encuentra, esto es al poniente de la estación de ferrocarriles, dichas unidades también carentes de espacio público, las unidades de viviendas se encuentran agrupadas por conjuntos habitacionales principalmente sin deuda, de niveles socioeconómicos medio y medio-bajo, y con un alto grado de dependencia del casco histórico en servicios y equipamientos. El sexto grupo lo conforman las unidades vecinales N° 12, 22, 25 y 26, dicha área se denomina “Los Volcanes” las cuales corresponden en términos generales a las unidades más vulnerables desde los social, problemas de civilidad, delincuencia, rezago económico, deficiencias en cantidad y calidad del espacio público, equipamientos y servicios, el desarrollo habitacional es liderado por oferta de vivienda sin deuda , y así como se revisara y lo que el

presente estudio desarrolla, estas unidades según el registro social de hogares presenta las mayores densidades habitacionales y mayor cantidad de menores en edad escolar, lo cual es lo medular para este estudio. Para la comuna de Chillán Viejo el primer grupo lo componen las unidades vecinales N° 1, 2, 3, 5, y 6, éstas se encuentran compuestas por niveles socioeconómicos medios, con mixtura de en el tipo de vivienda, en la cual predomina viviendas particulares en sitio propio y vivienda con deuda, en términos de físico espaciales, es un sector denominado “El Alto”, con una fuerte representatividad para el esparcimiento otorgado por el Parque Monumental Bernardo O’Higgins y la Plaza Mayor, el segundo grupo lo componen las unidades vecinales N° 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14, la denominación que acoge estas unidades vecinales se conoce como “El Bajo”, básicamente por su topografía característica de conformar la zona baja de la comuna en altimetría, respecto de las agrupaciones habitacionales éstas se componen con una fuerte presencia de vivienda sin deuda y de sectores de asentamiento urbanos irregulares, los cuales paulatinamente han sido regularizados, en calidad urbana presenta carencias de espacios públicos significativos, existe más bien homogeneidad socioeconómica, asociada a altos índices de vulnerabilidad, y el último grupo corresponde a la unidad vecinal N°4, la cual está emplazada hacia el oriente de la comuna cuya conformación habitacional está dada principalmente por viviendas DFL2 para sectores socioeconómicos medios, en esta unidad conformada por las Villas Ríos del Sur y Villa Los naranjos, la calidad del espacio público podemos indicar como

aceptable dada la configuración y diseño de los loteos, los cuales generan áreas verdes reconocibles en la trama barrial, dotado de infraestructura de salud pero deficiente en educación escolar.

12. Análisis comportamiento Matrículas Sistema Escolar por dependencia.

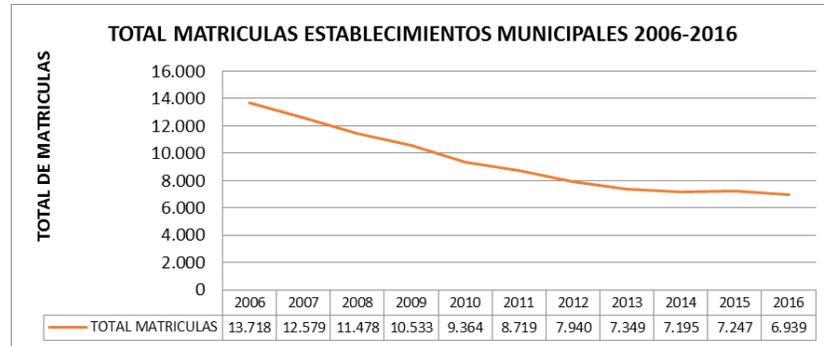
Como señaláramos en la metodología del presente estudio, como elemento estructural de análisis, es primordial conocer el comportamiento de las matrículas del sistema escolar de la Intercomuna Chillán-Chillán Viejo. Iniciaremos el análisis revisando los datos de la matrícula de los establecimientos educacionales de dependencia municipal, particular subvencionado y particular pagado. En esta primera instancia se revisarán los datos absolutos, lo cual posteriormente será complementado con la variable que la variable más importante para este estudio, esto refiere a la localización de estas matrículas, ya que así se podrá analizar socio-territorialmente la composición de la oferta escolar y las proyecciones de demanda futura.

12.1 Comportamiento matrículas establecimientos municipales 2006-2016.

El comportamiento de las matrículas del sistema escolar de administración municipal del área de estudio, primero desde un análisis aritmético, podemos indicar que los últimos 10 años presenta una disminución sostenida en el número de matrículas que provee el Estado (ver gráfico 2), esto entendido

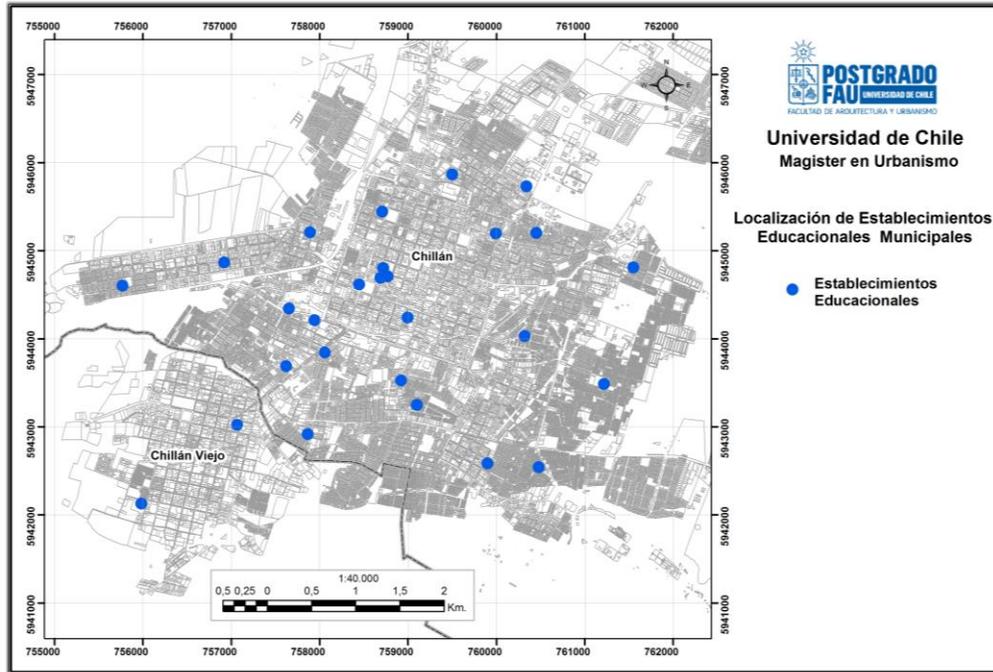
como administración y financiamiento, ya que debe recalcar que el Estado a través de las subvenciones, también provee de recursos económicos a establecimientos de administración particular. Esta disminución de las matrículas del sistema escolar público, particularmente, nos indica que en el área de estudio de la intercomuna Chillán-Chillán Viejo, las administraciones municipales no han logrado identificar las problemáticas que subyacen de esta problemática. Para este estudio y sus objetivos, resulta prioritario establecer las expresiones territoriales de la composición urbana y de localización de los establecimientos educacionales que proveen de educación básica y media en la intercomuna. El periodo estudiado revisa el decenio 2006-2016, en el cual las matrículas han descendido un 50.5%, pasando de 13.728 a 6.939 matrículas, lo que evidentemente impacta de manera negativa en la administración municipal, siendo los ingresos percibidos por subvención escolar el ítem más afectado desde una perspectiva económica, sin embargo al tenor del presente estudio, la expresión y el impacto socio-territorial de esta disminución, es el foco principal sobre el cual se pretenden establecer aproximaciones metodológicas de intervención de acuerdo a proyecciones demográficas y crecimiento urbano.

Gráfico 7: Total Matrículas establecimientos municipales periodo 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

Figura 8: Localización de establecimientos educacionales municipales.

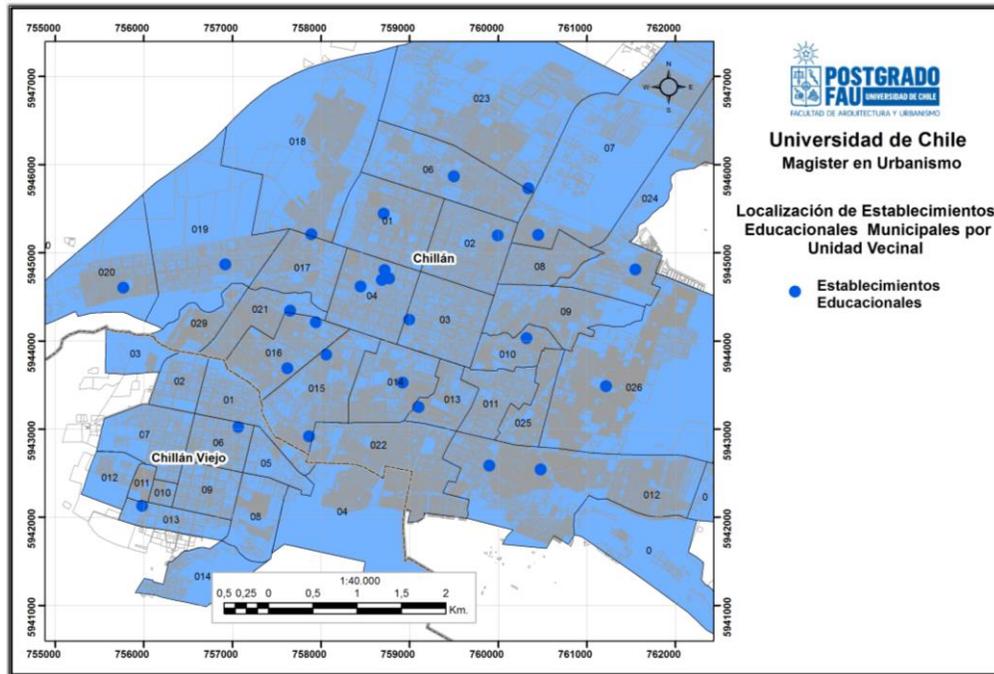


Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

Respecto de la localización de los establecimientos educacionales municipales de la intercomuna, se puede apreciar cierta homogeneidad en su ubicación territorial, con una leve atomización en el centro, otorgado por los Liceos Narciso Tondreau y Liceo Marta Brunet emplazados de manera contigua, además se visualiza cierta debilidad en la oferta estatal en la comuna de Chillán Viejo, contabilizando únicamente dos establecimientos. Sin embargo lo que se busca instalar en la discusión, refiere a la oferta de tres establecimientos educacionales municipales en las unidades vecinales n°12 y n°26, emplazadas

en el sector sur-oriente de la intercomuna y las cuales cómo señaláramos anteriormente, además de poseer la mayor cantidad de número de hogares, éstas unidades albergan la mayor cantidad de menores en edad escolar específicamente 7.981 personas entre 5 y 19 años, lo cual, se encuentra en inversa proporción, dada la matrícula efectiva al año 2016 la cual asciende a 1.159 entre estos tres establecimientos municipales, significando una participación de un 14.5% del sistema público escolar en este territorio, aquello es lo medular para poder iniciar y proponer aproximaciones metodológicas, lo cual radica en entender la dinámica demográfica, su correlación socioeconómica y el rol del Estado como generador y facilitador de oportunidades.

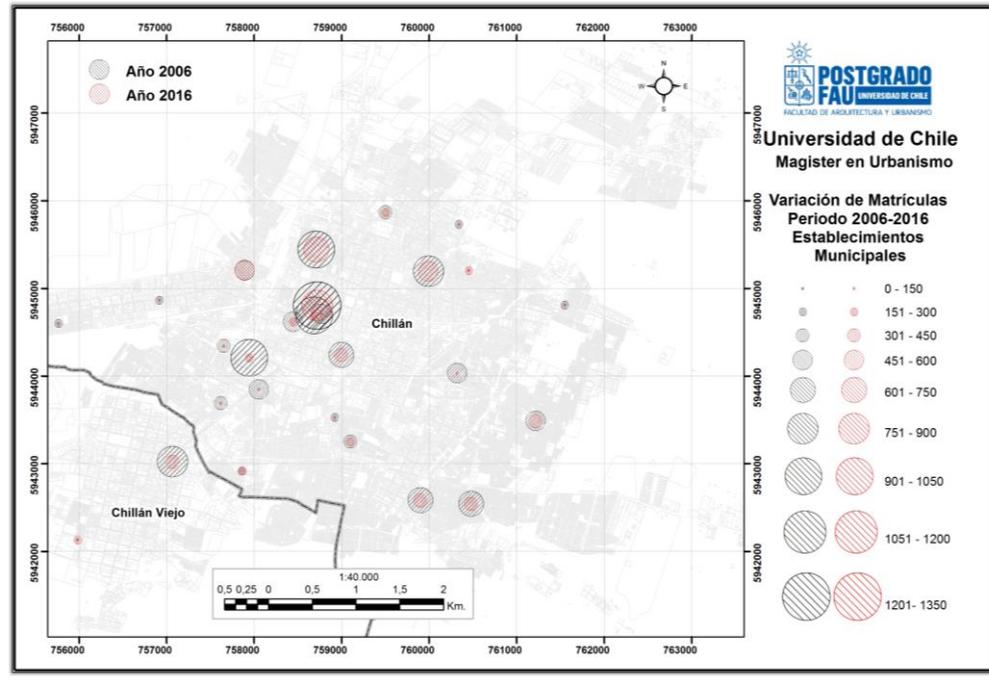
Figura 9: Localización de establecimientos educacionales municipales por unidad vecinal.



Fuente: Elaboración propia

Este último fenómeno es la principal problemática que se visualiza en el periodo de análisis del estudio, zonas vulnerables y densamente habitadas y enfrentadas a una baja oferta escolar pública.

Figura 10: Variación de matrículas, periodo 2006-2016 de establecimientos educacionales municipales.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

Como señaláramos anteriormente, la expresión socio-territorial de la disminución de la matrícula del sistema de educación municipal, sistema que está llamado a cumplir con el rol del Estado que es proveer y promocionar la educación escolar principalmente de aquellos grupos humanos más vulnerables de la sociedad, a los cuales debe garantizar entre otros elementos, el acceso efectivo, materia en la cual este estudio pretende poner en discusión, pues bien, como se observa en la figura 8, podemos identificar la expresión territorial de la disminución de la matrícula, en un primer término de análisis indicar que la baja

en las matrículas se ha producido de manera sostenida en el periodo analizado, sin embargo podemos diferenciar que en el área central y sur-poniente de la intercomuna, se producen las más notables disminuciones de matrículas, sin embargo las disminuciones que a juicio del presente análisis, serían las más complejas desde la perspectiva de su localización e implicancias sociales, son las que se generan en los tres establecimientos del sector sur-oriente de la intercomuna, esto por lo señalado anteriormente, ya que estos se encuentran inmersos en un territorio de mayor vulnerabilidad, y con la mayor población de menores en edad escolar, lo que evidencia la discordante relación entre oferta de matrícula y la demanda por escolaridad.

12.2 Comportamiento matrículas establecimientos particulares subvencionados 2006-2016.

Según los datos recopilados, el comportamiento de las matrículas en el área de estudio del sistema de administración particular-subvencionado, presenta cierta estabilidad en términos absolutos (ver gráfico 3), lo cual permite señalar además que ésta tipología de administración escolar marca un predominio en el sistema escolar intercomunal.

Como señaláramos anteriormente, el Estado sostenidamente en sus políticas sectoriales de educación, ha permitido que la función y responsabilidad que le compete a este, haya sido traspasado a privados a través del otorgamiento de

subvención económica por alumno, lo que en términos simples es el pago por el servicio de educación por alumno que asiste a clases.

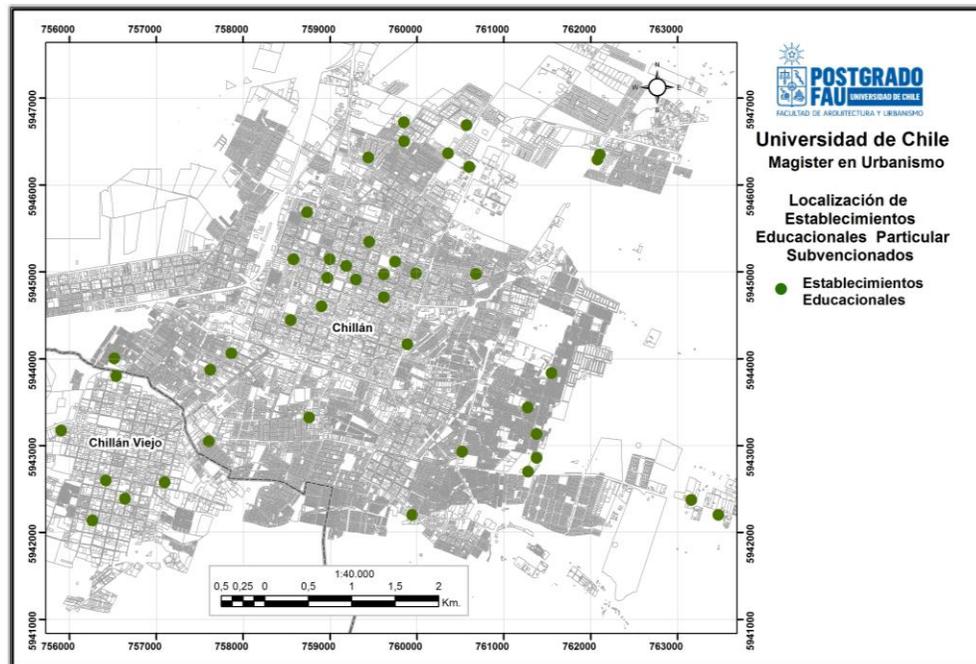
El aumento de las matrículas del sistema particular subvencionado, lógicamente se puede aludir a la existencia de variables propias del sistema pedagógico y al funcionamiento interno de cada establecimiento, que inciden en el éxito o fracaso por la captación de matrículas, sin embargo, este estudio pretende elevar la problemática de localización de los establecimientos educacionales y sus correlaciones sociales. Especialmente resulta cuestionable que la oferta de establecimientos educacionales particular subvencionados, se genere sin evaluación de variables y factores estratégicos de localización, considerando que el Estado está financiando dichas infraestructuras y se convierte en cómplice de este círculo vicioso, es más, meramente se somete a restricciones establecidas por las normas urbanísticas, es decir, uso de suelo, y de vialidad.

Gráfico 8: Total Matrículas establecimientos particular-subvencionados periodo 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

Figura 11: Localización de establecimientos educacionales particular subvencionados.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

En contraposición a la oferta de establecimientos educacionales municipales, la oferta de establecimientos particular subvencionados en las unidades vecinales n°12 y n°26, es notablemente mayor y además de visualizan ciertas atomizaciones de la oferta de infraestructura, en ese sentido llama la atención la linealidad y aproximaciones ciertamente excesivas de la oferta localizada en el sector sur-oriente, lo cual por cierto, no obedece a ningún tipo de patrón estratégico definido por la autoridad estatal, sobre todo visto y considerando que aquellos establecimientos reciben subvenciones económicas del Estado

por prestar el servicio educativo. De lo anterior podríamos inferir que existe cierta complicidad del Estado por traspasar a privados, la responsabilidad de educar a la población escolar, lo cual anteriormente se revisara y evidenciara la disminución de las matrículas del sistema municipal en favor del aumento de la matrícula del sistema particular subvencionado, con las consecuencias nefastas a desarrollar en tres aspectos, en *primer lugar* para la sobrevivencia operacional del sistema municipalizado (el cual se sostiene de acuerdo a alumno matriculado y asistencia), en un *segundo lugar*, sobre lo cual nos extenderemos un poco más, impacta en las proyecciones de ampliación de cobertura, esto último dado principalmente por el cuestionamiento que esgrime el Ministerio de Desarrollo Social, en el escenario de la presentación de iniciativas de ampliación de cobertura de infraestructura escolar municipal, señalando ésta entidad “técnica” (que evalúa según las metodologías establecidas en el sistema nacional de inversiones) que no se justifica ampliar cobertura dado que las matrículas del sistema municipalizado tienden a disminuir, lo cual se pretende poner en discusión, basándonos en la máxima que el Estado debe garantizar el acceso de la población especialmente vulnerable a los bienes públicos y velar por que aquello se cumpla, con lo cual podríamos tender a disminuir las brechas y fragmentación socio-territorial que afecta con mayor intensidad a las unidades vecinales de la zona sur-oriente este caso de estudio y en general a nuestros territorios urbanos, y finalmente en tercer lugar, se pone en discusión el traspaso de recursos públicos a propiedad

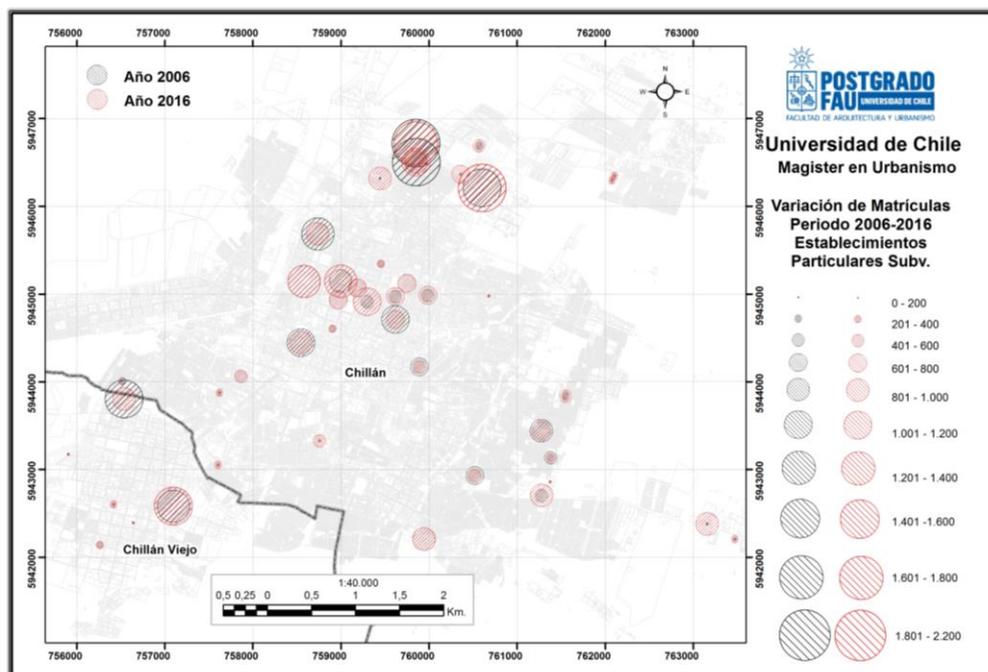
privada y a suelo de dominio particular, sumado a los ingresos anexos por concepto de copago que se les está permitido percibir por parte de los padres y apoderados, todo lo anterior, en desmedro del empobrecimiento de los establecimientos educacionales municipales, dada su única fuente de ingresos correspondiente a la subvención estatal y la variable de concursabilidad para realizar inversiones en la infraestructura. Esto queda de manifiesto en la cantidad de recursos que son destinados exclusivamente como subvención dentro del concepto de gasto social, es así como en el Anteproyecto Regional de Inversiones 2018 de la Región del Biobío se desglosa a partir de los M\$2.377.781.718.- que recibe la Región, los cuales se distribuyen en gasto social (M\$1.27.407.919.-) representando el 76,8% y la inversión pública (\$550.373.799) representando el 23,2%, de ese monto sólo el 21% es destinado al FNDR de administración del Gobierno Regional y lo más sorprendente es que el 38% del gasto social está destinado exclusivamente a la Secretaría Regional Ministerial de Educación para el ítem subvenciones (ARI, 2018), con esto queda en exposición la miope mirada territorial estratégica y sólo se centra en el traspaso de recursos todos los establecimientos estatales y particulares subvencionados.

La expresión territorial del aumento de la matrícula del sistema educacional particular subvencionado, es de sumo interés analizarlo por cuanto podemos revisar el impacto socio-espacial de las políticas públicas adoptadas por el Estado en materia de infraestructura escolar, y principalmente discutir que una

política pública creada meramente en base a criterios genéricos desde lo técnico-económico y lo más complejo aún, *desterritorializado*, provocó, provoca, y provocará la exacerbación de las brechas sociales, privando de acceso equitativo a un bien público (como son las escuelas municipales) no sólo a la población en edad escolar, sino también a otros grupo humanos al interior de los barrios y sus áreas de influencia, lo cual, si se replantea la función de estos establecimiento más allá de su función escolar, y cumplieran un rol de unificador barrial, para el tejido social tiene el potencial de convertirse en espacios de cohesión y articulación comunitaria, promotores de civilidad al interior de barrios vulnerables. En lo específico del caso de estudio de la intercomuna Chillán-Chillán Viejo, se visualiza la tendencia generalizada del aumento de la matrícula para el periodo estudiado, sin embargo se observa que en el sector centro-norte de la comuna es donde dicha variación cuantitativamente es mayor, tanto en número de establecimientos como en el número de matrículas, sin embargo, alertando que en este sector centro-norte, la población en edad escolar no guarda relación con la magnitud de la oferta de matrícula escolar, por lo cual estaríamos en condiciones de señalar que existe una sobreoferta de matrículas en relación a la población que demanda educación escolar básica y media. El escenario de la oferta educacional del sistema particular subvencionado en el sector sur-oriente de la intercomuna, presenta una dinámica inversa a lo anteriormente revisado, más bien tendiendo a una disminución de la matrícula para el periodo analizado, exceptuado por

dos establecimientos localizados en la periferia del sector en comento, con un aumento significativo de la matrícula desde el año 2006 a 2016.

Figura 12: Variación de matrículas, periodo 2006-2016 de establecimientos educacionales particulares subvencionados.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

Lo anteriormente revisado genera un escenario dispar en el tipo de oferta y su localización, puesto que, variables como composición demográfica para satisfacer demandas asociada a la condición socioeconómica del área de influencia, por nombrar una, para este tipo de administración, no son consideradas, quedando al arbitrio de ponderación de los propios sostenedores,

en un escenario en que el Estado no está siendo un actor estratégico, sino que exclusivamente financista. Es dable, con lo anteriormente señalado, inferir que la oferta educativa se emplaza en sectores que resultan económicamente más rentables para los sostenedores, toda vez considerando la existencia del copago, es decir además de la subvención estatal se le permite establecer una mensualidad con cargo a padres y apoderados, todo aquello, en desmedro de otorgar una oferta educativa pública, dirigida a los sectores menos aventajados económicamente, y siempre desde la óptica de un Estado que debe ser el garante del acceso equitativo y efectivo a la educación en todos sus niveles.

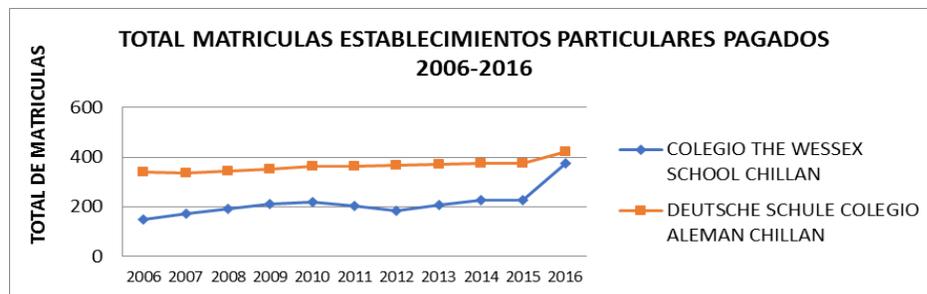
12.3 Comportamiento matrículas establecimientos particulares pagados 2006-2016.

Con el objeto de presentar un análisis con la mayor cobertura posible de acuerdo a la oferta escolar de educación de enseñanza básica y media, es imperativo analizar el comportamiento de las matrículas del sistema particular pagado, el cual en este caso de estudio, representa aproximadamente un 2% del universo de matrículas de la intercomuna, la cual está compuesta por dos establecimientos, Colegio The Wessex School y Colegio Alemán de Chillán. (Ver gráfico 4).

En términos generales, presenta un comportamiento estable para el periodo estudiado, lo cual en términos absolutos (ver gráfico 5) podríamos inferir que

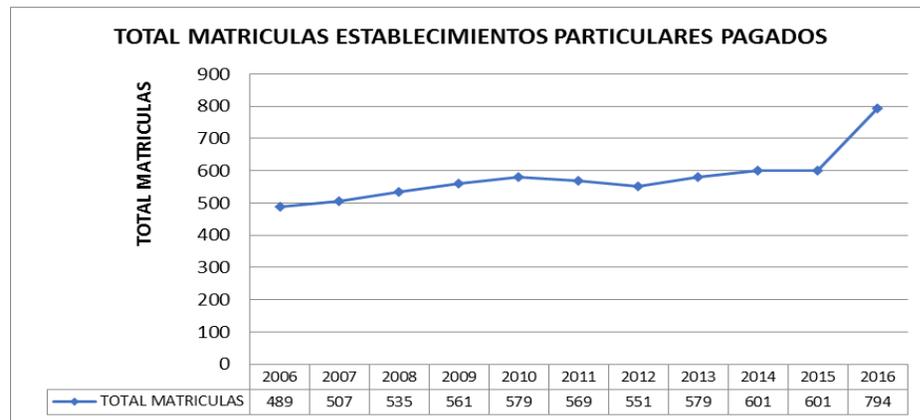
cuantitativamente no son datos significativos, sin embargo la localización de esta oferta educativa, es relevante a la hora de realizar un análisis socio-territorial, principalmente por estar ubicados en los sectores de mayor ingresos económicos de la intercomuna. La localización de los dos establecimientos educacionales particular pagados existentes en la intercomuna, es necesario revisarla, dada la atracción que pueden generar en el territorio para la localización de oferta educacional particular subvencionada nueva o ampliación de la existente, lo que a priori, reproduciría aún más inequidad en la oferta educativa.

Gráfico 9: Detalle matrícula por establecimientos particular-pagados periodo 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

Gráfico 10: Total Matrículas establecimientos particulares pagados periodo 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

13. Análisis comparativo de matrículas del sistema escolar de la intercomuna período 2006-2016.

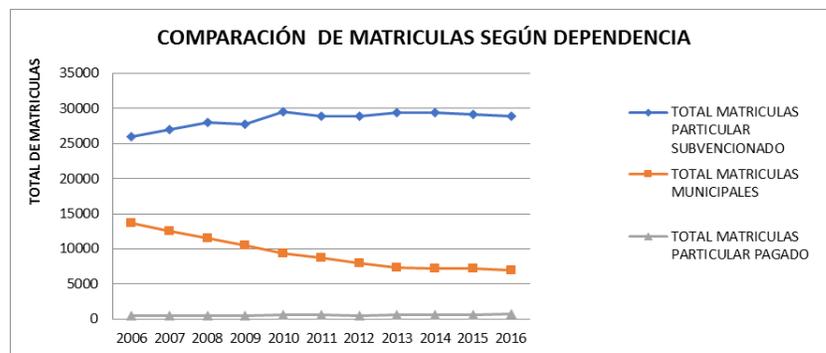
Luego de revisada la composición del número de matrículas desagregado por sistema de administración educativa para la enseñanza básica y media para la intercomuna de Chillán y Chillán Viejo, se pueden realizar distintas interpretaciones de los datos obtenidos dependiendo del énfasis que se le pretenda dar y las implicancias socio-territoriales de esta problemática.

Es precisamente el análisis de la oferta educativa corregida por la dinámica demográfica por tramo de edad escolar.

De la información obtenida desde el Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación, se puede visualizar una preponderancia en la

participación de la oferta escolar por parte del sistema particular subvencionado, el cual posee el 79% de las matrículas, en segundo grado de participación se encuentra el sistema municipal con un 19% de las matrículas, y en tercer grado de participación el sistema particular con un 2% del total de las matrículas de la intercomuna. (Ver gráfico 7)

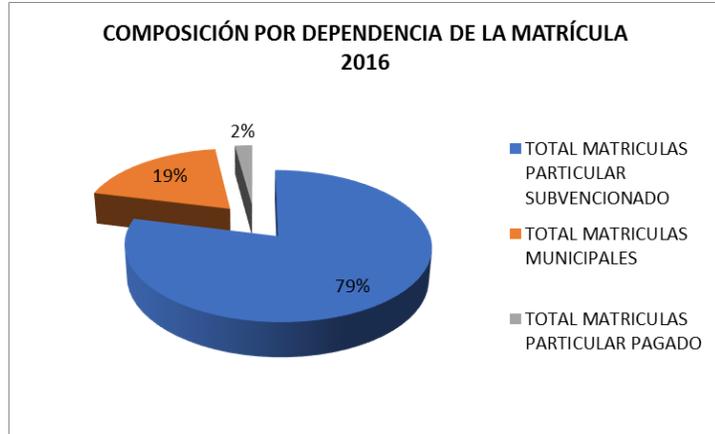
Gráfico 11: Comparativo matrículas del sistema escolar periodo 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

La representación territorial de la localización de la oferta de matrícula del sistema escolar tanto municipalizado como subvencionado, podemos esgrimir, es una de las variables que ha estado ausente en la elaboración de la política pública del sector educación, por lo pronto en este caso de estudio. Lo cual no da la base para introducirnos en una de las hipótesis del presente estudio, la cual plantea que *el crecimiento de la demanda potencial y su localización no guarda relación con la oferta disponible de matrículas y requiere una política de largo plazo incluida su gestión de suelo.*

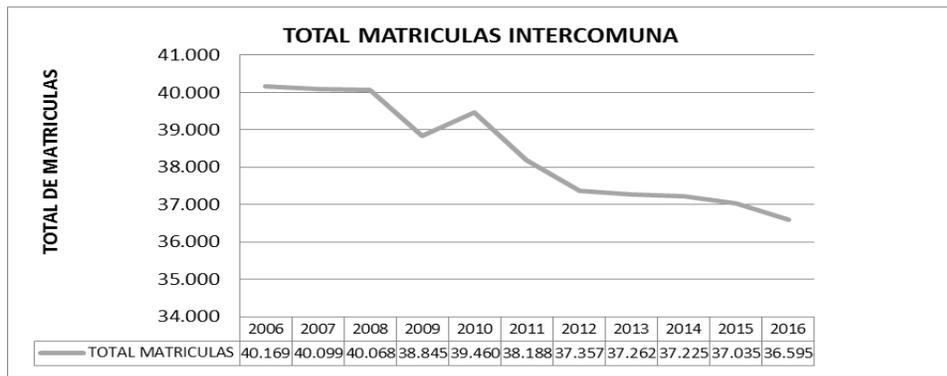
Gráfico 12: Comparativo matrículas del sistema escolar periodo 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

De la revisión de los resultados desagregados por sistema escolar, importante señalar es que los últimos 10 años el número total de matrículas ha presentado una baja sostenible, en específico la matrícula en este periodo ha descendido en 3.574 matrículas. Esto último deberá ser cotejado contra la dinámica demográfica de la población en edad escolar, de esa manera podremos establecer la existencia o no de brechas de matrículas.

Gráfico 13: Comparativo matrículas del sistema escolar periodo 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

14. Análisis comportamiento demográfico población Intercomunal.

Para un análisis demográfico, importante resulta revisar el contexto de la población total del área de estudio.

Si bien es cierto el periodo de estudio comprende el decenio 2006-2016, con el objeto de dar una cuantificación de contexto, revisaremos los datos obtenidos de censo 2002 y 2017, lo cual nos da una población total de 187.037 para el año 2002 y una población total de 215.646 para el censo 2017, lo cual nos permite observar una tasa de crecimiento intercensal promedio del 0,95% para el periodo visto (ver tabla 2). Importante aquella tasa ya que posteriormente se realizarán las proyecciones demográficas para así determinar brechas en el sistema escolar estatal.

Tabla 2: Población Intercomunal 2002-2017, análisis tasa de crecimiento.

AÑOS	FACTOR	POB.	
2017	f	215.646	Población total Intercomunal
2002	s	187.037	
	1/t	0,066666667	
	t	15	
			Tasa crecimiento intercensal
		0,009533942	0,95

Fuente: Elaboración propia a partir de información INE.

Población escolar 2002-2017

Para el análisis de la población escolar, se revisaron los datos obtenidos desde INE por grupo de edades quinquenales, específicamente datos censo 2002 y 2017. De aquella revisión de edades se obtiene que la población total en edad escolar para el año 2002 ascendía a 45.235 personas, y para el año 2017 descendió a 41.899 y de acuerdo a proyección (ver tabla 3), se obtiene una tasa de decrecimiento intercensal promedio de un -0,51%.

Tabla 3: Población en edad escolar Intercomunal 2002-2017, análisis tasa de crecimiento.

AÑOS	FACTOR	POB.	
2017	f	41.899	Población en edad escolar Intercomunal
2002	s	45.235	
	1/t	0,066666667	
	t	15	
			Tasa de decrecimiento
		-0,005094258	-0,51

Fuente: Elaboración propia a partir de información INE.

Esta tasa de decrecimiento va en consonancia a las dinámicas demográficas nacionales, las cuales señalan una tendiente disminución de la población de niños en consonancia con la baja natalidad y en contraposición se observa el aumento de población en edad productiva y de la tercera edad, lo cual también se observaba en el análisis de la pirámide poblacional y su evolución desde el año 1992 a 2017 anteriormente revisada.

De acuerdo a la población obtenida de los censos 2002 y 2017 y la tasa de decrecimiento de la población en edad escolar para la Intercomuna, se realizó

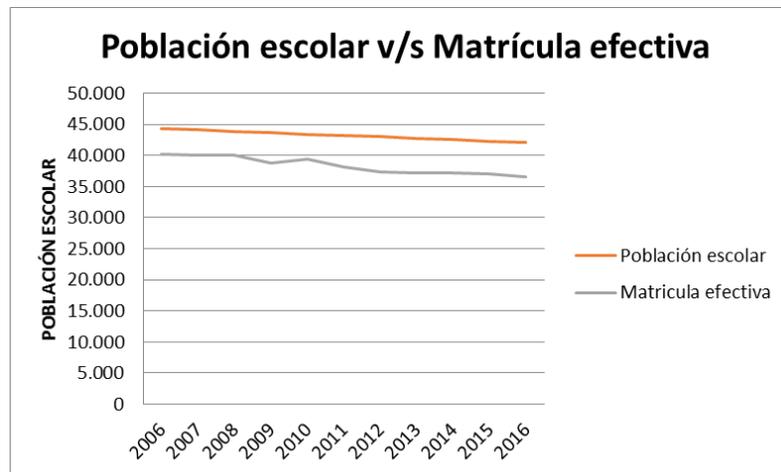
una proyección demográfica de la población de 5 a 19 años, la cual al año 2027 indica una población de 39.813 personas, en términos absolutos se observa una disminución de 2.086 personas.

Tabla 4: Proyección población en edad escolar Intercomunal, 2017-2027.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
5-19	41.899	41.686	41.473	41.262	41.052	40.843	40.635	40.428	40.222	40.017	39.813

Fuente: Elaboración propia a partir de tasa de decrecimiento población en edad escolar.

Gráfico 14: Población escolar contrastada con matrícula escolar 2006-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de INE y del “Centro de Estudios, datos abiertos del Ministerio de Educación”.

Con los datos anteriormente revisados, se pone de manifiesto la necesidad de la revisión de las políticas locales

15. Factor sectorial en la oferta de establecimientos educacionales en la intercomuna.

15.1 Proyectos FNDR, entre los años 2007-2016 comuna de Chillán Viejo y Chillán.

Los Proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, es clave mencionar que son principalmente generados por las Municipalidades, las cuales deben ceñirse estrictamente a la metodología de evaluación de proyectos del sector educación, dicha metodología tiene su génesis en el Ministerio de Desarrollo Social, lo cual más adelante se señalarán algunos sesgos con respecto a variables de localización.

Clave para visualizar las inversiones de infraestructura del sector educación radica en identificar a través del Banco Integrado de Proyectos, las iniciativas ingresadas a esta plataforma estatal.

15.2 Proyectos FNDR, entre los años 2007-2016 comuna de Chillán.

Es así como se realizó la búsqueda en el Banco Integrado de Proyectos (<https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-consulta/app/parent-flow?execution=e1s4>) (consultado 16 de octubre) con los filtros del sector educación, resultado de análisis aprobado, sub-sector educación básica y media, situación financiera con gastos, comuna de Chillán, situación nueva.

Tabla 5: Inversiones en FNDR Año 2007

CÓDIGO BIP	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL [M\$]
20050694-0	REPOSICION ESCUELA G-223 LAS CANOAS CHILLAN. Año y Etapa a Financiar: 2007-EJECUCION	246.851,00
30029391-0	REPOSICION Y AMPLIACION ESCUELA E-241 ROSITA OHIGINS, CHILLAN Año y Etapa a Financiar: 2007-EJECUCION	828.937,00
30029393-0	AMPLIACION LICEO A-6 MARTA BRUNET, CHILLAN Año y Etapa a Financiar: 2007-EJECUCION	731.279,00

Fuente: Banco Integrado de Proyectos, octubre de 2017.

De la búsqueda y revisión efectuada en la plataforma del Sistema Nacional de Inversiones, se puede señalar que desde el año 2009 hasta el año 2016, no existe iniciativas de inversión presentadas a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional FNDR en la comuna de Chillán, lo anterior nos permite inferir, que no se han ejecutado proyectos de infraestructura educacional para educación básica y/o media, dado que los filtros escogidos nos permiten indicar aquello.

Tabla 6: Inversiones en FNDR Año 2008

CÓDIGO BIP	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL [M\$]
30039993-0	REPOSICION Y AMPLIACION ESC. G-283 CAMILO HENRIQUEZ, CHILLAN Año y Etapa a Financiar: 2008-EJECUCION	374.385,00
30039994-0	REPOSICION Y AMPLIACION ESC. E-235 REP. ARABE UNIDA, CHILLAN Año y Etapa a Financiar: 2008-EJECUCION	557.134,00
30039995-0	REPOSICION Y AMPLIACION ESC. F-229 REP. DE PORTUGAL, CHILLAN Año y Etapa a Financiar: 2008-EJECUCION	378.162,00

Fuente: Banco Integrado de Proyectos, octubre de 2017.

15.3 Proyectos FNDR, entre los años 2007-2016 comuna de Chillán Viejo.

Realizada la misma metodología de revisión en plataforma del Banco Integrado de Proyectos para la comuna de Chillán Viejo, no se encontraron iniciativas de inversión ¹efectivas, para el periodo indicado, sin embargo para profundizar en

¹ Se refiere a la ejecución presupuestaria de la iniciativa, la que da cuenta que el proyecto fue ejecutado y recepcionado por La Dirección de Obras Municipales.

detalle se registra el año 2004 una inversión a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional.

Tabla 7: Inversiones en FNDR Año 2004

CÓDIGO BIP	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL [M\$]
20194437-0	AMPLIACION ESC. D-209 J. PACHECO ALTAMIRANO, CH. VIEJO, RDB 3556 Año y Etapa a Financiar: 2004-EJECUCION	677.545,00

Fuente: Banco Integrado de Proyectos, octubre de 2017.

Identificadas las iniciativas de inversión del FNDR para la intercomuna de Chillán y Chillán Viejo para el periodo de años antes descrito,

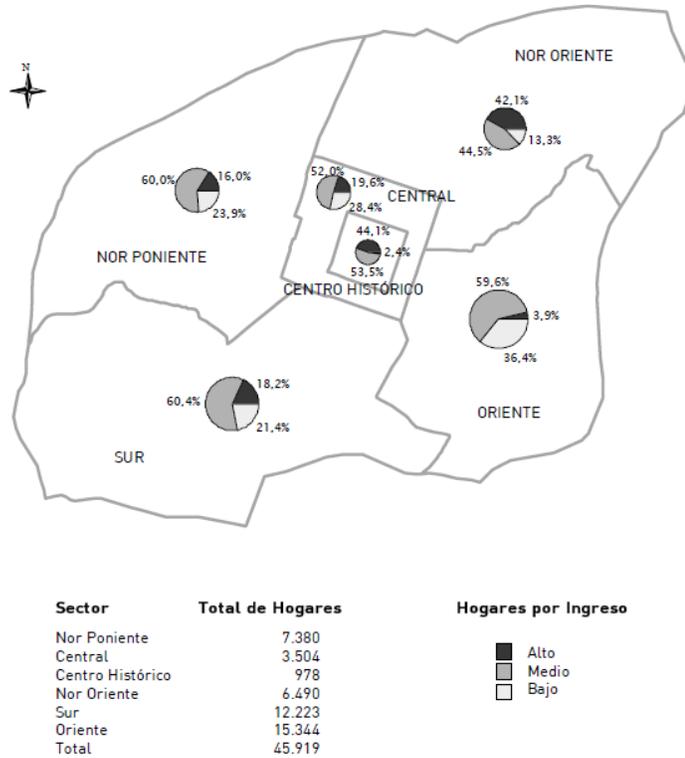
16. La generación de viajes por motivos de Educación de Hogares Modestos

El transporte urbano en la intercomuna Chillán-Chillán Viejo, en sí mismo, es un área compleja de análisis y con múltiples variables que inciden en este, sin embargo para nuestro análisis, señalaremos conceptos y estadísticas de modo general, que nos permitan contextualizar y entender la dinámica de la movilidad intraurbana del caso de estudio. Es así como encontramos que para el año 2003 según la encuesta origen destino en adelante EOD, los viajes motorizados en transporte privado corresponden al 19%, transporte público 26%, otros 5%, los viajes en modo no motorizado la caminata corresponde al 41%, bicicleta 9% (SECTRA, 2003), de lo anteriormente indicado es evidente que la caminata y el

transporte público presentan los mayores niveles de participación. Importante para complementar lo anterior es señalar las velocidades media (km/h) del transporte privado y público en hora punta mañana, a objeto de visualizar la eficiencia en el desplazamiento, es así como se tiene que el transporte privado su velocidad media asciende a 27 km/h, y el transporte público asciende a 19 km/h, con una brecha privado público de 8 km/h. La encuesta origen destino desarrollada en el año 2003 por la Secretaría de Planificación de Transporte, para las comuna de Chillán y Chillán Viejo, entre sus resultados, destacaremos para fines del objetivo del estudio, la mayor población de menores ingresos, para lo cual la metodología estableció que concepto Bajo es para Ingresos hasta \$145.000.-, Medio para ingresos desde \$145.001 hasta 526.000.-, y Alto para ingresos superior a \$526.000.-, aquella población de bajos ingresos corresponde al sector oriente con un 36.4% de hogares en aquella situación y en total se cuantifican 15.344 hogares (ver figura 11), esto en concordancia con la información obtenida desde el registro social de hogares revisado en capítulos anteriores. Destacamos lo presentado por la EOD ya que nos valida la problemática detectada, y en especial a la generación de viajes por educación en sectores vulnerables. Lo importante de ésta visualización son los resultados que arroja la encuesta, la cual indica que en el periodo punta mañana el 40% de los viajes tienen propósito estudio y que del 57% de los viajes motorizados el 46% se realiza en transporte público. A la luz de estas estadísticas resulta dable ponderar y relacionar con esos datos a los mayores porcentajes de matrícula en

unidades vecinales centrales, y lo destacado por la encuesta, señalando que los sectores que más atraen viajes son el central y el centro histórico (SECTRA, 2003), sin duda se puede imputar a una parte importante a estos viajes, los miles de jóvenes que se ven obligados a desplazarse a estas áreas centrales desde el sector oriente de la intercomuna, las cuales no cuentan con disponibilidad de matrículas estatales en sus unidades vecinales o en las aledañas a su lugar de residencia. A modo de alerta referente a la generación de viajes por motivo de estudio, se quiere elevar la importancia de los resultados que indica la EOD referente a partición modal, específicamente al modo caminata, se observa que por este motivo el modo más empleado es la caminata la cual asciende al 45%, seguido por el bus con un 24%, aquel modo eficiente de desplazamiento que hoy se presenta, y dada la incapacidad predictiva de localización de la inversión en infraestructura escolar pública, nos estaríamos enfrentando a la pérdida de una gran oportunidad de acercarnos cuanti y cualitativamente al concepto de ciudad sustentable y eficiente, puesto que las distancias a cubrir para el viaje por estudio aumentan sostenidamente dado factores demográficos y de urbanización, agudizando aún más la problemática de la inequidad de la localización de la oferta de infraestructura escolar pública.

Figura 13: Distribución de hogares según nivel de ingreso año 2003.



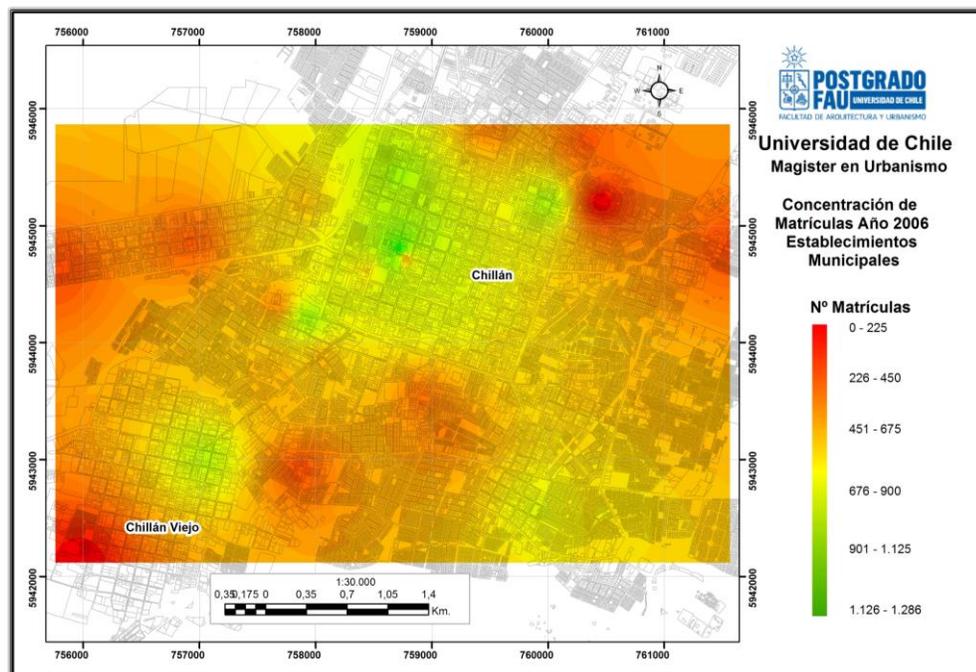
Fuente: Encuesta origen destino Chillán, SECTRA, año 2003.

17. La concentración espacial de matrículas en establecimientos municipales.

Para una mejor representación espacial de la concentración de matrícula de los establecimientos municipales, se escogió una representación tipo semáforo en el cual la tonalidad de verdes indican una mayor concentración de oferta neta, y en contraposición la tonalidad de rojos una menor concentración, es así como se observa para el año 2006 cierta dispersión de las matrículas en el área de estudio, principalmente en las zonas céntricas de ambas comunas, lo cual a

priori podríamos señalar que existe en este corte temporal un cierto equilibrio territorial del número de matrículas, sin embargo en las periferias norte y sur se observa más bien un acotado número de matrículas (ver figura 12), con no más de 450 matrículas en cada zona.

Figura 14: Concentración de matrículas establecimientos educacionales municipales año 2006.

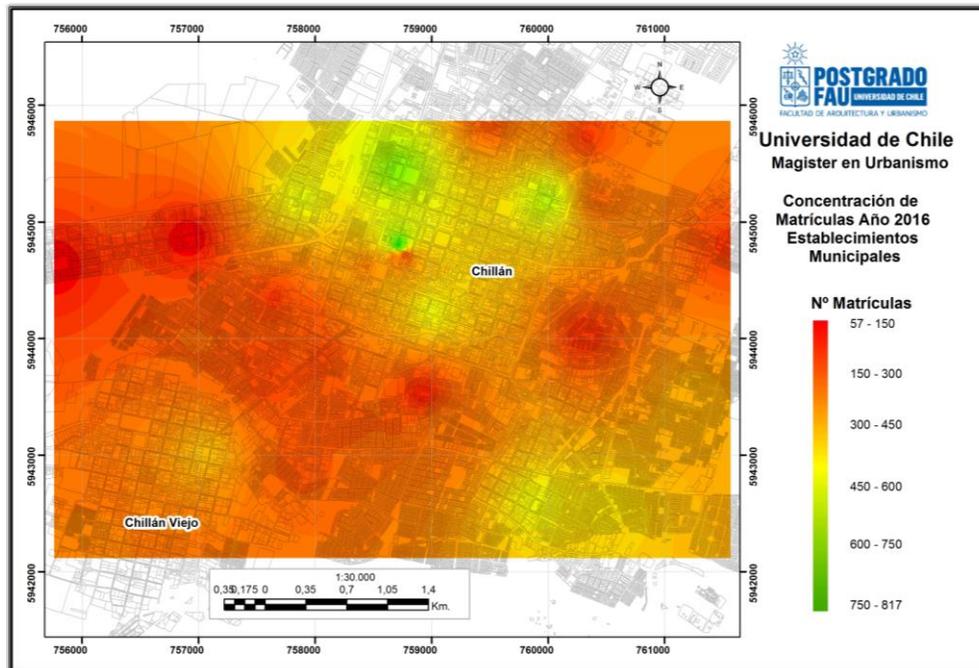


Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo este escenario cambia diametralmente para el año 2016 (ver figura 13), en el cual se observa una disminución sustancial del número de matrículas del sistema municipal, fenómeno que se aprecia en una mayor extensión territorial, comparado con el año 2006, lo cual refrenda lo

anteriormente visto en los gráficos y visibiliza una problemática que por cierto tiene una expresión y consecuencia social y urbana.

Figura 15: Concentración de matrículas establecimientos educacionales municipales año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Se observa para el decenio 2006-2016, la clara tendencia de disminución de matrículas del sistema escolar municipal, lo cual afecta principalmente a sectores densamente habitados por población en edad escolar de la intercomuna. En contraposición nos encontramos con las mayores concentración de matrículas para el año 2016 observadas en las unidades vecinales n°1, n°2 y n°3 que contabilizan 3.026 matrículas entre los siete establecimientos municipales localizados en estos sectores, teniendo una

población en edad escolar según registro social de hogares de 1.364 personas, lo cual nos permite inferir que un 54.9% del universo de la matrícula no reside en el área de influencia del establecimiento, lo cual supone un importante atracción de viajes por motivos educacionales a la zona céntrica de la intercomuna. Caso contrario ocurre en el sector oriente y sur-oriente puesto que como indicáramos en capítulos anteriores, solamente un 14.5% de la población en edad escolar de estos sectores (población principalmente vulnerable) está accediendo a la matrícula que ofrecen los tres establecimientos municipales de la unidades vecinales nº12 y nº26, por lo tanto un 85.5% de la población en edad escolar debe desplazarse para acceder a educación ya sea pública o particular subvencionada. Como anteriormente señaláramos referente al desequilibrio de la localización de la infraestructura escolar municipalizada, una variable que incide en exacerbar tanto o más que la localización, refiere sobre los límites de capacidad de atención y continuidad de los estudios para los menores, en resumen la acotada oferta de matrícula, esto por cuanto los tres establecimientos municipalizados se limitan a ofertar únicamente matrícula escolar de educación básica. Por cierto aquello nos revela el estado en que se encuentra la planificación sectorial de educación, indicamos tanto las responsabilidades correspondientes a los sostenedores (municipalidades), como a las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación, por cuanto a la luz de datos obtenidos, no se visualiza por parte de estas entidades la realización de análisis diagnósticos socio-demográficos que permitan establecer

estimaciones a mediano o largo plazo de la oferta de infraestructura escolar municipal y sus posibles escenarios en cuanto a satisfacción de demanda de los sectores más vulnerables de la intercomuna.

Causas que han generado este fenómeno pueden ser de variada índole, lo cual este estudio no pretende ahondar mayormente, sin embargo, se pueden señalar conceptos de calidad educativa, la cual es expuesta a través de las pruebas de medición de la calidad como SIMCE, sistema de medición de la calidad de la educación creada en el año 1968, la cual pretendía institucionalizar diversas iniciativas en el ámbito de la evaluación educativa (Mineduc, 2018).

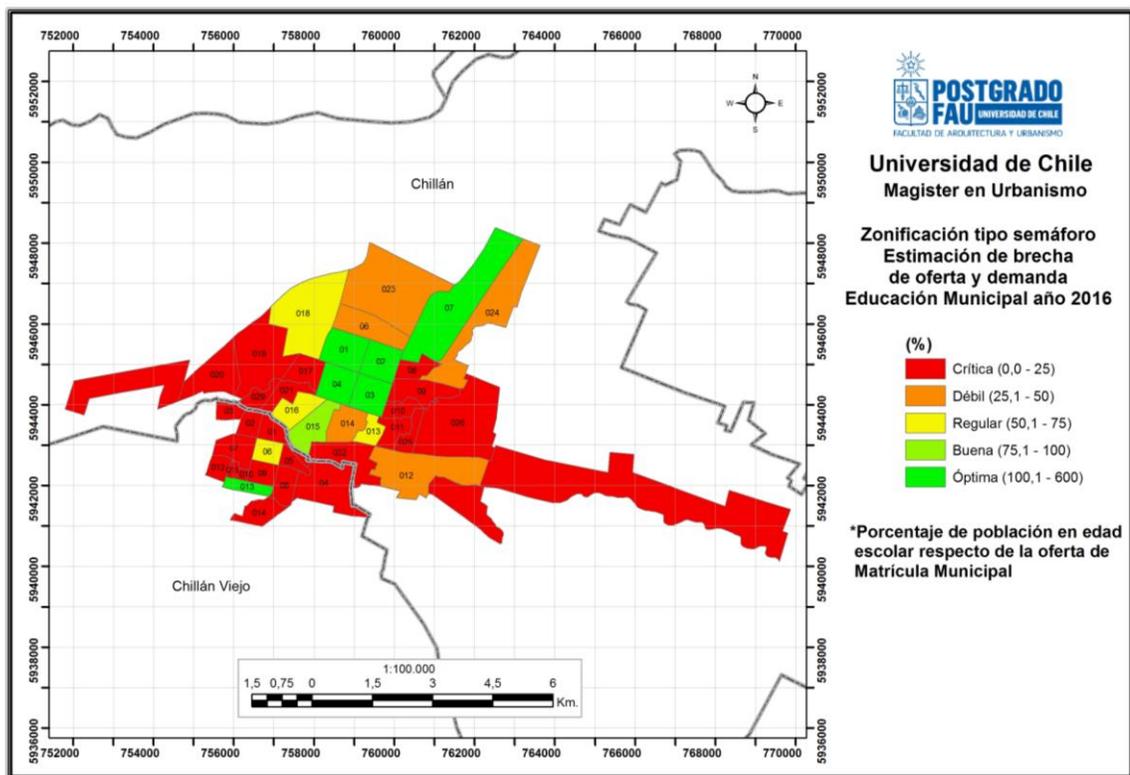
Ciertamente este sistema de evaluación de la calidad educativa, ha encontrado o a expuesto ciertas relaciones socio-territoriales que han configurado la escena escolar no sólo de éste caso de estudio sino a nivel nacional, en la cual se aprecian las brechas de puntaje tanto en prueba SIMCE como en la prueba de selección universitaria PSU, entre establecimientos municipalizados y particular subvencionados, por cierto que no será materia de análisis para este estudio, pero bien merece ser expuesto dada sus implicancias político-administrativas en materias de planes y programas, pero en definitiva los impactos socio-territoriales que esto ha generado, es sin duda un nicho de investigación urbano-territorial que incipientemente se ha abordado y el cual tiene un potencial importante en políticas de planificación urbana intersectorial.

18. Aproximaciones a una estrategia de planificación de la infraestructura escolar municipal.

Como ya hemos señalado latamente sobre la inequidad de la oferta de infraestructura escolar municipal en relación a la población en edad escolar principalmente en las unidades vecinales más vulnerables, y referente a uno de los objetivos específicos planteados en el presente estudio el que pretende establecer orientaciones metodológicas que permitan realizar un análisis predictivo de localización de la equipamientos escolares de acuerdo a proyecciones de la demanda enfocado en los sectores socioeconómicos bajos y medio-bajos de la intercomuna. Es así como surge una primera orientación al amparo de un análisis de variables secundarias como son la población en edad escolar identificados por unidad vecinal en base al Registro Social de Hogares del Ministerio de Desarrollo Social, y las matrículas efectivas identificadas en los establecimientos municipales correlacionada a la misma unidad vecinal, de este modo estimamos porcentajes de participación escolar asociada a la matrícula efectiva para el año 2016 (ver figura 13), como resultados relevantes, en primer término podemos señalar la óptima relación demanda-oferta en la que se encuentran las unidades vecinales de las manzanas céntricas de la ciudad de Chillán, esta se observa sin brecha y con potencial de atención la cual se encuentra entre un 100.1 % y un 600% de capacidad de absorción de demanda, es decir, en aquellas unidades vecinales existe la capacidad de infraestructura escolar municipal para recibir hasta un 600% de escolares en

relación a la densidad poblacional en edad escolar, la cual en esta zona es muy baja. En una zona intermedia denominada para este estudio como regular, se encuentran cuatro unidades vecinales más bien dispersas en el territorio de análisis, el rango regular está definido entre un 50.1% y un 75%.

Figura 16: Zonificación tipo semáforo de estimación de brecha oferta-demanda de la educación municipal año 2016.

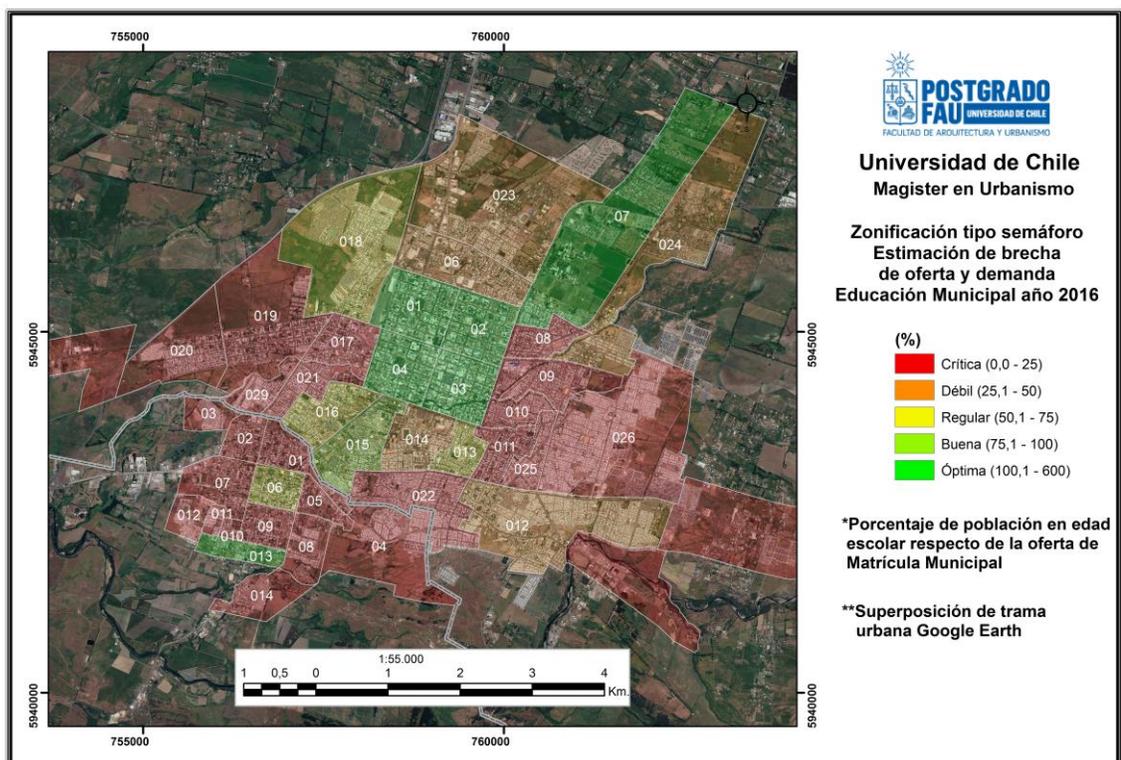


Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de clarificar lo anteriormente desarrollado, es menester realizar una superposición de imagen que de cuenta del mapa de brechas contrastado con la trama urbana del área de estudio, es así como en la figura nº 17, se puede observar la composición de dicha trama, con las claras zonas de

desarrollo habitacional muy denso que se expanden en el territorio a través de extensión principalmente en el sector sur-oriente, sector que alberga los hogares más modestos del área de estudio, en contraposición tenemos el sector norte el cual de igual manera se desarrolla en extensión pero de baja densidad el cual alberga los hogares más acomodados económicamente.

Figura 17: Zonificación tipo semáforo de estimación de brecha oferta-demanda de la educación municipal año 2016, con superposición de trama urbana.



Fuente: Elaboración propia, a partir de imagen Google earth.

18.1 Proyecciones de evolución demográfica población en edad escolar

Para abordar esta sección se trabaja metodológicamente en base a la población que nos entrega el Registro Social de Hogares para el año 2016 en cada

unidad vecinal, dado que es una variable confiable toda vez que es información levantada desde las Municipalidades respectiva y es base estadística para el otorgamiento de beneficios sociales a través de los planes, programas y proyectos estatales, tanto del nivel central como de los gobiernos locales, lo cual nos entrega datos cuantitativos de las familias de estratos socioeconómicos medio, medio-bajo y bajo.

En concreto, interesa como primer elemento revisar las tasas de crecimiento para cada comuna debido principalmente a que son disimiles, es así como para el periodo intercensal 2002-2017 la comuna de Chillán Viejo presenta una tasa de crecimiento de 1.38% y por el contrario Chillán presenta una tasa de decrecimiento de -0.80%, esta información nos permite inferir a partir de la proyección demográfica del grupo objetivo, que la representación territorial tendrá un comportamiento igualmente disímil que interesa revisar luego en la zonificación tipo semáforo para el año 2027. Lo cual nos permitirá observar si para el decenio 2016-2026 se mantendrá el comportamiento deficitario de matrícula del sistema escolar estatal entendiendo estas proyecciones bajo el concepto de proyecciones inerciales.

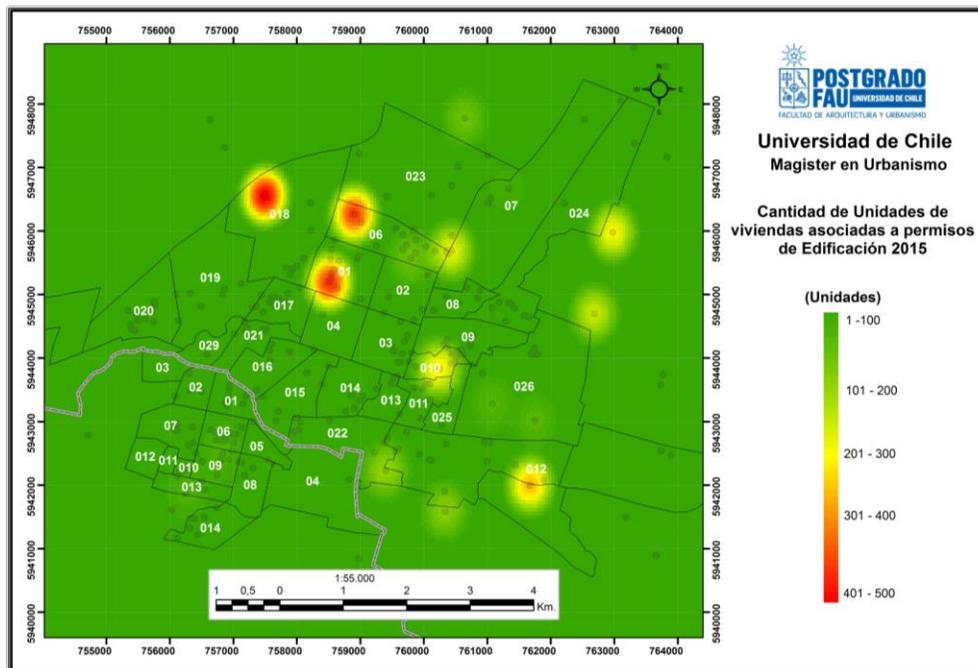
18.2 Factor inmobiliario en la generación de demanda por matrícula, corrección en población objetivo por permisos de edificación año 2015.

A modo de aportar a la demanda inercial de la proyección INE, se postula una demanda generada por el sector inmobiliario.

Lo anterior será complementado de acuerdo a la metodología señalada para el presente estudio, esto es, la inclusión de la demanda por matrícula escolar que nos entrega el concepto de “proyección inmobiliaria” por permisos de edificación, lo cual para el presente caso de estudio se extrae la información estadística INE del año 2015, esto por cuanto el año 2015 es el año con mayor número de unidades de vivienda por permisos de edificación en la intercomuna. (Se observa y utiliza el año 2015, ya que el año con mayor número de permisos es el 2011, sin embargo aquellos permisos de edificación están asociados a la reconstrucción post- terremoto del año 2010). El año 2015 en términos de producción de vivienda, juega un rol ponderable y proponemos añadir la población en edad escolar que, inferimos, llegarán a habitar estas nuevas unidades de viviendas. En concreto el año 2015 se registran 3.591 unidades de vivienda (INE, 2018), metodológicamente a continuación se observan los datos del número de dormitorios del caso de estudio obtenidos desde la encuesta Casen 2015, la cual nos arroja un total de 6.384 dormitorios, por tanto podemos inferir que existen 1,8 dormitorios por unidad de vivienda, número que se entiende también, en el ejercicio de dividir la superficie total de los permisos de edificación (235.740 m²) por de la cantidad de unidades (3.591 unidades), aquello nos arroja un promedio de viviendas de 65 m², superficie que se encuentra en el promedio de la oferta en el mercado inmobiliario principalmente para la ciudad de Chillán. Para estimar la demanda en términos absolutos tenemos que considerar que de acuerdo a la cantidad de viviendas (79.011

unidades) y la población en edad escolar (45.795), nos arroja promedio de 0,6 menores por vivienda, por tanto se considera una población de nueva demanda equivalente a 3.591 menores en edad escolar aportados por esta metodología de demanda adicional por factor inmobiliario, lo cuales se localizan principalmente en las unidades vecinales N° 6, 18, 1, 24, 10, 12, 7, 26, con énfasis en las tres primeras unidades vecinales (ver figura 16).

Figura 18: Cantidad de unidades de viviendas asociadas a permisos de edificación 2015.



Fuente: Elaboración propia.

Con lo anteriormente desarrollado se expone y como se revisara en la figura 15, la zonificación tipo semáforo nos recalca la importancia territorial de la problemática estudiada, por cuanto las mayores brechas se obtienen en las

unidades vecinales que presentan la mayor concentración de menores en edad escolar y % de vulnerabilidad del caso de estudio. Esto se observa en tabla 8, cuya brecha en las unidades vecinales N° 12, 22 y 26 son las más críticas concentrando 16.507 matrículas de déficit, que el sistema escolar público no está dando garantías de oferta, y como ya mencionáramos, son las tres unidades vecinales más periféricas del sistema intercomunal.

Tabla 8: Estimación de la brecha en matrículas sistema escolar municipal por unidad vecinal, comuna Chillán y Chillán Viejo respectivamente, año 2016.

Semáforo 2016	Denominación barrial	Agregado Territorial	Oferta matrícula	Población en edad escolar (demanda 1)	Población nueva estimada (demanda 2)	Brecha 1	Brecha 2
	Casco Histórico	001U	648	376	667	272	-395
	Casco Histórico	002U	547	411	0	136	136
	Casco Histórico	003U	447	284	0	163	163
	Casco Histórico	004U	1.436	479	0	957	957
	Periurbano	006U	158	791	667	-633	-1.300
	Quilamapu	007U	190	360	318	-170	-488
	Periurbano	008U	0	335	0	-335	-335
	Periurbano	009U	0	1.650	0	-1.650	-1.650
	Periurbano	010U	105	802	318	-697	-1.015
	Periurbano	011U	0	670	0	-670	-670
	Los volcanes	012U	848	5.980	318	-5.132	-5.450
	Periurbano	013U	214	632	0	-418	-418
	Periurbano	014U	86	526	0	-440	-440
	Periurbano	015U	302	797	0	-495	-495
	Periurbano	016U	287	734	0	-447	-447
	Periurbano	017U	0	528	0	-528	-528
	Ultraestación	018U	469	2.580	667	-2.111	-2.778
	Ultraestación	019U	57	853	0	-796	-796
	Ultraestación	020U	67	753	0	-686	-686
	Ultraestación	021U	119	798	0	-679	-679
	Los volcanes	022U	0	3.200	0	-3.200	-3.200
	Quilamapu	023U	122	867	0	-745	-745
	Quilamapu	024U	120	970	318	-850	-1.168
	Los volcanes	025U	0	645	0	-645	-645
	Los volcanes	026U	311	7.850	318	-7.539	-7.857
	Ultraestación	029U	0	1.850	0	-1.850	-1.850

Semáforo 2016	Denominación barrial	Agregado Territorial	Oferta matrícula	Población en edad escolar (demanda 1)	Población nueva estimada (demanda 2)	Brecha 1	Brecha 2
	El alto	001U	0	343	0	-343	-343
	El alto	002U	0	254	0	-254	-254
	El alto	003U	0	189	0	-189	-189
	Los Naranjos	004U	0	1539	0	-1539	-1.539
	El alto	005U	0	247	0	-247	-247
	El alto	006U	330	552	0	-222	-222
	El bajo	007U	0	332	0	-332	-332
	El bajo	008U	0	732	0	-732	-732
	El bajo	009U	0	404	0	-404	-404
	El bajo	010U	0	305	0	-305	-305
	El bajo	011U	0	158	0	-158	-158
	El bajo	012U	0	786	0	-786	-786
	El bajo	013U	235	259	0	-24	-24
	El bajo	014U	0	276	0	-276	-276

Fuente: Elaboración propia.

Este escenario que se expone para el año 2016, supone un escenario futuro en el corto, mediano y largo plazo más bien negativo, puesto que no se observan acciones por parte del Estado por esbozar un quiebre en la dinámica de subvaloración a la localización en la sectorialidad de la educación pública, lo cual se acentuará aún más de acuerdo a los patrones de urbanización en viviendas en extensión que se ha desarrollado en la intercomuna en los últimos 30 años.

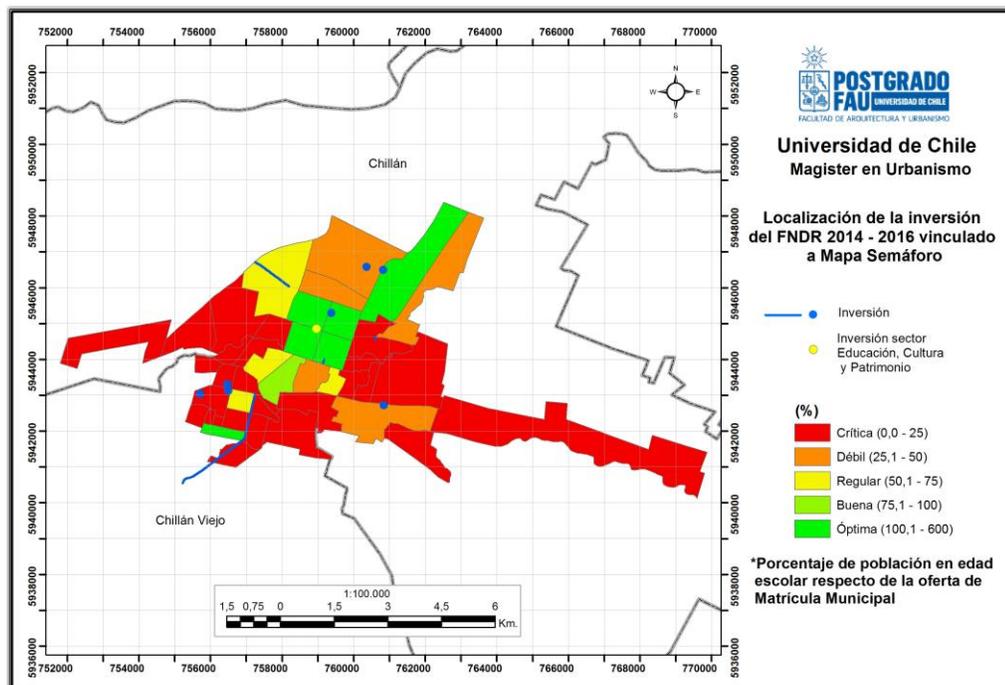
18.3 Proyectos de Inversión Comunal asociados a financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, periodo 2014-2016.

Interesa revisar en esta sección las iniciativas de inversión desarrolladas en la intercomuna, con el objetivo de exponer el ámbito de las inversiones ya sea en infraestructura y equipamiento que se ejecutaron con cargo al Fondo Nacional

de Desarrollo Regional FNDR, la metodología de búsqueda se basa en revisar las iniciativas de inversión desde la plataforma virtual del Banco Integrado de Proyectos, plataforma del Estado de Chile para organizar los proyectos de inversión pública de todos los estamentos estatales.

Esto se desarrolla a través de la sección BIP CONSULTA por área geográfica, específicamente en las iniciativas con resultado de análisis aprobado y situación financiera con gastos, de ésta manera tendremos certeza de una inversión ejecutada, y por último la institución responsable, la cual nos remitiremos a las municipalidades de Chillán y Chillán Viejo.

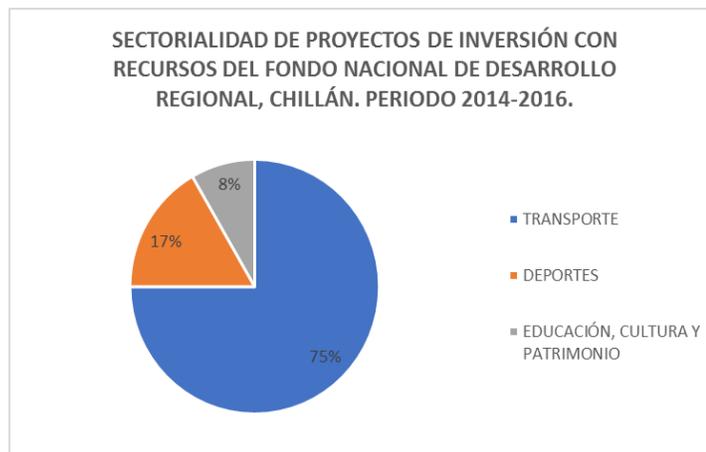
Figura 19: Localización de la inversión FNDR 2014-2016 vinculado a mapa semáforo.



Fuente: Elaboración propia.

En la comuna de Chillán, las iniciativas que se visualizan para el periodo analizado, suman un total de 12 iniciativas (ver gráfico 10), 9 iniciativas pertenecen al sector transporte correspondiendo al 75%, 2 iniciativas al sector deportes correspondiendo al 17% y 1 iniciativa al sector educación, cultura y patrimonio correspondiendo al 8%, y en lo que nos interesa importa indicar que dicha única iniciativa del sector educación corresponde a la Habilitación del Teatro Municipal de Chillán, costo de inversión que ascendió a los \$ 5.495.965.000- millones de pesos, dicha obra está emplazada en la unidad vecinal n°1, lo cual en términos del énfasis del estudio, y además los 376 menores en edad escolar de la unidad vecinal n°1, contrastado con los 7.850 menores de la unidad vecinal n° 26, es un indicador de que no se está planificando la inversión pública estatal desde una forma equitativa socio territorial.

Gráfico 15: Sectorialidad de la inversión pública asociada al Fondo Nacional de Desarrollo Regional, comuna Chillán 2004-2016.



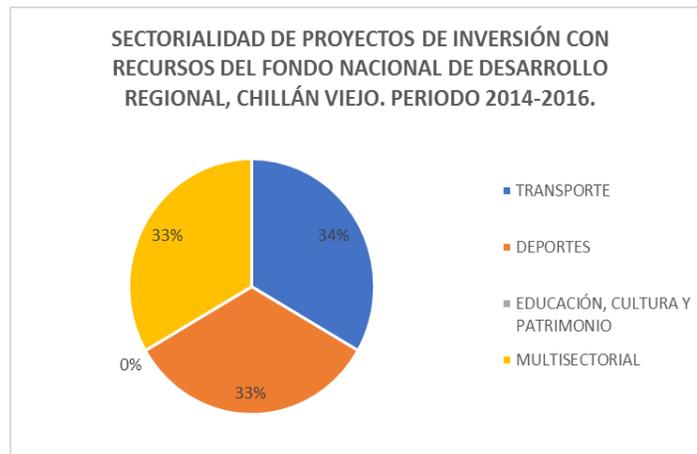
Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Banco Integrado de Proyectos.

Para la comuna de Chillán Viejo la situación de la inversión pública por sectorialidad no se diferencia sustantivamente de lo ocurrido en la vecina comuna, en materia referida a iniciativas de inversión en infraestructura educacional, ya que en la intercomuna no se observan proyectos de este sector en el periodo 2014-2016.

Lo anteriormente indicado cobra relevancia territorial, cuando se visualizan los emplazamientos de dichas inversiones, para lo cual interesa ver figura 15, en ella observamos la clara dispersión de localización de dichas inversiones en unidades vecinales las cuales no presentan niveles de vulnerabilidad importantes, además de áreas con baja densidad poblacional, lo cual expresa un desequilibrio socio territorial en la inversión pública asociada a la principal fuente de recursos económicos a la cual las municipalidades pueden postular, ya que la sectorialidad de educación como Ministerio no ha generado glosas

presupuestaria para la postulación de iniciativas con formulación municipal, con la clara desventaja que ello implica dada la alta diversidad de necesidades y grupos objetivos que buscan obtener recursos regionales.

Gráfico 16: Sectorialidad de la inversión pública asociada al Fondo Nacional de Desarrollo Regional, comuna Chillán Viejo 2004-2016.



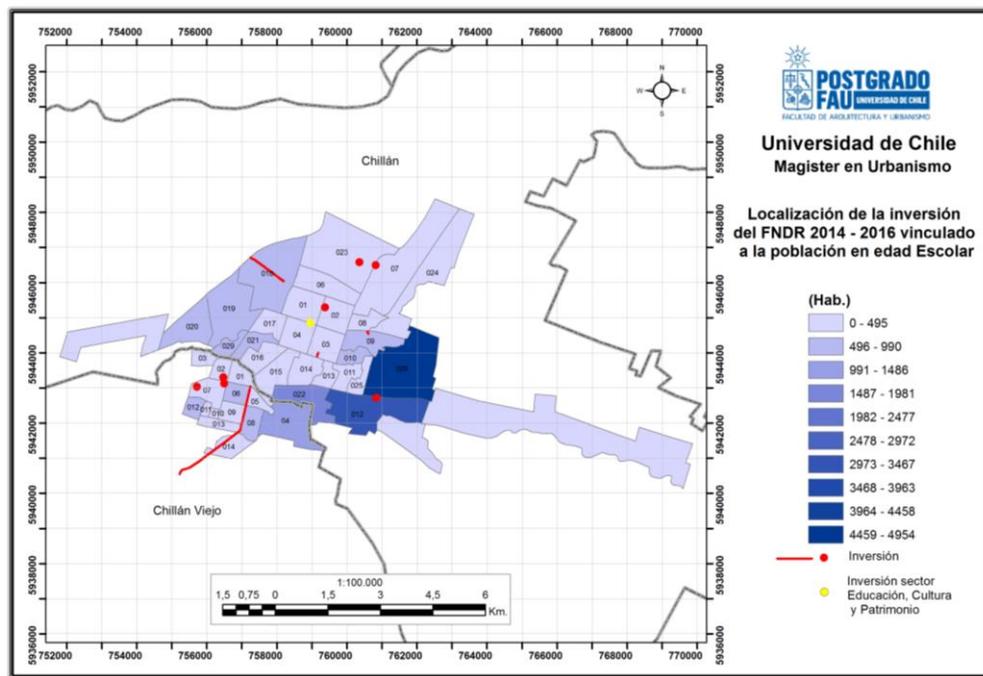
Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Banco Integrado de Proyectos.

Queda de manifiesto al observar las inversiones del FNDR en el territorio, la tendencia a la ejecución de inversiones en transporte en desmedro de las de educación, es más, si observamos la única inversión FNDR en una unidad vecinal con una importante carga de vulnerabilidad, ésta fue en inversión de transporte.

Es preocupante observar que los proyectos de educación tan necesarios para las unidades vecinales antes revisadas, se encuentren en un limbo desde la planificación, ya que el periodo estudiado de las inversiones públicas debió mostrar atisbos de preocupación ya sea de la administración municipal y/o de

las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación, y sin embargo los datos cuantitativos de población en edad escolar más vulnerable y las capacidades al límite de los establecimientos estatales se encuentran invisibilizados por la vorágine subvencionadora del Estado para con los grupos educativos particular-subvencionado, quedando la infraestructura de la educación estatal anquilosada a su suerte.

Figura 20: Localización de la inversión del Fondo Nacional de Desarrollo Regional 2014-2016 vinculado a la población en edad escolar.



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Banco Integrado de Proyectos.

19. Conclusiones y Recomendaciones

Se pretende iniciar la etapa de conclusiones y recomendaciones a partir de las preguntas, hipótesis y objetivos planteados para el desarrollo del presente estudio, luego se enumeran los principales hallazgos en lo temático y urbano, continuamos con el aporte de la metodología piloto planteada la cual aborda de manera efectiva la problemática de la inequidad entre la oferta y la demanda respecto de la localización de la infraestructura escolar en la intercomuna de Chillán y Chillán Viejo, para rematar con consideraciones iniciales a la hora de definir estrategia de ampliación o generación de nueva infraestructura escolar. Finalmente, primero, indicar las principales conclusiones con enfoque en la Política Nacional de Desarrollo Urbano y sus implicancias y segundo desarrollar conclusiones generales.

En este sentido se puede indicar que respecto de la primera pregunta de identificar las pautas de aumento absoluto y localización intra urbana de los hogares, población en edad escolar según proyecciones corregidas por tendencias de permisos de edificación, se logró plenamente de acuerdo a la metodología propuesta, la cual permitió identificar a escala de unidad vecinal estos aumentos absolutos, lo cual claramente permite comprender aquella pauta y así visualizar las proyecciones de la problemática, lo cual ya se planteaba en la correspondiente hipótesis la cual señala que el crecimiento de la demanda potencial y su localización no está guardando relación con la oferta disponible de matrículas estatales y por supuesto que requiere de una política

de largo plazo que incluya gestión de suelo. En lo que respecta a la segunda pregunta referente a identificar cuál es la localización de la oferta actual de educación municipal y su capacidad de atención actual y futura según inversiones FNDR y cuáles son las brechas de matrícula que se generan respecto del aumento absoluto y localización intra urbana de los hogares y población en edad escolar, podemos señalar que se cumplió de manera aceptable, dado que se identificaron dichas localizaciones y se logró evidenciar los puntos críticos respecto a la nula inversión FNDR en el sector educación, ello se pudo plasmar en una tabla que expone las principales brechas por unidad vecinal, por tanto, y de acuerdo a lo planteado en la correspondiente hipótesis, podemos aseverar que la capacidad de atención es insuficiente, segregada espacialmente y no internaliza en lo absoluto, cantidad, localización de la demanda actual y potencial, observando las graves y altas brechas principalmente en las unidades vecinales N° 12 y 26 correspondiente al sector “Los Volcanes”, lo cual se traduce en una brecha para el año 2016 de 5.450 y 7.857 matrículas del sistema público respectivamente. En lo que respecta a la tercera pregunta referente a identificar cuál es la estrategia básica de construcción y ampliación del equipamiento de educación municipal vista y localizada las brechas de atención actual y futura y las diferentes zonas de oportunidades de desarrollo para mitigar la generación de viajes por motivos de educación de los hogares modestos, este punto en particular debiera profundizarse a futuro, ya que si bien es cierto se logró mapear las brechas y

establecer una zonificación tipo semáforo identificando zonas críticas (alto crecimiento de demanda y escasa oferta cercana de educación pública), zonas débiles, zonas regulares (brecha moderada), zonas buenas y zonas óptimas (sin brecha y con potencial de atención), se debiera abordar en estudios futuros a partir de las brecha ya identificadas, una estrategia de mantención, ampliación y construcción de equipamiento para un mediano plazo. Continuando con el balance de lo planteado, ahora en base a los objetivos específicos planteados, podemos esgrimir que se logró identificar y mapear de manera adecuada la tendencia de crecimiento poblacional del caso de estudio para el grupo de edad objetivo y contrastando con la oferta de equipamiento escolar, dicho objetivo permitió espacializar (dando un lugar físico) a la problemática, hacerla tangible a nivel gráfico, ya que no se disponía de éste vital insumo metodológico. Junto a ello se logró satisfactoriamente determinar cuantitativamente la necesidad de, ya sea aumentar, oferta de equipamiento u oferta de matrícula, en relación a la dinámica y escenarios de crecimiento de la intercomuna Chillán – Chillán Viejo, de esta manera y con datos duros, se pone en la mesa de planificación sectorial e intersectorial una temática no discutida con este nivel de profundidad. Respecto al objetivo específico número tres se logró operativizar una propuesta metodológica que permite realizar un análisis predictivo de la localización de los equipamiento escolares públicos de acuerdo a proyecciones de demanda enfocado en los grupos socioeconómicos medio- bajo y bajo de la intercomuna, de ésta manera se lograron entrelazar variables secundarias que al tenor de la

conjugación de éstas por medio de elementos gráficos, permiten visualizar de manera universal, la problemática identificada respecto a las dinámicas de las matrículas escolares y su relación socio-espacial de acuerdo a patrones de crecimiento poblacional.

Continuando con la pauta de conclusiones podemos señalar que los principales hallazgos al tenor de la temática vinculado a lo urbano, refieren en primer lugar, al aporte urbano como elemento de civilidad que otorgan los establecimientos educacionales tanto al barrio como al área de influencia en el que se encuentran circunscritos, ya que se logró observar y evidenciar la correlación que existe entre los establecimientos que sostenidamente han perdido matrícula en los últimos 10 años y el entorno urbano en que se encuentran, por un lado se observan los establecimientos estatales del sector sur-oriente que en términos cuantitativos son los que han sufrido la mayor de las mermas en número de matrículas las cuales en promedio se han reducido en un 52% en el periodo 2006-2016, cuyo entorno urbano contiguo a estos establecimientos si bien ya era deficitario, en este periodo estudiado se observa un incremento en las deficiencias cuantitativas y cualitativas físico-espaciales, territorios homogéneos desde lo socioeconómico, poca diversidad de usos, aumento de incivildades, en resumen el debilitamiento de los espacios que convergen y que están llamados a generar cohesión social al interior de los barrios y áreas de influencia, en ese mismo sentido, sectores urbanos débiles de espacio público y vulnerables en lo social, es entorno a las escuelas públicas el lugar llamado a

convocar el encuentro social y ser el articulador de la civilidad barrial. Un segundo aspecto crucial de conclusión de la temática, versa sobre la generación de viajes por motivos de educación, sin duda en sí mismo esta problemática urbana es materia de estudio, pero al detectar que la generación de viajes por motivos de educación no pondere la variable del déficit de oferta de infraestructura escolar en un radio que permita el acceso a este en modos no motorizados, evidentemente la metodología de análisis estaría incompleta, esto se visualiza en la unidad vecinal N° 26 (la más densa poblacionalmente), se tiene que para el año 2006 la matrícula efectiva del único establecimiento municipal de aquella unidad vecinal es de 311 alumnos y la población en edad escolar es de 7.850 personas, por lo cual es dable inferir que demandan movilidad por educación escolar unas 7.539 personas, en términos absolutos corresponde al mayor número en el caso de estudio, es por ello que supone un gran desafío de políticas y estrategia urbana ponderar en su justa medida ésta variable de localización de infraestructura escolar de acuerdo a las dinámicas poblacionales y la transversalidad sectorial que ello requiere, con objetivos variados, reducción de tiempo de viajes, uso de modos no motorizados para el desplazamiento, potenciar la caminata para viajes por educación, disminuir índices de contaminación por nombrar las más representativas.

Con todo lo anteriormente expuesto se pretende elevar y destacar como aporte al desarrollo urbano, el trabajo realizado a la luz de la metodología piloto implementada en el caso de estudio visto en el presente estudio, primero,

porque no existe otra metodología similar y segundo por su efectividad para determinar brechas de cobertura en este caso específico de la intercomuna Chillán - Chillán Viejo, lo cual por cierto, sirve como base para poder realizar estudios de similares características en otras comunas del país, quizás con una mirada más crítica desde su base, la cual cuestione el concepto de educación estatal actual basada en la subvención económica, y relegue a un segundo plano una estrategia de cobertura integral que defienda la educación como un derecho.

Finalmente podríamos señalar que, a priori, la necesidad de construir nueva infraestructura escolar estatal sobre todo en las unidades vecinales con mayores brechas entre la oferta actual y la demanda existente y proyectada, estaría plenamente justificada, sin embargo es dable concluir que aquella estrategia para definir planes de, ampliación o creación de nueva infraestructura, debe fundarse bajo metodologías que el día de hoy no están del todo resueltas, pensando sobre todo en variables urbanas. Esto queda expuesto en los instrumentos de planificación ya sea a nivel comunal y/o intercomunal, cualquier estrategia que se pretenda ejecutar debe considerar dichos instrumentos ya sea, previendo la no generación de desarrollo habitacional en zonas que no estén respondiendo en la provisión de equipamiento educacional y/o de salud, dado la criticidad de no otorgar una oferta adecuada, en el otro sentido, si se pretende generar desarrollo habitacional es indispensable proyectar zonas de equipamiento ya sea a nivel

comunal y/o intercomunal, de este modo podemos generar reservas de suelo apto para el desarrollo de infraestructura escolar, y así tender a disminuir la problemática de la disponibilidad y oferta de suelo que se da principalmente en zonas ya consolidadas y con poca oferta de terrenos.

En el ámbito de la Política Nacional de Desarrollo Urbano del año 2014 y los desafíos que esta conlleva. Se logró evidenciar una brecha importante en términos cualitativos y cuantitativos de la oferta y acceso a establecimientos públicos en el territorio analizado de acuerdo a su dinámica demográfica principalmente, lo cual no se estaría cumpliendo al tenor del objetivo 1.1 de dicha Política, la cual esgrime que se debe garantizar el acceso equitativo a los bienes públicos urbanos, por cierto preocupante ya que aún hoy, no se establecen estándares mínimos que reconozcan las condiciones locales y la diversidad territorial, y menos se vislumbra la posibilidad que dicho estándares (no establecidos aún) se apliquen de manera gradual, con metas y plazos para implementarse, considerando las particularidades locales, disponibilidad presupuestaria y además, bajo un sistema de evaluación periódica de su distribución territorial (Política Nacional de Desarrollo Urbano, 2014). A la luz de los resultados obtenidos y a la distribución de la localización de la oferta de infraestructura escolar en la intercomuna Chillán-Chillán Viejo, podemos concluir que el objetivo de la PNDU, en el presente caso de estudio, está más bien al debe.

En términos de conclusiones generales y en el contexto de la planificación estratégica, por ello se pretende llegar a una primera aproximación metodológica que valide la combinación de enfoques cuantitativos, cualitativos y espaciales para generar una estrategia de localización de equipamiento escolar en la intercomuna Chillán – Chillán Viejo, esto se debe articular a partir de las brechas identificadas, que permitan primero, reconocer el problema, comprenderlo, y luego proponer escenario de alternativas, lo cual evidentemente este estudio pretendía aproximarse a los dos primeros, quedando un tercero para análisis posteriores.

En lo específico, los resultados evidenciaron, primero, un mapa de oferta de equipamiento escolar de la intercomuna, el cual permite obtener una base geo-espacial, segundo, a partir de esa base y combinado con las variables antes descritas, encontramos los puntos o áreas prioritarias de intervención para una primera aproximación en la focalización socio espacial de la problemática de la oferta y demanda de matrícula.

A la luz de los resultado obtenidos, uno de los desafíos más importantes desde la escala intercomunal, versa sobre la necesidad cierta de observar las problemáticas socio-territoriales como una sola unidad urbana interdependiente, que permita dar sustento cuantitativo y cualitativo a los futuros proyectos de infraestructura educacional en sus niveles de enseñanza básica y enseñanza media, ciertamente no estudiar la problemática desde ésta escala, exacerbará la segregación existente con el consiguiente aumento de las brechas en acceso

a matrícula municipal y además el aumento en la tasa de viajes diarios desde distintos puntos de la intercomuna, esto en un escenario de dificultad en la movilidad intraurbana, asociado a un sistema de transporte público deficitario, lo que cual ineludiblemente lleva una calidad de vida deficitaria, lo cual en los sectores y unidades vecinales vistas en el caso de estudio supone sus principales conflictos.

También se plantea la urgente necesidad de, primero, replantear desde el Estado, el papel que juega en la educación pública en referencia a los establecimientos estatales y definir su postura, dado que la actual planificación sostenedor-estado, no está dando resultados, al contrario, la fuga de matrículas al sistema escolar particular subvencionado está llegando a niveles de insostenibilidad técnica-financiera por parte de las municipalidades, lo cual evidencia que ésta forma de administrar los establecimientos públicos, está provocando efectos socio territoriales en distintas escalas y ámbitos de la planificación urbana, por indicar algunos, aumento de incivildades por pérdida de la fuerza comunitaria que inyectan los establecimiento escolares a sus barrios y áreas de influencia, la generación de viajes por motivos de educación es otro elemento urbano que impacta y exacerba una mala localización de la infraestructura escolar pública, dado que es miope de las dinámicas socio demográficas y más aún de las dinámicas inmobiliarias, profundización de la segregación socio espacial, barrios más densos con ausencia de equipamientos mínimos acorde a sus dinámicas internas.

Con la reciente creación de la Región de Ñuble, supone enfrentar los desafíos urbanos y sociales desde una escala no vista antes, puesto que la provincia de Ñuble debía competir con las provincias de Arauco, Concepción y Biobío, tanto para la generación de proyecto como la obtención de financiamiento regional, esto evidentemente marca un punto de inflexión el cual pudiera ser una oportunidad para generar un desarrollo más equitativo.

Sin embargo preocupa el peso específico desde el nivel central, el cual representa la política pública y marca las directrices de los proyectos, planes y programas, y ya se evidenció que aquello carece de una planificación basada en la estrategia socio territorial y se centra únicamente en la planificación financiera de una de las carteras ministeriales del estado que administra la mayor cantidad de recursos, al día de hoy, centrado en la subvención.

20. Bibliografía

Archivo Nacional de Chile, colecciones digitales. (s.f.). *Creación de Escuelas en Chile (1860-1920)*. Recuperado el 5 de junio de 2017, de <http://www.archivonacional.cl/616/w3-article-8098.html>

Arellano, J. P. (2001). La reforma educacional chilena. *CEPAL* , 83-94.

Arévalo, M. A. (2018), (D. L. Tercera, Entrevistador) Santiago. Obtenido de <http://www.latercera.com/nacional/noticias/colegio-profesores-eliminar-colegios-desempeno-simce-una-aberracion/170243/#>.

Arriagada, C., Morales, N. (2006). Ciudad y seguridad ciudadana en Chile: revisión del rol de la segregación sobre la exposición al delito en grandes urbes, *EURE*, 37-48.

Camus, S, (Marzo de 2018), (D.L. Discusión, Entrevistador) Chillán, Ñuble, Recuperado en Marzo de 2018, de

<http://www.ladiscusion.cl/detalle/20507/M%C3%A1s%20de%2096%20mil%20alumnos%20regresan%20a%20clases%20en%20%C3%91uble#sthash.peK1w4PE.dpbs>

Correa, J., Mora, P., & Innocenti, D. (2016). *Ciudad con todos, un sistema de información y red colaborativa para la toma de decisiones*. Santiago: Centro UC, Políticas Públicas.

Cornejo, R. (2006). El experimento educativo chileno 20 años después: una mirada crítica a los logros y falencias del sistema escolar. *REICE, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia, y Cambio en Educación* , 118-129.

Cox, C. (2004). *Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Donoso Díaz, Sebastián. (2005). Reform and educational policies in Chile 1990-2004: The neo-liberalism crisis. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 31(1), 113-135. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052005000100007>

Espinoza, C. (2014). Dinámica habitacional en Chillán, Chile (1906-2013). *Revista INVI*.

Girardot, J.-J. (2010). Inteligencia territorial y transición socio-ecológica. Recuperado a partir de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/4896>

Harvey, D. (1977): *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid, España, Siglo XXI Editores S.A.

Henriquez, C. (2014). *Modelando el Crecimiento de Ciudades Medias. Hacia un desarrollo urbano sustentable* . Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas. (22 de octubre de 2017). *INE*. Obtenido de <http://www.ine.cl/estadisticas/demograficas-y-vitales>

Ministerio de Educación. (1998). *Reforma educativa en marcha. Ministerio de educación de Chile*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

Ministerio de Planificación. (1998). *Preparación y presentación de proyectos de inversión*. Santiago de Chile: Mideplan.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (22 de octubre de 2017). *Observatorio Urbano*. Obtenido de <http://www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp>

Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD (2012): *Education at a Glance 2012: OECD Indicators*, OECD Publishing. [Consulta: 10/01/2012]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2012-en>.

Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD. (2014b). PISA 2012 Results: What 15 year olds know and what can do with what they know. Recuperado a partir de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>

Raczynski, D. (2012). Realidad de la educación municipal en Chile: ¿Liderazgo del sostenedor municipal? En *¿ Qué sabemos sobre los directores de escuela en Chile?* (págs. 181-217).

Rodriguez, P., Valenzuela, J., Suchan, K., Truffello, R., & Norel, N. (Septiembre de 2016). Determinando el acceso real de los estudiantes a establecimientos educacionales efectivos para generar políticas públicas que mejoren la

provisión de educación de calidad. *Centro de Investigación Avanzado en Educación*(19).

Sabatini, F., & Brain, I. (2008). La segregación, los guetos y la integración social urbana: mitos y claves. *v.34 n. 103* . Santiago, Chile: EURE. Recuperado el 5 de junio de junio de 2017, de

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612008000300001&lng=es&nrm=iso

Santa Cruz, E. (2006). Sobre la LOCE y el escenario actual. *Revista Docencia* (29), 17-29.

Santos, H., & Elacqua, G. (2016). Segregación socioeconómica escolar en Chile: elección de la escuela por los padres y un análisis contrafactual teórico. *CEPAL* , 133-148.

Secretaría Regional Ministerial de Educación. (19 de mayo de 2015). Oficio Ordinario N°1818. *Invita a postular a planes de inversión 2015* . Concepción, Región del Bío-Bío.

Tsou, K.W.; Hung, Y.T. y Chang, Y.L. (2005): “An accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities”, *Cities*, 22, 6, pp.424–435.

Universidad del Bío-Bío. (1994). *Laboratorio de Geografía*. Recuperado el 5 de junio de junio de 2017, de Facultad de Educación y Humanidades:

<http://www.ubiobio.cl/labgeo/>

Vargas, J., & Peirano, C. (2002). Escuelas privadas con financiamiento público en Chile. En L. Wolff, P. González, & J. Navarro, *Educación privada y política pública en América Latina* (págs. 273-303). Santiago: Preal/BID.

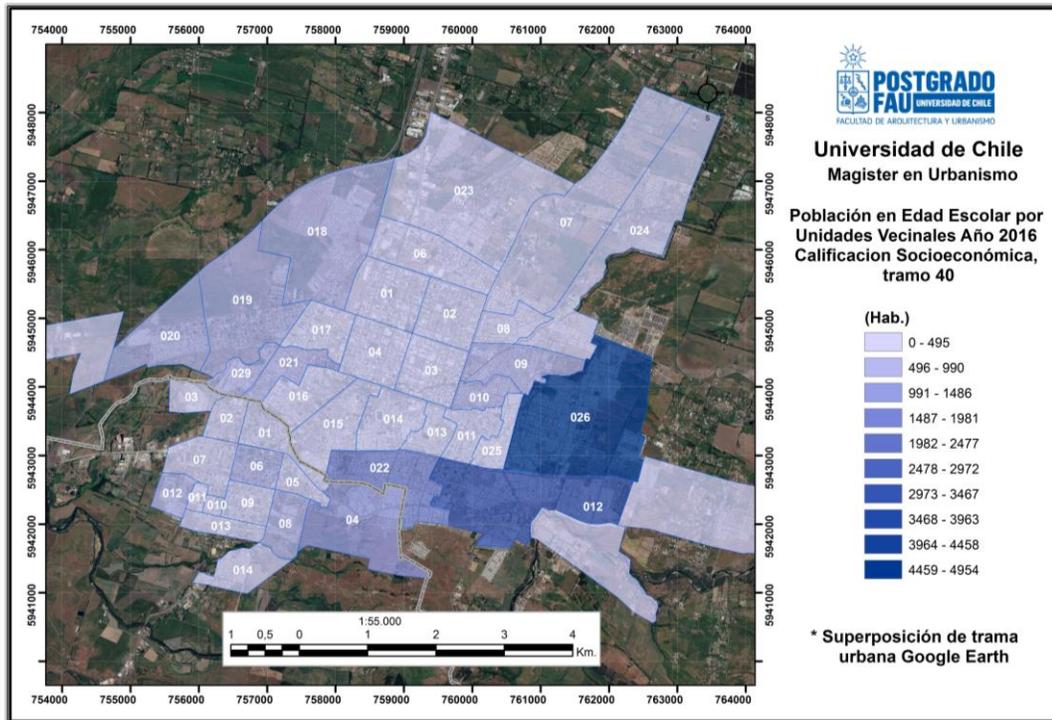
21. Anexos

Niños (<=17 años, n° personas) por unidad vecinal, base Registro Social de Hogares a septiembre de 2017, comuna de Chillán Viejo.

Agregado Territorial	Total
	1.339
001U	263
002U	192
003U	203
004U	1.541
005U	207
006R	64
006U	471
007R	79
007U	281
008R	31
008U	734
009U	352
010U	238
011R	10
011U	104
012R	19
012U	860
013U	224
014U	304
022R	56
Total	7.572

Fuente: Registro Social de Hogares, analista digital de información social, 2017.

Población en edad escolar por unidad vecinal, con superposición de trama urbana, año 2016.



Fuente: Elaboración propia, a partir de imagen de Google earth.

Tabla semáforo de unidades vecinales y proyección población en edad escolar al 2025, comuna Chillán Viejo.

Chillán Viejo		POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR									
Semáforo	Agregado Territorial	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	001U	343	348	353	357	357	362	367	372	377	383
	002U	254	257	261	265	268	272	276	279	283	287
	003U	189	192	194	197	200	202	205	208	211	214
	004U	1539	1560	1582	1603	1625	1648	1671	1693	1717	1740
	005U	247	250	254	257	261	264	268	272	276	279
	006U	552	560	567	575	583	591	599	607	616	624
	007U	332	337	341	346	351	355	360	365	370	375
	008U	732	742	752	763	773	784	795	805	817	828
	009U	404	410	415	421	427	433	439	445	451	457
	010U	305	309	313	318	322	327	331	336	340	345
	011U	158	160	162	165	167	169	172	174	176	179
	012U	786	797	808	819	830	842	853	865	877	889
	013U	259	263	266	270	274	277	281	285	289	293
	014U	276	280	284	288	292	296	300	304	308	312
	Total	6.376	6.464	6.553	6.643	6.729	6.822	6.916	7.011	7.107	7.205

Fuente: Elaboración propia

Tabla semáforo de unidades vecinales y proyección población en edad escolar al 2025, comuna Chillán.

Chillán		POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR									
Semáforo	Agregado Territorial	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	001U	376	373	370	367	364	361	358	355	353	350
	002U	411	408	404	401	398	395	392	389	385	382
	003U	284	282	279	277	275	273	271	268	266	264
	004U	479	475	471	468	464	460	456	453	449	446
	006U	791	785	778	772	766	760	754	748	742	736
	007U	360	357	354	351	349	346	343	340	338	335
	008U	335	332	330	327	324	322	319	317	314	312
	009U	1650	1.637	1.624	1.611	1.598	1.585	1.572	1.560	1.547	1.535
	010U	802	796	789	783	777	770	764	758	752	746
	011U	670	665	659	654	649	644	638	633	628	623
	012U	5980	5.932	5.885	5.838	5.791	5.745	5.699	5.653	5.608	5.563
	013U	632	627	622	617	612	607	602	597	593	588
	014U	526	522	518	513	509	505	501	497	493	489
	015U	797	791	784	778	772	766	760	753	747	741
	016U	734	728	722	717	711	705	699	694	688	683
	017U	528	524	520	515	511	507	503	499	495	491
	018U	2580	2.559	2.539	2.519	2.498	2.479	2.459	2.439	2.420	2.400
	019U	853	846	839	833	826	819	813	806	800	794
	020U	753	747	741	735	729	723	718	712	706	701
	021U	798	792	785	779	773	767	760	754	748	742
	022U	3200	3.174	3.149	3.124	3.099	3.074	3.050	3.025	3.001	2.977
	023U	867	860	853	846	840	833	826	820	813	807
	024U	970	962	955	947	939	932	924	917	910	902
	025U	645	640	635	630	625	620	615	610	605	600
	026U	7850	7.787	7.725	7.663	7.602	7.541	7.481	7.421	7.362	7.303
	029U	1850	1.835	1.821	1.806	1.792	1.777	1.763	1.749	1.735	1.721
	Total	35.721	35.435	35.152	34.871	34.592	34.316	34.041	33.769	33.499	33.231

Fuente: Elaboración propia

Tramo 40 Calificación socioeconómica (n° de hogares) por unidad vecinal, base Registro Social de Hogares a septiembre de 2017, comuna de Chillán.

Agregado Territorial	Total
	1.140
001U	267
002U	157
003U	54
004U	783
005U	187
006R	72
006U	539
007R	51
007U	293
008R	28
008U	508
009U	307
010U	242
011R	8
011U	84
012R	30
012U	672
013U	227
014U	213
022R	37
Total	5.899

Fuente: Registro Social de Hogares, analista digital de información social, 2017.

Edades quinquenales por distrito censales urbanos año 2002, Chillán

AREA #	1			AREA #	2		
1	Urbano	DISTRITO 1	PLAZA DE ARMAS	1	Urbano	DISTRITO 2	MERCADO
Categorías	Casos	%	Acumulado %	Categorías	Casos	%	Acumulado %
0-4	314	0,03968154	0,039681537	0-4	537	0,054319239	0,054319239
5-9	389	0,04915961	0,088841147	5-9	631	0,063827635	0,118146874
10-14	534	0,06748389	0,156325035	10-14	714	0,072223346	0,190370221
15-19	643	0,08125869	0,237583723	15-19	830	0,083957111	0,274327332
20-24	756	0,09553899	0,333122709	20-24	933	0,094375885	0,368703217
25-29	634	0,08012132	0,413244029	25-29	758	0,076674085	0,445377301
30-34	537	0,06786301	0,481107039	30-34	730	0,073841796	0,519219098
35-39	522	0,0659674	0,547074434	35-39	628	0,063524176	0,582743273
40-44	561	0,07089599	0,617970428	40-44	662	0,066963383	0,649706656
45-49	516	0,06520915	0,683179578	45-49	599	0,060590734	0,71029739
50-54	462	0,05838494	0,741564514	50-54	586	0,059275743	0,769573134
55-59	438	0,05535195	0,796916467	55-59	488	0,049362735	0,818935869
60-64	364	0,04600025	0,842916719	60-64	495	0,050070807	0,869006676
65-69	320	0,04043978	0,883356502	65-69	389	0,039348574	0,90835525
70-74	348	0,04397826	0,927334766	70-74	353	0,03570706	0,94406231
75-79	236	0,02982434	0,957159105	75-79	238	0,024074449	0,968136759
80 y más	339	0,04284089	100	80 y más	315	0,031863241	100
Total	7913	100	100	Total	9886	100	100

AREA #	3			AREA #	4		
1	Urbano	DISTRITO 3	ESTADIO	1	Urbano	DISTRITO 4	CHILLAN
Categorías	Casos	%	Acumulado %	Categorías	Casos	%	Acumulado %
0-4	848	0,06587431	0,065874311	0-4	950	0,081783747	0,081783747
5-9	932	0,0723996	0,138273907	5-9	1139	0,098054408	0,179838154
10-14	1067	0,08288666	0,221160569	10-14	1054	0,090736915	0,270575069
15-19	1067	0,08288666	0,304047231	15-19	890	0,076618457	0,347193526
20-24	1003	0,07791502	0,381962247	20-24	797	0,068612259	0,415805785
25-29	921	0,07154509	0,453507341	25-29	1003	0,086346419	0,502152204
30-34	881	0,06843782	0,521945157	30-34	1208	0,10399449	0,606146694
35-39	905	0,07030218	0,592247339	35-39	1084	0,093319559	0,699466253
40-44	962	0,07473006	0,666977395	40-44	851	0,073261019	0,772727273
45-49	891	0,06921464	0,73619203	45-49	609	0,052427686	0,825154959
50-54	821	0,0637769	0,799968927	50-54	518	0,044593664	0,869748623
55-59	659	0,05119242	0,851161345	55-59	451	0,038825758	0,90857438
60-64	521	0,04047231	0,891633652	60-64	387	0,033316116	0,941890496
65-69	445	0,03456848	0,926202128	65-69	262	0,022555096	0,964445592
70-74	361	0,02804319	0,95424532	70-74	187	0,016098485	0,980544077
75-79	280	0,02175095	0,975996271	75-79	122	0,010502755	0,991046832
80 y más	309	0,02400373	100	80 y más	104	0,008953168	100
Total	12873	100	100	Total	11616	100	100

AREA #	5		
1 Urbano		DISTRITO 5	CEMENTERIO
Categorías	Casos	%	Acumulado %
0-4	978	0,08370421	0,083704211
5-9	1010	0,086443	0,17014721
10-14	1052	0,09003766	0,260184868
15-19	996	0,08524478	0,345429647
20-24	884	0,07565902	0,421088668
25-29	924	0,07908251	0,500171174
30-34	970	0,08301951	0,583190688
35-39	1005	0,08601506	0,669205751
40-44	850	0,07274906	0,74195481
45-49	673	0,05760014	0,799554947
50-54	630	0,05391989	0,853474837
55-59	499	0,04270798	0,896182814
60-64	384	0,03286546	0,929048271
65-69	281	0,02404998	0,953098254
70-74	219	0,01874358	0,971841835
75-79	160	0,01369394	0,985535775
80 y más	169	0,01446422	100
Total	11684	100	100

AREA #	7		
1 Urbano		DISTRITO 6	EL GUAPE
Categorías	Casos	%	Acumulado %
0-4	3	0,12	0,12
5-9	1	0,04	0,16
10-14	2	0,08	0,24
20-24	4	0,16	0,4
25-29	4	0,16	0,56
30-34	2	0,08	0,64
50-54	2	0,08	0,72
55-59	2	0,08	0,8
60-64	1	0,04	0,84
65-69	1	0,04	0,88
70-74	1	0,04	0,92
80 y más	2	0,08	100
Total	25	100	100

AREA #	9			AREA #	10		
2 Rural	DISTRITO 7	LOS GUINDOS		1 Urbano	DISTRITO 8	CONFLUENCIA	
Categorías	Casos	%	Acumulado %	Categorías	Casos	%	Acumulado %
0-4	101	0,05222337	0,052223371	0-4	90	0,068493151	0,068493151
5-9	116	0,05997932	0,112202689	5-9	101	0,076864536	0,145357686
10-14	145	0,07497415	0,187176836	10-14	128	0,097412481	0,242770167
15-19	286	0,14788004	0,335056877	15-19	100	0,076103501	0,318873668
20-24	355	0,18355739	0,518614271	20-24	85	0,064687976	0,383561644
25-29	162	0,08376422	0,60237849	25-29	62	0,04718417	0,430745814
30-34	126	0,06514995	0,667528438	30-34	102	0,077625571	0,508371385
35-39	108	0,05584281	0,723371251	35-39	104	0,079147641	0,587519026
40-44	121	0,06256463	0,785935884	40-44	103	0,078386606	0,665905632
45-49	86	0,04446743	0,830403309	45-49	65	0,049467275	0,715372907
50-54	78	0,04033092	0,87073423	50-54	72	0,054794521	0,770167428
55-59	57	0,0294726	0,900206825	55-59	62	0,04718417	0,817351598
60-64	58	0,02998966	0,930196484	60-64	66	0,050228311	0,867579909
65-69	57	0,0294726	0,95966908	65-69	62	0,04718417	0,914764079
70-74	31	0,01602896	0,975698035	70-74	44	0,03348554	0,948249619
75-79	21	0,01085832	0,98655636	75-79	32	0,02435312	0,97260274
80 y más	26	0,01344364	100	80 y más	36	0,02739726	100
Total	1934	100	100	Total	1314	100	100

AREA #	15			AREA #	17			
	1	Urban	DISTRITO 12	BOYÉN	1	Urbano	DISTRITO 13	ESCUELA DE AGRONOMIA
Categorías	Casos	%	Acumulado %	Categorías	Casos	%	Acumulado %	
0-4	211	0,08788005	0,08788005	0-4	842	0,06366248	0,063662483	
5-9	246	0,10245731	0,190337359	5-9	928	0,07016483	0,13382731	
10-14	230	0,09579342	0,286130779	10-14	962	0,07273552	0,206562831	
15-19	181	0,07538526	0,361516035	15-19	1512	0,11432028	0,320883109	
20-24	199	0,08288213	0,444398167	20-24	1177	0,08899138	0,40987449	
25-29	262	0,1091212	0,553519367	25-29	979	0,07402087	0,483895358	
30-34	265	0,11037068	0,663890046	30-34	951	0,07190383	0,555799183	
35-39	211	0,08788005	0,751770096	35-39	990	0,07485256	0,630651747	
40-44	185	0,07705123	0,828821324	40-44	902	0,068199	0,698850749	
45-49	91	0,03790087	0,866722199	45-49	799	0,06041131	0,75926206	
50-54	77	0,03206997	0,89879217	50-54	730	0,05519431	0,814456374	
55-59	75	0,03123698	0,930029155	55-59	610	0,04612128	0,86057765	
60-64	46	0,01915868	0,949187838	60-64	577	0,04362619	0,904203841	
65-69	46	0,01915868	0,968346522	65-69	471	0,03561167	0,939815515	
70-74	37	0,01541025	0,983756768	70-74	345	0,02608498	0,965900499	
75-79	21	0,00874636	0,992503124	75-79	207	0,01565099	0,981551489	
80 y más	18	0,00749688	100	80 y más	244	0,01844851	100	
Total	2401	100	100	Total	13226	100	100	

AREA #	18			AREA #	20			
	1	Urbano	DISTRITO 14	PUENTE ÑUBLE	1	Urbano	DISTRITO 15	SAN BERNARDO
Categorías	Casos	%	Acumulado %	Categorías	Casos	%	Acumulado %	
0-4	1044	0,068526419	0,068526419	0-4	2696	0,085522142	0,085522142	
5-9	1258	0,082573023	0,151099442	5-9	3388	0,107473671	0,192995813	
10-14	1492	0,097932393	0,249031835	10-14	3655	0,115943408	0,308939221	
15-19	1355	0,088939941	0,337971776	15-19	3084	0,097830225	0,406769446	
20-24	1136	0,074565146	0,412536922	20-24	2451	0,077750285	0,484519731	
25-29	1122	0,073646209	0,486183131	25-29	2389	0,07578353	0,560303261	
30-34	1188	0,077978339	0,56416147	30-34	2838	0,090026646	0,650329907	
35-39	1232	0,080866426	0,645027896	35-39	3195	0,101351351	0,751681259	
40-44	1235	0,081063341	0,726091237	40-44	2649	0,084031214	0,835712473	
45-49	1047	0,068723334	0,794814572	45-49	1848	0,058622002	0,894334475	
50-54	840	0,0551362	0,849950771	50-54	1104	0,035020936	0,929355412	
55-59	732	0,04804726	0,897998031	55-59	752	0,023854841	0,953210253	
60-64	486	0,03190023	0,929898261	60-64	583	0,018493846	0,971704098	
65-69	376	0,024680013	0,954578274	65-69	340	0,010785433	0,982489532	
70-74	301	0,019757138	0,974335412	70-74	252	0,007993909	0,990483441	
75-79	196	0,012865113	0,987200525	75-79	132	0,004187286	0,994670727	
80 y más	195	0,012799475	100	80 y más	168	0,005329273	100	
Total	15235	100	100	Total	31524	100	100	

AREA #	22			AREA #	23		
	1 Urbano	DISTRITO 16	VICUÑA MACKENNA		1 Urbano	DISTRITO 17	
Categorías	Casos	%	Acumulado %	Categorías	Casos	%	Acumulado %
0-4	1347	0,074145429	0,074145429	0-4	862	0,07454813	0,074548128
5-9	1483	0,08163153	0,155776958	5-9	873	0,07549944	0,150047566
10-14	1698	0,093466175	0,249243133	10-14	1014	0,08769351	0,237741071
15-19	1647	0,090658887	0,33990202	15-19	1136	0,0982444	0,335985471
20-24	1575	0,086695657	0,426597677	20-24	1004	0,08682868	0,422814149
25-29	1305	0,071833544	0,498431221	25-29	946	0,08181268	0,504626827
30-34	1199	0,065998789	0,56443001	30-34	920	0,07956413	0,584190954
35-39	1443	0,079429735	0,643859746	35-39	728	0,06295944	0,647150393
40-44	1423	0,078328838	0,722188584	40-44	688	0,05950013	0,706650523
45-49	1226	0,067485	0,789673584	45-49	643	0,05560841	0,762258929
50-54	917	0,050476138	0,840149722	50-54	699	0,06045144	0,822710369
55-59	734	0,040402928	0,88055265	55-59	598	0,05171668	0,874427052
60-64	622	0,034237904	0,914790554	60-64	499	0,04315489	0,917581942
65-69	509	0,028017835	0,942808389	65-69	329	0,02845282	0,946034766
70-74	473	0,02603622	0,968844608	70-74	265	0,02291793	0,968952694
75-79	283	0,015577696	0,984422304	75-79	158	0,01366427	0,982616968
80 y más	283	0,015577696	100	80 y más	201	0,01738303	100
Total	18167	100	100	Total	11563	100	100

