



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Pregrado

Carrera de Geografía

ANÁLISIS ESPACIAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN LISTA DE ESPERA EN OFTALMOLOGÍA. SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE. REGIÓN METROPOLITANA.

Memoria para optar al Título Profesional de Geógrafa.

NATALIA ELIZABETH NOVA RIVERO

Profesor Guía: Dr. Fernando Pino Silva

**SANTIAGO-CHILE
2018**

Análisis espacial de la distribución de pacientes en lista de espera en Oftalmología. Servicio de Salud Metropolitano Norte. Región Metropolitana.

Dedicado a toda mi familia.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a mi Padre Celestial por guiar cada uno de mis pasos en el ámbito académico, por haberme dado la maravillosa oportunidad de estudiar una carrera tan maravillosa como lo es la Geografía, y por brindarme su fortaleza en todo momento que me permitió finalizar este ciclo de estudios.

A toda mi familia que estuvo pendiente de mis avances en el desarrollo de esta Memoria: primos, tíos, mi hermano, mi padre. Sin embargo, doy gracias especialmente a mi madre por estar presente en todo momento, por alegrarse con mis logros y por su enorme paciencia y amor para contenerme en mis momentos de frustración, de estrés, de rabietas, y de dudas. Mamá, este trabajo va dedicado con todo mi corazón para ti.

A mi segunda familia, la Iglesia Filadelfia de Chile, por acompañarme a través de sus oraciones, desde mis inicios como estudiante de la Universidad de Chile hasta estas instancias finales de mi carrera. Sin su apoyo, todo este último proceso habría sido mucho más difícil.

A mi profesor guía Dr. Fernando Pino, por haber guiado esta Memoria acerca de un tema tan relevante a nivel país como lo son las listas de espera en salud pública. Agradezco enormemente por sus observaciones y sugerencias que contribuyeron a mejorar sustancialmente la calidad de este trabajo.

A Isabel Abarca, Iván Balich, y a Jaime Farfán, del Subdepartamento de Estadísticas e Información Sanitaria del Servicio de Salud Metropolitano Norte, por permitir que realizara la segunda parte de esta Memoria en sus dependencias, por instruirme en cuanto a la gestión de lista de espera y resolver cada una de mis dudas en torno a ello, y sobre todo por la confianza entregada para explorar la problemática de lista de espera en este servicio desde la disciplina geográfica, cuya disciplina aún espera ser potenciada en el ámbito de la salud.

A Gino Sandoval por disponer siempre de su tiempo para ayudarme a resolver las dudas metodológicas que me iban surgiendo en el camino. Mención especial a Juan Pablo Uribe, encargado de Información Territorial del Subdepartamento de Gestión de Información y Estadística de la SEREMI de Salud Metropolitana, por su paciencia y excelente voluntad para atender cada una de mis consultas acerca de la metodología de esta Memoria, cuyas sugerencias enriquecieron de manera fundamental el desarrollo de la misma.

Finalmente, y no menos importante, a cada uno de los compañeros de carrera, tanto de la generación 2011 como de otras generaciones, con los que compartí terrenos, trabajos en grupo, y carretes después de clases. Gracias por haber sido parte de esta inolvidable aventura llamada Geografía.

RESUMEN

Las listas de espera en salud pública constituyen, en rigor, un sistema de priorización de la demanda asistencial, cuya finalidad es la planificación y eficiencia de los recursos sanitarios con miras a garantizar una óptima calidad en la atención médica de un paciente (Espallargues *et al.*, 2000 en Espallargues *et al.*, 2003). Sin embargo, los problemas referidos a lista de espera surgen a raíz de los extensos tiempos de espera que deben enfrentar los pacientes para recibir atención médica, influyendo directamente en el deterioro del estado de salud de los mismos (Haddad *et al.*, 2002; Edwards & Ridley, 2006; Rodríguez, *et al.*, 2008; Bonilla, 2013). Generalmente, los estudios que abarcan las listas de espera se remiten principalmente a un ámbito administrativo dentro de la gestión en salud sin incorporar una visión espacial de las mismas. Debido a ello, se propone en la presente Memoria abordar la problemática de las listas de espera desde una perspectiva territorial, en específico, para la especialidad médica de Oftalmología en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, cuya prestación médica corresponde a consulta nueva de especialidad y considerando como fecha de corte para su análisis el 31 de Marzo de 2017.

Metodológicamente, se contó con dos principales fases: una fase descriptiva para examinar el universo de pacientes que componen esta lista de espera, es decir, pacientes en espera y pacientes egresados, aplicando un análisis estadístico de los datos contenidos de la base de datos extraída desde el Repositorio Nacional de Lista de Espera para la especialidad y unidad territorial en estudio junto a su posterior espacialización, considerando variables de tipo sociodemográfica, temporales, y de resolutivez; y una fase analítica, sustentada en la geocodificación de los domicilios particulares sólo de aquellos pacientes que se encuentran en espera y su posterior análisis de densidad de Kernel, siendo este complementado con la herramienta de estadística espacial Análisis de Puntos Calientes (Gi* de Getis-Ord). Las mayores proporciones de pacientes en espera, especialmente referidos a sus tiempos de espera, se concentraron en la comuna de Quilicura y en el área urbana de Lampa y dichos resultados también fueron mostrados por medio de la aplicación del Análisis de Puntos Calientes. Si bien el presente estudio sólo consideró la situación de espera de pacientes por Oftalmología hasta la fecha de corte establecida, éste constituye una primera aproximación de análisis de una lista de espera en particular bajo un enfoque territorial, de manera de proponer planes y acciones que contribuyan a su disminución, teniendo como premisa el hecho de que la geografía y la salud comparten una misma unidad de análisis: el espacio geográfico.

Palabras claves: *Salud Pública, Listas de Espera, Geografía de la Salud, SIG en salud.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN	13
1.1 INTRODUCCIÓN	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3 ÁREA DE ESTUDIO.....	19
1.3.1 Aspectos sociodemográficos.	21
1.3.2 Red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	27
1.4 ANTECEDENTES GENERALES.....	30
1.4.1 Dotación de médicos generales y especialistas a nivel nacional.	30
1.4.2 Situación de lista de espera a nivel nacional según especialidad médica.	32
1.4.3 Situación de lista de espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.	32
1.4.3.1 Listas de espera no GES.....	32
1.4.3.2 Listas de espera por GES retrasadas.....	34
1.4 OBJETIVOS	35
1.4.1 Objetivo general.....	35
1.4.2 Objetivos específicos.	35
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	36
2.1 GEOGRAFÍA DE LA SALUD	37
2.1.1 Vínculo entre la geografía y la salud.....	37
2.1.2 De Geografía Médica a Geografía de la Salud: evolución conceptual.	38
2.1.3 Geografía de la Salud y espacio geográfico.	40
2.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN SALUD	43
2.2.1 Aspectos generales de los SIG en salud.	43
2.2.2 SIG en salud en América Latina.	44
2.3 LISTAS DE ESPERA.....	46
2.3.1. Conceptualización de las listas de espera en salud.....	46
2.3.2 Abordaje de las listas de espera en investigaciones de salud.	49
2.4 SISTEMA DE SALUD EN CHILE	50
2.4.1 Sistema de salud público y sistema privado.	50
2.4.2 Niveles de atención en salud pública.....	51
2.4.3 Reforma de la salud en Chile.....	52

2.4.3.1 Garantías Explícitas de Salud (GES).....	53
2.4.3.2 Atención Primaria de Salud (APS).....	54
2.4.4 Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS).	55
CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	58
3.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	59
3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO Y DEFINICIÓN DE CASOS	60
3.3 TIPOS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES A ANALIZAR.....	60
3.3.1 Definición de conceptos genéricos.	60
3.3.1.1 Repositorio Nacional de Lista de Espera (RNLE).	61
3.3.2 Variables de carácter sociodemográficas.	63
3.3.3 Variables de resolutiveidad.....	64
3.3.4 Variables de carácter temporales.	66
3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN	69
3.5 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	70
3.5.1 Caracterización sociodemográfica de los pacientes en espera mediante variables relevantes.	71
3.5.2 Identificación de patrones espaciales de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	71
3.5.3 Identificación de patrones de distribución espacial de los pacientes en espera.....	74
3.5.3.1 Geocodificación.....	74
3.5.3.2 Análisis de estimación de densidad de Kernel.....	79
3.5.4 Relación entre variables relevantes para explicar patrones de distribución espacial resultantes.	81
3.5.4.1 Análisis de puntos calientes (Gi* de Getis-Ord).....	81
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	87
4.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE PACIENTES EN ESPERA POR OFTALMOLOGÍA	88
4.1.1 Análisis del universo de pacientes que se encuentran en el Registro Nacional de Lista de Espera.....	88
4.1.1.1 Perfil general del universo de pacientes.	88
4.1.1.2 Año de ingreso y de egreso del Repositorio Nacional de Lista de Espera del universo de pacientes.....	95
4.1.2 Perfil del universo de pacientes por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	96

4.2 IDENTIFICACIÓN DE PATRONES ESPACIALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE ORIGEN, DE DESTINO, Y DE ENTREGA DE ATENCIÓN MÉDICA	100
4.2.1 Distribución espacial de los establecimientos de salud de origen. .	102
4.2.2 Distribución espacial de los establecimientos de salud de entrega de atención médica.....	106
4.2.3 Distribución espacial de los establecimientos de salud de destino.	112
4.3 IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS PACIENTES EN ESPERA POR OFTALMOLOGÍA	118
4.3.1 Proceso de Geocodificación.	118
4.3.1.1 Pre Geocodificación.	119
4.3.1.2 Geocodificación.....	123
4.3.1.3 Post Geocodificación.....	123
4.3.2 Análisis espacial de los pacientes en espera según variables relevantes.	125
4.3.2.1 Zona urbana.....	126
4.3.2.2. Zona rural.....	133
4.4 RELACIÓN ENTRE VARIABLES RELEVANTES QUE EXPLICAN PATRONES DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	140
4.4.1 Análisis de clusters de tiempos de espera de pacientes.....	141
4.4.2 Análisis de clusters de edad de los pacientes en espera.....	146
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	151
5.1 DISCUSIÓN	152
5.2 CONCLUSIONES.....	160
BIBLIOGRAFÍA.....	164
ANEXOS	172

Índice de cuadros

Cuadro N°1: Clasificación de la población beneficiaria del sistema público según nivel de ingresos.....	16
Cuadro N°2: Síntesis de variables relevantes a emplear en el presente estudio.....	68
Cuadro N°3: Rangos generales de densidad y su correspondiente visualización.	80
Cuadro N°4: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para tiempos de espera, identificados en la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	143

Cuadro N°5: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para tiempos de espera, identificados en la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	145
Cuadro N°6: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para edad de pacientes, identificados en la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	147
Cuadro N°7: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para edad de pacientes, identificados en la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	149

Índice de figuras

Figura N°1: Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria.	46
Figura N°2: Esquema síntesis del proceso de geocodificación.	79
Figura N°3: Esquema síntesis de la aplicación de Análisis de Puntos Calientes.....	83
Figura N°4: Esquema metodológico propuesto de la presente Memoria.	86
Figura N°5: Síntesis de los resultados de la etapa de Pre Geocodificación.	120
Figura N°6: Esquema síntesis del proceso de post geocodificación.....	125

Índice de mapas

Mapa N°1: Área de estudio: unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	20
Mapa N°2: Red asistencial de la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	29
Mapa N°3: Red asistencial de la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	30
Mapa N°4: Proporción del universo de pacientes según establecimiento de origen, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	105
Mapa N°5: Proporción del universo de pacientes según establecimiento de origen, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	106
Mapa N°6: Proporción de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	109
Mapa N°7: Proporción de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	110
Mapa N°8: Tiempos promedios de espera de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	111
Mapa N°9: Tiempos promedios de espera de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	112

Mapa N°10: Proporción de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	115
Mapa N°11: Proporción de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	116
Mapa N°12: Tiempos promedios de espera de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	117
Mapa N°13: Tiempos promedios de espera de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte....	118
Mapa N°14: Densidad del total de casos en espera, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	127
Mapa N°15: Densidad de pacientes de sexo femenino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	128
Mapa N°16: Densidad de pacientes de sexo masculino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	129
Mapa N°17: Densidad de pacientes con edades entre 0 y 14 años, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	130
Mapa N°18: Densidad de pacientes con edad mayor o igual a 65 años, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	131
Mapa N°19: Densidad de pacientes con tiempos de espera entre 0 y 60 días, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	132
Mapa N°20: Densidad de pacientes con tiempos de espera mayores a 730 días, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	133
Mapa N°21: Densidad del total de casos en espera, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	134
Mapa N°22: Densidad de pacientes de sexo femenino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	135
Mapa N°23: Densidad de pacientes de sexo masculino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	136
Mapa N°24: Densidad de pacientes con edades entre 0 y 14 años, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	137
Mapa N°25: Densidad de pacientes con edad mayor o igual a 65 años, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	138
Mapa N°26: Densidad de pacientes con tiempos de espera entre 0 y 60 días, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	139
Mapa N°27: Densidad de pacientes con tiempos de espera mayores a 730 días, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	140
Mapa N°28: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntuación z para tiempos de espera, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	143
Mapa N°29: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntuación z para tiempos de espera, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	145

Mapa N°30: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntuación z para edades de pacientes, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte. 148

Mapa N°31: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntuación z para edades de pacientes, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte. 150

Índice de gráficos

Gráfico N°1: Distribución de la población según situación de afiliación a sistemas previsionales de salud (1990-2015).	17
Gráfico N°2: Proyección de la población residente en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, periodo 2002-2020.	22
Gráfico N°3: Población residente en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, en base a proyecciones de INE para el año 2016.	23
Gráfico N°4: Población femenina y masculina de las comunas del Servicio de Salud Metropolitano Norte, en base a proyecciones de INE para el año 2016.	24
Gráfico N°5: Porcentaje de población según sistema previsional de salud adscrito a nivel país, Región Metropolitana, y Servicio de Salud Metropolitano Norte, año 2011.	25
Gráfico N°6: Número de beneficiarios del sistema público de salud dentro del Servicio de Salud Metropolitano Norte, año 2015.	26
Gráfico N°7: Porcentaje de población beneficiaria por FONASA según tramos de ingreso en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, año 2014.	27
Gráfico N°8: Proporción de pacientes egresados según causal de salida otorgada.	91
Gráfico N°9: Tiempos promedios de espera en días de pacientes según sexo.	92
Gráfico N°10: Tiempos promedios de espera en días de pacientes según rango etario.	93
Gráfico N°11: Tiempos promedios de espera en días de pacientes según resolutivead.	94
Gráfico N°12: Tiempos promedios de espera en días según previsión de salud y resolutivead de pacientes	95
Gráfico N°13: Pacientes en espera y pacientes egresados según año de entrada y salida del Repositorio Nacional de Lista de Espera, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.	96
Gráfico N°14: Número de pacientes totales registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera según comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	97
Gráfico N°15: Total de pacientes de sexo femenino y de sexo masculino registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	98
Gráfico N°16: Tiempos promedios de espera en días según situación de resolutivead, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	99

Gráfico N°17: Casos cerrados según año de ingreso al Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de salud de origen, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.	103
Gráfico N°18: Volumen de casos abiertos según año de ingreso al Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de salud de origen, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.....	104
Gráfico N°19: Volumen de casos cerrados según año de salida del Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de entrega de atención, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.....	107
Gráfico N°20: Volumen de casos abiertos según año de ingreso al Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de salud de destino, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.....	113
Gráfico N°21: Distribución del número de casos abiertos según comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	121
Gráfico N°22: Distribución del número de direcciones por comuna no perteneciente al Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	122

Índice de tablas

Tabla N°1: Dotación de médicos y de especialistas oftalmológicos en el sistema público y en los servicios de salud a nivel nacional, años 2004, 2007 y 2014.	31
Tabla N°2: Pacientes en lista de espera por consultas de especialidad según especialidad médica al 31 de Enero de 2016 y 31 de Enero de 2017.	32
Tabla N°3: Pacientes en lista de espera a nivel país por consultas nuevas de especialidad y servicios de salud, años 2016 y 2017.	33
Tabla N°4: Días de espera promedio en el Servicio de Salud Metropolitano Norte para consulta nueva de especialidad, años 2016 y 2017.	33
Tabla N°5: Número de garantías de oportunidad GES retrasadas en el Servicio de Salud Metropolitano Norte en relación al total país, años 2016 y 2017.	34
Tabla N°6: Servicios de salud a nivel país, según región.....	57
Tabla N°7: Causales de salida médica y administrativa del Repositorio Nacional de Lista de Espera.	65
Tabla N°8: Universo de pacientes insertos en el Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte según variables relevantes.	90
Tabla N°9: Número de pacientes en espera sin causal de salida y por reevaluación médica.....	92
Tabla N°10: Número de pacientes registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera según previsión de salud, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	100

Tabla N°11: Listado de recintos UAPO pertenecientes a la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.	101
Tabla N°12: Número de pacientes geocodificados y no geocodificados del Repositorio Nacional de Lista de Espera por Oftalmología, Servicio de Salud Metropolitano Norte.	123
Tabla N°13: Número de pacientes en espera a geocodificar según previsión de salud, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.....	126

CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

En Chile opera un sistema de salud de carácter mixto compuesto de un sistema público y un sistema privado, siendo ambos regulados por el Ministerio de Salud. Según los resultados de la Encuesta Nacional de Caracterización Socioeconómica CASEN del año 2015, un 77,3% de la población a nivel país se atiende en el sistema público por medio del Fondo Nacional de Salud (FONASA), mientras que un 15,1% de la población nacional se encuentran afiliados al sistema privado mediante las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRES) (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

A pesar de que la mayor proporción de la población a nivel país es atendida en el sistema público de salud, dentro del mismo se pueden identificar ciertas debilidades tales como la precariedad en la infraestructura de los recintos de salud, déficit de recursos materiales, o condiciones laborales escasamente favorables (Goic, 2015); sin embargo, una de las principales debilidades del sistema público corresponden a las listas de espera, originadas básicamente por el desajuste entre la oferta y demanda disponible (Espallargues *et al.*, 2003; Superintendencia de Salud, 2010) y vinculadas también, de manera estrecha, a la escasez de especialistas médicos en este sistema (Becerril-Montekio *et al.*, 2011; Goic, 2015; OPS, 2012).

En estricto rigor, las listas de espera no constituyen un mayor problema si no se componen de un considerable número de pacientes o de tiempos excesivos de espera, dado que estas ayudan a la planificación de recursos para garantizar una óptima atención (Espallargues *et al.*, 2000 en Espallargues *et al.*, 2003). No obstante, si éstas registran tiempos excesivos de espera, ello puede incidir directamente en el deterioro del estado de salud de los pacientes (Bonilla, 2013; Rodríguez, *et al.*, 2008).

La incursión de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en estudios de salud ha sido fundamental, ya que gracias a su capacidad de procesar y presentar datos espaciales de manera práctica se ha vuelto una herramienta de apoyo cada vez más empleada en dichos estudios, contribuyendo a facilitar las tomas de decisiones referidas a la planificación, evaluación, e intervención en este ámbito (Iñiguez y Barcellos, 2003; Ramírez, 2004; OPS, 2004).

Sin embargo, pese a la envergadura de las listas de espera, los estudios e investigaciones que han tratado dicha situación sólo son abordados en términos administrativos dentro de la gestión en salud pública, sin incorporar la perspectiva espacial en los mismos. En otras palabras, se han elaborado propuestas de disminución de listas de espera (Monge-Navarro, 2014), pero no se especifica en dónde se concentran dichas listas, de manera de guiar la optimización de recursos.

Por lo tanto, la presente Memoria de Título abarcará el problema de las listas de espera desde una mirada territorial por medio del análisis espacial de la distribución de los pacientes que se encuentran en el Repositorio Nacional de Lista de Espera (RNLE) para la especialidad médica de Oftalmología en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte bajo la prestación médica referida a consulta nueva de especialidad, con la finalidad de apoyar y contribuir en la gestión de la lista de espera para dicha especialidad, y con ello, mejorar la salud de la población.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principios establecidos en la Constitución de las Organización Mundial de la Salud consiste en la redefinición del concepto de salud, realizado en el marco de la Conferencia Sanitaria Internacional celebrada en el año 1946 en la ciudad de Nueva York. Esta nueva visión es entendida, hasta la actualidad, como un estado de completo bienestar físico, psíquico y social, que no se limita sólo a la mera ausencia de enfermedad; del mismo modo, un segundo principio se orienta a enfatizar este concepto como un derecho constitucional y universal, afirmando que el estado de máxima salud es un derecho fundamental que todo individuo debe gozar “sin distinción de raza, religión, ideología política, o condición económica y social” (OMS, 2014:1).

En relación a lo anterior, los sistemas de salud “constituyen la forma en que se organizan los recursos de salud de un país” (Aveni y Ares, 2008:258), y estos pueden variar en cuanto al grado de desarrollo, cobertura, y capacidad de desempeño en función del contexto territorial (OPS, 2012). Por ende, estos sistemas se originan y son influenciados por ciertas características que le otorgan una identidad definida a un territorio en particular (OPS, 2012), esto es, la interacción entre los factores ambientales, políticos, económicos, sociales, culturales, entre otros.

Como es sabido, el sistema de salud chileno es de carácter mixto, el cual se compone de un sector público y un sector privado. Por una parte, el sector público de la salud se compone institucionalmente por el Ministerio de Salud y sus organismos dependientes¹, el Instituto de Salud Pública, la Central de Abastecimiento, la Superintendencia de Salud, y el Fondo Nacional de Salud (FONASA).

Los beneficiarios del sector público son mayormente personas de escasos recursos, pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo, que también incluye profesionales y técnicos de mayores recursos, y personas jubiladas; sobre la prestación de servicios, ésta es realizada por medio de FONASA.

No obstante, y según el DFL N°1 del año 2005, los beneficiarios del sistema público deberán contribuir al pago del valor de las prestaciones que ellos solicitan, donde dichos valores son fijados y aprobados por los Ministerios de Hacienda y Salud en conjunto con FONASA. En esta línea, los montos correspondientes a pagar se determinan también a través de la clasificación de los beneficiarios en función a sus ingresos, detallada a continuación en el Cuadro N°1:

¹Los organismos dependientes del Ministerio de Salud corresponden a la Subsecretaría de Redes Asistenciales y la Subsecretaría de Salud Pública (Benavides *et al.*, 2013).

Cuadro N°1: Clasificación de la población beneficiaria del sistema público según nivel de ingresos.

TRAMOS	CARACTERÍSTICAS DE LOS BENEFICIARIOS
TRAMO A	<ul style="list-style-type: none">➤ Aquellos carentes para cotizar seguros en salud, o en condición de indigencia (no cotizantes).➤ Beneficiarios que se encuentran en el PRAIS (Programa de Reparación y Ayuda Integral en Salud)².
TRAMO B	<ul style="list-style-type: none">➤ Afiliados (cotizantes) con ingresos menores a \$257.500 al mes.➤ Trabajadores del sector público de salud.
TRAMO C	<ul style="list-style-type: none">➤ Cotizantes que poseen un ingreso mensual entre \$257.501 y \$375.950.
TRAMO D	<ul style="list-style-type: none">➤ Beneficiarios cotizantes que registran un ingreso mensual igual o superior a \$375.951.

Fuente: Elaboración propia en base a Fondo Nacional de Salud.

Por otra parte, el sector privado es financiado específicamente a través de las contribuciones obligatorias reunidas en las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE), instituciones creadas a inicios de la década de 1980 durante el periodo de Régimen Militar con motivos de impulsar la atención médica privada (Goic, 2015).

Como aspectos específicos de este sistema, se tiene que la población afiliada, quienes deben cotizar mediante dichas instituciones, pertenecen mayormente a grupos socioeconómicos que poseen mayores ingresos; y en cuanto a las prestaciones de servicios, son las propias ISAPRES quienes ofrecen atenciones y beneficios de salud según diferentes planes y coberturas otorgados por dichas entidades.

A modo de muestra acerca de la proporción de la población que se encuentra afiliada a los sistemas públicos y privados, se presenta en el Gráfico N°1 la distribución de la población de acuerdo a su situación previsional según los datos arrojados por la encuesta CASEN del año 2015, que comprende los periodos 1990-2015.

En primer lugar, se evidencia un fuerte predominio de afiliados al sistema público en el periodo en cuestión, oscilando entre el 60 y 70% de la población país; así también se muestra que el porcentaje de afiliados al sistema privado varía entre el 25% y 11% de la población a nivel nacional, siendo este indirectamente proporcional al porcentaje de beneficiarios del sistema público.

Concretamente, la cifra de individuos pertenecientes al sistema público alcanzó su punto más alto en el año 2011 con 81% de beneficiarios a nivel país, junto al menor porcentaje

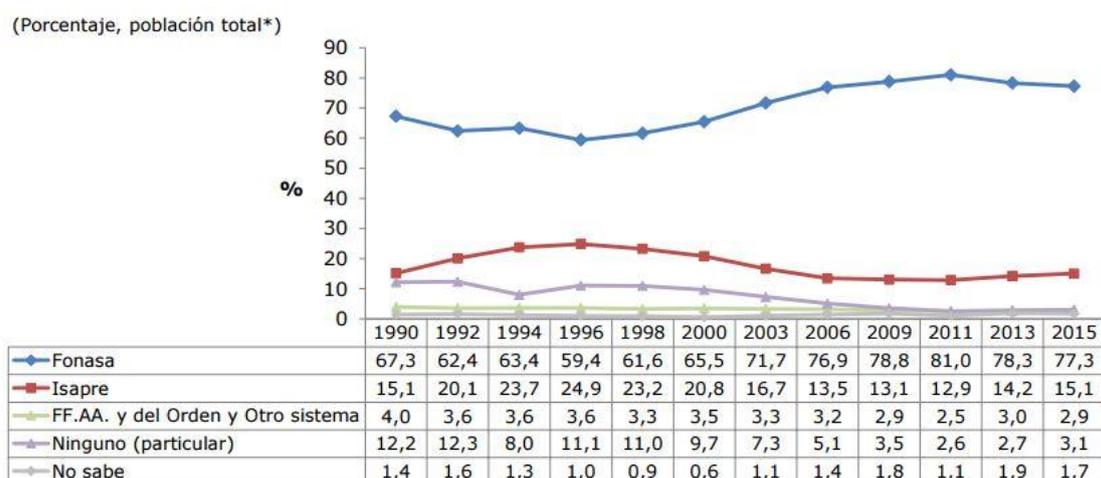
² Consiste en un programa de reparación social que tiene por finalidad atender de manera integral la salud física y mental de todas aquellas personas afectadas por la represión política ejercida por el Estado entre los años 1973 y 1990. En este sentido, los establecimientos de salud adscritos al Sistema Nacional de Servicios de Salud proporcionan atención médica gratuita a todos aquellos que formen parte de este programa (Art. 28, Ley N° 19.123).

de afiliados al sistema privado que se registró en dicho periodo contando con un 12,9% del total nacional.

En una situación inversa, el porcentaje más bajo de los beneficiarios del sistema público se registró en el año 1996 con 59,4% de la población nacional, mientras que los afiliados al sistema privado alcanzó un porcentaje de 24,9%, el más alto para quienes optaron atenderse en el sistema privado.

Sin ir más lejos, destaca el hecho de que entre los años 2013 y 2015 haya disminuido el porcentaje de beneficiarios del sistema público en prácticamente 1% y que a su vez haya subido el porcentaje de individuos pertenecientes al sistema privado en prácticamente una misma proporción, dando cuenta con ello de una tendencia cíclica referida a la afiliación a los sistemas de previsión por parte de la población.

Gráfico N°1: Distribución de la población según situación de afiliación a sistemas previsionales de salud (1990-2015).



Fuente: Encuesta Nacional de Caracterización Socioeconómica (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

En otro ámbito, resulta necesario realizar una breve revisión al gasto público en salud en el país a modo de factor influyente en el origen de las falencias en el sector público de la salud. De acuerdo a la OCDE (2014), para el año 2012 los gastos públicos en salud en Chile alcanzaban aproximadamente un 50% del gasto total en salud-correspondiente a un 7,3% del PIB-en contraste con los gastos públicos para los países OCDE-72% del gasto total y equivalentes a un 9,3% del PIB de los países pertenecientes a este conglomerado; además, los gastos por cuenta propia de los usuarios para el cuidado de la salud alcanzan aproximadamente un 30% de los gastos totales en salud, mientras que para los países OCDE dicho gasto no supera el 20%.

Si bien la OCDE (2015a) reconoce un creciente aumento en el gasto en salud desde el año 2009 en comparación a los países OCDE, aun el gasto en salud per cápita es inferior al de la mayoría de dichos países-US\$ 1.606 PPA per cápita en Chile en el año 2013 a diferencia del valor promedio de US\$ 3.453 PPA per cápita en los países de esta agrupación-; también se reconoce una disminución del gasto por cuenta propia de los usuarios desde el año 2009, sin embargo este continua siendo 1/3 del gasto total en

salud siendo el tercer más alto de los países en cuestión, es decir, si el promedio en el gasto en salud por cuenta propia en los países del conglomerado es de un 20%, en Chile este gasto aumenta en un 30%, cuya consecuencia de este desembolso directo de los usuarios es la generación de obstáculos para acceder a los servicios de salud (OCDE, 2015b).

Estas importantes diferencias en los gastos públicos en salud tanto a nivel gubernamental como a nivel de individuo, producen en cierto modo las debilidades existentes en el sistema público de salud chileno. Goic (2015) menciona algunas de estas debilidades referidas a la precariedad en la infraestructura hospitalaria y de sus recursos materiales, déficit de equipamiento tecnológico, y baja calidad en la entrega del servicio hacia el paciente; sin embargo, una de las principales debilidades de la salud pública-a grandes rasgos-corresponden a las listas de espera.

La lista de espera es entendida básicamente como aquel fenómeno generado a raíz del desajuste entre la oferta y demanda actuales (Espallargues *et al.*, 2003), en que la demanda excede la oferta disponible; en este sentido, dicho desajuste es atribuido principalmente a la escasez de especialistas médicos en el sistema público de salud a causa de las precarias condiciones laborales y bajas remuneraciones (Goic, 2015), por lo que en vista de esta situación muchos de ellos optan por migrar hacia el sistema privado en busca de mejores condiciones laborales y de salarios (OPS, 2012), hecho que acentúa aún más la compleja situación en el sistema público en general, y especialmente de aquellos pacientes que deben someterse a extensos tiempos de espera.

Tal como se mencionó previamente, las listas de espera no constituyen un mayor problema dado que corresponden a un método de planificación de recursos y, a su vez, una manera de evaluar la eficiencia en los procesos asistenciales, con la finalidad de garantizar una óptima calidad en la atención del paciente (Espallargues *et al.*, 2000 en Espallargues *et al.*, 2003). No obstante, si el tiempo de espera que registra un paciente para recibir atención médica es altamente excesivo, no solo puede influir en el deterioro del estado de su salud (Siciliani, 2014), sino que también, y en casos muy extremos, este deterioro puede ser irreversible, implicando hasta el riesgo de muerte del paciente (Bonilla, 2013; Edwards & Ridley, 2006; Haddad *et al.*, 2002; Rodríguez, *et al.*, 2008).

Ahora bien, la implicancia de la geografía dentro de los estudios de salud se sustenta principalmente en los Sistemas de Información Geográfica (SIG), la cual constituye una herramienta fundamental en la aplicación de dichos estudios dado que “cerca de un 80% de las necesidades de información de quienes toman decisiones y definen políticas en los gobiernos están relacionados con una ubicación geográfica” (Ramírez, 2004:56), orientando y apoyando con ello las gestiones en materias de salud para aquellas instituciones pertenecientes a este sector.

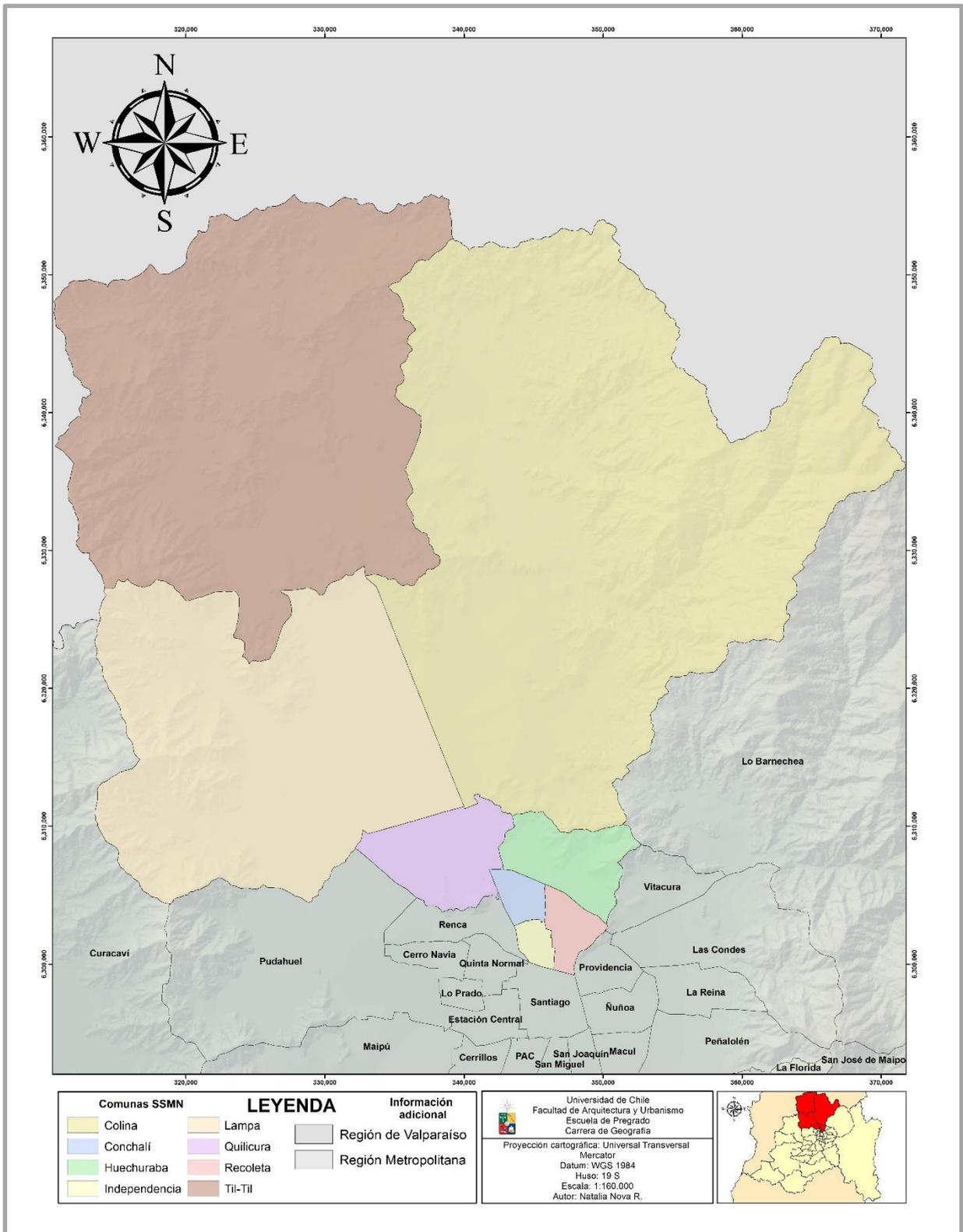
En función de lo anteriormente expuesto, la presente Memoria persigue la finalidad de aportar al fortalecimiento y mejoramiento de la gestión en lista de espera para la especialidad de Oftalmología en el Servicio de Salud Metropolitano Norte, así como de su consiguiente reducción y, por ende, a la mejora en la salud de la población al incorporar esta problemática dentro de un contexto territorial.

1.3 ÁREA DE ESTUDIO

El Servicio de Salud Metropolitano Norte corresponde a uno de los seis servicios de salud pertenecientes a la Región Metropolitana-junto con los servicios de salud metropolitanos Central, Occidente, Oriente, Sur, y Suroriente. Tal como se observa en el Mapa N°1, este servicio corresponde a una unidad territorial conformada por las comunas de Colina, Conchalí, Huechuraba, Independencia, Lampa, Quilicura, Recoleta, y Til-Til.

El área de estudio comprende una zona mixta, es decir, presenta una zona urbana conformada por las comunas de Conchalí, Huechuraba, Independencia, Quilicura-y que a su vez forman parte de la provincia de Santiago-, y contiene una zona rural o de menor grado de urbanización representada por las comunas de Colina, Lampa, y Til-Til, las cuales componen la provincia de Chacabuco. Por ende, dichas zonas serán denominadas como tal en adelante.

Mapa N°1: Área de estudio: unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

En virtud de que el desarrollo de esta Memoria de Título constituye principalmente la identificación del número de pacientes en lista de espera para su posterior análisis espacial, es que la descripción del área del estudio se referirá principalmente a los aspectos sociodemográficos de sus habitantes.

Asimismo, aunque en menor proporción, se hará referencia a los establecimientos de salud que forman parte de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte a modo de marco referencial de los mismos, los cuales se tratarán en detalle más adelante.

1.3.1 Aspectos sociodemográficos.

A grandes rasgos, en el Gráfico N°2 se muestra la evolución de la población total en las comunas de la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte a partir del año 2002, y su consecutiva proyección hasta el año 2020 de acuerdo a los datos de proyección poblacional de INE (2015). Al observar este gráfico, y en base a dicha proyección, es posible dar cuenta de cuatro escenarios distintos:

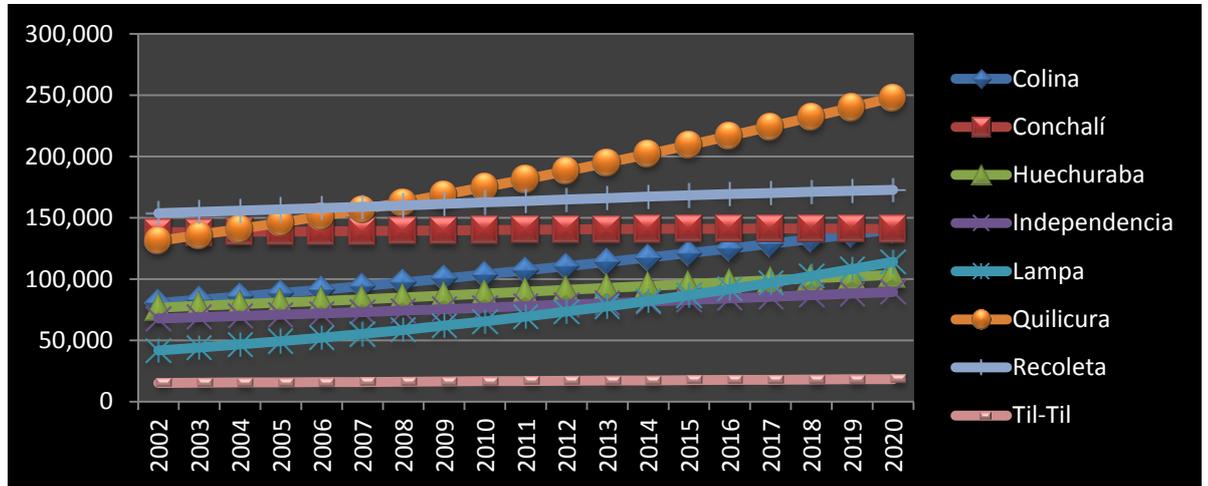
- a) Se aprecia con claridad que el mayor crecimiento demográfico y proyección de la misma se presenta en la comuna de Quilicura, cuya proyección hacia el año 2020 será del orden de los 250.000 habitantes. Una situación que resulta llamativa es que, hasta el año 2007, la población total de Quilicura no superaba a la población total de Conchalí y Recoleta, pero desde el año 2009 se produce un crecimiento acelerado en donde comienza a superar la población total de las comunas mencionadas.
- b) En términos generales, Conchalí y Recoleta registran un estancamiento poblacional para el periodo en cuestión, donde la primera mantiene una población del orden de los 140.000 habitantes e incluso muestra un leve decrecimiento hacia el año 2020, mientras que en la segunda el número de personas residentes varían entre los 150.000 y 170.000 de los mismos.
- c) Las comunas de Huechuraba e Independencia señalan un creciente aumento de la población hacia el año 2020 aunque no de forma significativa como en el caso de Quilicura, cuya población fluctúa entre los 66.000 y 83.000 habitantes para el primero, y 73.000 y 103.000 habitantes para Independencia.

Paralelamente, las comunas de Colina y Lampa también muestran un crecimiento poblacional significativo; en este sentido, Colina registraba una población de aproximadamente 80.000 habitantes en el año 2002 y Lampa contaba con cerca de 41.000 habitantes en el mismo año, y fijando esta proyección hacia el año 2020 ambas comunas alcanzarían el mismo total poblacional de la comuna de Conchalí, es decir, cerca de los 140.000 habitantes, aunque Colina es quien se aproxima mayormente a este número total a diferencia de Lampa.

- d) Se observa con claridad que la comuna de Til-Til es quien posee una menor proyección poblacional, en efecto, se muestra un estancamiento de la misma en

el que el total poblacional varía sutilmente entre los 15.000 habitantes registrados en el año 2002 y hasta los 18.000 hacia el año 2020.

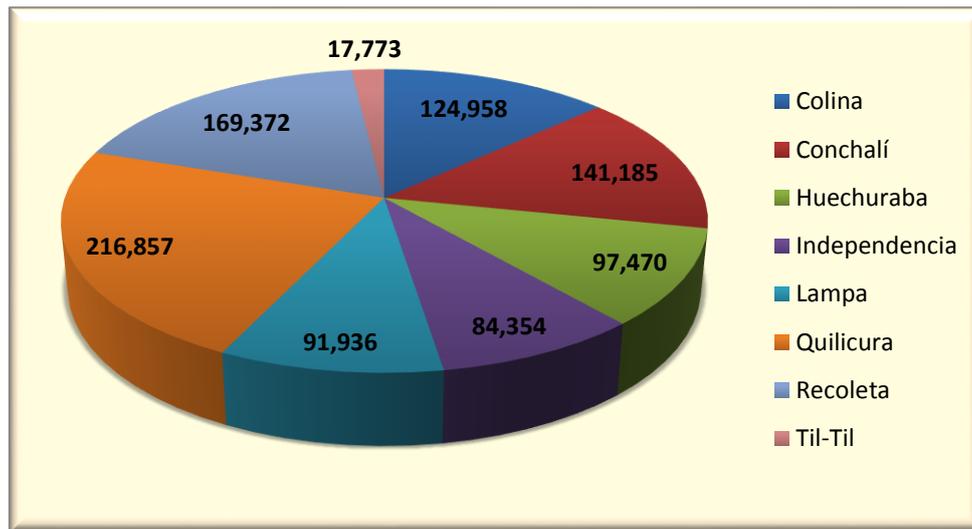
Gráfico N°2: Proyección de la población residente en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, periodo 2002-2020.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de proyecciones de población 2002-2020 de INE (2015), extraídos del Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS).

Basada en la proyección poblacional recientemente referida, la población total que conforma la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte para el año 2016 es de 945.921 habitantes, cuyo total se distribuye en estas comunas según lo señalado en el Gráfico N°3. En él se observa que Quilicura posee el mayor número de habitantes con 216.857 de ellos, equivalente al 23% de la población total de este servicio, y Til-Til contiene el menor número de habitantes de esta unidad territorial con 17.773 de ellos, representando solo el 2% del total poblacional del área de estudio.

Gráfico N°3: Población residente en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, en base a proyecciones de INE para el año 2016.

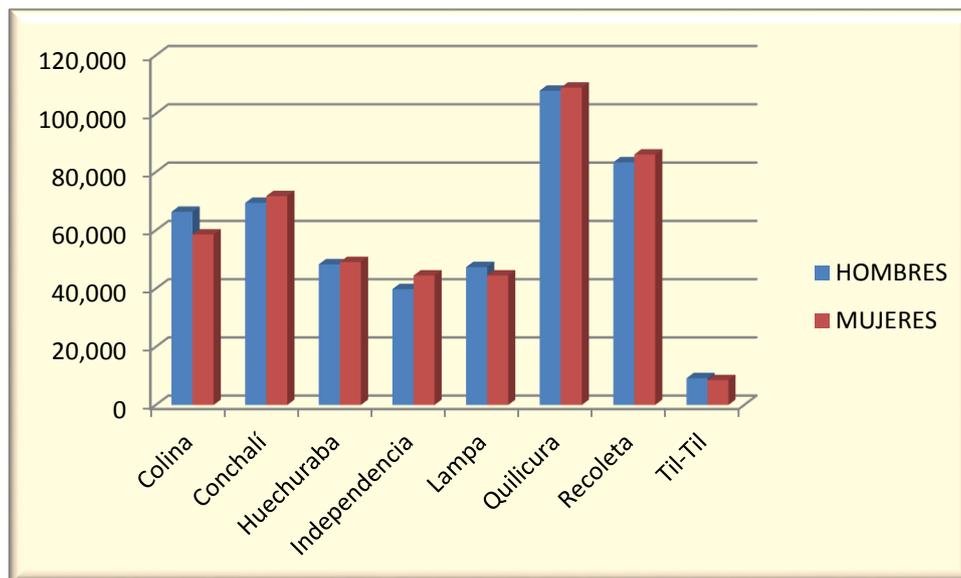


Fuente: Elaboración propia en base a datos de proyecciones de población 2002-2020 de INE (2015), extraídos del Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS).

En el Gráfico N°4, y también para el año 2016, se muestra un sutil predominio de la población femenina por sobre la masculina en las comunas pertenecientes a la provincia de Santiago, donde la mayor proporción de ellas se concentran en las comunas de Quilicura, y Recoleta con 105.228 y 86.030 mujeres respectivamente, mientras que la menor proporción de población femenina se presentan en Huechuraba con 49.119 mujeres, e Independencia con 44.511.

En cambio, en las comunas que componen la provincia de Chacabuco se tiene que la población masculina supera levemente a la femenina, cuya diferencia se observa notoriamente en el caso de Colina con 66.370 varones y 58.588 mujeres, mientras que Lampa posee 47.399 hombres y 44.537 mujeres, y en Til-Til se observa una leve diferencia entre dichas poblaciones teniendo 9.238 hombres y 8.535 mujeres.

Gráfico N°4: Población femenina y masculina de las comunas del Servicio de Salud Metropolitano Norte, en base a proyecciones de INE para el año 2016.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de proyecciones de población 2002-2020 de INE (2015), extraídos del Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS).

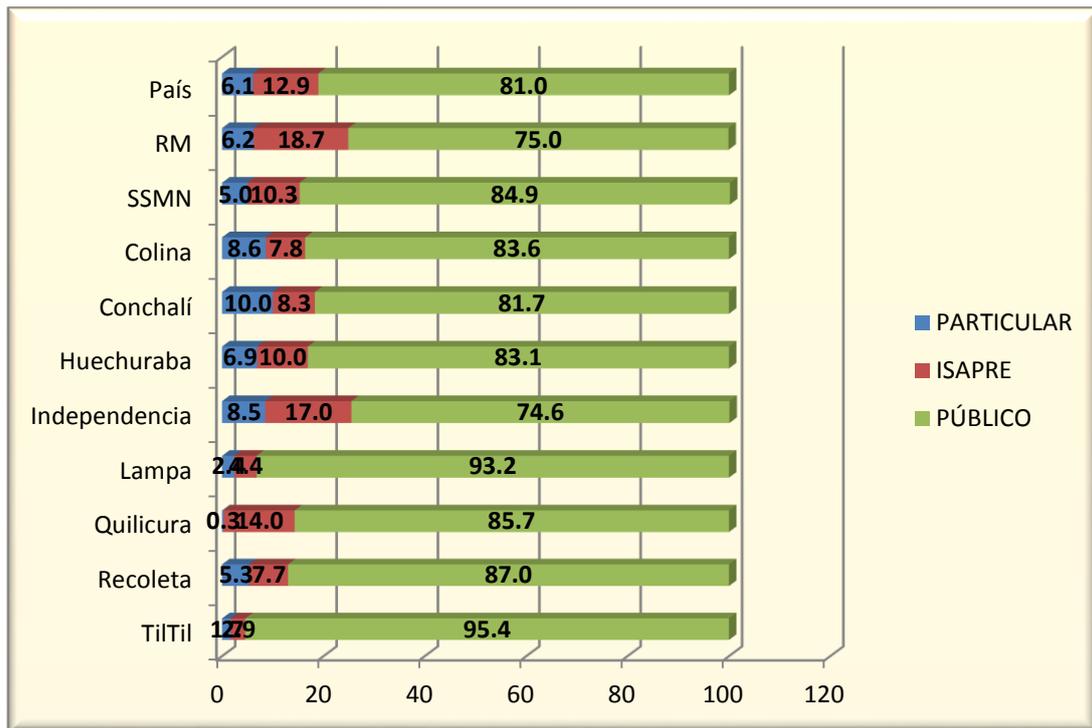
De acuerdo a lo señalado en el Gráfico N°5, se identifican tres situaciones específicas derivadas de la situación previsional de salud para el año 2011:

- El 84,9% de la población que reside dentro de la unidad del Servicio de Salud Metropolitano Norte se atiende en el sistema de salud pública-o en FONASA-, y esta situación no es menor dado que supera a la población atendida en la Región Metropolitana y en el país dentro de este sistema, dando a entender con ello que el número de pacientes atendidos en el sistema público es significativo.

Esta situación se evidencia en el hecho de que, prácticamente, la totalidad de las comunas que componen el área de estudio superan el porcentaje de atención en el sistema público, donde destaca el hecho de que las comunas de Lampa y Til-Til incluso superan el 90% de la población que es atendida en el sistema público, y que en Independencia se tiene un 74,6% de sus habitantes afiliados a este sistema, cifra que resulta ser inferior si se compara con los porcentajes a nivel país y de región.

- Solo el 5% de la población que reside en las comunas correspondientes a este servicio de salud se atiende mediante ISAPRES, donde en Independencia y Quilicura se aproximan al total de la población atendida en la Región Metropolitana con un 17% y 14% respectivamente.
- Referida al porcentaje de población atendida en sistema previsional particular (referida a Fuerzas Armadas u otros) se destaca que las comunas de Conchalí, Huechuraba e Independencia superan los porcentajes a nivel país y regional con 10%, 6,9%, y 8,5% respectivamente.

Gráfico N°5: Porcentaje de población según sistema previsional de salud adscrito a nivel país, Región Metropolitana, y Servicio de Salud Metropolitano Norte, año 2011.

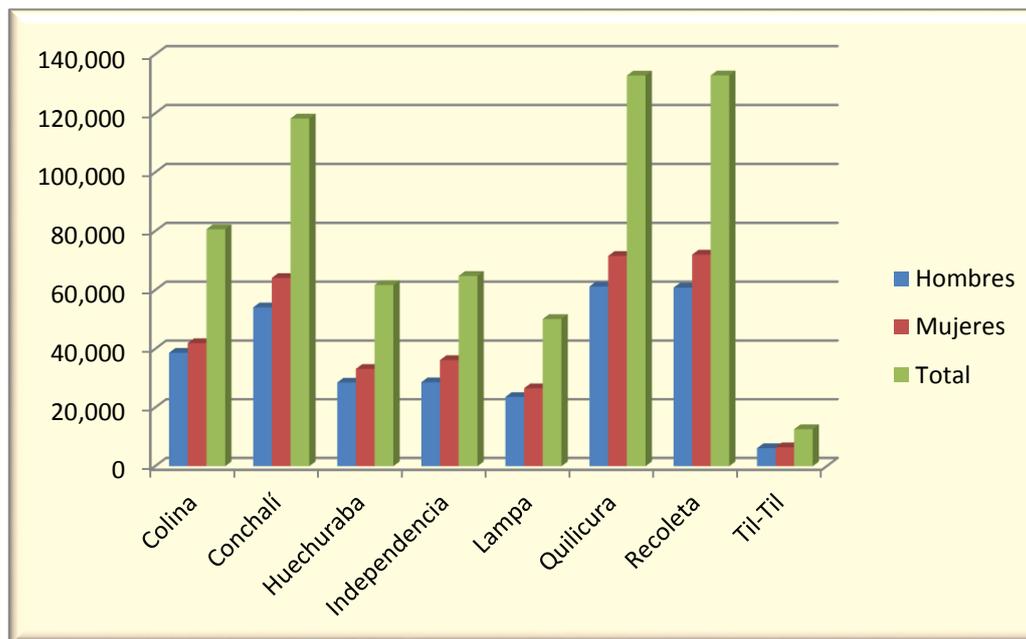


Fuente: Elaboración propia en base MIDEPLAN (2011), en SSMN (2013).

En el Gráfico N°6 se indica el número de personas beneficiarias en el sistema público de salud de acuerdo al año 2015, año de su última actualización. Considerando que las comunas de Quilicura y Recoleta presentaron, de igual forma, la mayor proporción de población en el Servicio de Salud Metropolitano Norte para el año 2015, estas mismas presentan el mayor número de beneficiarios con 132.848 y 132.890 personas respectivamente. Como Til-Til es la comuna con menor proporción de población de este servicio, sus beneficiarios totales son de 12.261 personas.

Con respecto al número de inscritos por sexo, y considerando el hecho de que la mayor proporción de habitantes a nivel de dicho servicio son de sexo femenino, Recoleta registró 72.053 mujeres y 60.837 varones; en cambio, en la comuna de Til-Til se encuentran inscritas 6.456 mujeres y 6.165 varones.

Gráfico N°6: Número de beneficiarios del sistema público de salud dentro del Servicio de Salud Metropolitano Norte, año 2015.

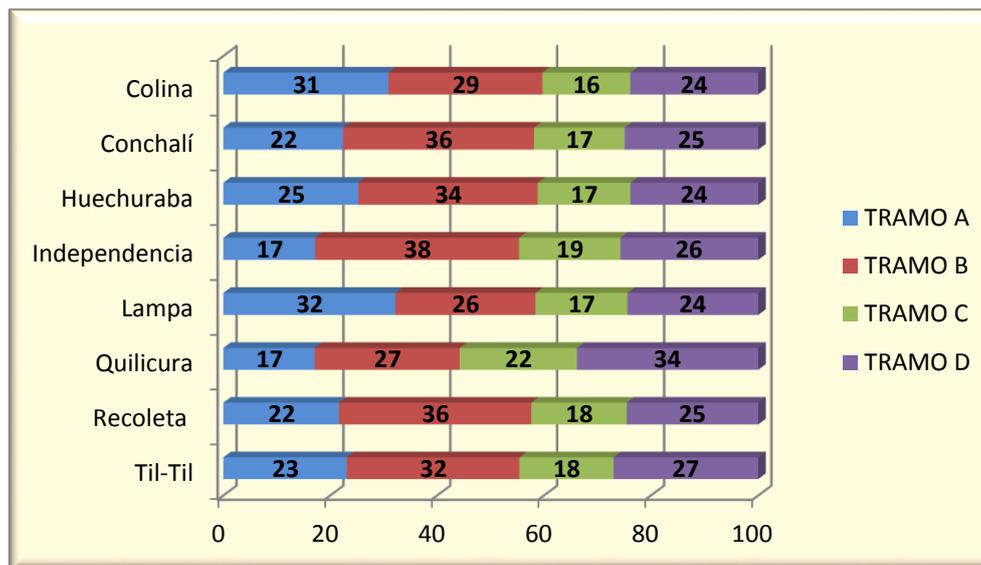


Fuente: Elaboración propia en base a datos de proyecciones de población 2002-2020 de INE (2015) y Fondo Nacional de Salud (2016), extraídos del Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS).

Por último, al analizar la población beneficiaria por FONASA según sus tramos de ingreso para el año 2014, se aprecia en el Gráfico N°7 que la mayoría de las comunas se encuentra inscrita en los tramos A y B, predominando en el grupo A-correspondiente al segmento de mayor vulnerabilidad económica-las comunas de Colina (31%), Lampa (32%), y Huechuraba (25%), mientras que el grupo B lo concentran las comunas de Independencia (38%), Recoleta y Conchalí (36%) y, también en este caso, Huechuraba (34%).

Referido a los beneficiarios inscritos en el tramo D-es decir, aquellos beneficiarios que poseen mayores ingresos-, Quilicura es quien posee la mayor cantidad de población en dicho tramo con un 34% de afiliados, aspecto que resulta llamativo dada la distribución homogénea de las personas inscritas en el tramo D en las comunas del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Gráfico N°7: Porcentaje de población beneficiaria por FONASA según tramos de ingreso en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, año 2014.



Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Demográficas 1995-2014, Subdepartamento de Estudios, Fondo Nacional de Salud (s/f).

1.3.2 Red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Los Mapas N°2 y N°3 muestran la distribución de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte de la zona urbana y de la zona rural respectivamente, cuya red considera los establecimientos de salud actualizados hasta Septiembre de 2017, sumando 58 de ellos en total.

A grandes rasgos, se aprecia en ambos mapas una distribución heterogénea de todos los tipos de recintos de salud público, incluyendo los recintos referidos a Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOF), y Centros Comunitarios de Salud Mental (COSAM), con ocho y nueve unidades en total respectivamente; a su vez, se observa que la mayor proporción de los establecimientos de salud pertenecientes a la red asistencial de este servicio de salud corresponden a los Centros de Salud Familiar (CESFAM), contando en total con 19 de estas unidades.

Relacionado directamente a los CESFAM se tienen los Centros de Salud (CES) que cuentan con dos unidades en total: uno de ellos se sitúa en la comuna de Quilicura (CES Manuel Bustos), y el segundo se localiza en Huechuraba (CES La Pincoya), tal como se aprecia en el Mapa N°2.

Continuando con los centros de salud de la zona urbana, es posible distinguir que los hospitales e institutos especializados, los cuales suman cuatro unidades en total, se concentran entre las comunas de Recoleta e Independencia.

Con respecto al Hospital de Til-Til, cabe realizar la siguiente aclaración: si bien es nombrado como hospital, el hecho de que éste sea comunitario no implica en la realidad la atención de especialidades médicas ni de intervenciones quirúrgicas, sino que es más bien un establecimiento similar a los CESFAM en cuanto al tipo de atención entregada.

Por tanto, este hospital forma parte, en rigor, de los recintos de Atención Primaria de Salud.

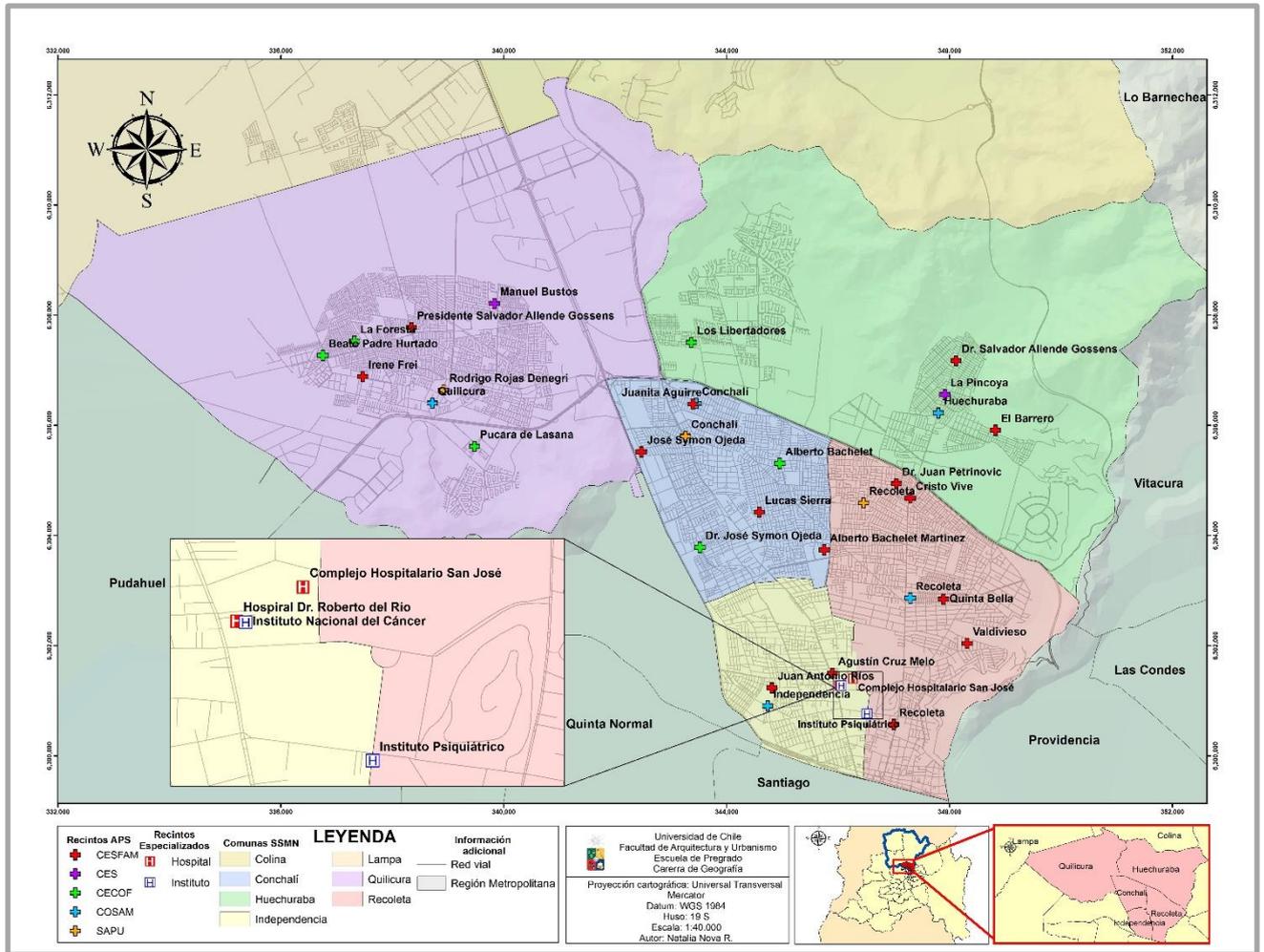
Por otro lado, el Mapa N°3 da cuenta que las Postas Rurales de Salud (PSR) constituyen la segunda mayor proporción de las mismas, las cuales cuentan con diez unidades en total siendo éstas distribuidas específicamente en la provincia de Chacabuco, aunque en mayor proporción en las comunas de Colina y Til-Til.

Acercas de la distribución de los recintos de salud de atención primaria de la zona rural, es decir, CESFAM, CECOF y COSAM, ellos se ubican principalmente en los centros urbanos de las comunas de Colina, Lampa y Til-Til, mientras que las PSR se distribuyen heterogéneamente en el territorio, de manera de cubrir el servicio de atención de salud en las localidades rurales de la provincia de Chacabuco.

Cabe añadir que la exclusión de los recintos SAPU en la distribución espacial de la red asistencial en la zona urbana y rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte se debe a que dichos recintos se encuentran asociados a los CESFAM, por lo que los establecimientos SAPU no modifican ni su nombre ni su posición geográfica. La excepción a ello lo constituyen los recintos SAPU Rodrigo Rojas Denegri en Quilicura, SAPU Conchalí, y SAPU Recoleta, donde los dos últimos corresponden específicamente a establecimientos SAPU de Alta Resolutividad (SAR).

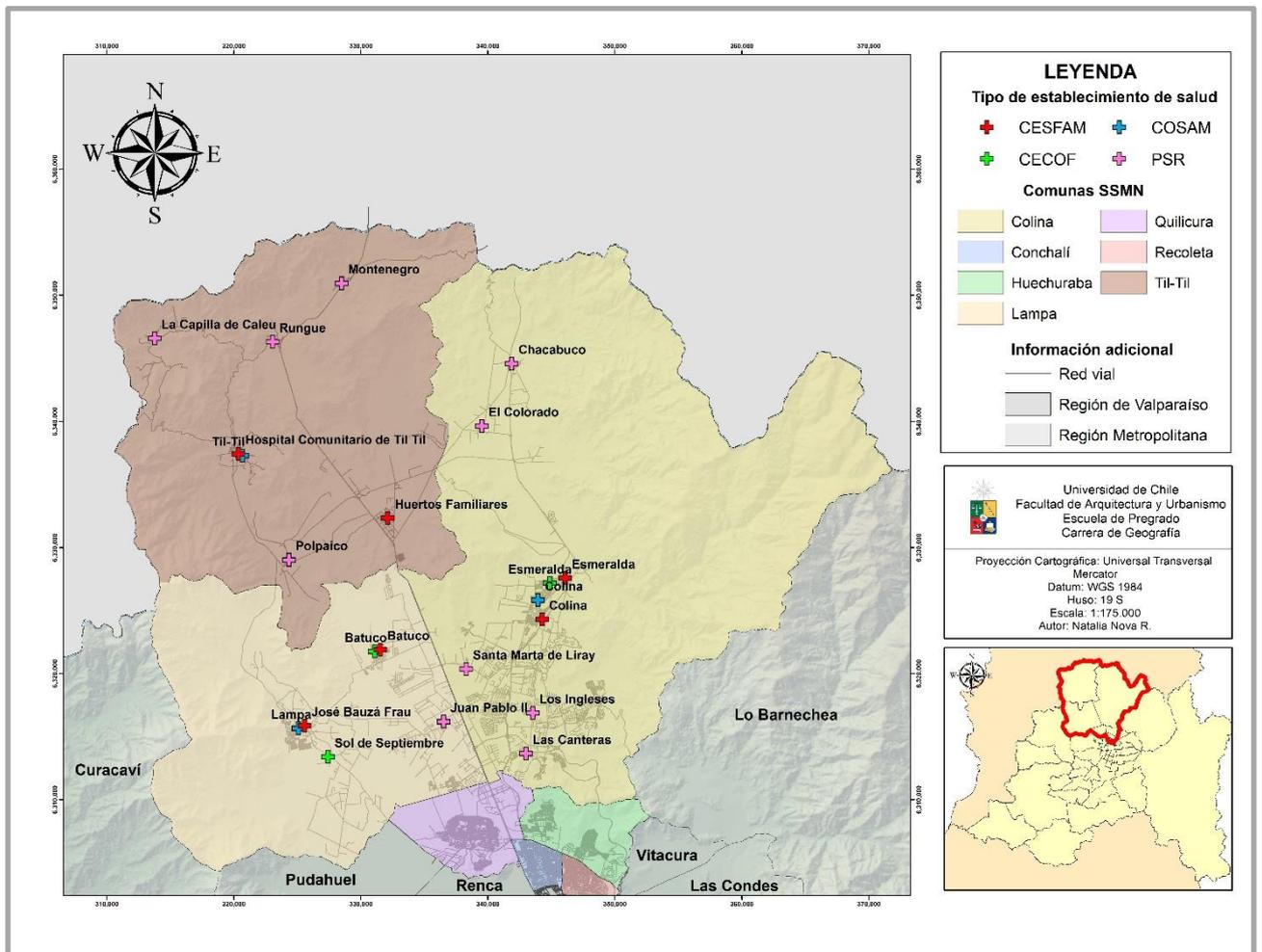
Análisis espacial de la distribución de pacientes en lista de espera en Oftalmología. Servicio de Salud Metropolitano Norte. Región Metropolitana.

Mapa N°2: Red asistencial de la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia en base a Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS).

Mapa N°3: Red asistencial de la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia en base a Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS).

1.4 ANTECEDENTES GENERALES

1.4.1 Dotación de médicos generales y especialistas a nivel nacional.

Cabe señalar, en primer lugar, que la oferta de médicos especialistas varía en función de una serie de factores tales como el perfil demográfico y epidemiológico de una población, el modelo de atención, la evolución científica y tecnológica, la dinámica del mercado laboral, entre otros (Guillou *et al.*, 2011; Pérez, 2008).

Por ende, si dichos factores se sitúan en un contexto territorial específico pueden predominar ciertos factores por sobre otros; por ejemplo, y tal como se señaló en el apartado 1.2 de este capítulo, la escasez en la oferta de médicos especialistas en el país se debe en gran parte a la influencia del modelo económico neoliberal que opera sobre el sistema de salud chileno, en donde una de las consecuencias que ha traído la inserción de este modelo al sistema público ha sido la migración de estos profesionales de la salud hacia el sector privado en busca de mejores condiciones laborales y de mejores remuneraciones (OPS, 2012; Goic, 2015).

Abordando la situación en concreto sobre la disponibilidad de médicos en Chile, estos corresponden a aquellos inscritos en el Registro de Prestadores Individuales de la Superintendencia de Salud, y que a su vez presenten certificado de estudios en una institución de educación superior (Subsecretaría de Redes Asistenciales, 2014).

La Tabla N°1 muestra la dotación de médicos a nivel país en tres categorías: dotación total que contempla a aquellos que ejercen tanto en el sistema público como en el sistema privado-siendo estos médicos generales y especialistas-, dotación de médicos especialistas en el sistema público, y dotación de médicos especialistas en los servicios de salud, los cuales ejercen dentro de las redes asistenciales de salud de los mismos; así también se incluye el número de médicos oftalmológicos derivados de la última categoría, vale señalar, la dotación de médicos especialistas en los servicios de salud.

La oferta de médicos a nivel nacional para cada categoría, tiene como referencia temporal los años 2004, 2007 y 2014 en base a los documentos presentados por Román *et al.* (2006), Guillou *et al.* (2011), y Subsecretaría de Redes Asistenciales (2014). A grandes rasgos, en esta tabla se observa un aumento en la dotación de médicos para todas las categorías en cada año, hecho que puede ser visto-de forma prácticamente evidente-como una relación directa entre el crecimiento de la población, la dotación de médicos para las 3 categorías, y el número de médicos oftalmológicos inscritos en el sistema público.

Tabla N°1: Dotación de médicos y de especialistas oftalmológicos en el sistema público y en los servicios de salud a nivel nacional, años 2004, 2007 y 2014.

AÑO	DOTACIÓN DE MÉDICOS A NIVEL NACIONAL
2004	
Dotación total	25.542
Dotación de médicos especialistas en el sistema público	10.815
Dotación de médicos especialistas en servicios de salud	8.519
Médicos oftalmólogos inscritos	150
2007	
Dotación total	29.996
Dotación de médicos especialistas en el sistema público	12.983
Dotación de médicos especialistas en servicios de salud	10.589
Médicos oftalmólogos inscritos	667
2014	
Dotación total	334.849
Dotación de médicos especialistas en el sistema público	35.497
Dotación de médicos especialistas en servicios de salud	18.926
Médicos oftalmólogos inscritos	765

Fuente: Elaboración propia en base a Román *et al.*, (2006), Guillou *et al.*, (2011), y Subsecretaría de Redes Asistenciales (2014).

1.4.2 Situación de lista de espera a nivel nacional según especialidad médica.

A continuación, se presentarán de manera comparativa aquellos datos referidos al número de pacientes que se encuentran en lista de espera a nivel país, según la fecha de corte de 31 de Enero para los años 2016 y 2017 (MINSAL, 2016; MINSAL, 2017).

En primer lugar, se muestra en la Tabla N°2 aquellas especialidades médicas que concentran un mayor número de pacientes en lista de espera a nivel nacional.

A grandes rasgos, se evidencia un aumento de aproximadamente un 5% en el total general de pacientes en situación de espera para el año 2017 con respecto al año 2016. Al mismo tiempo, las especialidades médicas que concentraron un mayor número de pacientes en lista de espera para ambos años son Oftalmología, Otorrinolaringología, y Traumatología.

Observando ambos periodos según dichas especialidades, en Oftalmología subió el número de pacientes en lista de espera en aproximadamente un 15% en relación al 2016, mientras que la lista de espera en Otorrinolaringología en el año 2017 sólo aumentó en un 1%; contrariamente, en Traumatología hubo una disminución de sus listas de espera en 2017 en aproximadamente un 4%

Tabla N°2: Pacientes en lista de espera por consultas de especialidad según especialidad médica al 31 de Enero de 2016 y 31 de Enero de 2017.

ESPECIALIDAD MÉDICA	NÚMERO DE LISTAS DE ESPERA	
	AÑO 2016	AÑO 2017
Oftalmología	181.673	212.720
Otorrinolaringología	133.271	134.379
Traumatología	128.560	123.632
TOTAL GENERAL	1.552.205	1.602.150

Fuente: Elaboración propia en base a MINSAL (2016) y MINSAL (2017).

1.4.3 Situación de lista de espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

1.4.3.1 Listas de espera no GES.

En términos generales, cabe realizar una breve contextualización acerca de las listas de espera a nivel nacional según los servicios de salud existentes en el país, considerando de igual manera la fecha de corte de 31 de Enero para los años 2016 y 2017, con la finalidad de mostrar las variaciones de estas listas en el Servicio de Salud Metropolitano Norte con respecto al resto de los servicios de salud.

La Tabla N°3 muestra los servicios de salud que han acumulado un mayor número de listas de espera en el país para ambos años, para consultas nuevas de especialidad. Observando los promedios nacionales de listas de espera, se evidencia que en ambos años éstos son superados ampliamente-en más de un 50%- por los servicios de salud en cuestión.

Con respecto a las listas de espera en estos servicios, se observa en un primer lugar que en el año 2017 todos los servicios de salud involucrados corresponden a los presentes en la Región Metropolitana; en tanto, en el año 2016 sólo hay un servicio de salud no perteneciente a esta región siendo este el Servicio de Salud del Maule, el cual ocupa el segundo lugar con mayor lista de espera a nivel nacional para el año 2016.

Acerca del número de pacientes en espera, y en el contexto de los servicios de salud en el país, se aprecia que el número de pacientes en espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte varió ampliamente en relación al año 2016; en específico, éste registró un incremento de un 8% aproximado entre ambos años, ocupando en el año 2017 el segundo lugar entre los servicios de salud en el país que contienen una mayor cantidad de listas de espera por consultas nuevas de especialidad.

Tabla N°3: Pacientes en lista de espera a nivel país por consulta nueva de especialidad y servicios de salud, años 2016 y 2017.

AÑO 2016		AÑO 2017	
Servicio de Salud Metropolitano Occidente	138.432	Servicio de Salud Metropolitano Suroriente	138.741
Servicio de Salud del Maule	131.073	Servicio de Salud Metropolitano Norte	129.418
Servicio de Salud Metropolitano Suroriente	122.762	Servicio de Salud Metropolitano Occidente	126.929
Servicio de Salud Metropolitano Norte	120.000 (*)	Servicio de Salud Metropolitano Central	126.658
PROMEDIO NACIONAL	53.524	PROMEDIO NACIONAL	55.247

Fuente: Elaboración propia en base a MINSAL (2016) y MINSAL (2017).

(*) Valor aproximado, dado que éste no se encuentra especificado.

De acuerdo a los días de espera promedios para consulta nueva de especialidad, la Tabla N°4 indica fundamentalmente que, en función de los días promedios de espera a nivel nacional para este tipo de prestación médica, el Servicio de Salud Metropolitano Norte encabeza dichos días promedios de espera entre los servicios de salud en el país en ambos años, dado que sus valores promedios prácticamente duplican los valores promedios a nivel nacional.

Tabla N°4: Días de espera promedio en el Servicio de Salud Metropolitano Norte para consulta nueva de especialidad, años 2016 y 2017.

Generación listas de espera	AÑO 2016		AÑO 2017	
	Promedios país (días)	Promedios SSMN (días)	Promedios país (días)	Promedios SSMN (días)
Consulta nueva de especialidad	444	666	439	718

Fuente: Elaboración propia en base a MINSAL (2016) y MINSAL (2017).

1.4.3.2 Listas de espera por GES retrasadas.

Las Garantías de Oportunidad (GES) retrasadas corresponden a aquellos casos en donde, después de transcurrido el plazo garantizado para una determinada atención médica, no existe evidencia para la corroboración de la atención médica y/o su postergación, cuya situación se debe a dos condiciones específicas: la no realización de la atención médica a un paciente, o las falencias o retrasos en el registro de la información (MINSAL 2017).

Entonces, en la Tabla N°5 se muestra el número de garantías de oportunidad retrasadas en el Servicio de Salud Metropolitano Norte para los años 2016 y 2017, las cuales incluyen consultas nuevas por especialidad e intervenciones quirúrgicas.

Observando las cifras de garantías retrasadas entre ambos años, por un lado, se tiene que los totales a nivel país se incrementaron en aproximadamente un 7%, y por otro lado, las garantías retrasadas acumuladas en el Servicio de Salud Metropolitano Norte disminuyeron en 2017 en cerca de 1.000 garantías en relación al año 2016. En términos específicos, las garantías retrasadas en este servicio para el año 2016 representan un 37% del total nacional de dichas garantías, mientras que aquellas retrasadas para el año 2017 constituyen un 23% aproximado del número total en el mismo año.

En esta línea, cabe añadir que el Servicio de Salud Metropolitano Norte es quien concentra la mayor cantidad de garantías retrasadas para ambos casos, en relación al resto de los servicios de salud en el país (MINSAL, 2016; MINSAL, 2017).

Tabla N°5: Número de garantías de oportunidad GES retrasadas en el Servicio de Salud Metropolitano Norte en relación al total país, años 2016 y 2017.

	TOTAL SSMN	TOTAL NACIONAL
AÑO 2016	3.979	10.689
AÑO 2017	2.700	11.464

Fuente: Elaboración propia en base a MINSAL (2016) y MINSAL (2017).

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general.

Analizar la distribución espacial de los pacientes registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera para consulta nueva de la especialidad médica de Oftalmología en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Caracterizar a los pacientes en espera y pacientes egresados en términos sociodemográficos para la especialidad en cuestión.
- Identificar patrones de distribución espacial de los establecimientos de salud de origen, de destino, y de entrega de atención médica en el Servicio de Salud Metropolitano Norte, para pacientes en espera y egresados de la lista de espera.
- Identificar patrones de distribución espacial de pacientes que se encuentran en espera de atención médica según variables relevantes.
- Relacionar diversas variables que permitan explicar los patrones de distribución espacial de pacientes en espera resultantes dentro del área de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 GEOGRAFÍA DE LA SALUD

Una de las diversas ramas que nutre el desarrollo disciplinar de la Geografía es la Geografía de la Salud, la cual corresponde al principal soporte teórico de esta Memoria de Título. Esta perspectiva ha pasado por diversas variaciones conceptuales a medida que se han integrado paulatinamente diversos objetos de estudio a esta perspectiva teórica.

A modo de introducción, se realizará una breve referencia a aquellos aspectos que relacionan estrechamente la geografía y la salud, con la finalidad de entregar una primera aproximación sobre las implicancias de incluir dicha perspectiva a los estudios geográficos, así como a su evolución conceptual que se presentará más adelante.

2.1.1 Vínculo entre la geografía y la salud.

En una primera instancia, se debe considerar la noción de salud para mostrar su vínculo con la geografía. Debido a su amplitud conceptual, se acepta la idea de que la salud posee un carácter subjetivo y transversal en función a la relación entre el ser humano y el medio que lo rodea (Desforges, 2001 en Jori, 2013).

Basada en dicha idea, la salud no es de carácter absoluto, sino que “constituye una situación dinámica y socialmente determinada que concierne tanto a las aptitudes biológicas y psicológicas del individuo, como al conjunto de relaciones que éste mantiene con su entorno físico y social” (Jori, 2013:2).

Esta visión transversal del concepto de salud se sustenta en la redefinición de la misma otorgada por la Organización Mundial de la Salud-vale reiterar, el estado de completo bienestar físico, psíquico, y social, y no sólo la ausencia de enfermedades-, por lo que a partir de esta nueva perspectiva del concepto de salud se necesitó una aproximación multidisciplinar de la misma para abordar sus diversas problemáticas.

A partir de entonces, y de acuerdo a su flexibilidad disciplinaria, la geografía es incorporada en función a esta perspectiva multidisciplinar de la salud. Siguiendo a Jori (2013), la búsqueda de dicha visión multidisciplinar se vincula fuertemente con el medio ambiente, en el sentido de que éste, al ser conformado por fenómenos naturales y sociales, posee una condición de complejidad pertinente para el estudio de la salud de los individuos.

De acuerdo al carácter transdisciplinario de la geografía, y en función de su interacción con los conocimientos y perspectivas de la salud, ésta actúa como “agente regionalizador de tres cosas: *lo existente* (presencia del hecho sanitario), *lo necesario* (aquello que debe hacerse), y *lo contingente* (lo que se puede hacer a partir de las limitaciones impuestas por el medio)” (Pickenhayn, 2014:16). Esto último se interpreta como aquellos lineamientos principales para orientar la aplicación disciplinar de la geografía a los problemas de salud.

Entonces, y bajo el sustento de que el estado de salud de un individuo varía según factores biológicos, físicos, y sociales que configuran un medio determinado, es posible afirmar que la relación entre la geografía y la salud ha estado presente desde las primeras civilizaciones (Iñiguez, 1998; Barcellos y Buzai, 2006; Peña *et al.*, 2013), por

lo que desde tiempos remotos se ha considerado el espacio como un elemento determinante de las condiciones de salud (Peña *et al.*, 2013), donde la dimensión social forma parte fundamental del vínculo geografía-salud.

Si bien la relación descrita recientemente entre la geografía y la salud responde en un principio a una noción más bien biológico-natural, en el siguiente punto referido a la evolución conceptual de la Geografía de la Salud se mostrará que dentro de este vínculo incorpora también elementos de índole social en un espacio geográfico determinado, influyendo en cierto grado en las variaciones del estado de salud de la población.

2.1.2 De Geografía Médica a Geografía de la Salud: evolución conceptual.

Los primeros estudios sobre la distribución de enfermedades se remontan a los siglos XII y XV d.C. bajo los principios hipocráticos, los cuales estudiaron formalmente las características del medio físico y en específico las dinámicas de los factores climáticos que incidían en la propagación de enfermedades sobre un medio humano determinado (Barcellos y Buzai, 2006; Jori, 2013; Peña *et al.*, 2013; Cuéllar y Gutiérrez, 2014).

Más adelante, con la Revolución Industrial surgieron una serie de medidas sobre promoción en la salud pública y de planificación urbana a causa del creciente proceso de urbanización que se estaba desarrollando sin mayores medidas de control (Peña *et al.*, 2013), cuya doctrina base para la instauración de dichas medidas consistió en el enfoque higienista.

Este enfoque higienista fue desarrollado principalmente por médicos, y consistía en la descripción detallada tanto de los elementos físicos-naturales como de aquellas características socio-culturales o modos de vida de la población residente en ese lugar específico, los cuales influían en la propagación y extensión espacial de una determinada enfermedad (Jori, 2013; Peña *et al.*, 2013; Cuéllar y Gutiérrez, 2014).

Dichas descripciones en detalle del medio natural y del medio humano se denominaron como topografías médicas y constituyeron una primera noción sobre la Geografía Médica, ya que éstas explicaban el origen de las enfermedades a partir de la relación entre la misma y el medio en donde se origina (Peña *et al.*, 2013).

Sin embargo, no fue hasta la segunda mitad del Siglo XIX cuando se denomina formalmente la Geografía Médica como tal junto al surgimiento de la teoría microbacteriana, modelo que acabó por desplazar el enfoque higienista (Maldonado, 2006).

Genéricamente, la Geografía Médica es entendida como el estudio de la distribución espacial de enfermedades y sus respectivas determinantes; al vincularse estrechamente a una visión epidemiológica también suele denominarse como “Geografía de las Enfermedades” (Olivera, 1993). En este sentido, y desde el ámbito geográfico, su objetivo es el “análisis de las variaciones espaciales de la salud humana” (Ramírez, 2004: 54).

A pesar del creciente desarrollo de este tipo de estudios, la Geografía Médica no logró encontrar un espacio para desarrollarse dentro del paradigma cuantitativo predominante entre las décadas de 1950 y 1960, el cual se centraba en una medicina que sanaba a

los individuos y no se refería al contexto en donde surgían los problemas de salud (Mercer, 1981 en Iñiguez y Barcellos, 2003; Peña *et al.*, 2013), por lo cual escasearon las producciones científicas y el interés de los profesionales en sumergirse en la Geografía Médica (Ramírez, 2004), generando su ocaso disciplinar (Jori, 2013).

No obstante, y de manera de preservar el conocimiento en Geografía Médica adquirido en los estudios iniciales y promover su difusión, éste fue reconocido oficialmente en el marco del Congreso Internacional de Geografía celebrado en Lisboa, Portugal, en el año 1949 (Iñiguez, 1998; Iñiguez y Barcellos, 2003; Ramírez, 2004; Barcellos y Buzai, 2006; Peña *et al.*, 2013; Jori, 2013).

De forma casi paralela a la oficialización de la Geografía Médica, en el año 1948 se realiza la redefinición conceptual de salud en la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, dando pauta desde entonces a un campo de estudio más amplio para abordar temas de salud, permitiendo la convergencia de diversas disciplinas que contribuyan a abordar integralmente las problemáticas asociadas a la salud de las poblaciones (Ramírez, 2004; Peña *et al.*, 2013).

A raíz de esta circunstancia se inicia una fase de recuperación de la Geografía Médica entre los años 1960 y 1970 de la mano de una perspectiva de bienestar social, la cual atrajo una mayor producción de investigaciones y trabajos (Ramírez, 2004; Jori, 2013), generando también un creciente interés de parte de los geógrafos para el desarrollo de investigaciones y trabajos ligados a este enfoque (Ramírez, 2004).

Siguiendo a Ramírez (2004), en la década de 1970 la preocupación de los geógrafos por los cambios sociales se acentúa, considerando en esos estudios aspectos contemporáneos sobre las desigualdades en la salud que afectaban a la población. Esta postura más crítica no solo posicionó a la Geografía Médica como una disciplina con verdaderas posibilidades para apoyar en decisiones técnicas, sino que también permitieron su consolidación dentro de la disciplina geográfica como tal.

A pesar de que se continuaron realizando investigaciones sobre la distribución espacial de enfermedades bajo este enfoque, también se incluyeron estudios de propagación espacial de enfermedades no infecciosas y crónicas (Olivera, 1993), y estudios acerca de la localización de equipamientos de salud “como medio para la restauración y recuperación de la salud” (Ramírez, 2004:54).

En síntesis, la distribución y accesibilidad a los establecimientos de salud, la variación de las enfermedades estudiadas, y la modificación de la escala de análisis desde una regional a una local (Peña *et al.*, 2013; Jori, 2013), constituyeron los aspectos principales que motivaron un cambio en la denominación de Geografía Médica al ampliarse los contenidos de esta disciplina.

Para oficializar esta modificación, se realizó un nuevo Congreso Internacional de Geografía de la Unión Geográfica Internacional llevado a cabo en la ciudad de Moscú en 1976. En este evento, se cambia oficialmente la denominación de **Geografía Médica a Geografía de la Salud** (Olivera, 1993; Ramírez, 2004; Barcellos y Buzai, 2006; Peña *et al.*, 2013; Jori, 2013); asimismo, la recientemente denominada Geografía de la Salud se subdivide en dos sub ramas principales señaladas en Olivera (1993):

- **Geografía Médica:** entendida como Nosogeografía o Geografía Médica Tradicional, cuyo enfoque de estudio se centra en la identificación y análisis de patrones de distribución espacial de las enfermedades y sus determinantes; por ende, esta sub rama se inclina principalmente hacia una perspectiva epidemiológica.
- **Geografía de los Servicios de Salud:** constituye el enfoque contemporáneo que estudia la distribución y planificación de las infraestructuras y recursos humanos de los sistemas de salud, en función de la distribución de la población y la accesibilidad física a los recintos de salud. En otras palabras, sus estudios abarcan la administración y gestión en la salud con miras hacia un aumento de la eficiencia de un sistema de salud determinado (Iñiguez y Barcellos, 2003).

De acuerdo a esta nueva denominación, y según lo indicado en Ramírez (2004), es necesario realizar el siguiente alcance: el término “Geografía de la Salud” es aceptado mayormente en los países de habla hispana, debido que, generalmente, la relación entre el espacio y la salud siempre ha sido fundamental, por lo que esta denominación ofrece esta integralidad; en cambio “Geografía Médica” continúa utilizándose en países anglosajones, aunque esta denominación no se limita a los análisis de las enfermedades por regiones.

2.1.3 Geografía de la Salud y espacio geográfico.

La Geografía de la Salud ve favorecido su desarrollo disciplinar gracias a la perspectiva humanista que tuvo lugar en la década de 1990, cuyo objetivo es: *“mejorar el estado de bienestar social de las poblaciones a través del conocimiento de la situación en salud, el cual debe ser interpretado en la búsqueda de acciones o intervenciones entre los organismos encargados de erradicar o disminuir aquellas enfermedades que se anteponen a ese bienestar de la población”* (Peña et al., 2013: 154).

Basado en la integralidad de conocimientos y ámbitos de investigación que permite la Geografía de la Salud, los problemas de salud en estudio son abordados desde una visión multidisciplinar que permiten la búsqueda de soluciones a dichos problemas (Fuenzalida, 2011), dando pauta a la convergencia de diversas disciplinas externas a la geografía y a la salud, complementando y fortaleciendo aún más el vínculo entre ambas nociones.

Este contexto permite la incorporación del espacio geográfico como un elemento fundamental en los estudios de Geografía de la Salud. La definición para espacio geográfico propuesta por Santos (2000), trata acerca de un “conjunto indisoluble de sistemas de objetos y sistemas de acciones” (pag.18), en el que los sistemas de objetos condicionan la manera en cómo se producen las acciones y los sistemas de acciones conllevan al surgimiento de nuevos objetos, cuyos sistemas generan el proceso de reproducción social por el cual el espacio geográfico es construido (Santos, 2000).

Por su parte, Dolfus (1990) apoya dicho planteamiento al afirmar que este espacio constituye el sostenedor de los sistemas de relaciones, dando lugar con ello a constantes modificaciones-tanto naturales como de índole socio-cultural-que permite su distinción entre otros espacios.

De acuerdo a lo señalado hasta ahora, Borde y Torres-Tovar (2017) explican claramente la relación entre el espacio geográfico y la salud pública. Dichos autores señalan que la salud posee conexión con el territorio en función de los procesos de producción (condiciones en que las personas trabajan) y reproducción (cómo viven las personas) dados en dicho espacio, por tanto, dentro de él es posible encontrar las claves que permiten comprender las dinámicas de producción de salud.

Complementando la idea del párrafo anterior, es posible afirmar que el continuo proceso de reproducción del espacio geográfico, siendo éste constituido por dimensiones ecológicas, biológicas, económicas, culturales, y conductuales, genera condiciones de vida-tales como necesidades, problemas, o insatisfacciones (Peña *et al.*, 2013)- que pueden beneficiar o perjudicar el estado de salud de las poblaciones (Iñiguez, 1998; Iñiguez y Barcellos, 2003; Peña *et al.*, 2013; Seguinot, 2014), cuyas dimensiones ayudan a la orientación del proceso salud-enfermedad (Iñiguez, 1998).

De igual manera, el espacio geográfico permite articular “tanto las acciones gubernamentales (...), como los servicios para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades” (Iñiguez, 1998:707), en base a las necesidades de salud de una población que habita un determinado espacio.

En este sentido, surge la necesidad de considerar el territorio como una categoría central, ya que éste puede contribuir a direccionar el campo de la salud pública mediante “herramientas y claves analíticas que permitan orientar transformaciones estructurales a favor de la vida y bienestar de las sociedades” (Borde y Torres-Tovar, 2017:273).

Como el espacio geográfico no sólo consiste en el soporte material-constituido por elementos físico-naturales-, sino que también es un escenario construido por medio de relaciones históricas, culturales, sociales, económicas, políticas, y ambientales (Borde y Torres-Tovar, 2017), es preciso afirmar que los sistemas de salud también influyen en su configuración.

Para explicar de manera más clara la idea anterior, OPS (2012) menciona que los sistemas de salud son generados e influenciados por el conjunto e interacción de las dimensiones indicadas en el párrafo anterior, las cuales otorgan una cierta identidad a un territorio determinado. Entonces, los sistemas de salud se reflejan en este territorio (Pérez, 2008), cuya noción, ligado por supuesto a los rasgos conceptuales de espacio geográfico, permite comprender de mejor manera el funcionamiento de un determinado sistema de salud.

A modo de resumen, Peña *et al.*, (2013) especifican de mejor manera la intrínseca relación entre la geografía, la salud, y el espacio geográfico de la siguiente manera:

“El encuentro entre la geografía y la salud (necesidades, insatisfacciones y problemas de salud) en un tiempo y territorio establecido surge desde una situación de salud que puede ser explicada y comprendida a través de los modos de vida, los cuales a su vez y dependiendo del evento de interés pueden orientar la toma de decisiones e intervenciones, reconfigurando el sistema” (p.156).

Por ende, es preciso afirmar que el conocimiento de la situación de salud de una población en un territorio definido y en un tiempo establecido, y el hecho de que el

espacio geográfico es modificado por las acciones humanas, implica comprender el territorio como una construcción social (Iñiguez, 1998; Iñiguez y Barcellos, 2003; Peña *et al.*, 2013).

Es por ello que la Geografía de la Salud forma parte de la Geografía Humana, ya que considera las interrelaciones en el contexto de configuración de un espacio geográfico, basada en la incorporación de los factores sociales en el origen de las enfermedades y de las situaciones de salud (Iñiguez y Barcellos, 2003).

A modo de entre paréntesis, se referirá brevemente al desarrollo disciplinario que ha tenido la Geografía de la Salud en el contexto Latinoamericano.

Si bien en países como Estados Unidos, Francia, Alemania, Reino Unido, entre otros, se ha visto un mayor desarrollo disciplinar, la Geografía de la Salud en América Latina no ha sido lo suficientemente fortalecido y sigue siendo un eje disciplinario desconocido por los profesionales de la geografía en esta región del mundo (Iñiguez y Barcellos, 2003), situación que puede explicarse porque esta geografía aún no ha priorizado la visión del estado biopsicosocial del ser humano como preocupación central (Iñiguez, 1998).

No obstante ello, se han realizado diversos esfuerzos en promover este desarrollo disciplinario a través de aquellos hechos mencionados en Iñiguez y Barcellos (2003):

- Programas académicos en la educación superior: por ejemplo, en el Instituto de Geografía de la Universidad de San Juan de Argentina, la Geografía de la Salud es estudiada en base a tres nociones principales: a) marco epidemiológico, b) análisis de los sistemas de salud y distribución de recursos disponibles, y c) tasas de mortalidad en relación a la población urbana y rural.
- Desarrollo de atlas geográficos de salud: países como Panamá, México, y República Dominicana cuentan con estos documentos.
- Realización de encuentros y congresos geográficos: sus difusiones generaron un acercamiento e interés en los profesionales de esta disciplina para abordar y discutir diversos problemas de salud. Algunos de estos eventos mencionados por los autores corresponden al Congreso Nacional de Geografía de Perú en donde la Geografía Médica constituyó uno de los ejes temáticos; el Octavo Encuentro de Geógrafos de América Latina, donde se presentaron trabajos acerca de la mortalidad infantil en Argentina, cuidados prenatales en Puerto Rico, y sobre las desigualdades del bienestar y la salud en América Latina en Cuba; y en el Noveno Encuentro se organizó por primera vez una sesión de Geografía de la Salud en donde fueron presentados quince trabajos de tres países.

En síntesis, el panorama conceptual recientemente expuesto acerca de la evolución de la Geografía de la Salud da cuenta en sus inicios de una perspectiva principalmente biológico-natural en relación al territorio, el cual ha evolucionado con el paso de los años hacia un enfoque de bienestar social donde éste último no elimina la perspectiva surgida en los comienzos de la Geografía de la Salud, sino que ambos convergen con la finalidad de ofrecer diversas soluciones en conjunto a problemas de salud específicos.

Considerando, además, que la Geografía de la Salud logra su consolidación por medio de la inclusión del espacio geográfico como elemento fundamental para explicar las dinámicas que producen variaciones en el estado de salud de la población, Iñiguez (1998) afirma que la geografía, dentro del ámbito de la salud, se especifica en privilegiar el espacio, teniendo como problema principal la articulación del ¿dónde? con los ¿quiénes?

Finalmente, la Geografía de la Salud corresponde a una de las ramas disciplinarias que ha configurado el quehacer geográfico desde sus inicios, la cual ha estado en constante recuperación y renovación al tomar como base la perspectiva basada en la salud y bienestar de la población (Ramírez, 2004).

2.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN SALUD

2.2.1 Aspectos generales de los SIG en salud.

Precisamente, es en el contexto de la Geografía de la Salud donde los SIG tienen cabida en los estudios referidos a este ámbito, en cuanto a la proposición de soluciones a los problemas de salud y la facilitación en la explicación de dinámicas incidentes en las modificaciones del estado de salud en un territorio.

Generalmente, los SIG en salud son definidos como aquellos sistemas automatizados para la captura, almacenamiento, recuperación, manipulación, análisis y obtención de datos, con el fin de otorgar apoyo en las tomas de decisiones en cuanto a la planificación y manejo de recursos (Quintero *et al.*, 2003).

En este sentido, el hecho de proponer acciones o toma de decisiones con ayuda de los SIG busca fortalecer la capacidad de gestión de los servicios de salud, contribuyendo a su vez en la reducción de costos, tanto materiales como económicos, de parte de las autoridades encargadas de definir dichas acciones (Ramírez, 2004).

Acerca del procesamiento de la información mediante los SIG, se considera como principal ventaja la síntesis y análisis integral de una amplia variedad de información, tales como indicadores epidemiológicos, ambientales, demográficos, sociales, culturales, entre otros, en distintas escalas y unidades espaciales (Iñiguez y Barcellos, 2003), posibilitando con ello el monitoreo de desigualdades de salud y la identificación de los grupos de población, en función a aquellas áreas con mayores necesidades de salud insatisfechas (Loyola *et al.*, 2002).

Relacionado a la idea del párrafo anterior, Kamel Boulos (2004) destaca la enorme potencialidad de la información espacial como tal, al expresar que, a diferencia de otros tipos de información, su reutilización permite aumentar las posibilidades de mejorar la calidad de su contenido.

Dicho planteamiento también es apoyado por Cuéllar y Gutiérrez (2014) al sostener que “los resultados de los análisis georreferenciados de los SIG, aumentan la calidad y oportunidad de la información requerida para el proceso de toma de decisiones” (pág. 395), insistiendo con ello en la potencialidad que no sólo tienen los SIG en el ámbito de la salud, sino que también la información de carácter espacial para su utilización y aplicación en este ámbito.

Sin embargo, la utilización de herramientas SIG en el ámbito de la salud tiene como única debilidad la ejecución de las mismas en función a las bases de datos que son llevadas a este sistema, por ende, no se refiere a una debilidad propia de los SIG. Para aclarar esta idea, resulta indispensable que los datos contenidos en una base de datos- valga la redundancia- de salud se encuentren asociados a una escala territorial determinada (Barcellos y Santos, 1997), ya que su omisión, o incluso el registro erróneo de estos datos, pueden llevar a escenarios de salud alejados de la realidad (Barcellos y Bastos, 1996; Barcellos y Santos, 1997; Iñiguez, 1998), y si dichos errores no son corregidos desde la fuente de origen, los SIG continuarán reproduciendo estas falencias (Iñiguez, 1998; Iñiguez y Barcellos, 2003).

En un ámbito completamente distinto en relación a la implementación de los SIG, y desde un punto de vista más bien epistemológico-aunque claramente se puede contextualizar dentro del ámbito de la salud-, Buzai y Baxendale (2011) afirman que el surgimiento de esta herramienta ha ocasionado dos tipos de revoluciones: por un lado, se vincula directamente con los métodos y técnicas estandarizadas para la comprensión de las formas de organización del espacio geográfico, y por otro lado, se cuenta con una revolución de tipo intelectual relacionada a la manera en que se puede pensar la realidad bajo la integración de conceptos fundamentales acerca de los componentes espaciales, por ello, los SIG constituyen también herramientas para generar nuevos conocimientos (Cuéllar y Gutiérrez, 2014).

Continuando con esta idea, Hino *et al.*, (2006) sugiere que dentro de un contexto geográfico, además de conocer las capacidades técnicas de los SIG, también es importante considerar la teoría que hay detrás de los diversos procesos generados en un espacio geográfico para así lograr un fin específico en torno a dichos procesos.

A modo de síntesis, los SIG corresponden a herramientas que representan un apoyo metodológico en estudios de salud, permitiendo a su vez ampliar la visión acerca de los procesos y dinámicas surgidas en un determinado espacio desde este ámbito, constituyendo entonces un medio para alcanzar los objetivos fijados en una investigación y no un fin en sí mismos (Iñiguez, y Barcellos, 2003; Ramírez, 2004).

En este sentido, cabe añadir que la incorporación de una categoría espacial en estudios de salud, además de implicar la identificación de diferencias entre territorios y sus características distintivas, también incide en la consideración de una variable de localización en los mismos (Barcellos y Bastos, 1996).

2.2.2 SIG en salud en América Latina.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha sido la principal institución a nivel latinoamericano que ha impulsado fuertemente el desarrollo de los SIG en salud. En el marco de la creación del Programa Especial de Análisis en Salud (SHA por sus siglas en inglés) de dicha institución, se desarrolla un Sistema de Información Geográfica en Epidemiología (SIG-Epi), que propone el empleo de estas herramientas para analizar problemas tanto de índole epidemiológica como de salud pública, y dar posibles soluciones a los mismos (OPS, 2001).

Sus usos más comunes se enfocan en determinar la situación de salud en una zona específica, identificar grupos de población de alto riesgo a la salud, analizar diferencias

de la situación de salud en distintos niveles de agregación, monitorear y evaluar intervenciones, entre otros, donde cada uno de estos usos operan desde una escala regional a una escala local (OPS, 1996).

Ramírez (2004) menciona dos ejemplos específicos acerca del uso de estas tecnologías en el ámbito de la salud:

- El Sistema de Información Geográfica en Salud (SIGSA) elaborado por el Instituto Nacional de Salud Pública de México: éste apunta a tres grandes lineamientos de trabajo: a) Distribución espacial de recintos de salud y las consultas realizadas en éstos en distintas escalas, b) Elaboración de un atlas nacional de salud que muestra las particularidades en salud de la población mediante la consulta de mapas temáticos, y c) Diseño y aplicación de un SIG para el monitoreo epidemiológico y sus consecutivos planes de acción ante eventos futuros.
- SIG en salud desarrollado por el Ministerio de Salud de Perú: comprende dos ejes principales para la aplicación de esta herramienta: a) Otorgar una aplicación a los usuarios que permita el manejo y combinación de datos estadísticos y geográficos desde una escala regional a una escala local, y b) Entregar una aplicación para la visualización y exploración de información cartográfica en diversos formatos.

Por su parte, Chile intenta no quedarse atrás acerca del desarrollo de herramientas SIG en el ámbito de la salud. Desde el año 2011 se encuentra operativo el Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS), cuyo sistema depende del Subdepartamento de Gestión de Información y Estadísticas de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud Metropolitana, el cual posee información referida a salud para toda la Región Metropolitana.

Tal como se presenta en la Figura N°1, se presenta una variedad de temas de acuerdo a la información que se desee obtener; en él es posible encontrar información referida a los recintos de salud públicos y privados, programas de salud, entorno regional (por ejemplo: rellenos sanitarios, generadores de residuos peligrosos, plantas de tratamiento de aguas, entre otros), e indicadores de salud como las tasas de natalidad y mortalidad.

La información contenida se puede visualizar a través de mapas interactivos dentro del mismo sitio, y en cuadros en formato Excel con información estadística en detalle sobre un tema determinado; de igual manera se encuentran disponibles coberturas espaciales que pueden descargarse desde el mismo sitio. Por lo tanto, toda la información contenida en SITAS es de libre acceso.

Figura N°1: Sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria.



Fuente: Sitio web (<http://geoportal.asrm.cl/>)

Si bien estas aplicaciones se inclinan mayormente hacia el ámbito epidemiológico por sobre las gestiones en salud pública, aun así fueron consideradas en este punto para dar cuenta de los avances para posicionar a la Geografía de la Salud como una disciplina en potencia que cuenta con el respaldo de los SIG.

2.3 LISTAS DE ESPERA

En una primera aproximación se buscará profundizar en el concepto de lista de espera en el ámbito de la salud pública, el cual permitirá comprender las causas de su debilidad en materias de gestión en salud que repercuten en el estado de salud de los pacientes, teniendo como punto de partida su noción básica.

Si bien estos rasgos conceptuales de las listas de espera involucran más bien aspectos técnicos y administrativos en un contexto de gestión en salud pública, éstos se incluyeron con el fin de integrarlas posteriormente al enfoque territorial en el que se enmarca esta Memoria.

De igual manera se destaca el hecho que el desarrollo conceptual sobre las listas de espera en los siguientes apartados se realizará a nivel general. Las especificaciones acerca de las listas de espera para el caso chileno serán detalladas en el Capítulo III del presente estudio.

2.3.1. Conceptualización de las listas de espera en salud.

Genéricamente, las listas de espera consisten en el número de pacientes en los cuales se les señaló de parte de un profesional médico una determinada asistencia médica-sea ésta por consulta de especialidad o intervención quirúrgica, y que por razones ajenas a

los pacientes deben esperar para recibir dicha atención (Peiró, 2000; Espallargues *et al.*, 2003; MINSAL, 2011). Por lo tanto, el elemento principal de las listas de espera es el tiempo de espera, correspondiente a aquel tiempo medido en días, semanas, o meses, desde que el paciente es ingresado en la lista hasta que recibe la atención médica (Peiró, 2000).

Aunque éstas son típicamente señaladas como una consecuencia del desajuste entre la demanda (pacientes en espera) y la oferta (centros de salud disponibles en una red asistencial), las listas de espera, al menos en el contexto del sistema de salud chileno, también constituyen un proceso dinámico, el cual es dado por el flujo constante de pacientes que ingresan a estas listas y de pacientes que egresan de ella (Subsecretaría de Redes Asistenciales, 2015), cuyos egresos pueden ser a través de la realización de la atención médica y por causales de salida de carácter administrativo, como por ejemplo, renuncia o rechazo a la atención médica, recuperación espontánea del paciente, fallecimiento, entre otros.

Cabe especificar que el desajuste entre la demanda y la oferta no es el único factor influyente en la generación de listas de espera; en este sentido, Superintendencia de Salud (2010) y Cañizares y Santos (2011) mencionan los siguientes factores que condicionan el surgimiento de las listas de espera: las políticas de acceso y universalidad vigentes, determinantes demográficos, cambios tecnológicos-relacionados a los recursos materiales disponibles-, el origen de nuevos patrones de enfermedades, el grado de complementariedad entre atención primaria y especializada, el sistema de registro de lista de espera, entre otros.

Si bien las listas de espera son percibidas socialmente de manera negativa, éstas constituyen en la realidad un método de priorización de la demanda asistencial (Puyol, 2009; Cañizares y Santos, 2011). Bajo esta premisa, las listas de espera tienen por objetivo ser un instrumento de planificación para organizar las actividades sanitarias (Cañizares y Santos, 2011), y en específico, permiten planificar la gestión de recursos y eficiencia en la atención de salud con miras a garantizar una calidad óptima en la atención médica de un paciente (Espallargues *et al.*, 2000 en Espallargues *et al.*, 2003).

En esta misma línea, las listas de espera poseen un carácter técnico cuyos tiempos de espera responden a la necesidad de otorgar una respuesta estable de actividad según el flujo de la demanda (Cañizares y Santos, 2011; Brammli-Greenberg, 2015). Reafirmando esta idea, las listas de espera constituyen herramientas de gestión por el que se dota, generalmente, los sistemas de salud públicos, cuya finalidad es gestionar la demanda surgida a raíz de una asistencia médica determinada prescrita por los profesionales de la salud a los pacientes (Cañizares y Santos, 2011).

No obstante, cuando los tiempos de espera y el número de pacientes en situación de espera resultan ser excesivos, las listas de espera se vuelven un problema de mala gestión (Cañizares y Santos, 2011) y de forma consecutiva, esta mala gestión deriva en una serie de dificultades que afectan tanto a la oferta como a la demanda.

Por un lado, la oferta es afectada en cuanto al incremento de los recursos limitados del sistema de salud (Monge-Navarro *et al.*, 2014), y, consecutivamente, a la limitación de la capacidad de este sistema en términos de recursos humanos, infraestructura, recursos materiales, entre otros (Julio *et al.*, 2016).

Y por otro lado, la demanda es quien se ve principalmente perjudicada a causa de la mala gestión de las listas de espera, específicamente en relación al deterioro del estado de salud. En estricto rigor, las listas de espera con excesivos tiempos de espera originan una disminución en la calidad de vida del paciente que se encuentra en espera en cuanto al aumento del riesgo de complicaciones, el prolongamiento de la enfermedad, y el retraso en la recuperación del paciente (Monge-Navarro *et al.*, 2014).

Así también, los pacientes que se encuentran sometidos a extensos tiempos de espera se ven expuestos a casos muy extremos, tales como un deterioro irreversible en el estado de salud, e implicando hasta el riesgo de muerte del paciente (Haddad *et al.*, 2002; Edwards & Ridley, 2006; Rodríguez, *et al.*, 2008 Superintendencia de Salud, 2010; Bonilla, 2013).

Basado en los párrafos anteriores, se ha dejado entrever que, efectivamente, los excesivos tiempos de espera repercuten directamente en el agravamiento del estado de salud de un individuo (Siciliani, 2014; Brammli-Greenberg, 2015). En esta misma línea, Monge-Navarro *et al.*, (2014) sostienen que “los tiempos de espera causan exclusión al limitar el acceso a los usuarios” (pág. 72), por lo que el hecho de no atender a los pacientes de manera oportuna se vuelve un problema de salud pública.

Sin embargo, los efectos de extensas listas y tiempos de espera no sólo impactan en la salud de los pacientes, sino que también afectan económicamente a estos pacientes dado que deben incurrir en un mayor gasto en medicamentos durante la espera de atención médica (Superintendencia de Salud, 2010), e incluso pueden ocasionar efectos psicológicos y sociales (Julio *et al.*, 2016).

A pesar de todo lo expuesto hasta ahora, es importante señalar que las listas de espera no sólo deben ser relacionadas con el número de pacientes registrados en las mismas, sino que también deben ser observadas a partir de su naturaleza, la manera en que éstas son levantadas, y su verdadera complejidad (Cañizares y Santos, 2011), cuyos aspectos son omitidos en la gran mayoría de los estudios referidos a listas de espera.

De igual manera, es fundamental tener en cuenta que no todas las listas de espera se comportan de la misma manera, o en otras palabras, ellas no representan problemas de carácter homogéneo y uniforme (Peiró, 2000), ya que el comportamiento de una lista de espera, en cuanto al número de pacientes y a los tiempos de espera, depende principalmente de la especialidad médica y/o sospecha diagnóstica bajo la cual un individuo ingresó a una lista determinada.

Para explicar la idea anterior, se cuenta con el siguiente ejemplo: si un paciente fue ingresado a una lista de espera para control por miopía en la especialidad de Oftalmología, no constituye en la práctica un caso grave de espera; pero si un paciente es ingresado a una lista para tratar alguna enfermedad crónica (diabetes, hipertensión, insuficiencia respiratoria, entre otras) si es un caso que constituye ser tratado con prioridad.

A modo de síntesis, se afirma que las listas de espera no pueden ser erradicadas en su totalidad porque, como se revisó en párrafos anteriores, éstas constituyen una herramienta de gestión para organizar la atención médica de los pacientes, y además, Rodríguez (2009) habla de una paradoja que surge en base al desequilibrio entre la

oferta y la demanda: al disminuir los tiempos de espera podría aumentar el número de pacientes en espera, ya que dicha disminución incentivaría aún más el incremento de la demanda.

En este sentido, las listas de espera no pueden eliminarse por completo por lo expuesto en el párrafo anterior, pero si es posible la disminución de dichas listas, proponiendo para ello una mejora en la gestión de estas listas, tal como la priorización de pacientes en base al tipo de prestación (consulta médica, procedimiento, o intervención quirúrgica), por condición de gravedad del paciente, o por la fecha de mayor antigüedad en la que un paciente ingresó a lista de espera (Peiró, 2000; Cañizares y Santos, 2011; Monge-Navarro *et al.*, 2014). Aun contando con estas propuestas para la disminución de listas de espera, es necesario el ajuste ente la demanda y la oferta (Puyol, 2009).

2.3.2 Abordaje de las listas de espera en investigaciones de salud.

Desde el contexto disciplinario de la Geografía de la Salud, el análisis de las listas de espera que se pretende abordar en esta Memoria de Título se encasillaría en la subrama de la Geografía de los Servicios de Salud, ya que se busca mejorar la gestión en materias de listas de espera para el bienestar de la población.

No obstante, y como ya se ha señalado previamente, prácticamente no existen investigaciones o documentos que traten sobre las implicancias territoriales de las listas de espera, en miras de mejorar dicha herramienta de gestión. A pesar de ello, si es posible encontrar trabajos de investigación que relacionan los tiempos de espera para determinadas atenciones médicas y el nivel socioeconómico de los pacientes en situación de espera.

Dentro de estos tipos de investigaciones y documentos es posible mencionar aquel realizado por Regidor *et al.*, (2006), cuya investigación se centró en la estimación de la asociación entre los ingresos económicos del hogar a nivel individual y provincial y la utilización y accesibilidad a los establecimientos de salud, empleando indicadores de utilización-consultas al médico general, consulta a especialista, y hospitalizaciones- y de accesibilidad-tiempo de espera en la consulta y tiempo en la lista de espera para ingresos hospitalarios. Sus principales resultados arrojaron que los individuos con menores ingresos económicos asistieron con mayor frecuencia a consultas generales y hospitalizaciones, y esperan mayores tiempos para ser hospitalizados, mientras que a nivel de renta provincial no se observaron mayores diferencias en la utilización y tiempos de espera.

Otra investigación similar fue realizada por Petrelli *et al.*, (2012). En dicha investigación se analiza, entre los años 2006 y 2008, la relación entre los niveles socioeconómicos de los individuos residentes en la región de Piamonte, situada hacia el noreste de Italia, y los tiempos de espera para las siguientes cirugías electivas-aquellas que son programadas con anticipación-: *bypass* de la arteria coronaria, angioplastia, coronariografía, endartectomía, remplazo de cadera, y colecistectomía. Principalmente se observa que los bajos niveles de educación se asocian fuertemente con extensos tiempos de espera, donde dicha asociación se mantiene después de ajustar las variables demográficas (sexo, edad), periodo de registro, entre otras, a través del modelo de regresión de Cox o modelo de riesgos proporcionales.

Continuando con estos tipos de investigaciones, Shmueli (2014) se enfoca en revelar las inequidades asociadas a los tiempos de espera para resonancia magnética y cirugías electivas según los niveles de ingresos de la población israelí, utilizando las bases de datos de los años 2009 y 2010 del Departamento Central de Estadísticas para la obtención de información socioeconómica y estado de salud. Entre sus resultados se señala que, a grandes rasgos, los ingresos no tienen mayores efectos en el tiempo de espera real para las resonancias, aunque sí tiene un efecto negativo en el tiempo de espera esperado para las cirugías; así también, aquellos individuos que presentan mayores enfermedades y que residen en las zonas periféricas-es decir, de menores ingresos-registraron un mayor tiempo de espera para cirugías a diferencia de los individuos de mayores ingresos.

2.4 SISTEMA DE SALUD EN CHILE

Dado que el sistema de salud fue presentado por medio de sus aspectos generales en el primer capítulo de esta Memoria, este punto buscará profundizar en aquellos elementos que conducen a la debilitación del sector público de la salud, y en específico, en elementos incidentes en la generación de las desigualdades en la atención médica de los pacientes en el contexto de las listas de espera.

2.4.1 Sistema de salud público y sistema privado.

Los sistemas de salud, además de configurarse de acuerdo a factores políticos, históricos, económicos, y sociales que operan sobre un determinado territorio (OPS, 2012), también son entendidos como un “conjunto de instituciones y mecanismos para acceder a la medicina o bien tener dichas instituciones equilibradas (o desequilibradas) por las fuerzas del mercado” (Pérez, 2008:323).

De acuerdo a ambas definiciones, estos sistemas surgen a raíz de las necesidades de salud de una población que reside en un territorio determinado, en donde éstos deben ser respaldados a través de los estados gubernamentales, entidades responsables de garantizar el bienestar físico, mental y social de la población, cuya situación también involucra al sistema de salud chileno.

Conociendo los aspectos que caracterizan generalmente el sistema de salud chileno, y abarcando un punto más específico del sistema público, los beneficiarios pertenecientes al sector público tienen la posibilidad de optar a dos tipos de modalidades de atención a la salud:

- Modalidad Institucional (MI): la atención de salud se entrega en los establecimientos de salud que configuran la Red Asistencial de cada servicio de salud, sean estos hospitales de diversa complejidad, consultorios urbanos o rurales, postas rurales de salud, estaciones médico rurales y establecimientos de salud de carácter experimental.
- Modalidad de Libre Elección (MLE): los beneficiarios tienen la opción de escoger un profesional o establecimiento de salud, siempre y cuando los beneficiarios pertenezcan a los tramos B, C, o D de FONASA.

En base a estas modalidades de elección de atención para los pacientes, y desde una perspectiva social sobre el carácter mixto del sistema de salud nacional, Goyenechea y Sinclair (2013) sostienen que en la actualidad éste es configurado mediante dos ejes.

El primero se refiere a la contradicción que se tiene en la idea de libre elección de las personas para elegir en qué lugar atenderse y con quién, dado que solo rige para aquellos individuos que poseen los recursos económicos para costear los gastos médicos; en tanto, para aquellas personas que no poseen los recursos económicos “se traduce en una negación del derecho a la salud” (Goyenechea y Sinclair, 2013:36), acentuando, a su vez, las desigualdades sociales en el acceso a este derecho.

Y el segundo eje apunta al principio del Estado como ente subsidiario, el cual transfiere importantes cantidades de recursos públicos para soluciones de carácter privado, favoreciendo progresivamente la expansión del sistema de salud privado, y por ende, la red privada de prestadores de servicios de salud, donde este último ha logrado posicionarse con mayor fuerza durante los últimos 20 años gracias a los ingresos obtenidos por las ISAPRES, fundamentalmente a través de dineros públicos que son transferidos en calidad de convenios así como de subsidios de acuerdo a la cantidad de personas afiliadas a estas ISAPRES, absorbiendo de esta manera mayores recursos en desmedro del sector público (Goyenechea y Sinclair, 2013).

En síntesis, ambos puntos se refieren a las desigualdades sociales producidas en el acceso a la atención en salud mediante el sistema mixto nacional, ya sea por las modalidades de atención ofrecidas en el sector privado como en el rol subsidiario que el Estado tiene hacia el sistema privado. No obstante, este último punto es visto como el factor principal que gatilla estas disparidades en función a los dineros transferidos hacia el sector privado desde fondos públicos, y que en consecuencia derivan en las falencias del sistema públicas señaladas previamente.

2.4.2 Niveles de atención en salud pública.

Con la finalidad de brindar una buena calidad en la prestación de servicios médicos a la población, el sector público de la salud cuenta con los siguientes niveles de atención a los pacientes, en función del grado de complejidad de sus consultas o patologías a tratar:

- **Nivel primario**: referida a los centros de Atención Primaria en Salud (APS). Consiste en primer nivel de atención, caracterizado por su amplia cobertura para atenciones médicas de mínima complejidad (Téllez, 2006). Tiene como propósito aumentar la cobertura de los pacientes, también en su resolutivez, y calidad de las prestaciones, orientados principalmente hacia acciones preventivas y promoción de la salud.

Este nivel cuenta con los siguientes recintos de salud que configuran la APS: Centros de Salud (CES), Centros de Salud Familiar (CESFAM), Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOF), Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), Centros Comunitarios de Salud Mental (COSAM), y Postas de Salud Rural (PSR).

La diferencia entre un CES y un CESFAM es que este último opera bajo el Modelo de Salud Integral con Enfoque Familiar y Comunitario, centrado en la prevención y promoción de la salud con énfasis en las familias y comunidades, complementando el enfoque biomédico tradicional regido en un CES.

- **Nivel secundario:** la cobertura de atención de pacientes es menor, dado que en este se revisan aquellos casos que son de mayor complejidad en relación a aquellos que son atendidos en el primer nivel y, a su vez, recibe los casos clínicos que no lograron ser resueltos en la atención primaria para su diagnóstico y consiguiente tratamiento.

Entonces, este nivel se vincula tanto con el nivel primario para el retorno de los casos resueltos, como con el nivel terciario en el caso de que la complejidad del estado de salud del paciente así lo requiera.

Sus establecimientos de salud son generalmente institutos especializados, Centros de Referencia de Salud (CRS), o Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT).

- **Nivel terciario:** la cobertura entregada es minimizada ya que se tratan específicamente patologías de alta complejidad, por lo que en este nivel recibe generalmente aquellos casos clínicos que necesitan hospitalización.

Por lo tanto, sus establecimientos de salud corresponden a hospitales y parte de sus secciones especializadas como las Unidades de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico (UADT).

No obstante, dentro de este segmento se vincula un cuarto nivel que guarda relación con aquellos casos de extrema complejidad, cuya atención debe realizarse de forma necesaria en las Unidades de Cuidados Intensivos o Unidades de Tratamiento Intensivo de los recintos hospitalarios.

Entonces, a partir de estos niveles de atención descritos es preciso dejar en claro que ellos disminuyen su cobertura a medida que aumenta el grado de complejidad de las atenciones médicas.

2.4.3 Reforma de la salud en Chile.

A grandes rasgos, el sector salud en la región Sudamericana se ha visto influenciada por factores políticos, históricos, y de desarrollo, las cuales han llevado a procesos de modernización y de reformas en la salud durante la década de 1980, donde en el caso de Chile estas reformas se centran en una modernización y aumento de la eficiencia de su sistema de salud, incluyendo una mayor participación del sistema privado (OPS, 2012).

El sistema de salud en Chile que predominó desde el año 1979 hasta mediados de la década pasada tenía como limitaciones su carácter esencialmente curativo, traducido en su insuficiencia para abordar nuevos desafíos; la baja capacidad del nivel primario para resolver problemas emergentes; y la fragmentación del sistema de salud que

llevaba a una insuficiente coordinación entre sus niveles de atención (Téllez, 2006). Estas limitaciones constituyeron la piedra angular para la realización de cambios profundos que formaran parte de una reforma de salud más integral.

Por lo tanto, la última gran reforma en la salud en Chile se basó en dos ejes principales producto de dichas consideraciones: la implementación de las Garantías Explícitas en Salud (GES, ex AUGE), y el fortalecimiento de la Atención Primaria y sus respectivas redes asistenciales (Téllez, 2006; Arancibia *et al.*, 2013).

2.4.3.1 Garantías Explícitas de Salud (GES).

El GES constituyó uno de los puntos fundamentales de la Reforma en la salud chilena, siendo este promulgado en el año 2004 mediante la Ley 19.937 e implementado en el año 2005, el cual consiste en la definición de una lista de condiciones de salud para cada una de sus garantías específicas: acceso-independiente si el beneficiario es perteneciente al sistema público o privado-, calidad-de acuerdo a los protocolos definidos para cada condición-, oportunidad, y protección financiera-en el caso de que el costo de un tratamiento exceda un monto específico.

Tiene como objetivo principal la reducción de las brechas socioeconómicas dentro del sistema de salud, asegurando condiciones mínimas de acceso a toda la población para determinadas condiciones de salud, con costos accesibles y una garantía en la calidad del servicio (Paraje y Vásquez, 2012). Así también el GES contempla otras finalidades, tales como: otorgar una mayor prioridad a políticas centradas en la población, enfatizar la prevención en salud, garantizar el acceso a la calidad, y velar oportunamente por la accesibilidad de los costos para problemas de salud de mayor envergadura (Paraje y Vásquez, 2012).

Referida a las condiciones de salud o número de enfermedades incluidas en estas garantías, éstas son incorporadas según criterios epidemiológicos, por efectividad del tratamiento, e impacto financiero sobre las familias ligado directamente a los costos y carga de la enfermedad (Paraje y Vásquez, 2012), es decir, dichas patologías son incorporadas de acuerdo a la cantidad de pacientes que se enferman, fallecen o quedan con secuelas a causa de una enfermedad en particular (Becerril-Montekio *et al.*, 2011).

Es así que en sus inicios solo contaba con 25 patologías garantizadas, pero durante el transcurso de los años se aumentó de forma progresiva el número de condiciones de salud garantizadas, teniendo en la actualidad un máximo de 80 de ellas cubiertas por el GES.

A pesar de que la finalidad principal del GES es reducir las brechas socioeconómicas en el acceso a la salud y garantizar la calidad de la misma, lo cierto es que en la actualidad se generan desigualdades en la atención médica al priorizar la atención de pacientes que presentan condiciones de salud o patologías cubiertas por el GES en desmedro de los individuos que poseen enfermedades que no se encuentran incluidas al GES.

Esto es, quienes presentan patologías GES deben ser atendidos en plazos de tiempo máximos según la enfermedad a tratar, generando una priorización en la atención de

pacientes GES en desmedro de aquellos individuos cuyas enfermedades no forman parte del GES (Superintendencia de Salud, 2008).

2.4.3.2 Atención Primaria de Salud (APS).

La Atención Primaria de Salud no solo es fundamental a nivel nacional, sino que también a nivel global. Dado que corresponde a la puerta de entrada al sistema de salud, se hizo necesaria la promoción y protección de la salud de toda la población mundial a través de la Declaración de Alma-Ata en el año 1978, la cual sostiene que la salud, en el contexto de la atención primaria, es un aspecto y un objetivo social que otorga una perspectiva igualitaria y participativa, constituyendo la base del sistema de salud.

A raíz de esta declaración surge, en rigor, un enfoque biopsicosocial como aspecto característico de la atención primaria. En este sentido la salud no es únicamente vista desde el enfoque biomédico, sino que también se observa a partir de las relaciones entre el paciente como individuo y condiciones sociales en el que se desarrolla (López, 2016).

En el contexto chileno, y particularmente desde un aspecto administrativo siendo este instaurado en la década de 1980, los establecimientos de salud de atención primaria son administrados mayormente por las municipalidades, mientras que los recintos de mayor complejidad, es decir, aquellos pertenecientes al nivel secundario y terciario, son administrados por el Ministerio de Salud bajo entidades territorialmente descentralizadas, o en otras palabras, los servicios de salud.

Producto de esta configuración, López (2016) indica que los objetivos iniciales de acercar los servicios a los usuarios para generar una mayor eficiencia en el sistema y permitir la participación eventual del sistema privado en entregar atención primaria, condujeron a la fragmentación del sistema de salud teniendo como consecuencia la lejanía institucional de la atención primaria hacia la red hospitalaria tanto en aspectos administrativos como en la adquisición y disposición de recursos necesarios para su funcionamiento.

Esta lejanía institucional de la atención primaria hacia la red hospitalaria se refleja en tres tendencias señaladas en OMS (2008):

- **Hospitalocentrismo:** básicamente se refiere a la focalización desproporcionada del tercer nivel de atención, en el que los sistemas de salud se desarrollan en torno a los hospitales, generando con esta situación desigualdades e ineficacia en los servicios de atención médica.

En el caso de Chile, se reconoce una mejora en el equilibrio entre la atención primaria y la atención hospitalaria gracias a que el marco de la propia reforma de la salud se enfoca en la cobertura universal, en la que se prevé más derechos de acceso para la población (OMS, 2008). A pesar de que se reconoce este progreso, el pilar del sistema de salud chileno aún está fuertemente sustentado en el ámbito hospitalario (Arancibia *et al.*, 2013).

- **Fragmentación:** consiste en el hecho de que los sistemas de salud se desarrollan de acuerdo a programas de salud prioritarios, provocando la fragmentación de los servicios de salud en cuanto al financiamiento y recursos disponibles, aspectos que son escasamente abordados entre los mismos.

Muestra de dicha fragmentación la constituye, por ejemplo, la implementación del GES debido a, tal como se mencionó en el punto anterior, las desigualdades producidas en la atención médica entre los pacientes que presentan patologías cubiertas a este plan y aquellos individuos que poseen alguna enfermedad no incluida en el mismo.

- **Mercantilización:** referido al rol desmedido del mercado de consumo en la prestación de los servicios de salud (Arancibia et al., 2013), o en otras palabras, consiste en la “venta no regulada de atención de salud de acuerdo con el sistema de pago por servicio prestado, independientemente de que los proveedores sean públicos, privados u organizaciones gubernamentales” (OMS, 2008:15), tendencia en la que claramente Chile no se encuentra exenta según lo expuesto anteriormente.

De acuerdo a estas tendencias, se tienen como consecuencias aquellas señaladas en Puschel *et al.* (2013) y Arancibia *et al.* (2014): a) una ausencia de mecanismos de control en la generación de listas de espera en especialidades-y que va ligado fuertemente a la escasez de especialistas en los establecimientos de salud de este tipo-; b) sobrecarga en la atención de los servicios de urgencia; y c) una fragmentación de la atención a las personas al separar la atención de problemas de salud altamente asociados entre sí.

Por último, en el marco de la reforma en la salud de Chile de la década pasada y a diferencia del GES, el fortalecimiento de la atención primaria no posee un marco normativo, hecho que dificulta su concreción en la realidad (Arancibia *et al.*, 2013).

2.4.4 Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS).

De manera de contextualizar el impacto causado por los cambios en políticas e institucionalidad dentro del sector público de la salud, cabe destacar un hito en particular que contribuyó enormemente al fortalecimiento de este sector durante la segunda mitad del siglo XX, siendo este referido a la creación del Servicio Nacional de Salud (SNS).

El Servicio Nacional de Salud fue creado en el año 1952, en el que Goic (2015) describe como una institución de tipo estatal de administración autónoma, encabezada por un Director General que era designado por el Presidente de la República en conjunto con el Senado de la República.

Asimismo, dicho autor señala que este servicio contaba con representantes de organizaciones patronales y obreras además de aquellos representantes de la Presidencia de la República, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y del Colegio Médico, permitiendo un marco de participación más amplio para abordar temas de salud y su consecuente planificación de estrategias sanitarias enfocadas a desnutrición infantil, control de mujeres embarazadas, vacunación infantil y adultos, etc.,

siendo estos realizados a través de una estructura nacional compuesta por Zonas de Salud Regionales y sus respectivas redes interrelacionadas de hospitales de mayor y media complejidad, consultorios y postas rurales.

Sin embargo, la estructuración del Sistema Nacional de Salud fue eliminada en el año 1979 al ser reconfigurada por el gobierno militar mediante la implementación del sistema privado de salud y de las ISAPRES, circunstancia que afectó fuertemente su “autonomía institucional, cohesión, estructura y organización originales” (Goic, 2015:778).

Producto de esta reestructuración surge el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS), constituido por un conjunto de recintos asistenciales pertenecientes al sector público de la salud y de unidades territoriales a lo largo del país denominados servicios de salud. Como el Sistema Nacional de Servicios de Salud se inserta dentro del sector público, provee servicios ambulatorios y hospitalarios a todos aquellos afiliados a FONASA (Becerril-Montekio *et al.*, 2011).

En otro aspecto, los servicios de salud fueron establecidos por medio del Decreto Ley N°2.763 del año 2004, cuyo cuerpo legal los define como aquellos organismos estatales funcionalmente descentralizados, dotados de personalidad jurídica y patrimonio propio para el cumplimiento de sus fines.

Dado que cada servicio de salud se compone de una red asistencial de centros públicos de salud públicos que forman parte del Servicio Nacional de Sistemas de Salud, estos servicios deberán colaborar y complementarse en cuanto a sus respectivas redes asistenciales, para resolver de manera adecuada las necesidades de salud de la población.

Por ende, sus funciones son articular, gestionar y desarrollar la red asistencial correspondiente para la ejecución de las acciones integradas de fomento, protección y recuperación de la salud, como también la rehabilitación y cuidados paliativos de las personas enfermas.

También, se caracterizan por ser los continuadores legales del ex Servicio Nacional de Salud, contando con los mismos derechos y obligaciones correspondientes a esta institución para el cumplimiento de sus deberes.

Por último, a cada servicio de salud le corresponde una determinada unidad territorial especificada en el Artículo 16° del Decreto Ley N°2.763 y presentados en la Tabla N°6, teniendo en total 29 servicios de salud distribuidos a lo largo del país. En ella se observa que las regiones de Valparaíso, del Biobío, y Metropolitana, vale señalar, las regiones con mayor población a nivel nacional, poseen la mayor cantidad de servicios de salud en el país teniendo tres, cinco, y seis servicios de salud respectivamente; en cambio, el resto de las regiones solo contienen un servicio de salud o a lo más dos servicios, como lo es el caso de las regiones de La Araucanía y de Los Lagos.

Tabla N°6: Servicios de salud a nivel país, según región.

REGIÓN	SERVICIO DE SALUD
XV Región de Arica y Parinacota	Arica
I Región de Tarapacá	Iquique
II Región de Antofagasta	Antofagasta
III Región de Atacama	Atacama
IV Región de Coquimbo	Coquimbo
V Región de Valparaíso	Aconcagua; Viña del Mar-Quillota; Valparaíso-San Antonio
VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins	Libertador General Bernardo O'Higgins
VII Región del Maule	Maule
VIII Región del Biobío	Ñuble; Biobío; Talcahuano; Concepción; Arauco.
IX Región de la Araucanía	Araucanía Norte; Araucanía Sur
XIV Región de Los Ríos	Valdivia
X Región de Los Lagos	Osorno; Llanquihue-Chiloé-Palena
XI Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Magallanes
Región Metropolitana de Santiago	Norte; Central; Sur; Occidente; Oriente; Suroriente.

Fuente: Elaboración propia en base al DL N° 2.763 (2004).

CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

En primer lugar, la metodología a emplear en la presente Memoria posee un carácter netamente cuantitativo dado que los procedimientos para lograr los resultados de este estudio consisten mayormente en el análisis de datos numéricos-en este caso, derivados de una base de datos en concreto- mediante análisis estadísticos (Hernández *et al.*, 2006), donde dicho procedimiento será llevado a un ámbito territorial por medio del análisis espacial de la distribución de los pacientes que se encuentran en lista de espera para la especialidad en cuestión.

De acuerdo al carácter cuantitativo que caracteriza esta Memoria, la metodología empleada constará de un enfoque deductivo basado en la descripción del tipo y diseño de estudio, el universo de estudio, las variables a analizar, las fuentes de información, y por último, el análisis y procesamiento de la información recopilada.

3.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Básicamente, el estudio a desarrollar corresponde a un estudio descriptivo de carácter transversal, ya que el análisis espacial será realizado mediante la caracterización de la situación de espera para la especialidad de Oftalmología en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

En relación a lo anterior, cabe mencionar que todas las observaciones resultantes en los estudios de carácter transversal se rigen dentro de un tiempo único, aunque existan diversas repeticiones de cada observación (Schneider *et al.*, 2002).

Si bien el análisis de la situación de espera se observará a través de un marco espacial, referido a la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, el objeto de estudio se centrará a nivel de individuo y se relacionará a dicho marco espacial.

Frente a lo anterior, Schneider *et al.*, (2002) y Villarroel (2007) dan cuenta de la diferencia entre un objeto de estudio a nivel individual y un objeto de estudio de tipo ecológico: en el caso del primero se consideran todas las variables a estudiar a modo de atributos individuales, mientras que en el segundo la unidad de análisis se compone de un conglomerado de individuos situados en áreas geográficas bien delimitadas, por tanto, las variables utilizadas en este último son analizadas a nivel de unidades geográficas agregadas.

Como el presente estudio persigue la finalidad de llevar a cabo un análisis espacial de la distribución de pacientes en espera por Oftalmología, Hino *et al.*, (2006) especifica los métodos para efectuar este proceso, los cuales corresponden a: visualización (forma en que se muestran los eventos de salud en un producto cartográfico), análisis exploratorio de datos (utilizado para la descripción de patrones espaciales), y modelamiento de datos (empleado para probar de manera formal una hipótesis o para estimar relaciones).

En vista de lo anteriormente señalado, el análisis espacial realizado en este estudio se focalizó en la visualización de los patrones de distribución espacial de los pacientes en espera, siendo éste complementado a través de un análisis exploratorio de la base de

datos de la lista de espera a abordar, implicando con ello un aspecto descriptivo que forma parte de este análisis espacial.

3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO Y DEFINICIÓN DE CASOS

Corresponden a todos aquellos pacientes registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera por consulta nueva de especialidad para la especialidad médica de Oftalmología en el Servicio de Salud Metropolitano Norte, considerando como fecha de corte el 31 de Marzo de 2017.

La base de datos que contiene tanto a los pacientes en espera de atención como aquellos egresados fue extraída el 29 de Septiembre de 2017 desde el Repositorio Nacional de Lista de Espera, siendo ésta filtrada en función a la especialidad médica de Oftalmología para la obtención de la base de datos definitiva a utilizar en el presente estudio y siempre resguardando la confidencialidad de estos datos.

Como la base de datos original fue extraída posterior a la fecha de corte establecida, se tiene como principal criterio de exclusión todos aquellos casos que fueron ingresados al Repositorio Nacional después del 31 de Marzo de 2017, cuyos casos fueron eliminados de la base de datos a emplear.

No obstante, también se encontraron individuos ingresados dentro del 31 de Marzo de 2017 y cuyas resoluciones se efectuaron posterior a esta fecha. Bajo la lógica de que dichos casos fueron resueltos después de la fecha de corte establecida, éstos fueron considerados como casos abiertos de espera, constituyendo de esta manera el criterio de inclusión a considerar en este estudio.

3.3 TIPOS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES A ANALIZAR

En primer lugar, cabe destacar que la selección de la especialidad médica a estudiar vale reiterar, Oftalmología-se basó en los datos arrojados por el documento “Listas de espera no GES y garantías de oportunidad GES retrasadas” elaborado por MINSAL (2017).

Volviendo en parte a lo expuesto en el apartado 1.4.2 de la presente Memoria, dicho documento señala que Oftalmología concentró 212.720 pacientes en lista de espera por consulta nueva de especialidad hasta el 31 de Enero de 2017, siendo esta especialidad aquella que registra un mayor número de individuos en lista de espera a nivel nacional.

3.3.1 Definición de conceptos genéricos.

Previo a la definición de las variables a considerar para el desarrollo de esta Memoria, es importante tener en claro ciertos conceptos genéricos acerca de las listas de espera, de manera de evitar vacíos o dudas conceptuales.

Cada uno de estos conceptos se encuentran definidos en la Norma Técnica para el Registro de las Listas de Espera elaborado por MINSAL (2011), y éstos corresponden a:

- Lista de espera: es entendida de dos maneras: genéricamente, se refiere al conjunto de individuos que, en un momento dado, se encuentran en espera de atención-sea consulta médica u odontológica, prueba diagnóstica o intervención quirúrgica-solicitada por un profesional médico. Y operacionalmente, consiste en el universo de registros que no poseen una causal de salida de una lista de espera en específica, a excepción de la causal de salida N°3 correspondiente a Reevaluación médica, la cual no implica la atención del paciente.
- Pacientes que ingresan al Repositorio Nacional de Lista de Espera: corresponde al número de personas que ingresan a dicho registro para cualquier tipo de atención médica, teniendo en cuenta datos de tiempo según se necesite. Dicho número de pacientes se obtiene por la sumatoria de los mismos que ingresan a la lista dentro de una fecha de corte establecida.
- Pacientes en espera de atención médica: se refiere al número total de personas que, al momento de otorgar una indicación para evaluación médica u odontológica por especialidad, procedimiento, o intervención quirúrgica, permanecen en espera, o también denominados casos abiertos. Es obtenido por el cálculo de la diferencia entre los ingresos totales de pacientes a la lista de espera y todos los egresos de la misma a una fecha de corte determinada.
- Pacientes que egresan del Repositorio Nacional de Lista de Espera: comprendido como el número de individuos en espera de consultas médicas de especialidad, procedimientos e intervenciones quirúrgicas, que egresaron de la lista de espera mediante una causal de salida. El número de personas egresadas es el resultado de la sumatoria de pacientes egresados de la lista de espera a una fecha de corte establecida.
- Consulta Nueva de Especialidad: se define como “la primera atención generada por un episodio de una enfermedad, mediante la que se puede o no dar resolución al problema de salud” (MINSAL, 2008:1), cuya consulta es independiente de atenciones anteriores que se le hayan otorgado a un mismo paciente. En este sentido, la atención de control, cuya fecha de citación es mayor a 12 meses a partir de la fecha de indicación de este control, también corresponde a consulta nueva de especialidad (MINSAL, 2008).

3.3.1.1 Repositorio Nacional de Lista de Espera (RNLE).

Si bien es posible definir en qué consiste el Repositorio Nacional de Lista de Espera, fue necesario realizar un desarrollo más extenso de este sistema para comprender a cabalidad su funcionamiento, dentro del contexto de análisis de lista de espera a abordar en la presente Memoria.

El Repositorio Nacional de Lista de Espera es un sistema web de registro que comenzó a operar en el año 2011, cuya finalidad es digitalizar la información en materia de lista de espera en el país, y con ello efectuar seguimientos y control de los pacientes en espera para su resolución (MINSAL, 2013); por tanto, la información de lista de espera ingresada a este sistema de registro es actualizada constantemente.

En estricto rigor, y según lo especificado en la Norma Técnica para el Registro de las Listas de Espera (MINSAL, 2011), se deben incorporar al Repositorio Nacional de Lista de Espera todos aquellos individuos que se encuentran en espera de atención “utilizando el ordenamiento establecido por el Arancel FONASA para la Modalidad Libre Elección (MLE) para las intervenciones quirúrgicas y procedimientos diagnósticos” (pág.53), mientras que para las consultas nuevas de especialidad se hace referencia en los Resúmenes Estadísticos Mensuales de cada recinto de salud.

A modo de símil, el Servicio de Salud Metropolitano Norte posee un sistema web de registro nombrado Lista de Espera No GES (LE-WEB como es comúnmente denominado), el cual cumple básicamente las mismas funciones que el Repositorio Nacional de Lista de Espera, con la particularidad de que sus registros corresponden a los establecimientos correspondientes a la red asistencial de este servicio de salud y cuyos registros constituyen casos de espera, tal como lo indica su nombre, no GES.

Para explicar el ingreso de datos a ambos sistemas web de registro, se tiene lo siguiente: todos los establecimientos de Atención Primaria de Salud agregan la información de lista de espera a la plataforma LE-WEB, mientras que los hospitales e institutos especializados extraen sus datos desde LE-WEB y las ingresan al Repositorio Nacional de Lista de Espera. En esta misma línea, toda la información contenida en LE-WEB es llevada al Repositorio dado que, vale reiterar, es en este último donde se reciben los datos de lista de espera a nivel nacional.

Sin embargo, para añadir información de lista de espera a ambas plataformas de registro se debe contar con un conjunto mínimo de datos, el cual permitirá el seguimiento de la lista en espera al tener registros consolidados tanto a nivel local como nacional (MINSAL, 2011).

Entonces, algunos de los conjuntos mínimos de datos a ingresar en los sistemas de registros web ya señalados corresponden a: datos del paciente (rut, fecha de nacimiento, sexo, dirección), establecimiento de origen o en donde se ingresó la interconsulta, comuna en donde se encuentra el establecimiento de origen, establecimiento de destino o en dónde fue derivado un paciente, establecimiento de entrega de atención, días de espera, fecha de entrada al registro, fecha de salida del mismo, especialidad médica, sospecha diagnóstica, causal de salida, entre otros (ver Anexo N°1).

Dado que las causales de salida forman parte del conjunto mínimo de datos de la base de datos, cabe especificar entonces que no solo los pacientes en espera ingresan al Repositorio Nacional de Lista de Espera, sino que también considera a aquellos egresados del mismo.

Continuando con la idea del párrafo anterior, esta forma de registro es estrictamente necesaria para así dar cuenta del número de pacientes que salieron de la lista de espera en relación a aquellos pacientes que esperan atención médica, de tal manera de obtener el número definitivo de individuos en situación de espera según la especialidad médica solicitada por los mismos.

No obstante lo expuesto hasta el momento, puede ocurrir la eventualidad de que uno de los datos se registre de forma incorrecta. En este sentido, y como parte de la revisión de la calidad de información, el Servicio de Salud Metropolitano Norte extrae los datos ingresados a LE-WEB de forma periódica-una vez por semana-para su revisión antes de que éstos sean llevados al Repositorio Nacional de Lista de Espera.

En otro ámbito, aunque relacionado a lo anteriormente expuesto, las variables a utilizar en el presente estudio fueron tomadas desde los campos contenidos en la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera para la especialidad en cuestión. Entonces, cada una de estas variables fue seleccionada y agrupada con la principal finalidad de observar diferenciaciones entre las mismas dentro del contexto de caracterización de la situación de espera para el universo de estudio.

3.3.2 Variables de carácter sociodemográficas.

Tal como se señaló anteriormente, este tipo de variables serán examinadas en función de los campos que componen la base de datos de pacientes registrados en el Repositorio para la especialidad en cuestión; por ende, dichas variables se desglosan en:

- Sexo: definidos como masculino en el caso de los hombres, y femenino en el caso de las mujeres.
- Edad: los rangos de edad que generalmente se emplean en estudios relacionados a salud, y los cuales se utilizarán en el presente estudio, son los siguientes:
 - 0-14 años
 - 15-24 años
 - 25-45 años
 - 46-64 años
 - Igual o mayor a 65 años
- Previsión de salud: para el presente estudio se considerará la clasificación estipulada en la Norma Técnica para el Registro de las Listas de Espera (MINSAL, 2011), cuya clasificación se basa en el Documento N°127/07 sobre el Informe Estadístico de Egresos Hospitalarios. Por tanto, la previsión de salud de un individuo que se encuentra en lista de espera puede ser:
 - FONASA: corresponde a la previsión de salud para la atención médica en el sistema público, cuyos beneficiarios se sitúan en un determinado tramo de ingresos en función del monto de pago de las prestaciones solicitadas por los mismos.
 - ISAPRE: la población afiliada a esta previsión cotiza directamente a través de la misma, por lo que sus beneficiarios generalmente pertenecen a grupos socioeconómicos que poseen mayores ingresos; así también, son las propias

ISAPRES quienes otorgan atenciones y beneficios en salud de acuerdo a los planes y coberturas fijados por estas instituciones.

- **PARTICULAR:** rige para aquellos pacientes que no cuentan con ningún tipo de previsión de salud.

3.3.3 Variables de resolutiveidad.

La manera más precisa de definir y distinguir un caso abierto de un caso cerrado, y por tanto determinar la situación de resolutiveidad de un paciente, es por medio de las causales de salida. Entonces, estas variables corresponden a las causales de salida y a la situación de resolutiveidad de un paciente.

- **Causales de salida:** son otorgadas a aquellos pacientes egresados de una lista de espera determinada. De acuerdo a lo señalado en MINSAL (2011), se definen dos tipos de causales de salida:
 - **Salidas Médicas:** consisten en aquellos egresos determinados por una decisión de un médico, dentista o profesional validado.
 - **Salidas Administrativas:** corresponden a egresos que son especificados por un personal administrativo u otro autorizado. En esta línea, se agregaron en el año 2014 las causales de salida N° 15, N°16, y N°17 a través de Ordinario N°3522 “Actualización del marco normativo RNLE”, y en el año 2015 se incorporó la causal de salida N°18 mediante Ordinario N°2254³.

De acuerdo a lo expuesto, es correcto afirmar que un paciente puede egresar de una lista de espera tanto por una salida de tipo médica como de tipo administrativa.

Sin embargo, existe una particularidad dentro de estas causales que es dada por la causal de salida N°3. Según lo definido en MINSAL (2011), la causal N°3 es otorgada a los pacientes en espera de atención médica y no a aquellos egresados de la lista de espera porque esta causal corresponde a reevaluación médica, por tanto, es otorgada en caso de que un paciente presente algún tipo de complicación en su salud en relación a la sospecha diagnóstica registrada en la lista de espera, pero que, en rigor, el paciente aun no recibe atención médica.

En vista de lo anteriormente señalado, la Tabla N°7 sintetiza las diversas causales de salida según su tipo. En esta línea, cabe especificar que la causal de salida N°12, correspondiente a la no realización de cirugía, no fue incorporada a esta tabla porque los casos en estudio sólo son referidos a la prestación médica referida a consulta nueva por especialidad.

Las definiciones de cada una de estas causales de salida se encuentran detalladas en el Anexo N°2.

³ Al igual que en Ord. N°3522, este documento fue elaborado por la División de Gestión de la Red Asistencial, Subsecretaría de Redes Asistenciales, Ministerio de Salud.

Tabla N°7: Causales de salida médica y administrativa del Repositorio Nacional de Lista de Espera.

TIPO	CAUSAL DE SALIDA	CÓDIGO
MÉDICA	Atención mediante GES	0
	Atención realizada	1
	Procedimiento informado	2
	Atención por resolutivez ⁴	16
	Atención por telemedicina ⁵	17
ADMINISTRATIVA	Atención otorgada en el extra-sistema	4
	Cambio de asegurador	5
	Renuncia o rechazo voluntario del paciente	6
	Recuperación espontánea	7
	Dos inasistencias	8
	Fallecimiento	9
	Solicitud de indicación duplicada	10
	Contacto no corresponde	11
	Traslado coordinado	13
	No pertinencia	14
	Error de digitación	15
	Modificación de condición clínico-diagnóstica	18

Fuente: Elaboración propia en base a MINSAL (2011) y Subsecretaría de Redes Asistenciales (2014)⁶.

- **Situación de resolutivez:** como se mencionó anteriormente, éstas serán definidas en función de las causales de salida ya expuestas. Por lo tanto, las situaciones de resolutivez de un paciente registrado en la lista de espera en cuestión son:
 - **En espera o casos abiertos:** consisten en todos aquellos pacientes que no poseen una causal de salida determinada, incluyendo a los individuos que cuentan con la causal de salida N°3, referida a reevaluación médica.

⁴ Corresponde a la atención del paciente a través de una consulta de especialidad, por medio de las Unidades de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO) otorgada en la atención primaria.

⁵ Es la prestación de consulta médica de especialidad otorgada a pacientes ambulatorios que provienen de diversos centros de salud de baja complejidad, que requieren de la asistencia a distancia de un médico especialista empleando tecnologías de la información y comunicaciones.

⁶ En base a Ord. N°3522.

- Egresados o casos cerrados: son todos aquellos pacientes cuyas causales de salida pueden ser de tipo médico o administrativo, a excepción de la causal N°3 dada su particularidad de ser considerada para los casos abiertos de espera.

3.3.4 Variables de carácter temporales.

Estas variables corresponden a los tiempos promedios de espera, año de la fecha de ingreso, y año de la fecha de salida de los pacientes a la lista de espera en cuestión. En base a la “Norma Técnica para el Registro de las Listas de Espera” (MINSAL, 2011), la primera variable se define como:

- Tiempo promedio de espera: es el tiempo medio de espera expresado en días para obtener atención médica-consulta, prueba diagnóstica o intervención quirúrgica-de parte de un paciente.

En esta oportunidad, el cálculo de los tiempos promedios de pacientes en espera considera, la fecha de corte establecida-fecha de salida en el caso de los pacientes egresados- y la fecha de entrada, pero esta vez añadiendo el número total de pacientes registrados en la lista de espera.

Por lo tanto, el cálculo de los tiempos promedios para los pacientes que se encuentran en espera y para aquellos egresados es respectivamente:

Tiempo promedio de pacientes en espera: (Fecha de corte-Fecha de entrada)/
Total de pacientes registrados en la lista de espera por Oftalmología.

Tiempo promedio de pacientes egresados: (Fecha de salida-Fecha de entrada)/
Total de pacientes registrados en la lista de espera por Oftalmología.

En esta misma línea, se aplicaron los siguientes tramos de espera establecidos por MINSAL (2011) tanto para los tiempos netos de espera como para los tiempos promedios:

- 0-60 días
 - 61-120 días
 - 121-180 días
 - 181-364 días
 - 365-730 días
 - Mayor a 730 días
- Año de la fecha de entrada: esta variable fue seleccionada a partir de la fecha de ingreso del paciente a la lista de espera, por lo que ésta involucra a los pacientes que se encuentran en espera y a aquellos que egresaron de la misma.

- Año de la fecha de salida: se escogió de la misma manera que la variable señalada previamente, pero su diferenciación radica en que ésta fue empleada sólo para los pacientes egresados.

La incorporación de estas dos últimas variables se justifica en su aplicación para realizar comparaciones desde un aspecto mayormente descriptivo, en relación a los años en donde se generaron mayores y menores egresos de la lista de espera.

Específicamente, el año de entrada y salida de los pacientes de la lista de espera comprenden desde el año 2013 hasta el año 2016. Ello se debe a que en el año 2011 se comenzó a implementar el Repositorio Nacional de Lista de Espera, y previo a ello no existía un sistema de registro ni de digitalización de datos sobre lista de espera, por tanto, los datos sobre aquellos casos cuyo año de registro es anterior a 2013, o incluso anterior a 2011, son imprecisos.

Por ende, se consideró un tiempo de marcha blanca de dos años desde la implementación de este Repositorio, para el registro y carga de casos en espera a este sistema. Así también, dicho periodo comprende hasta el año 2016 con el objetivo de analizar los datos de pacientes en espera y egresados según año y establecer tendencias en cada caso.

Con respecto a las variables contenidas en la base de datos de la lista de espera por Oftalmología, cabe mencionar que los campos registrados en formato numérico fueron modificados por texto con la principal finalidad de facilitar los posteriores análisis descriptivos y espaciales según las variables previamente definidas. Por ende, aquellos campos modificados por texto corresponden a: sexo, previsión de salud, establecimiento de origen, establecimiento de destino, establecimiento de entrega de atención, y comuna de residencia del paciente.

Posterior a dicha modificación, en esta misma base de datos se agregaron y se agruparon las variables que serán utilizadas tanto para la descripción general del universo de pacientes como para el análisis espacial que se llevará a cabo más adelante.

Por último, y a modo de síntesis, se presenta en el Cuadro N°2 las variables relevantes según nombre, tipo de variable, y rangos o clasificación empleada-en función a aquellos establecidos en MINSAL (2011)-, para su aplicación en el desarrollo del presente estudio.

Cuadro N°2: Síntesis de variables relevantes a emplear en el presente estudio.

GRUPO VARIABLE	NOMBRE	TIPO	RANGO O CLASIFICACIÓN
Sociodemográfica	Sexo	Dicotómica	1= Masculino 2= Femenino
	Edad	Categórica	0-14 años 15-24 años 25-45 años 46-64 años Mayor o igual a 65 años
	Previsión de salud	Categórica	1= FONASA 2= ISAPRE 3= PARTICULAR
De resolutiveidad	Causal de salida	Dicotómica	Causales médicas Causales administrativas
	Situación de resolutiveidad	Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Casos abiertos (en espera) • Casos cerrados (egresados)
Temporal	Tiempo promedio de espera	Categórica	0-60 días 61-120 días 121-180 días 181- 364 días 365-730 días Más de 730 días
	Año fecha de entrada	Categórica	Anterior a 2013 2013 2014

			2015
			2016
	Año	fecha	Categórica
	salida	de	Anterior a 2013
			2013
			2014
		2015	
		2016	

Fuente: Elaboración propia en base a MINSAL (2011).

3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información empleadas son principalmente de carácter secundario, las cuales se muestran de forma agrupada de acuerdo a su fuente original:

- **Servicio de Salud Metropolitano Norte:**
 - Base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera por Oftalmología en formato Excel, la cual fue gestionada y otorgada directamente desde la Unidad de Estadísticas de la Subdirección de Gestión Asistencial de dicho servicio.
 - Listado actualizado de los establecimientos de salud correspondientes a Unidades de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO), también entregados por la Unidad de Estadísticas de la Subdirección de Gestión Asistencial.

- **Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región Metropolitana:**
 - Coberturas espaciales de la Región Metropolitana, delimitación territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, y establecimientos de salud correspondientes a hospitales e institutos especializados, así como aquellos recintos pertenecientes a la Atención Primaria en Salud (APS): Centros de Salud Familiar, Centros Comunitario de Salud Familiar, Consultorios de Salud Mental, Servicios de Atención Primaria de Urgencia, y Postas de Salud Rural, los cuales se encuentran disponibles en el sitio web del sistema de Información Territorial de la Autoridad Sanitaria (SITAS).
 - Cobertura espacial de calle de la empresa SOLFA, siendo ésta proporcionada por el Subdepartamento de Gestión de Información y Estadísticas del Departamento de Salud Pública y Planificación Sanitaria de dicha institución.

3.5 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En un primer lugar, es preciso clarificar que el desarrollo metodológico de la presente Memoria constará de dos principales fases: una fase descriptiva y una fase analítica.

La fase descriptiva tiene por objetivo dar a conocer, por un lado, la situación de espera del universo de pacientes en función de las variables relevantes a emplear, y por otro lado pretende mostrar el comportamiento de la demanda y oferta disponible de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte en términos de resolutivez de los casos abiertos y cerrados involucrados en el presente estudio.

Por ende, esta fase abarcará los objetivos específicos referidos a la caracterización socioeconómica de los pacientes en espera y a la identificación de patrones espaciales de los recintos de salud de origen y de atención otorgada en virtud de sus condiciones de resolutivez.

Debido a la finalidad que persigue la fase descriptiva y de acuerdo los objetivos implicados en la misma, se considerará todo el universo de pacientes registrados en la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera y, a su vez, la totalidad de las variables relevantes involucradas-señaladas en el Cuadro N°2-para así llevar a cabo los análisis descriptivos requeridos.

Por otro lado, la fase analítica busca dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿dónde se generan los patrones de distribución resultantes?, cuya interrogante se sustenta en las posibles diferenciaciones espaciales generadas a partir de la distribución de los pacientes en cuestión. Asimismo, se pretende profundizar en dichas diferenciaciones espaciales resultantes como una forma de complementar dicha interrogante.

Es así que esta fase contemplará los objetivos específicos correspondientes a la identificación de patrones de distribución espacial de los pacientes en espera y a la relación entre variables relevantes para buscar explicaciones a los patrones de distribución resultantes.

Sin embargo, y a diferencia de la fase anterior que involucra tanto a los pacientes en espera como a los pacientes egresados, la fase analítica sólo comprenderá los casos abiertos, ya que ellos necesitan ser tratados con mayor prioridad, desde un ámbito territorial, de manera de proponer estrategias y planes de acción para la disminución de dicha lista de espera en el área de estudio.

Por lo tanto, las variables relevantes a considerar dentro de la fase analítica serán el sexo, edad, y tiempos promedios de espera de estos pacientes, debido a que dichas variables permiten orientar de manera más concreta la gestión en salud sobre la lista de espera en base a la perspectiva territorial propuesta en este estudio.

3.5.1 Caracterización sociodemográfica de los pacientes en espera mediante variables relevantes.

Esta caracterización tiene por finalidad obtener un perfil general acerca del universo de pacientes registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera por Oftalmología hasta la fecha de corte establecida-31 de Marzo de 2017-, en cuanto al sexo, edad, previsión de salud, tiempos promedios de espera, causales de salida, situación de resolutivez, año de fecha de entrada, y año de fecha de salida de los pacientes egresados.

No obstante lo anterior, y tal como se señaló en el apartado 3.3.4 de este capítulo, el desarrollo de este punto considera todos aquellos casos contabilizados desde el año 2013 hasta el año 2016-para establecer un periodo fijo de análisis-, en función de la fecha de implementación del Repositorio Nacional de Lista de Espera y su consecutivo periodo de marcha blanca para la carga de datos de pacientes en espera.

En virtud de lo recientemente señalado, esta caracterización fue basada en un análisis estadístico siendo éste aplicado mediante la herramienta de Tabla Dinámica contenida en Excel, o en otras palabras, en la base de datos extraída de este repositorio.

La Tabla Dinámica es una herramienta de trabajo altamente práctica, dado que permite agrupar, sintetizar y analizar grandes cantidades de datos de manera sencilla en función de los campos seleccionados de una base de datos y sus respectivos valores que se deseen mostrar, donde estos últimos pueden modificarse como valores totales, suma, promedio, valores máximos, entre otros. Con ello es posible dar respuestas a ciertas interrogantes, tales como conocer el número de pacientes en espera por comuna o identificar el tiempo promedio de espera en días según el sexo de los pacientes.

3.5.2 Identificación de patrones espaciales de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Debido que la identificación de patrones espaciales involucra a toda la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte-o a gran parte de ella-, los establecimientos de salud serán abordados de acuerdo al recinto en donde los pacientes en espera son asignados: establecimientos de origen, de destino, y de entrega de atención médica.

En el contexto de la especialidad médica abordada, vale mencionar que existe una estrategia de resolutivez implementada en el Servicio de Salud Metropolitano Norte denominada Unidad de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO), la cual se encuentra adosada a ciertos recintos de Atención Primaria de Salud y tiene por objetivo resolver todas aquellas atenciones médicas de índole oftalmológica desde el nivel primario de atención de salud.

Con la intención de especificar los tipos de centros de salud en cuanto a las interconsultas recibidas, su posterior derivación, y a la resolución de las mismas, se tiene que los establecimientos de salud de origen son aquellos en donde se reciben las solicitudes de horas médicas de los pacientes, por tanto, dichos recintos son denominados como generadores de listas de espera. Desde este ámbito, el desarrollo

de este punto considerará todos aquellos recintos que registraron ingresos de pacientes en los diversos centros de salud de la red asistencial: CESFAM, CECOF, COSAM, Hospital e Instituto Especializado.

Los establecimientos de destino corresponden a los centros de salud por el que un paciente fue derivado desde el establecimiento de origen, pero en el que aun el paciente no ha recibido atención médica; en esta línea, un recinto de destino puede ser el mismo o diferente al recinto de origen.

Mientras que los establecimientos de entrega de atención médica son, tal como se indican, recintos en donde se resuelven los casos abiertos de espera mediante la concreción de atención médica o también en donde se otorga una causal administrativa, por lo que es en estos centros de salud donde un paciente egresa de la lista de espera.

Como el presente estudio está abordando las listas de espera por Oftalmología, los centros de salud de destino y de entrega de atención médica serán analizados en función de aquellos pertenecientes a la estrategia UAPO. Esto es, los datos de pacientes y sus respectivos tiempos de espera registrados en los establecimientos de destino y de entrega de atención que no corresponden a una UAPO se agruparán a los recintos UAPO pertenecientes a la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte; si bien un paciente pudo haber sido registrado en un establecimiento no UAPO, en rigor corresponde que éste sea atendido o derivado a un centro que forma parte de esta estrategia de resolutivez.

De acuerdo a esta premisa, la identificación de patrones espaciales según los recintos de salud de origen, de destino, y de entrega de atención para la especialidad en cuestión cuenta con dos fases:

- Por un lado, se buscó identificar aquellos establecimientos de salud que generan una mayor concentración de listas de espera, en función de los pacientes totales y de quienes se encuentran en situación de espera. Paralelo a esta fase, se incluye la identificación de los recintos de destino en virtud del número de pacientes en espera derivados a estos mismos.
- Y por otro lado, se llevó a cabo una caracterización de la oferta en virtud de los tiempos promedios de espera tanto de los pacientes egresados como de aquellos en espera (hasta el 31 de Marzo de 2017), de manera de observar si dichos tiempos promedios resultan pertinentes en el contexto de resolutivez de casos según el número de pacientes en espera y egresados registrados en cada recinto.

Relacionado a lo recientemente señalado, se consideraron aquellos pacientes egresados cuyas causales de salida son de tipo médico, es decir, causales N°1 (Atención realizada), N°16 (Atención por resolutivez en recintos UAPO), y N°17 (Atención por telemedicina), con el objetivo de reflejar de manera fidedigna la situación de resolutivez de estos casos en la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Asimismo, es necesario clarificar que la identificación de los establecimientos de origen según el número de pacientes-o en otras palabras, de consultas ingresadas- tiene por finalidad dar cuenta de la situación global de la demanda por Oftalmología en el servicio en cuestión, por lo que los tiempos promedios de espera no fueron considerados para este tipo de establecimiento.

Por ende, el análisis espacial de los establecimientos de salud de origen, de destino, y de entrega de atención médica se desarrolló en cada una de estas fases en función del total de los pacientes registrados en la lista de espera por Oftalmología y relacionado al número de pacientes en espera y egresados, así como de los tiempos promedios de los pacientes en espera (establecimientos de destino) y egresados (establecimientos de entrega de atención médica).

Al igual que en la caracterización socioeconómica de los pacientes registrados en esta lista de espera, el desarrollo de este punto consideró aquellos casos que ingresaron al Repositorio Nacional de Lista de Espera previos al año 2013 y hasta 2016, en tanto, los egresos fueron contabilizados desde el año 2013 hasta el último año ya mencionado. Ambas consideraciones se basaron, también, a partir del año de implementación de este sistema nacional de registro y su periodo de marcha blanca, así como la determinación de un periodo fijo de análisis.

Por otro lado, el desglose de los establecimientos de salud de origen, de destino, y de entrega de atención, de acuerdo a la cantidad de pacientes en espera y egresados y sus respectivos tiempos promedios de espera, se realizó con la herramienta de Tabla Dinámica descrita anteriormente; posteriormente, se confeccionó una nueva base de datos a partir de dicho desglose para su espacialización a través del software ArcGis versión 10.1.

En este sentido, los rangos aplicados para arrojar las proporciones del número de pacientes fueron definidos mediante ajuste manual, en función del total de individuos que se encuentran registrados en cada establecimiento de origen, de destino, y de entrega de atención médica. En cambio, para establecer los tiempos promedios de espera de los pacientes en espera y egresados, el ajuste manual fue basado según los rangos de tiempo señalados en apartado 3.3.4 del presente capítulo.

Cabe mencionar que los productos cartográficos resultantes en función de dicho desglose serán presentados en base a la zona urbana (comunas de Santiago) y de la zona rural (Provincia de Chacabuco) del Servicio de Salud Metropolitano Norte. Ello tiene como justificación principal la amplia diferencia de escalas entre las mismas-en específico, la zona urbana abarca una menor proporción territorial en relación a la zona rural.

Continuando con la idea del párrafo anterior, al obtener las cartografías de las zonas urbana y rural por separado permite observar en mejor detalle-en este caso-los patrones espaciales de los establecimientos de origen, destino, y de entrega de atención de acuerdo al número de pacientes (totales, egresados, y en espera) y sus respectivos tiempos promedios de espera.

3.5.3 Identificación de patrones de distribución espacial de los pacientes en espera.

La identificación de patrones de distribución espacial de los pacientes en espera tiene como sustento metodológico principal la geocodificación de los domicilios de los mismos, cuyas direcciones se encuentran contenidas en este mismo registro. En base a esta geocodificación, se aplicó posteriormente un análisis de estimación de densidad de Kernel, el cual será explicado más adelante dentro de este mismo apartado.

3.5.3.1 Geocodificación.

En primer lugar, es necesario mencionar que el proceso de geocodificación es fundamental en los estudios de análisis espacial de ciertos fenómenos (Vargas y Álvarez, 2013), aunque dicho proceso se ha utilizado con mayor frecuencia en estudios referidos a la distribución de diversos escenarios de salud (Krieger *et al.*, 2001).

A modo de definición, la geocodificación se refiere al proceso de asignación de coordenadas geográficas por medio de aquellos elementos que poseen significado y representación en un mapa, tales como una calle, dirección o código postal (Vargas y Álvarez, 2013), permitiendo con ello “diferentes formas de agregación de datos” (Iñiguez y Barcellos, 2003: 338).

En el presente caso, las coordenadas geográficas serán asignadas en función a las direcciones particulares de los pacientes en espera para la especialidad en cuestión dentro del Servicio de Salud Metropolitano Norte, cuyo proceso se efectuó mediante el software ArcGis 10.1.

Sobre la ejecución del mismo, es importante destacar que la geocodificación sólo será aplicada a los casos abiertos o pacientes en espera de atención médica debido a la necesidad de abarcar con prioridad dichos casos, desde una percepción territorial, de manera de proponer líneas de acción que contribuyan a la resolución de los mismos en base a dicha percepción.

En esta misma línea, los casos a geocodificar deben pertenecer al área de estudio, o en otras palabras, a las ocho comunas que componen la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte. Por tanto, los criterios de exclusión de este proceso de geocodificación para los casos a considerar son:

- Direcciones que no correspondan a las comunas de Colina, Conchalí, Huechuraba, Independencia, Lampa, Quilicura, Recoleta, y Til-Til. Entre ellas, se incluyen aquellas no pertenecientes a la Región Metropolitana.
- Direcciones que no registran numeración, ya que al no contar con una numeración específica no será posible su geocodificación.
- Direcciones que no registran ni nombre ni numeración.

Como el código de la comuna de residencia del paciente forma parte del conjunto mínimo de datos para el registro de casos en el Repositorio Nacional de Lista de Espera, fue posible distinguir y corroborar dichos códigos a través del Decreto 1439 del año

2000⁷; a su vez, aquellas direcciones no pertenecientes al área de estudio fueron verificadas mediante la herramienta Google Maps.

Por tanto, y en vista de lo ya señalado, el proceso de geocodificación se ejecutó a partir de tres etapas:

a) Etapa de pre-geocodificación

Esta fase consistió básicamente en la revisión de la calidad de la información contenida en la base de datos extraída desde el Repositorio Nacional de Lista de Espera, centrada específicamente en la forma de registro de las direcciones de los pacientes implicados en el presente estudio, realizando entonces una normalización de las mismas.

Como el nombre y la numeración de estas direcciones fueron agregados en campos separados en dicha base de datos-de formato Excel-, la normalización de las mismas se ejecutó mediante la creación de un nuevo campo de nombre "DIRECCIÓN" en dicha base y sobre el mismo se aplicó la función "CONCATENAR", permitiendo con ello unir los campos referidos al nombre y numeración, componiendo de esta forma la dirección completa del paciente en un solo campo en lugar de tener una misma dirección en campos separados.

En este sentido, y bajo el contexto de geocodificación a través del software ArcGis, la normalización de direcciones exige llevar en primer lugar la numeración y después el nombre de calle, dado que sólo a través de este orden el software puede reconocer las direcciones contenidas en la base de datos utilizada, evitando con ello inconvenientes en la espacialización de estas direcciones.

De la misma manera, la revisión de la calidad en el registro de las direcciones también comprendió la verificación de las direcciones con respecto a su comuna perteneciente. No obstante, dicha corroboración se centró en aquellas calles emplazadas entre los límites comunales y aquellas que son transversales entre dos comunas, de manera de establecer correctamente la posición geográfica de una determinada dirección.

Con la revisión de la calidad de esta información, efectuada por medio de la normalización de las direcciones, se busca garantizar un óptimo resultado del proceso de geocodificación (Araya, 2008), pues su éxito depende altamente de la calidad en la información registrada en esta base de datos.

b) Etapa de geocodificación

El proceso de geocodificación en ArcGis requiere en un primer lugar la creación de un localizador de direcciones, el cual permitirá determinar de la forma más precisa la ubicación de una determinada dirección.

⁷ Este decreto determina un sistema de codificación único para regiones, provincias y comunas del país, con el objetivo de utilizarlas para efectos administrativos y de entregar una mayor facilidad en el manejo de la información y de los medios tecnológicos (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Ministerio del Interior). Fuente: Sitio web (<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=168185>)

Este localizador es creado en base a una cobertura espacial de calles, donde ésta será aquella que determine el grado de precisión de una dirección. Por ende, la cobertura de calle a emplear debe contener la mayor cantidad de combinaciones de calles y numeraciones, de manera de evitar algún tipo de inconveniente en el reconocimiento de direcciones desde ArcGis de acuerdo a la normalización de las mismas realizadas con anterioridad.

Por tanto, para la creación del localizador de direcciones, y para la ejecución del proceso de geocodificación, se utilizó como cobertura de calle aquella preparada por la empresa SOLFA dado que ella no solo contiene las numeraciones de las calles, sino que también incluye las comunas con la que una calle limita, constituyendo entonces la cobertura con la información más detallada en cuanto a direcciones.

Luego, el localizador de direcciones se creó en ArcCatalog teniendo como base dicha cobertura de calle-vale reiterar, de la empresa SOLFA-; el estilo seleccionado para el mismo corresponde a "Dual Range" o Doble Rango debido a que éste considera las comunas que se encuentran a la derecha e izquierda de una calle, constituyendo así una importante alternativa, en específico, en aquellas calles ubicadas entre límites comunales, y finalmente se le otorga un nombre y ruta de salida para su posterior aplicación. A modo de complementar lo recientemente señalado, este localizador sólo se crea una vez y no cada vez que se requiera geocodificar.

Antes de iniciar el proceso de geocodificación en ArcGis, es importante verificar que la extensión "Geocode" se encuentre activada; luego se empleó la herramienta "Geocode addresses", donde se agregaron la base de datos de los casos abiertos de espera y el localizador de direcciones recientemente creado. Dentro de esta herramienta se debe definir los campos "STREET" y "CITY" según los campos contenidos en la base de datos: el primero corresponde a las direcciones concatenadas previamente-o direcciones normalizadas-, y el segundo se refiere a la comuna en donde se encuentran dichas direcciones.

Como producto de la aplicación de dicha herramienta se obtendrá la espacialización de las direcciones normalizadas, o en otras palabras, la espacialización de los pacientes en espera por Oftalmología. Lo anterior significa que aquellas direcciones espacializadas coincidieron exactamente con el nombre de calle, numeración, y dirección en donde se sitúa la dirección, cuyos campos se encuentran contenidos en la cobertura espacial de calles con la que se creó el localizador.

A su vez, el proceso de geocodificación arroja los puntajes obtenidos entre cada dirección coincidente, el cual determina el grado de concordancia entre las direcciones contenidas en la base de datos y la cobertura espacial de calle empleada para dicha etapa. Entonces, las direcciones que presentarán un mayor grado de concordancia tendrán puntajes entre 100 y 79.

c) Etapa de post-geocodificación

No obstante lo anteriormente descrito, cabe la posibilidad de que no todas las direcciones se vean espacializadas. Ello puede deberse a que esas direcciones no

coincidieron en el nombre de calle, numeración, o en la comuna a la que corresponde una dirección determinada; de acuerdo a los puntajes de coincidencia de dichas direcciones, éstas generalmente obtienen un puntaje igual a cero.

Con la finalidad de lograr espacializar aquellas direcciones o puntos que no se visualizaron en la etapa de geocodificación, se llevó a cabo una segunda revisión de direcciones y esta vez fue realizada en el software ArcGis. Empleando la misma extensión “Geocode” contenida en dicho programa, se activó la opción “Review/Rematch Adresses”, la cual permitirá realizar esta segunda revisión en base al localizador de direcciones creado en un inicio.

Al activar esta opción, se desplegará una pestaña en donde se observa la tabla de atributos de la cobertura resultante del proceso de geocodificación, o en otras palabras, de las direcciones espacializadas de los pacientes en espera a través de este proceso.

Como las direcciones de los pacientes en cuestión ya fueron distribuidas por medio de la geocodificación, la tabla de atributos de esta cobertura contendrá un campo de nombre “STATUS”, donde éste indica el grado de coincidencia entre las direcciones normalizadas en la base de datos-y por la cual éstas fueron geocodificadas- y aquellas que forman parte de la cobertura espacial de calles empleada para la creación del localizador de direcciones, constituyendo esta última en la base principal para efectuar esta segunda revisión.

En vista de lo expresado en el párrafo anterior, el grado de coincidencia entre dichas direcciones es definido mediante tres categorías según el puntaje arrojado de estas concordancias. Por tanto, estas categorías se señalan de la siguiente manera:

- **“Match” o direcciones concordantes (M)**: el puntaje de concordancia resultante es generalmente de 100, dado que existe una completa coincidencia entre el nombre, numeración, y comuna de una dirección. Sin embargo, también es posible obtener puntajes menores a 100 a causa de leves variaciones en el nombre de calle y numeración, pero sin que se modifique la comuna de origen de la dirección.
- **“Tied” o direcciones medianamente concordantes (T)**: corresponde a una categoría intermedia en donde el nombre y/o numeración no son coincidentes, pero si lo es en el caso de la comuna, por lo que cuyos puntajes pueden ser muy variables e incluso ser de 100. Debido a que dicha categoría no especifica de forma puntual un grado determinado de coincidencia, aquellas direcciones resultantes en esta misma pueden ser tanto concordantes como no concordantes.
- **“Unmatch” o direcciones no concordantes (U)**: el nombre de calle y la numeración no son coincidentes debido a una amplia variación en el registro de las mismas, por lo que éstas generalmente arrojan un valor de coincidencia igual a cero; sin embargo, también es posible que las direcciones encasilladas en esta categoría obtengan un puntaje mayor a cero y menor a 100.

Por lo tanto, y en vista de las categorías de concordancia recientemente explicadas, se realizó la segunda revisión de direcciones por medio de la opción “Review/Rematch Adresses” sólo para aquellas direcciones medianamente concordantes-elegidas con el nombre de “Unmatched adresses with candidate Tied”- y no concordantes-“Unmatched adresses”-.

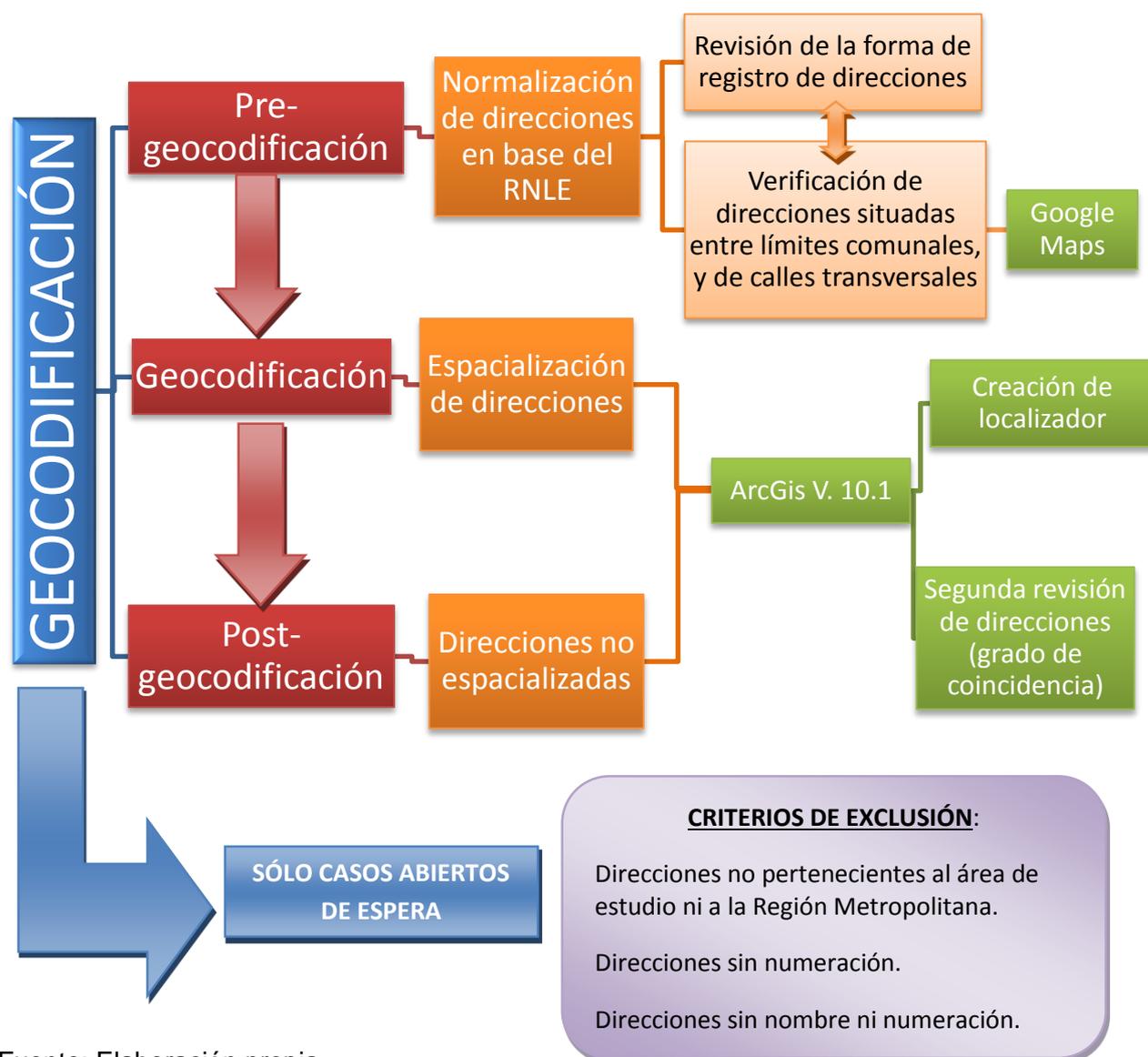
La pestaña desplegada al activar dicha opción también mostrará un cuadro en la parte inferior de la misma, donde se observará el listado y la forma de registro de las direcciones pertenecientes a la cobertura de calle principal en función de la dirección de la base de datos a corregir. Cabe señalar que mientras se encuentre realizando este proceso de revisión, las direcciones corregidas se modificarán en la tabla de atributos de la cobertura de los pacientes en lista de espera.

En este sentido, si en el cuadro inferior de la pestaña desplegada no aparece el nombre de calle de la dirección a corregir es porque la forma de registro de la misma en la cobertura de calle se encuentra anotada de otra manera. En esos casos, se utilizó a modo de guía el icono de identificación disponible en la barra general de herramientas del software ArcGis sobre la calle específica de esta cobertura para comparar y corregir, en caso de ser necesario, la manera de registro la dirección de la base de datos, con el objetivo de establecer el mayor grado de concordancia entre las mismas.

Según lo anteriormente señalado hasta ahora, se debe puntualizar en el hecho de que una de las razones por la cual las direcciones no lograron ser espacializadas en un inicio se explica por las diferencias en las formas de escritura entre las direcciones normalizadas en la base de datos y aquellas contenidas en la cobertura de calle utilizada, pero que en rigor las localizaciones puntuales de esas direcciones son correctas. Así también puede ocurrir la eventualidad de que, al trabajar con esta cobertura de calle y por muy detallada la información contenida en la misma sobre direcciones, la numeración tampoco coincida con aquella contenida y normalizada en la base de datos.

Finalmente, y para otorgar una mayor claridad con respecto a la ejecución del proceso de geocodificación y sus etapas correspondientes, en la Figura N°2 se muestran las principales fases junto a aquellas herramientas que permitieron llevar a cabo este proceso, especificando los casos a geocodificar y los criterios de exclusión considerados; así también se destacan dos aspectos del mismo: su carácter estrictamente secuencial para asegurar una óptima calidad en la espacialización de los puntos arrojados mediante este proceso, y el desarrollo y empleo de herramientas dentro de la fase de pre-geocodificación representado por las fechas de doble sentido, especificando con ello sus aplicaciones de manera conjunta y no por separado.

Figura N°2: Esquema síntesis del proceso de geocodificación.



Fuente: Elaboración propia.

3.5.3.2 Análisis de estimación de densidad de Kernel.

Después de llevar a cabo el proceso de geocodificación en base a las direcciones particulares de los pacientes en cuestión, se aplicó el análisis de estimación de densidad de Kernel-función que también se encuentra contenida en el software ArcGis-sobre los puntos en formato shapefile correspondientes a los pacientes en espera que se lograron geocodificar.

Concretamente, el análisis de estimación de densidad de Kernel consiste en una técnica de análisis espacial basada en un cálculo de densidad no paramétrico que toma cantidades conocidas de ciertos fenómenos y las expande a través del espacio de acuerdo a la cantidad medida en cada ubicación y la relación espacial de las ubicaciones de dichas cantidades, calculando un valor de densidad para cada una de las celdas del formato raster resultante de este análisis.

Es así que la estimación de densidad de Kernel se aplicó en las variables sociodemográficas y temporales, es decir, sexo, edad, y tiempo de espera de acuerdo a los rangos definidos en función de la fecha de corte establecida; de igual manera se incluyó en este análisis los casos totales de espera por Oftalmología que logaron ser geocodificados para así observar, desde un primer plano, la distribución general de los mismos y compararlos con aquellas distribuciones resultantes de la aplicación de dichas variables.

Relacionado al párrafo anterior, los valores resultantes de estas densidades fueron definidos mediante el método de quiebres naturales-contenido en el software ArcGis. Como estos valores se determinaron bajo dicho método para cada una de las variables especificadas en el párrafo anterior, los valores de densidad se modificaban en cada caso, por lo que sus rangos fueron establecidos de forma general y no en función de los valores de densidad arrojados.

Entonces, los rangos de densidad fueron agrupados en cinco categorías presentadas en orden ascendente, tal como se muestra en el Cuadro N°3:

Cuadro N°3: Rangos generales de densidad y su correspondiente visualización.

RANGOS	DENSIDAD VISUALIZADA
Primeros rangos	Densidad muy baja
Segundos rangos	Densidad baja
Terceros rangos	Densidad media
Cuartos rangos	Densidad alta
Quintos rangos	Densidad muy alta

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que la variable referida al año de ingreso de los pacientes en espera al Repositorio Nacional de Lista en Espera no fue considerada para efectos de este análisis. Ello se debe a que, al considerar esta variable se está refiriendo específicamente a la demanda de los pacientes, y para ello se debería haber tomado en cuenta también a los pacientes egresados donde estos últimos fueron descartados de este análisis por los motivos indicados en el apartado 3.5.4.1 del presente capítulo.

Con respecto a las variables de edad y tiempos de espera, dicho análisis se centró en los siguientes grupos prioritarios dentro del contexto de gestión de lista de espera: pacientes menores de 15 años, individuos con edades mayor o igual a 65 años, aquellos que registraron tiempos de espera entre 0 y 60 días, y quienes presentaron tiempos de espera mayor a 730 días.

Por tanto, la aplicación de este análisis de densidad tiene un doble propósito: por un lado, pretende realizar una descripción de la situación de espera de los casos abiertos, según las variables consideradas para el mismo, desde una perspectiva territorial, y por otro lado, se espera identificar aquellas zonas en donde se observe una alta concentración de pacientes en espera dentro del Servicio de Salud Metropolitano Norte, poniendo especial atención en las áreas con mayor densidad para extensos tiempos de espera.

Al igual que los productos cartográficos a obtener según lo descrito en el apartado 3.5.3 del presente capítulo, las cartografías a obtener en este punto serán mostrados en base a la zona urbana y zona rural del área de estudio dada la diferenciación escalar entre las mismas, permitiendo con ello mostrar con mejor detalle las densidades resultantes para cada caso.

3.5.4 Relación entre variables relevantes para explicar patrones de distribución espacial resultantes.

La identificación de posibles relaciones entre variables relevantes según los patrones de distribución resultantes se efectuará mediante la estadística espacial, definida como un “conjunto de técnicas estadísticas que cuantifican aspectos relacionados con la estructura de las distribuciones espaciales” (Alegret *et al.*, 2008), cuya ventaja radica en su capacidad de sintetizar los patrones espaciales para su fácil comprensión al momento de llevar a cabo una toma de decisión (Alegret *et al.*, 2008), aplicada tanto para el ámbito de la salud como para otros ámbitos a abordar en una determinada investigación.

Por lo tanto, se buscará obtener la relación entre los patrones de distribución resultantes a través de la aplicación de la técnica de estadística espacial Análisis de Puntos Calientes o G_i^* de Getis-Ord. Como la principal unidad de análisis sobre la que se centró en la presente Memoria será a nivel de individuo-o en otras palabras, a nivel de cada uno de los pacientes en espera por Oftalmología-, se utilizó este método con la finalidad de obtener valores similares (dentro de la categoría de altos valores y bajos valores) en función de los tiempos de espera y la edad de los pacientes.

3.5.4.1 Análisis de puntos calientes (G_i^* de Getis-Ord).

De acuerdo a lo señalado por sus creadores (Getis & Ord, 1992), este método pertenece a un conjunto de medidas de asociación espacial llamado G estadístico, el cual tiene por atributo medir la asociación de una determinada variable espacialmente distribuida. Concretamente, el cálculo general de dicho método es dado por la siguiente fórmula:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - \left(\sum_{j=1}^n w_{i,j} \right)^2}{n-1}}}$$

Donde:

x_i es el valor del atributo para el elemento j .

$w_{i,j}$ es la ponderación espacial entre los elementos i y j , obtenida a través de la conceptualización de relaciones espaciales a definir.

n es el número de elementos dentro del conjunto de datos

En un sentido más específico, el Análisis de Puntos Calientes permite identificar agrupaciones o clusters de valores altos y de valores bajos (Getis & Ord, 1992).

Básicamente, un cluster es entendido como un conjunto de datos-visualizados espacialmente como puntos o polígonos-que presentan valores similares.

Continuando con la idea del párrafo anterior, y dado que el análisis de puntos calientes consiste en un método de estadística espacial, la identificación de aglomeraciones de altos y bajos valores tiene como base la determinación de una hipótesis nula, que trata acerca de la aleatoriedad espacial completa del conjunto de datos en estudio o de los valores asociados a dicho conjunto.

El rechazo o aceptación de esta hipótesis nula es dado mediante los valores del puntaje p (consistentes en un valor de probabilidad) y los valores del puntaje z (correspondientes a desviaciones estándar basada en el cálculo de la hipótesis nula); en relación a esto último, mientras mayor sea el valor del puntaje z más intenso se observará el cluster de valores altos, y mientras más bajo sea el valor de este mismo puntaje se observará con claridad una agrupación de valores bajos (Getis & Ord, 1992).

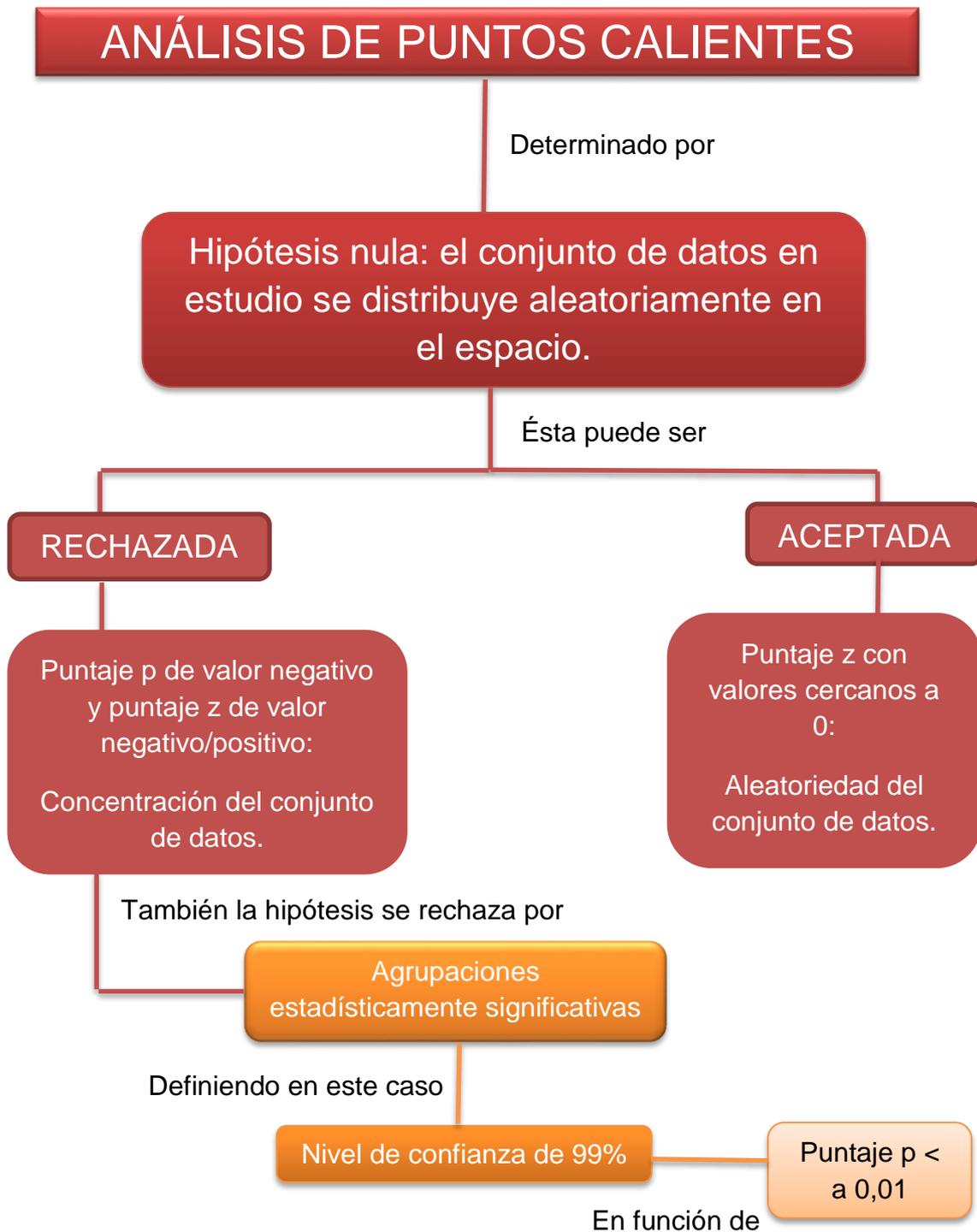
De forma complementaria, la hipótesis nula puede ser rechazada de acuerdo al nivel de confianza a establecer, el cual definirá también si un cluster es estadísticamente significativo.

En el presente caso de estudio, para que un cluster se determine como estadísticamente significativo, se definió que los valores resultantes del puntaje p, siendo éste un valor de probabilidad, deben ser menores a 0,01, en base a un nivel de confianza de un 99%, dado que no se desea rechazar la hipótesis nula a menos que el porcentaje de probabilidad de generación de un patrón de aleatoriedad sea menor de 1%⁸.

Para graficar lo recientemente expuesto, se presenta la Figura N°3. En ella se aprecia la formulación de la hipótesis nula, los consecutivos criterios de aceptación o rechazo de la misma, y los criterios de definición de un cluster estadísticamente significativo aplicados al presente estudio.

⁸ Los valores señalados en el párrafo en cuestión fueron considerados de acuerdo a lo señalado en Esri (Sitio web: <http://desktop.arcgis.com>).

Figura N°3: Esquema síntesis de la aplicación de Análisis de Puntos Calientes.



Fuente: Elaboración propia.

No obstante lo señalado hasta ahora, es importante considerar tres factores claves al momento de emplear esta herramienta de estadística espacial⁹.

Un primer factor consiste en la definición de los campos de análisis del conjunto de datos que se desea analizar. En el contexto del presente estudio, los conjuntos de datos a tratar corresponden a los casos en espera por Oftalmología dentro de la zona urbana y de la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte y los campos de análisis a examinar corresponden a los tiempos de espera y a la edad de los pacientes en cuestión, de manera de obtener clusters estadísticamente significativos según el puntaje p de estos campos de análisis.

Un segundo factor trata acerca de la conceptualización de las relaciones espaciales que debe utilizarse para la ejecución de este método. Esta conceptualización tiene por finalidad reflejar de manera fidedigna las relaciones entre el conjunto de datos a analizar, por lo que su utilización dependerá directamente de aquello que se desee medir.

En el caso de estudio se optó por utilizar la conceptualización de relaciones espaciales referida a Banda de Distancia Fija, no sólo porque se recomienda su utilización en un conjunto de puntos, sino que también se busca evaluar las propiedades estadísticas de los pacientes en espera dentro de una escala espacial fija. En esta línea, se cuentan con dos escalas espaciales fijas: aquella correspondiente a la zona urbana, y aquella referida a la zona rural del servicio de salud en cuestión.

Y un tercer factor es representado por la finalidad que se tiene al ejecutar la herramienta de análisis de puntos calientes. Por ende, el objetivo que se persigue al aplicar dicho método es observar en dónde se concentran los cluster de valores altos y de valores bajos, estadísticamente significativos, en función de la edad y los tiempos de espera de los pacientes residentes en la zona urbana y zona rural de la unidad territorial en estudio.

En vista de este breve sustento teórico correspondiente al análisis de puntos calientes, se especificará, de manera más ligada al estudio mismo, los pasos a seguir para la identificación de clusters de alto y bajo valor en función de los pacientes en espera implicados, de acuerdo al siguiente orden: cálculo de los puntajes z y p , espacialización de dichas puntuaciones, verificación de clusters estadísticamente significativos, identificación, caracterización, y comparación de los clusters resultantes.

Es así que, a través del análisis de puntos calientes, se calcularon para las variables de tipo cuantitativo, vale reiterar, la edad y el tiempo de espera de los pacientes espacializados, los valores de los puntajes z y p .

Continuando con la idea del párrafo anterior, los rangos de valores del puntaje z se ajustaron manualmente en el software ArcGis, en función a los valores mínimos y máximos extremos que fueron arrojados. Así también, se definió un rango de siete categorías en base a la frecuencia en que aparecían dichos valores al momento de llevar a cabo el ajuste manual, cuyos rangos extremos corresponden claramente a los valores mínimos y máximos del puntaje z .

⁹ Especificados en Esri (Sitio web: <https://desktop.arcgis.com>).

Luego, se procedió a mapear los puntajes z para la visualización de los clusters de altos y bajos valores en ambas zonas del Servicio de Salud Metropolitano Norte y se verificó que estos clusters fueran estadísticamente significativos, sobre la base del nivel de confianza establecido de un 99% (donde los valores del puntaje p deben ser menores a 0,01).

Posteriormente, se identificaron y se dibujaron los clusters de menor valor (puntos fríos) y de mayor valor (puntos calientes) mediante la herramienta "Selection by Polygon" contenida en el software ArcGis; la función que posee esta herramienta para este caso es la delimitación de las áreas en donde se localizan los puntos de altos y bajos valores, de manera de obtener sólo aquellos puntos correspondientes a estos valores extremos y con ello realizar una caracterización de los mismos en términos estadísticos.

Por tanto, la caracterización de estos clusters-referidos a los tiempos de espera y edad de los pacientes- se basó en su previa identificación y desde un ámbito estadístico (es decir, según los casos totales que conforman estos clusters, la media, y desviación estándar), incluyendo aquellos pacientes que ingresaron a los establecimientos de origen y su consecutiva derivación a los recintos de destino de acuerdo a la mayor proporción de los mismos a estos centros de salud.

Aunque el Análisis de Puntos Calientes considera la edad y tiempo de espera de los pacientes para el cálculo de los valores máximos y mínimos del puntaje z, se agregó el tiempo promedio de espera y la edad promedio en los casos respectivos como parte de la caracterización de los clusters, con la finalidad de mostrar claramente la existencia de posibles relaciones entre la edad y el tiempo de espera.

Y de forma paralela, se realizó una comparación entre estas agrupaciones según los elementos utilizados en su caracterización, relacionando también el contexto espacial en donde éstos se situaron.

A modo de síntesis, y como una manera de graficar el marco metodológico expuesto en este capítulo, se presenta la Figura N°4. En ella se muestran las fases metodológicas que sustentan el desarrollo de la presente Memoria, las cuales poseen una relación de complementariedad entre las mismas, señaladas por la flecha en ambos sentidos, para así lograr el análisis de distribución espacial de pacientes propuesto en este estudio.

Así también, para cada una de las fases metodológicas se observa de manera secuencial su respectiva proporción de casos a examinar-derivados desde el Repositorio Nacional de Lista de Espera-, justificación de cada fase en función de la proporción de casos a revisar, objetivo específico o método que busca concretar cada justificación de la fase correspondiente, y finalmente se tiene la respectiva técnica metodológica a aplicar para cada objetivo específico.

En relación a las técnicas metodológicas propuestas en general, se espera obtener como resultado de las mismas, principalmente, productos cartográficos subdivididos en zona urbana y zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte para la observación en detalle de los patrones espaciales resultantes tanto desde los centros de salud como de las densidades de pacientes en espera distribuidos en el área de estudio, y también

tablas y gráficos que reflejen la situación de espera en general en base a la fecha de corte establecida: 31 de Marzo de 2017.

Figura N°4: Esquema metodológico propuesto de la presente Memoria.



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE PACIENTES EN ESPERA POR OFTALMOLOGÍA

En este apartado se expondrán los resultados de la caracterización sociodemográfica del universo de estudio, obtenidos mediante la aplicación del análisis estadístico de los mismos, desde dos miradas: una de carácter global y una de carácter más particular.

En el primer caso, dicha caracterización mostrará la situación genérica de los pacientes en espera en función de las variables relevantes empleadas en la presente Memoria; y en el segundo caso se tomarán dichas variables para ser observadas a nivel comunal, de manera de observar diferencias y realizar comparaciones entre las mismas dentro de las comunas que componen el área de estudio.

Así también, cabe mencionar que el presente capítulo sólo hará referencia a los resultados obtenidos de los pasos metodológicos aplicados para cada objetivo específico; por tanto, la profundización de los mismos se desarrollará en el capítulo V de la presente Memoria.

4.1.1 Análisis del universo de pacientes que se encuentran en el Registro Nacional de Lista de Espera.

4.1.1.1 Perfil general del universo de pacientes.

Se presenta en la Tabla N°8 el número total de pacientes que se encuentran en el Repositorio Nacional de Lista de Espera para Oftalmología en el Servicio de Salud Metropolitano Norte, en función de las variables relevantes utilizadas para la realización del análisis estadístico.

A modo de primer resultado, se tiene que el número total de pacientes ingresados al Repositorio hasta la fecha de corte establecida es de 117.117; sin embargo, al utilizar como criterio de exclusión todos aquellos casos incorporados después del 31 de Marzo de 2017-siendo estos 4.473 casos en total-, el universo comprendido para el presente estudio es de 112.644 pacientes, cuya cifra se distribuye entre casos abiertos (14.495 casos) y casos cerrados (92.607) de espera.

En relación al párrafo anterior, cabe recordar que el criterio de inclusión de casos en espera constituye aquellos pacientes cuya fecha de ingreso al Repositorio Nacional de Lista de Espera es dentro del 31 de Marzo de 2017 y cuya fecha de salida del mismo es posterior a esta fecha. El número de estos pacientes es de 5.543, y como ellos se consideraron como casos abiertos se tiene en total 20.037 pacientes en espera.

Volviendo a la distribución del universo de pacientes según variables relevantes observadas en la tabla indicada se destaca lo siguiente: si bien las variables de resolutivez-vale mencionar, pacientes en espera y pacientes egresados-forman parte de aquellas empleadas para la concreción del análisis estadístico, el universo de pacientes fue agrupado de acuerdo a dicha variable con la finalidad de observar e identificar con mayor facilidad ciertas diferencias acerca de la proporción de pacientes según variable.

Ahora bien, en relación a los datos observados en esta tabla es posible señalar aquellos aspectos referidos a la mayor proporción de pacientes en función de la variable señalada para cada caso:

- En primer lugar, se observa que los pacientes egresados de la lista de espera constituyen la mayor proporción de los mismos representando el 82% del total de pacientes registrados en el Repositorio- o en otras palabras, del universo de pacientes-, mientras que los individuos en espera representan el 18% de dicho total.
- Se evidencia un alto predominio de pacientes de sexo femenino tanto en los casos abiertos como en los casos cerrados, cuyas proporciones corresponden a un 69% del total de pacientes en espera y a un 68% del total de pacientes egresados; de igual manera, las mujeres representan el 68% del total de pacientes ingresados en el Repositorio.
En este aspecto se destaca el hecho de que se presentan individuos de sexo no determinado¹⁰, quienes representan la menor proporción del universo de pacientes con 167 en total, los cuales forman parte de los pacientes egresados.
- Con respecto al rango etario de los pacientes en cuestión, se destaca la predominancia de aquellos pacientes cuyas edades varían entre los 46 y 64 años, con un 44% de los pacientes totales en espera y egresados. En segundo lugar, la mayor proporción de pacientes en espera según rango etario corresponden a aquellos con edades entre los 25 y 45 años con un 20% del total de los individuos en espera, mientras que en los pacientes egresados la segunda mayor proporción recae en aquellos que registran una edad mayor o igual a 65 años, representando entonces un 19% del total de los pacientes egresados.
- En cuanto a la previsión de salud que presenta el universo de pacientes, destaca la amplia mayoría de aquellos afiliados al sistema público o FONASA para ambas situaciones de resolutivez, representando cerca de la totalidad de este universo. Así también se observa que el número de pacientes- dentro del universo de estudio- que no cuentan con una previsión determinada, o particulares, supera la cifra de quienes son usuarios del sistema privado o ISAPRE.
- Acerca del número de individuos de acuerdo a los tramos de días de espera, se presenta una importante diferencia entre pacientes en espera y egresados: el primer caso concentra el 26% de individuos en espera que registraron tiempos promedios de espera mayores de 730 días, y en el segundo caso se concentra el 39% de pacientes egresados que presentaron los menores tiempos promedios de espera, es decir, tiempos promedios entre 0 y 60 días.

¹⁰ Según lo establecido en el Dto. N°127/07 sobre Informe Estadístico de Egresos Hospitalarios, corresponden a aquellos individuos que son hermafroditas.

Tabla N°8: Universo de pacientes insertos en el Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte según variables relevantes.

VARIABLE	SUBCATEGORÍA	PACIENTES EN ESPERA		PACIENTES EGRESADOS		TOTAL RNLE
		Nº PACIENTES	%	Nº PACIENTES	%	Nº PACIENTES
SEXO	Femenino	13.754	69%	62.541	68%	76.295
	Masculino	6.283	31%	29.899	32%	36.182
	No determinado	0	0%	167	0%	167
EDAD	0-14 años	2.079	10%	10.159	11%	12.238
	15-24 años	2.241	11%	9.642	10%	11.883
	25-45 años	4.021	20%	15.112	16%	19.133
	46-64 años	8.875	44%	40.432	44%	49.307
	Mayor o igual a 65 años	2.821	14%	17.262	19%	20.083
PREVISIÓN DE SALUD	FONASA	19.867	99%	91.872	99%	111.739
	ISAPRE	52	0%	227	0%	279
	PARTICULAR	118	1%	508	1%	626
TIEMPO PROMEDIO DE ESPERA (DÍAS)	0-60 días	4.496	22%	36.414	39%	40.910
	61-120 días	2.262	11%	13.449	15%	15.711
	121-180 días	1.315	7%	7.818	8%	9.133
	181-364 días	3.651	18%	11.131	12%	14.782
	365-730 días	3.164	16%	9.867	11%	13.031
	Más de 730 días	5.149	26%	13.928	15%	19.077
	Total general	20.037	100%	92.607	100%	112.644

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

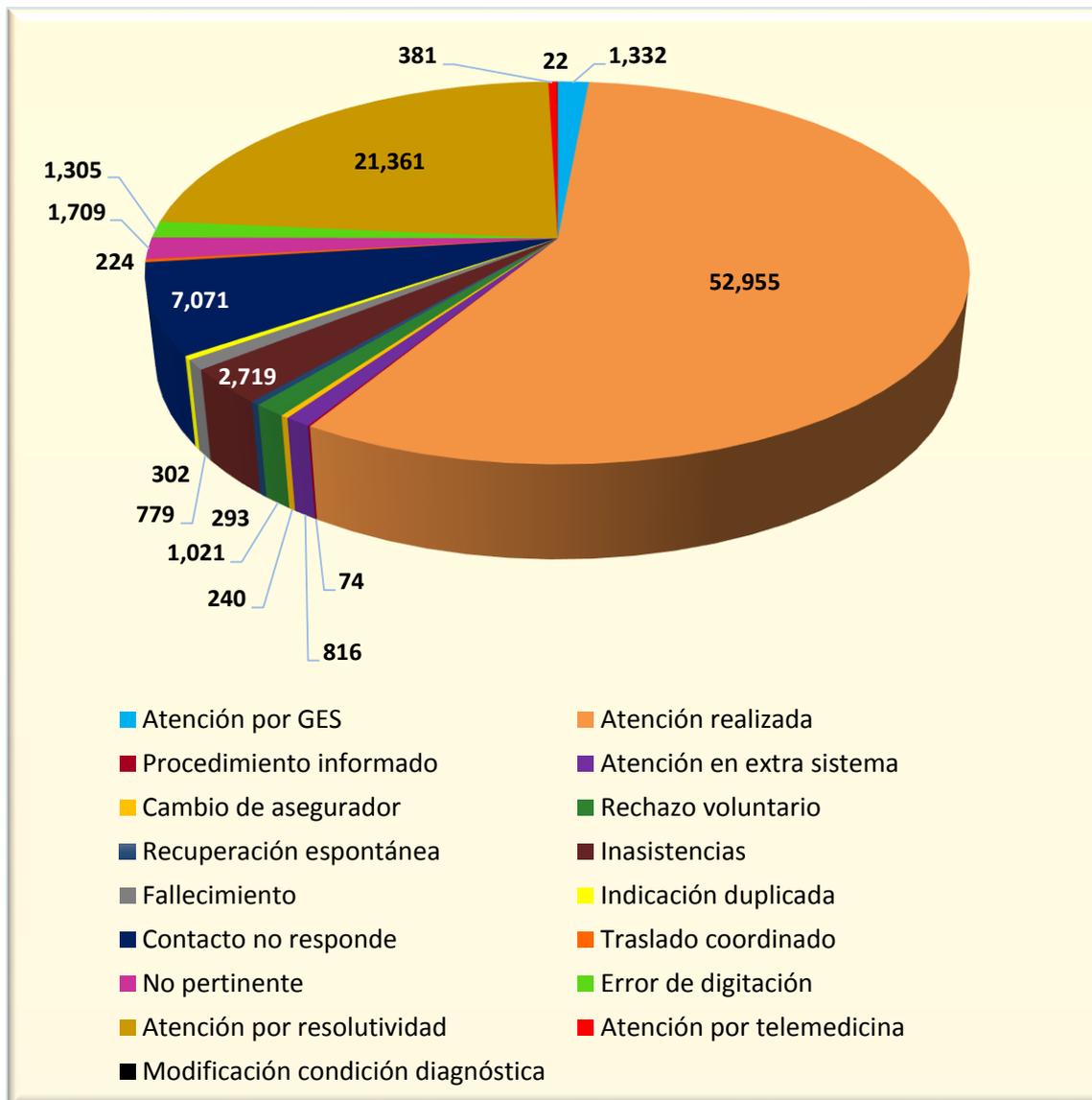
Como una manera de complementar los datos mostrados en la tabla recientemente señalada, se hará referencia a continuación a la distribución del universo de pacientes según la causal de salida registrada, y a los tiempos promedios de espera en días según sexo, rango etario, previsión de salud, y situación de resolutivez del universo de estudio.

En primer lugar, se presenta el número de pacientes de acuerdo a la causal de salida otorgada para su egreso de la lista de espera, indicado en el Gráfico N°8. Como principal aspecto se evidencia con claridad una distribución altamente heterogénea de los mismos, cuyas proporciones registran amplias diferencias entre ellas.

Por tanto, las mayores proporciones de pacientes egresados en base a la causal de salida entregada se concentran en aquellos que poseen la causal N°1 (Atención realizada) con 52.955 de ellos correspondiente al 57% del total de pacientes egresados, y quienes registran la causal N°16 (Atención por resolutivez en recintos UAPO) con 21.361 pacientes y representando el 23% del total de los mismos.

En cambio, las menores proporciones se tienen en aquellos que presentan las causales N°18 (Modificación de condición clínica y diagnóstica) con 22 pacientes, y N°2 (Procedimiento informado) entregada a 74 de los mismos.

Gráfico N°8: Número de pacientes egresados según causal de salida otorgada.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Relacionado al punto anterior, en la Tabla N°9 se observa el número de pacientes en espera que no presentan ninguna causal de salida y de quienes registran la causal de salida N°3 (Reevaluación médica). Sobre esta última, cabe recordar que dicha causal, al corresponder a reevaluación, el paciente aún se encuentra en situación de espera.

Entonces, se tiene que la amplia mayoría de los pacientes en espera no presentan causal de salida alguna, mientras que el número de pacientes otorgados con la causal N°3 es de 112.

Tabla N°9: Número de pacientes en espera sin causal de salida y por reevaluación médica.

CAUSAL	N° DE PACIENTES
Sin causal	19.925
N°3: reevaluación médica	112
Total	20.037

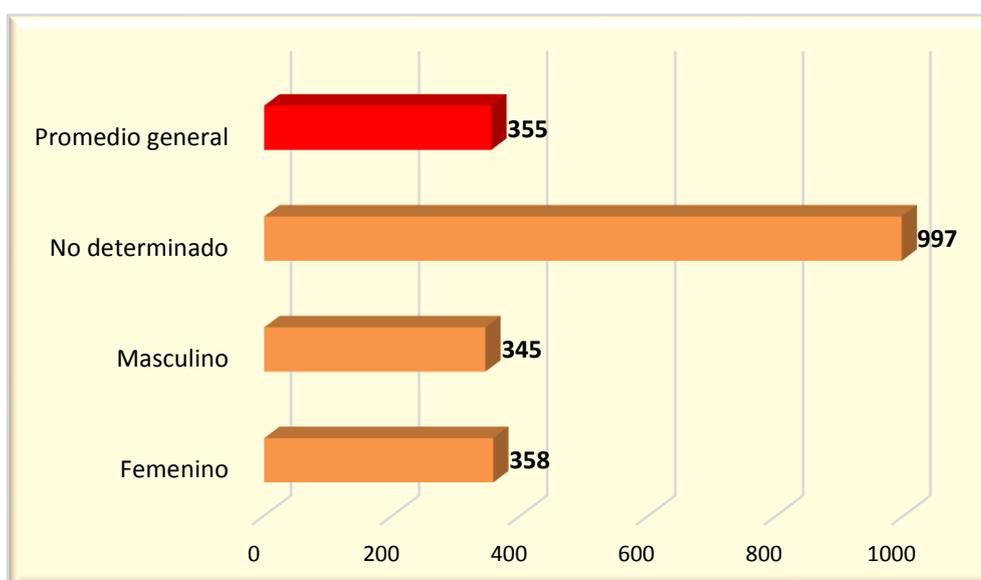
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

En otro ámbito, en el Gráfico N°9 se observa el tiempo promedio de espera de acuerdo al sexo de los pacientes. Se evidencia claramente que el tiempo promedio de espera de aquellos pacientes de sexo no determinado, quienes constituyen la menor proporción de los pacientes registrados en la lista de espera, sobrepasa ampliamente el promedio general en aproximadamente tres veces el valor de este último, alcanzando cerca de los 1.000 días promedio de espera.

En cambio, al observar los tiempos promedios de espera de las mujeres y de los hombres, en relación al promedio general, se presenta una tendencia más bien homogénea, es decir, hay escasas diferencias entre dichos valores promedios.

Por lo tanto, y continuando con la idea del párrafo anterior, se tiene que las pacientes de sexo femenino registraron tiempos promedios de espera de 358 días, superando con ello el valor del promedio general en sólo tres días; mientras que los varones presentan tiempos promedios de 345 días, con una diferencia de sólo diez días en relación al promedio general.

Gráfico N°9: Tiempos promedios de espera en días de pacientes según sexo.



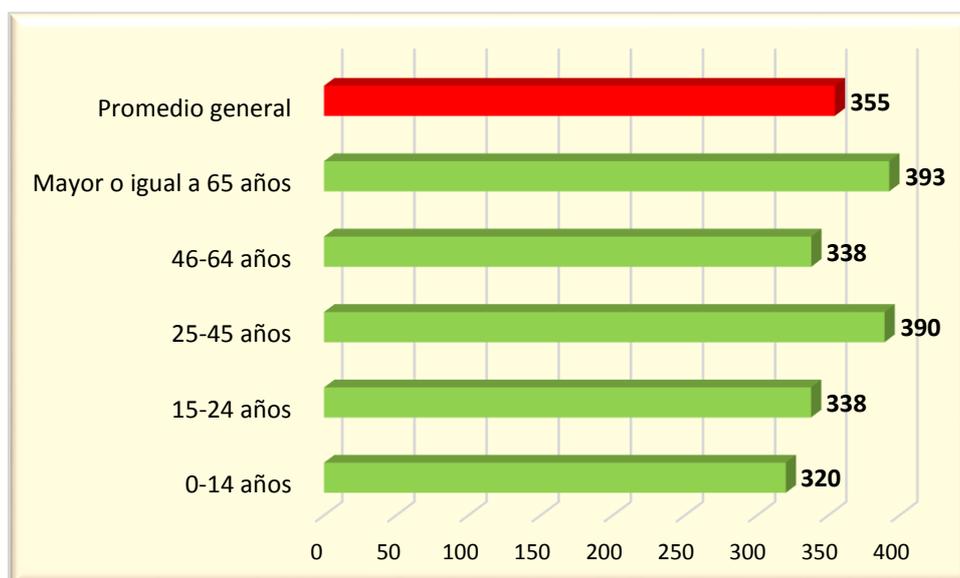
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Los tiempos promedios de espera según el rango etario del universo de pacientes se muestran en el Gráfico N°10, los cuales se distribuyen generalmente de manera homogénea, es decir, sin mayores diferencias entre dichos tiempos en relación al rango etario, ya que cada tiempo promedio se encuentra en el orden de los 300 días de espera.

Entonces, aquellos individuos pertenecientes a la tercera edad y los pacientes cuyas edades varían entre los 25 y 45 años superan el tiempo promedio general, siendo respectivamente de 393 días y de 390 días.

En cambio, los individuos con edades entre los 0 y 14 años registran tiempos promedios de espera de 320 días, mientras que aquellos cuyas edades fluctúan entre los 15 y 24 años, y 45 a 64 años, presentaron en ambos casos tiempos promedios de espera de 338 días, siendo estos tiempos inferiores al promedio general.

Gráfico N°10: Tiempos promedios de espera en días de pacientes según rango etario.

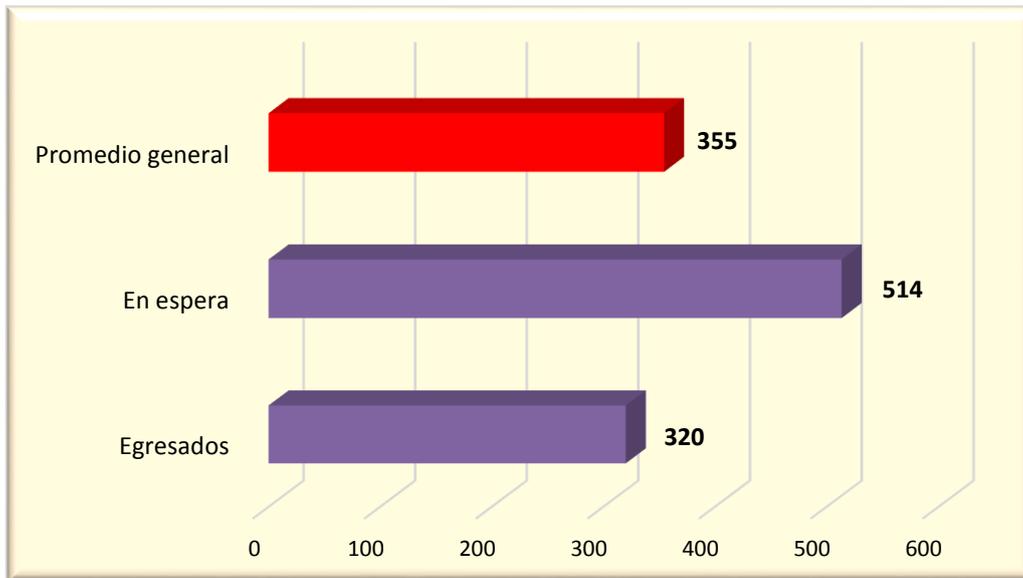


Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

El Gráfico N°11 da cuenta de los tiempos promedios de espera en función de la situación de resolutivez del universo de pacientes, cuyos valores se distribuyen de una forma más bien heterogénea dado que éstos bordean entre los 300 y 500 días de espera.

En esta línea, se destaca que el tiempo promedio de espera de los pacientes en espera es de 514 días, superando notoriamente al tiempo promedio general; por su parte, el tiempo promedio de espera de los pacientes egresados es inferior al promedio general, siendo este de 320 días.

Gráfico N°11: Tiempos promedios de espera en días de pacientes según resolutivez.

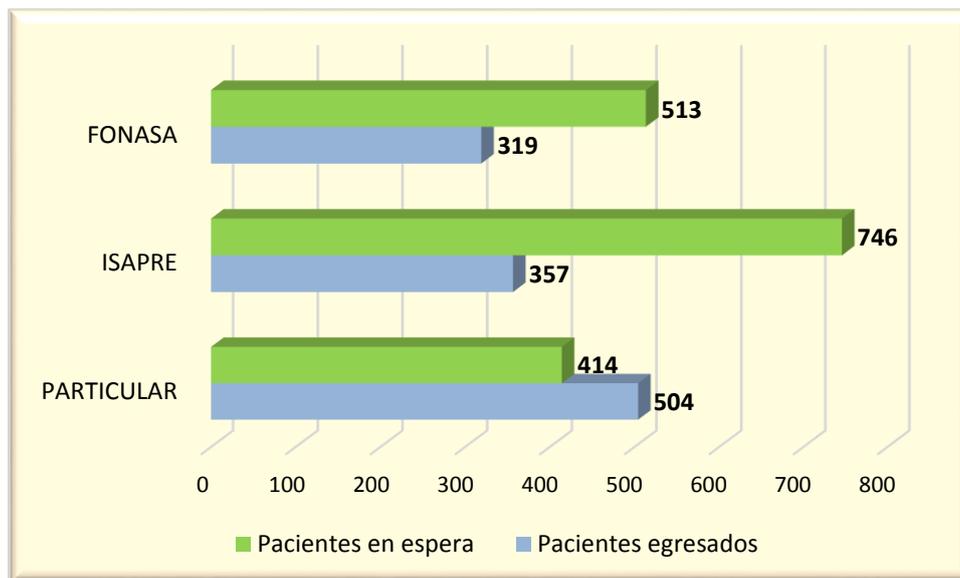


Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Los tiempos promedios de espera relacionados a la previsión de salud y situación de resolutivez del paciente se presentan en el Gráfico N°12. A grandes rasgos, los pacientes en espera y cuyas previsiones de salud corresponden a FONASA e ISAPRE, presentan tiempos promedios de espera mayores en relación a los pacientes egresados que poseen las mismas previsiones; se tiene como excepción el caso de los individuos cuya previsión es Particular, donde el tiempo promedio de los pacientes egresados superan aquel tiempo registrado en los pacientes en espera.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el tiempo promedio general de espera es de 355 días, sólo el tiempo promedio de los pacientes egresados con previsión FONASA es inferior a dicho promedio general, con 319 días. En cambio, el mayor tiempo promedio se registró en los pacientes en espera afiliados a ISAPRE, siendo éste de 746 días de espera promedio.

Gráfico N°12: Tiempos promedio de espera en días según previsión de salud y resolutivez de pacientes.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.1.1.2 Año de ingreso y de egreso del Repositorio Nacional de Lista de Espera del universo de pacientes.

Como los años de ingreso y salida de los pacientes registrados en lista de espera forman parte de las variables temporales utilizadas en el análisis estadístico, los resultados de dicho análisis aplicado a estas variables se expondrán en este punto con la finalidad de presentar de manera práctica el número de pacientes según año de entrada y de salida del Repositorio Nacional de Lista de Espera, complementando con ello los resultados ya mencionados acerca del universo de pacientes según las variables relevantes previamente referidas.

El número de pacientes egresados y de pacientes en espera, según año de ingreso y de egreso a la lista de espera, se muestran en el Gráfico N°13. Cabe reiterar el hecho que desde el año 2011 se comenzó a implementar el Repositorio Nacional de Lista de Espera, y previo a este sistema no existía ningún tipo de registro sobre lista de espera, además de considerar un periodo de marcha blanca de dos años para la carga de información desde los recintos de salud.

Bajo la lógica anterior, los casos abiertos ingresados antes de año 2013 fueron agrupados como "Casos anteriores a 2013", en tanto, los casos cerrados sólo se consideraron desde el año 2013 en adelante dado que los últimos se refieren a pacientes egresados de la lista de espera que registran una fecha de salida concreta, independiente del tipo de causal de salida otorgada (médica o administrativa).

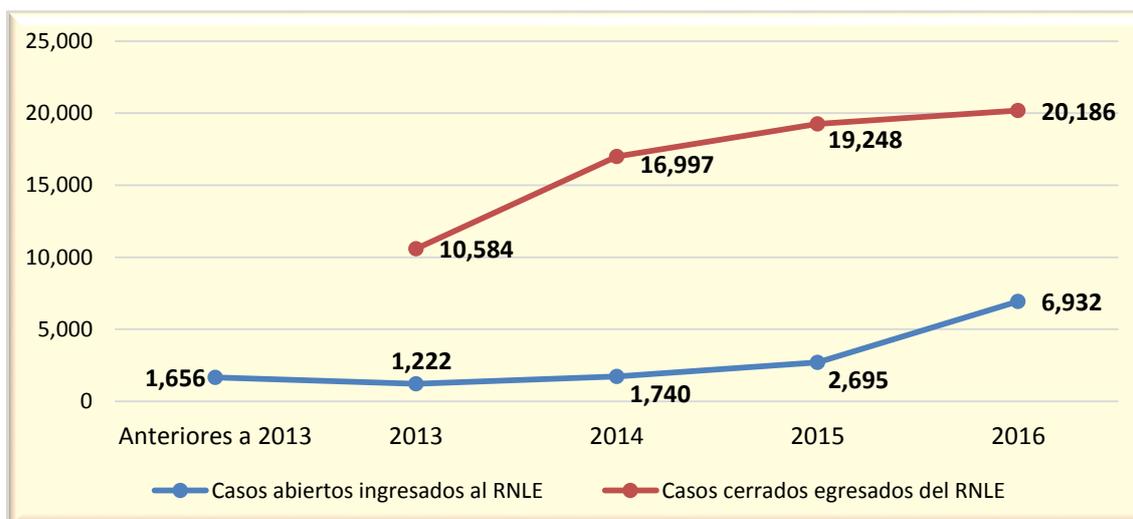
Volviendo al gráfico en cuestión, en él se evidencia que las cifras de egresados por año son sustancialmente mayores en comparación a las cifras de los casos abiertos, donde los valores de los primeros varían entre 1.700 y 7.000 pacientes. Sin embargo, y a

grandes rasgos, se presenta en ambos casos una tendencia creciente de ingresos y egresos respectivamente dentro del periodo de análisis, cuya situación puede ser atribuida a la implementación progresiva de las Unidades de Atención Primaria Oftalmológica en el Servicio de Salud Metropolitano Norte, influyendo en la generación de mayor demanda y de mayor oferta.

Complementando la idea anterior, los egresos en 2013 suman 10.584 en total, mientras que las mayores proporciones de casos cerrados se concentran en los años 2015 y 2016 con 19.248 y 20.186 pacientes respectivamente (representando para cada caso el 21% y 22% del total de egresados).

Referido a los pacientes en espera según el año que entraron al Repositorio Nacional de Lista de Espera, el número de casos abiertos anteriores a 2013 es de 1.656. El menor ingreso de los mismos se registró en el año 2013 con 1.222 en total, y a contar del año 2014 se incrementa progresivamente el número de pacientes en espera que ingresaron a este Repositorio, alcanzando los 1.740 individuos; en tanto, en 2016 se registró la mayor proporción de ingresos a la lista de espera con 6.932 pacientes, representando con ello el 35% del total de los casos abiertos.

Gráfico N°13: Pacientes en espera y pacientes egresados según año de entrada y salida del Repositorio Nacional de Lista de Espera, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.1.2 Perfil del universo de pacientes por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Tal como se había señalado al inicio del presente capítulo, en este apartado se considerarán las variables relevantes utilizadas para la descripción del perfil del universo de pacientes con la finalidad de ser observadas y analizadas a nivel comunal, contando así con una visión más precisa acerca del total de pacientes registrados en la lista de espera en cuestión.

En primer lugar, se indica en el Gráfico N°14 el número total de pacientes por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte, independiente de su situación de resolutivez.

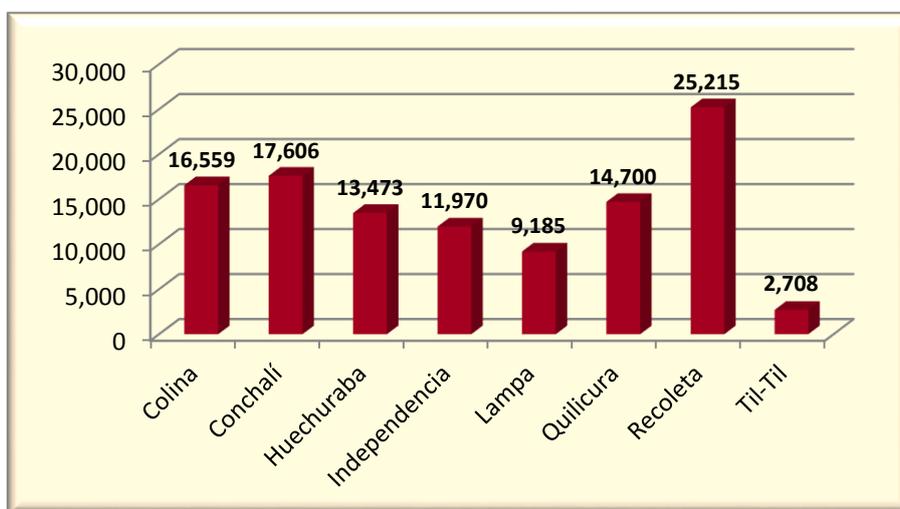
Aunque se había señalado en el apartado 1.3.1 de la presente Memoria que la comuna de Quilicura registraba el mayor número de habitantes en el área de estudio de acuerdo a los datos de proyección poblacional de INE para el año 2016, en este caso es la comuna de Recoleta quien concentra la mayor proporción de individuos ingresados al Repositorio con 25.215 de ellos, entre pacientes en espera y pacientes egresados.

La situación descrita en el párrafo anterior puede ser explicada por lo siguiente: la comuna de Recoleta posee dos recintos de Unidad de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO)¹¹ a diferencia del resto de las comunas del Servicio de Salud Metropolitano Norte, que contienen solo una de estas unidades por comuna. Por tanto, un mayor número de recintos UAPO implica una mayor demanda, y a su vez, una mayor oferta.

En cambio, y de acuerdo a los datos de proyección poblacional para el año 2016 ya referidos en dicho apartado, la comuna de Til-Til es quien posee el menor número de habitantes en la unidad territorial involucrada y a su vez registra la proporción más baja de pacientes en lista de espera con 2.708 de ellos; por otro lado, la segunda menor proporción se presenta en Lampa con 9.185 pacientes en la lista de espera en estudio.

Ahora bien, en relación a la cifra total del universo de pacientes previamente definido (112.644 pacientes), es preciso mencionar que el número de individuos residentes en el área de estudio es de 111.416 en total, correspondiente a cerca de la totalidad de dicho universo.

Gráfico N°14: Número de pacientes totales registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera según comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

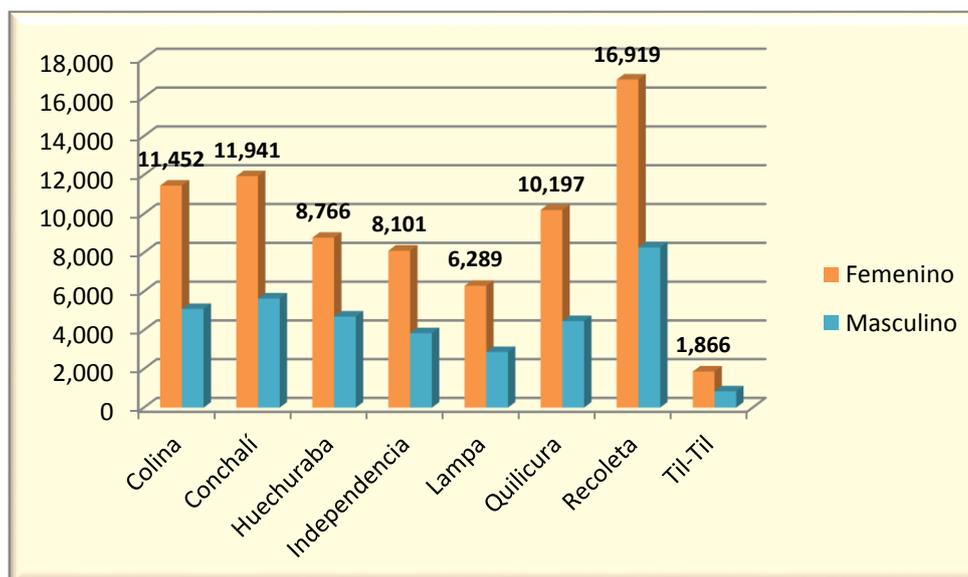
¹¹ Ellos se especifican con mayor detalle en el apartado 4.2 de este capítulo.

En función del total de pacientes ingresados a la lista de espera según comuna del servicio involucrado, el Gráfico N°15 señala el número total de hombres y mujeres registrados en dicha lista. Como se había visto en el apartado anterior, el total de mujeres registradas en la lista de espera en estudio es mucho mayor en relación al total de hombres, cuyo predominio se refleja en la distribución comunal observada en este gráfico.

Dado que Recoleta y Til-Til poseen respectivamente la mayor y menor proporción de pacientes según los datos arrojados en el Repositorio, estas comunas presentan el mayor y menor número de pacientes de sexo femenino y de sexo masculino en total; entonces, en la comuna de Recoleta se tienen 16.919 mujeres en total y en Til-Til se presentan 1.866 de ellas; mientras que los varones suman en total 8.266 en Recoleta y 840 de los mismos en Til-Til.

Además de la situación descrita previamente para la comuna de Recoleta (con respecto a sus Unidades de Atención Primaria Oftalmológica), un hecho que podría explicar lo mencionado en el párrafo anterior, es decir, sobre la predominancia de mujeres por sobre los varones, tiene directa relación con la estructura poblacional predominante a nivel de servicio de salud (señalado en el apartado 1.3.1 de la presente Memoria), reflejando en gran parte la estructura poblacional a nivel país.

Gráfico N°15: Total de pacientes de sexo femenino y de sexo masculino registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

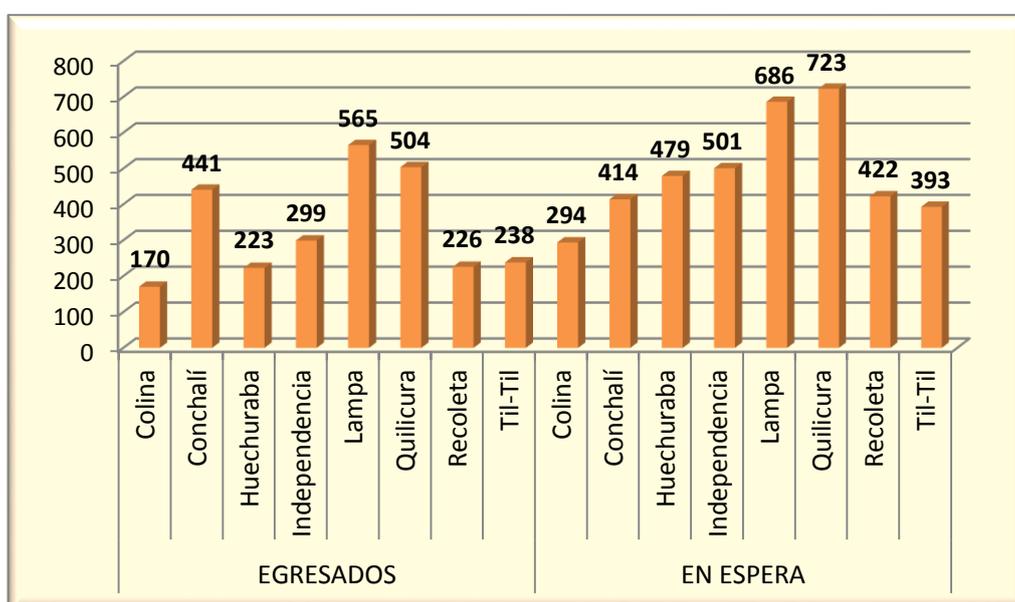
En el Gráfico N°16 se muestran los tiempos promedios de espera en días según la situación de resolutivez de los pacientes por comuna del servicio en cuestión. Destaca en primer lugar la heterogeneidad de la distribución de dichos tiempos promedios según pacientes egresados y en espera, donde se presentan ciertas diferencias de los mismos entre comunas y en base a la situación de resolutivez, esto es, los valores promedios

de espera señalados en el caso de los pacientes egresados son inferiores a los valores arrojados para los pacientes en espera.

Es así que los mayores tiempos promedios de los pacientes egresados de la lista de espera es encabezada por la comuna de Lampa con 565 días promedio de espera, seguido de Quilicura con un tiempo promedio de 504 días, y en un tercer lugar se sitúa Conchalí con 441 días de espera en promedio.

En cambio, los mayores tiempos promedios de espera de los pacientes que se encuentran en espera se registra en primer lugar en Quilicura con 723 días promedio de espera, apareciendo en un segundo lugar Lampa que registró un tiempo promedio de 686 días de espera, y el tercer lugar recae en esta oportunidad en la comuna de Independencia con 501 días de espera en promedio.

Gráfico N°16: Tiempos promedios de espera en días según situación de resolutivez, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Por último, se observa en la Tabla N°10 el número de pacientes según su previsión de salud y según su comuna de residencia. Tal como se había mostrado en la Tabla N°8, aquella que daba cuenta del universo de pacientes en estudio en función de las variables relevantes empleadas, la gran mayoría de los pacientes registrados en la lista de espera en cuestión se encuentra afiliada al sistema público o FONASA, mientras que la menor proporción son usuarios del sistema privado (ISAPRE) y aquellos que no poseen previsión alguna (Particulares), cuya situación se evidencia en esta distribución comunal.

Tal como ha sido la tendencia dentro de esta descripción del perfil de pacientes según comuna del área de estudio, Recoleta es quien concentra la mayor proporción de beneficiarios del sistema público de salud representando el 23% del total de afiliados a

FONASA, y Til-Til presenta la menor proporción de usuarios del sistema público cuya cifra sólo representa el 2% del total de los beneficiarios de FONASA.

En el caso de los afiliados al sistema privado, también es la comuna de Recoleta quien registra el mayor número de pacientes con previsión de salud ISAPRE con 60 beneficiarios, y en segundo lugar se encuentra Colina con 42 de los mismos, representando el 16% del total de los afiliados al sistema privado.

Por otro lado, aquellos individuos que no registran una previsión de salud determinada (Particulares) se concentran mayormente en la comuna de Quilicura con 128 pacientes, equivalentes al 21% del total de los individuos que no cuentan con una previsión de salud, seguido de la comuna de Colina con 112 de los mismos y representando el 18% de dicho total.

Tabla N°10: Número de pacientes registrados en el Repositorio Nacional de Lista de Espera según previsión de salud, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

	FONASA	ISAPRE	PARTICULAR
Colina	16.405	42	112
Conchalí	17.472	38	96
Huechuraba	13.364	24	85
Independencia	11.891	39	40
Lampa	9.126	20	39
Quilicura	14.538	34	128
Recoleta	25.050	60	105
Til-Til	2.694	3	11
Total	110.540	260	616

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE PATRONES ESPACIALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE ORIGEN, DE DESTINO, Y DE ENTREGA DE ATENCIÓN MÉDICA

Previo a la exposición de los resultados referidos a la identificación de patrones espaciales según establecimiento de salud, cabe especificar en un primer lugar cuáles son los recintos que se encuentran adosados a la Unidad de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO) en el contexto de los recintos involucrados, principalmente, aquellos que son de destino y de entrega de atención médica indicada en la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera para los pacientes ingresados a dicho sistema de registro.

Es así que en la Tabla N°11 se muestran los recintos UAPO pertenecientes a la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, las cuales comenzaron a implementarse de manera progresiva a partir del año 2010. Se observa que para cada comuna perteneciente al área de estudio existe al menos una UAPO, donde en la comuna de Recoleta es la única comuna que posee dos de estos recintos, donde la

UAPO Cristo Vive es administrada por una Organización No Gubernamental (ONG) a diferencia de la UAPO Recoleta; asimismo, la UAPO Recoleta es la única que físicamente no se encuentra adosada a un recinto de salud dado que ésta se emplaza en el estadio comunal, pero los datos de los pacientes atendidos o derivados a este recinto UAPO son recibidos en el CESFAM Recoleta.

De igual manera, estos centros UAPO se encuentran adosados principalmente a los CESFAM de este servicio de salud, considerando que el Hospital Comunitario de Til-Til, aunque éste se denomine como hospital, corresponde en la práctica a un CESFAM de mayor tamaño.

En esta línea, cabe aclarar lo siguiente: como los recintos UAPO operan dentro de los centros de salud a los que se encuentran adosados, éstos son denominados como tales en el ámbito de la gestión de salud. Si bien ellos se sitúan dentro de dichos centros de salud, las funciones realizadas en los recintos UAPO son independientes a aquellas ejecutadas en el establecimiento en cuestión.

Con la finalidad de entregar una visión fidedigna sobre la forma en que operan dichos recintos, se presenta en el Anexo N°3 algunas imágenes referidas al equipamiento e instalaciones de los recintos UAPO de Colina, Conchalí, Huechuraba, y Lampa, cuyos establecimientos fueron seleccionados en función de sus respectivas fechas de implementación. Por ende, estas imágenes se disponen en base a los recintos UAPO de mayor antigüedad hasta aquel recientemente implementado: UAPO Colina, UAPO Huechuraba, UAPO Conchalí, y UAPO Lampa.

Tabla N°11: Listado de recintos UAPO pertenecientes a la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

RECINTOS UAPO	NOMBRE ESTABLECIMIENTO ADOSADO A UAPO	AÑO IMPLEMENTACIÓN
UAPO Colina	CESFAM Colina	2010
UAPO Conchalí	CESFAM José Symon Ojeda	2012
UAPO Huechuraba	CESFAM El Barrero	2010
UAPO Independencia	CESFAM Agustín Cruz Melo	2010
UAPO Lampa	CESFAM José Bauzá Frau	2016
UAPO Quilicura	CESFAM Presidente Salvador Allende Gossens	2014
UAPO Recoleta	Estadio Recoleta	2010
UAPO Cristo Vive (comuna de Recoleta)	CESFAM Cristo Vive	2012
UAPO Til-Til	Hospital Comunitario de Til-Til	2015

Fuente: Unidad de Estadísticas, Subdirección de Gestión Asistencial, Servicio de Salud Metropolitano Norte (2017).

4.2.1 Distribución espacial de los establecimientos de salud de origen.

El desarrollo de este punto tiene como finalidad dar cuenta acerca de la situación genérica de la demanda de los pacientes en espera por Oftalmología, por lo que, tal como se señaló en el apartado 3.5.3 de la presente Memoria, no se considerarán, al menos en este punto, los tiempos promedios de espera para la descripción de dicha situación de demanda. Cabe mencionar que para este caso, así como aquellos registrados en los establecimientos de entrega de atención y de destino, se consideraron todos los casos que fueron ingresados y egresados desde el año 2013 en adelante por lo explicado en el apartado 4.1.1.2 del presente capítulo.

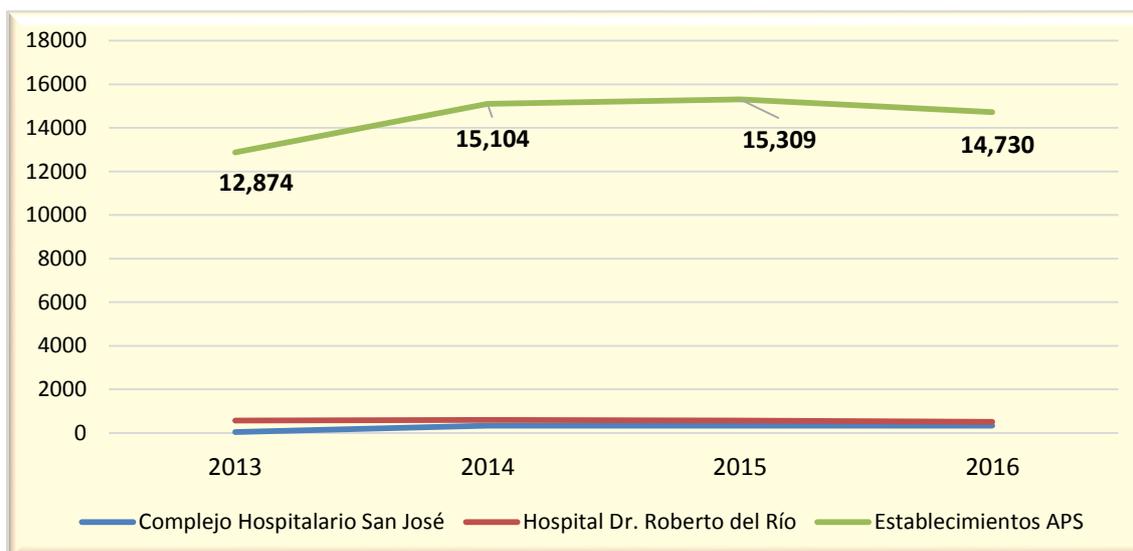
Volviendo a la demanda de pacientes por establecimiento de origen, presentando de manera diferenciada la situación de los pacientes egresados y pacientes en espera, se muestra en el Gráfico N°17 el número de casos cerrados que ingresaron al Repositorio Nacional de Lista de Espera según año y establecimiento de origen.

En él se evidencia con claridad que los mayores ingresos tienen lugar en los establecimientos de Atención Primaria por sobre los recintos especializados dado que los primeros corresponden al primer nivel de atención, y por tanto, constituyen la puerta de entrada al sistema público de salud.

En virtud de lo señalado en el párrafo anterior, el número de ingresos de pacientes egresados en el Complejo Hospitalario San José y en el Hospital Dr. Roberto del Río no superan los 400 y 600 de los mismos, por lo que, generalmente, en ambos casos dichos ingresos se comportan de manera lineal.

En cambio, la curva de ingresos de pacientes egresados en los establecimientos de Atención Primaria presenta una tendencia más bien heterogénea, con valores del orden entre los 1.700 y 15.400 de aquellos ingresos. De manera específica, en el año 2013 se contabilizan 12.874 pacientes egresados que ingresaron a la lista de espera, y a partir del 2014 se incrementa el volumen de los mismos con 15.104 individuos, constituyendo la mayor proporción de ingresos junto con los pacientes ingresados en 2015 a los establecimientos de atención primaria siendo éstos de 15.309 (representando el 17% del total de casos cerrados), y que en 2016 se aprecia un leve descenso de los mismos con 14.730 pacientes.

Gráfico N°17: Casos cerrados según año de ingreso al Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de salud de origen, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

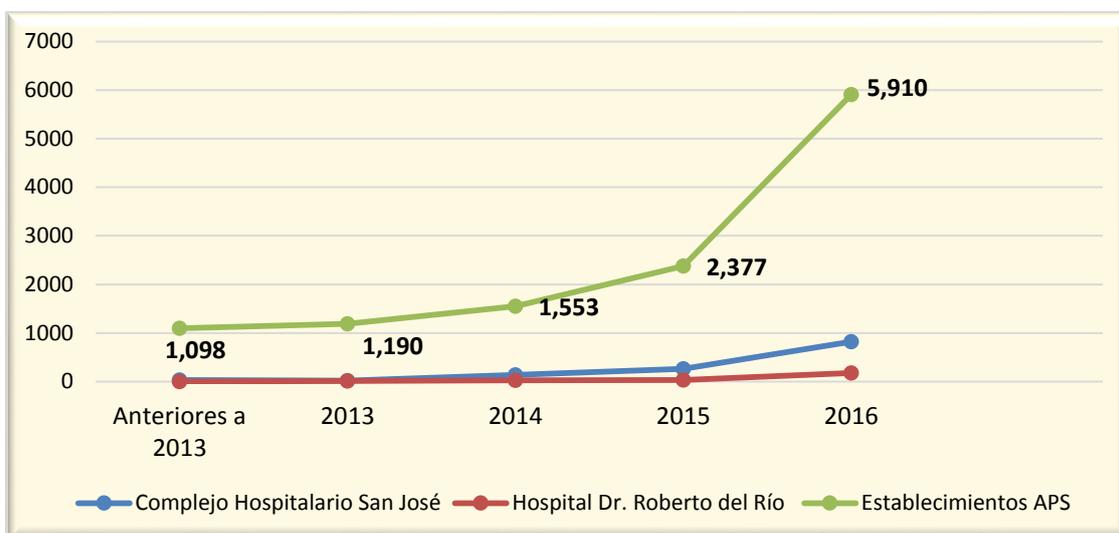
Por otro lado, el Gráfico N°18 da cuenta del número de pacientes en espera de acuerdo al año de entrada a la lista de espera y establecimiento de origen. Al igual que en el caso anterior, se muestra un amplio predominio de ingresos en los recintos de Atención Primaria por sobre los establecimientos especializados, refiriendo también a que los primeros constituyen el primer nivel de atención en salud pública.

Si bien las curvas de ingresos de pacientes en espera en el Complejo Hospitalario San José y Hospital Dr. Roberto del Río presentan patrones similares en relación al gráfico anterior, cabe destacar que el Complejo Hospitalario San José indica un notorio aumento de ingresos de pacientes en espera en el año 2016 con 819 casos; en tanto, el hospital Dr. Roberto del Río registra un incremento muy leve de casos abiertos que entraron a la lista de espera en dicho año con 180 de los mismos.

Tal como se apreció en el gráfico anterior, la curva correspondiente a la entrada de pacientes en espera en los establecimientos de Atención Primaria señala una tendencia heterogénea cuyas cifras varían entre los 1.900 y 5.600 ingresos.

Entonces, el número de pacientes en espera ingresados en años anteriores a 2013 es de 1.098 en total, mientras que en el año 2013 se registra un leve incremento con 1.190 de los mismos. No obstante lo anterior, es a partir de dicho año donde se observa un aumento paulatino de casos abiertos, donde en el año 2016 se registraron los mayores ingresos con 5.910, representando un 29% del total de pacientes en espera.

Gráfico N°18: Volumen de casos abiertos según año de ingreso al Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de salud de origen, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.



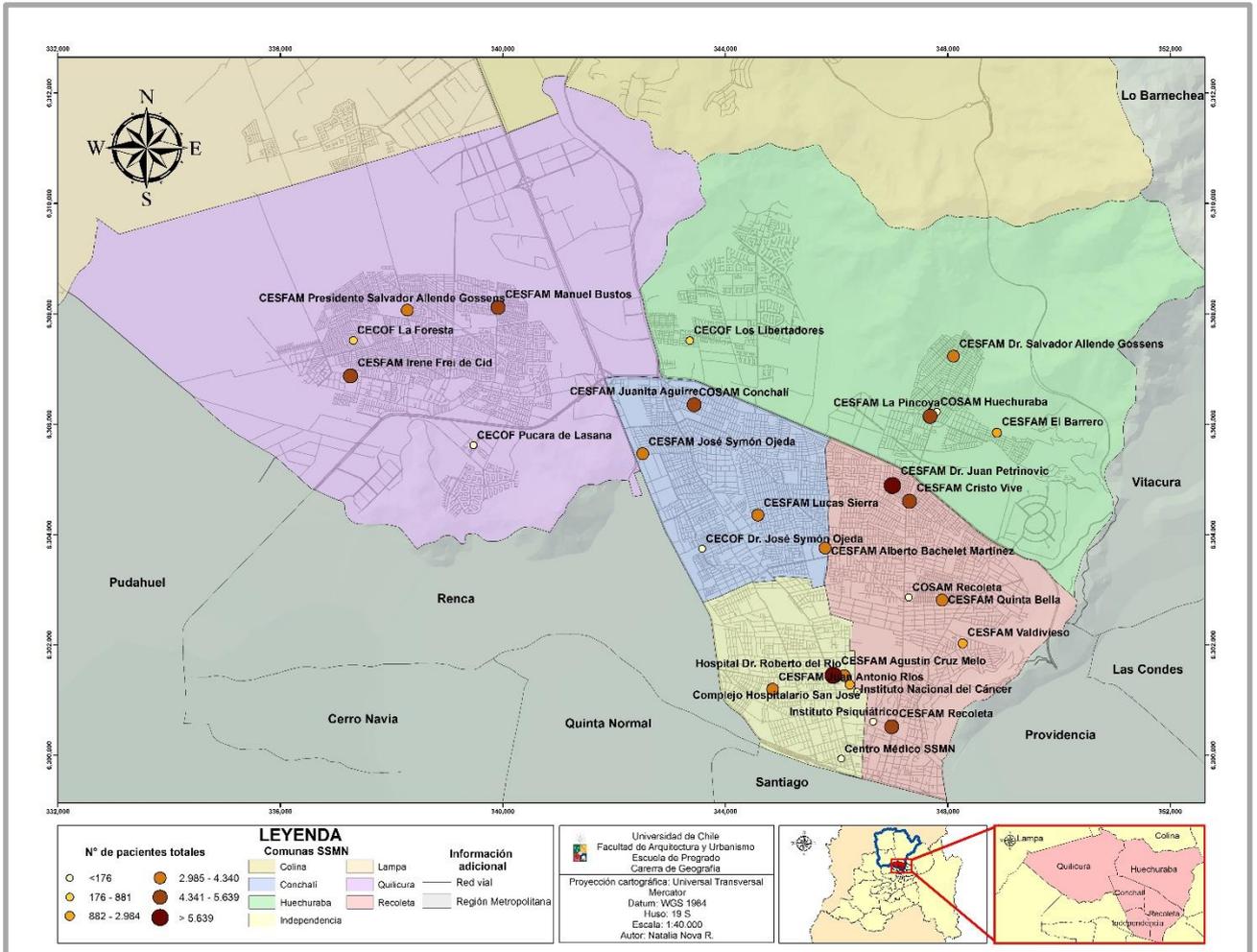
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

A modo de reflejar lo previamente señalado, los Mapas N°4 y N°5 dan cuenta de las proporciones del universo de pacientes en cada establecimiento de origen emplazados en las zonas urbana y rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte. En este caso, el universo de pacientes no se distinguió entre pacientes egresados y pacientes en espera puesto que se pretende mostrar el comportamiento de la demanda en general hacia dichos establecimientos.

Como el gráfico anterior indica que los mayores ingresos de pacientes a la lista de espera se concentran en los establecimientos de Atención Primaria, el Mapa N°4 refleja dicha tendencia en la zona urbana en que los CESFAM Dr. Juan Petrinovic y Agustín Cruz Melo-donde en este último se ubica el recinto UAPO de la comuna de Independencia- registraron ingresos sobre los 5.639 pacientes en ambos recintos.

En cambio, los menores ingresos se registraron en los CECOF Pucara de Lasana y Dr. José Symón Ojeda, en todos los COSAM que son parte de los establecimientos de origen (COSAM Conchalí, Huechuraba, y Recoleta), en los Institutos Psiquiátrico y del Cáncer, incluyendo además el Centro Médico del Servicio de Salud Metropolitano Norte, donde en dichos establecimientos concentraron una proporción menor a 176 pacientes.

Mapa N°4: Proporción del universo de pacientes según establecimiento de origen, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

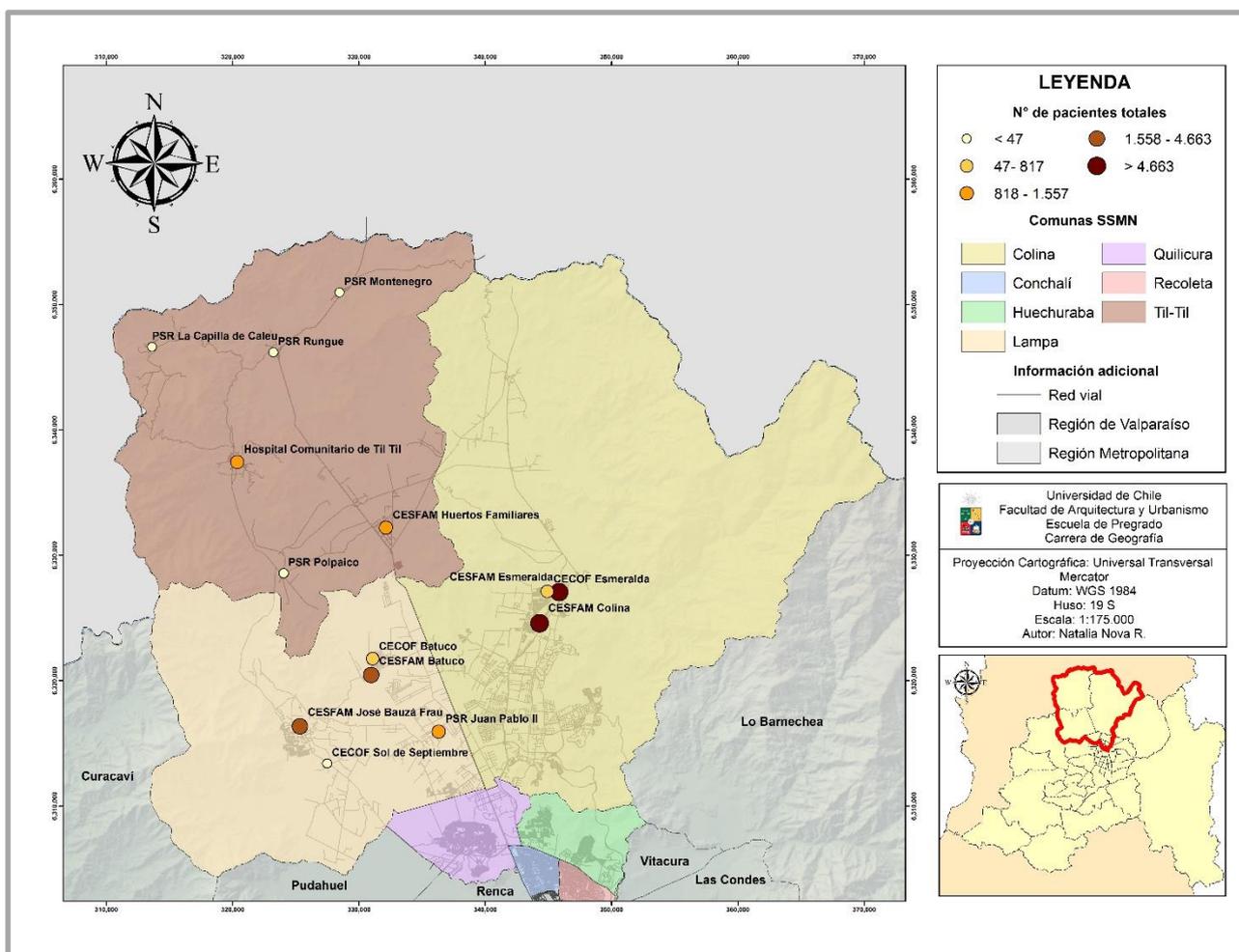
La tendencia acerca de los mayores ingresos del universo de pacientes a la lista de espera desde los establecimientos de Atención Primaria también se refleja en la zona rural del área de estudio, la cual se aprecia en el Mapa N°5. En este caso, las mayores proporciones de pacientes se presentan en los CESFAM Colina-establecimiento en donde se emplaza la UAPO comunal- y Esmeralda por sobre los 4.663 individuos.

Por otro lado, los menores ingresos de pacientes tienen lugar en la gran mayoría de las Postas de Salud Rural (PSR) y en el CECOF Sol de Septiembre, con una proporción menor a 47 individuos.

En este caso, cabe destacar que en el CESFAM Huertos Familiares y en el Hospital Comunitario de Til-Til-establecimiento en donde se encuentra el recinto UAPO de dicha comuna-absorben una cifra no menor de pacientes, quienes recibieron en promedio cerca de 1.000 pacientes en cada uno de ellos. Así también, destaca el caso de la PSR Juan Pablo II, donde este fue la única posta rural-de aquellas que componen los establecimientos de origen-que registró una cifra de aproximadamente 1.000 pacientes,

cuya proporción es la misma que se obtuvo en el CESFAM Huertos Familiares y en el Hospital Comunitario de Til-Til.

Mapa N°5: Proporción del universo de pacientes según establecimiento de origen, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.2.2 Distribución espacial de los establecimientos de salud de entrega de atención médica.

Acerca de la resolutivez de los casos cerrados, el Gráfico N°19 presenta el número de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención médica y año de salida del Repositorio Nacional de Lista de Espera.

A grandes rasgos, las curvas de egresos por año en el Complejo Hospitalario San José, Hospital Dr. Roberto del Río, y establecimientos de Atención Primaria difieren entre sí, sin embargo, se evidencia que la mayor proporción de egresos tienen lugar en los recintos de Atención Primaria.

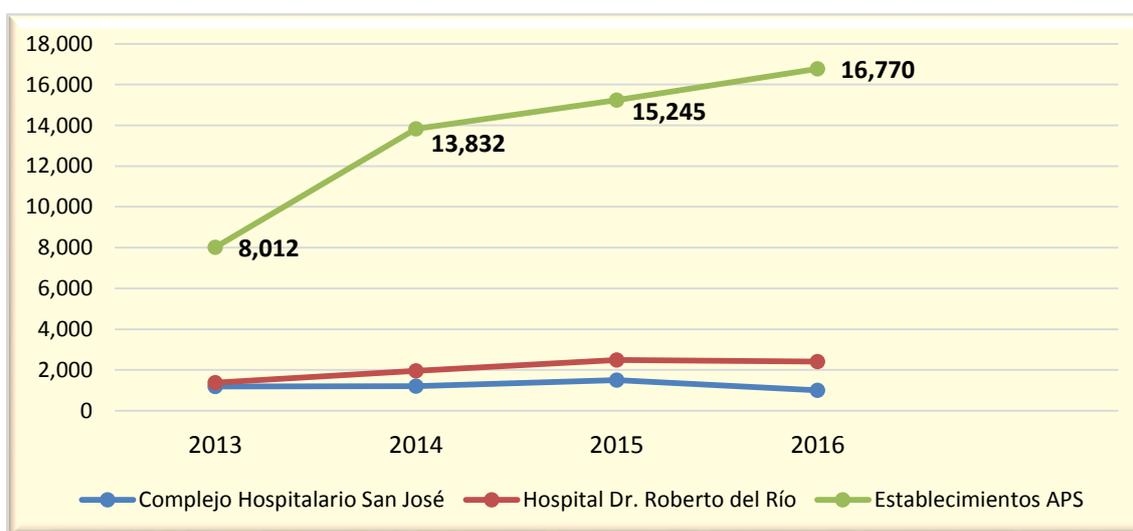
Entonces, la curva correspondiente al Complejo Hospitalario San José muestra una tendencia relativamente lineal con valores del orden de 1.500 egresos, donde en 2015 se registró el mayor número de egresos en este recinto con 1.509 de ellos.

Mientras que la curva de egresos del Hospital Dr. Roberto del Río indica una distribución levemente heterogénea, donde el número de pacientes egresados aumenta de manera paulatina para cada uno de los años de salida de la lista de espera y cuyos valores se encuentran en el orden de los 400 y 2.500 pacientes. Por tanto, la mayor proporción de casos cerrados tienen lugar en los años 2015 y 2016 con 2.493 y 2.414 egresos respectivamente.

En tanto, la curva que señala el número de pacientes egresados en los establecimientos de Atención Primaria da cuenta de una tendencia notoriamente heterogénea-a diferencia de los egresos en el Hospital Dr. Roberto del Río- y ascendente entre los años de salida de la lista de espera, con cifras que fluctúan entre los 8.000 y 16.000 egresos.

Así también, desde el año 2014 la proporción de egresos supera ampliamente a los números arrojados en ambos recintos especializados; en este sentido, la mayor proporción de egresos se concentra en el año 2016 con un total de 16.770 casos cerrados, y la segunda mayor proporción se registró en 2015 con 15.245 egresos.

Gráfico N°19: Volumen de casos cerrados según año de salida del Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de entrega de atención, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

La tendencia descrita en el gráfico anterior, con respecto a la proporción de pacientes egresados, se evidencia en los Mapas N°6 y N°7 para las zonas urbana y rural respectivamente.

Tal como se mencionó en el apartado 3.5.3 de la presente Memoria, los datos correspondientes al número de pacientes egresados en aquellos recintos que no

corresponden a una UAPO fueron agrupados en aquellos pertenecientes a esta estrategia de resolutiveidad. Como generalmente existe un recinto UAPO por comuna, se agregó a la UAPO comunal el número de pacientes egresados de los CECOF, COSAM, CESFAM, y Postas de Salud Rurales (PSR), cuyos recintos no forman parte de dicha estrategia.

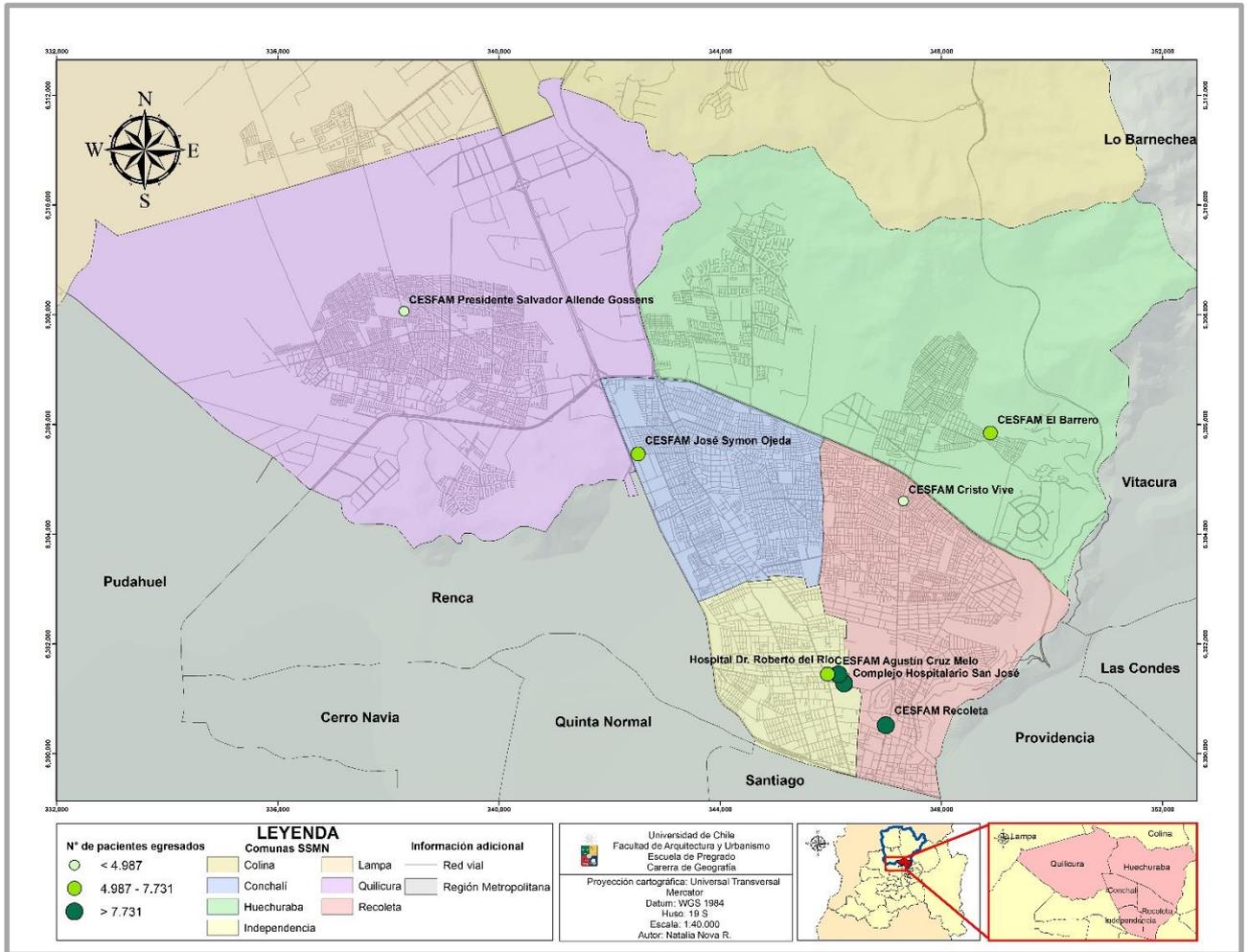
Para ejemplificar lo recientemente expuesto, se tiene que aquellos pacientes registrados en el CESFAM Dr. Salvador Allende Gossens, y en el CECOF Los Libertadores, cuyos establecimientos se sitúan en Huechuraba, fueron añadidos al recinto UAPO de esta comuna, es decir, al CESFAM El Barrero.

En el caso específico de Recoleta, en donde se encuentran dos establecimientos UAPO, el número de pacientes egresados fue obtenido y agrupado de acuerdo a los recintos no UAPO ubicados próximos a aquellos que si forman parte de esta estrategia: los datos del CESFAM Juan Petrinovich fueron añadidos al recinto UAPO Cristo Vive, y la cifra de pacientes egresados de los CESFAM Quinta Bella y Valdivieso fueron adicionados al CESFAM Recoleta, donde este último recibe los datos de pacientes atendidos o derivados al recinto UAPO de esta misma comuna, recordando que este centro se localiza en el estadio municipal.

Volviendo al Mapa N°6 se tienen las cifras de pacientes egresados por establecimiento de entrega de atención en la zona urbana. En él se observa que las mayores proporciones de los mismos se concentran en el Complejo Hospitalario San José, Hospital Dr. Roberto del Río, y CESFAM Recoleta, superando los 7.731 egresos; por otro lado, la menor proporción de pacientes egresados se registraron en los CESFAM Cristo Vive y Presidente Salvador Allende Gossens, cuyos egresos no supera la cifra de 4.987 pacientes.

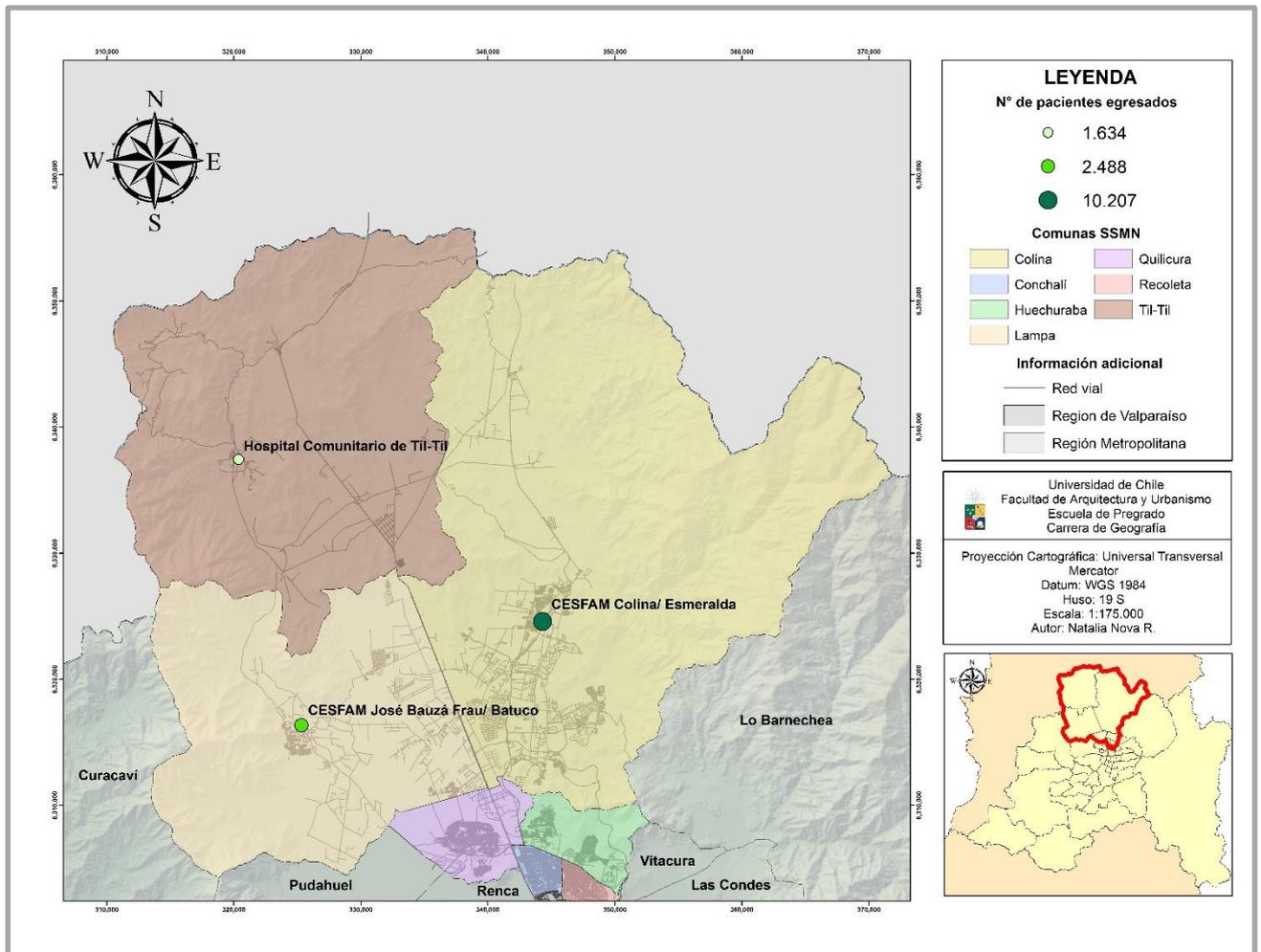
En cuanto a la situación de egresos en la zona rural de este servicio de salud-donde se empleó el mismo mecanismo de agregación de datos a las UAPO comunales respectivas de esta zona-, el Mapa N°7 evidencia que el CESFAM Colina concentra la mayor proporción de pacientes egresados con 10.207 de los mismos, seguido del CESFAM José Bauzá Frau que registró 2.488 egresos, mientras que el Hospital Comunitario de Til-Til presentó la menor proporción de casos cerrados con 1.634 de ellos.

Mapa N°6: Proporción de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Mapa N°7: Proporción de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Con respecto a los tiempos promedios de espera de los pacientes egresados de acuerdo al establecimiento de entrega de atención, emplazados en la zona urbana, se presenta el Mapa N°8.

Al igual que en el caso anterior, los tiempos promedios de espera también fueron agrupados desde los recintos no UAPO y agregados en los establecimientos que pertenecen a esta estrategia de resolutivez. Entonces, la figura en cuestión muestra que el Complejo Hospitalario San José es el recinto de entrega de atención que arrojó el mayor tiempo promedio de espera, el cual excede los 364 días; por el contrario, el CESFAM Cristo Vive constituye el centro de salud que presentó el menor tiempo promedio de espera, el cual oscila entre los 61 y 120 días.

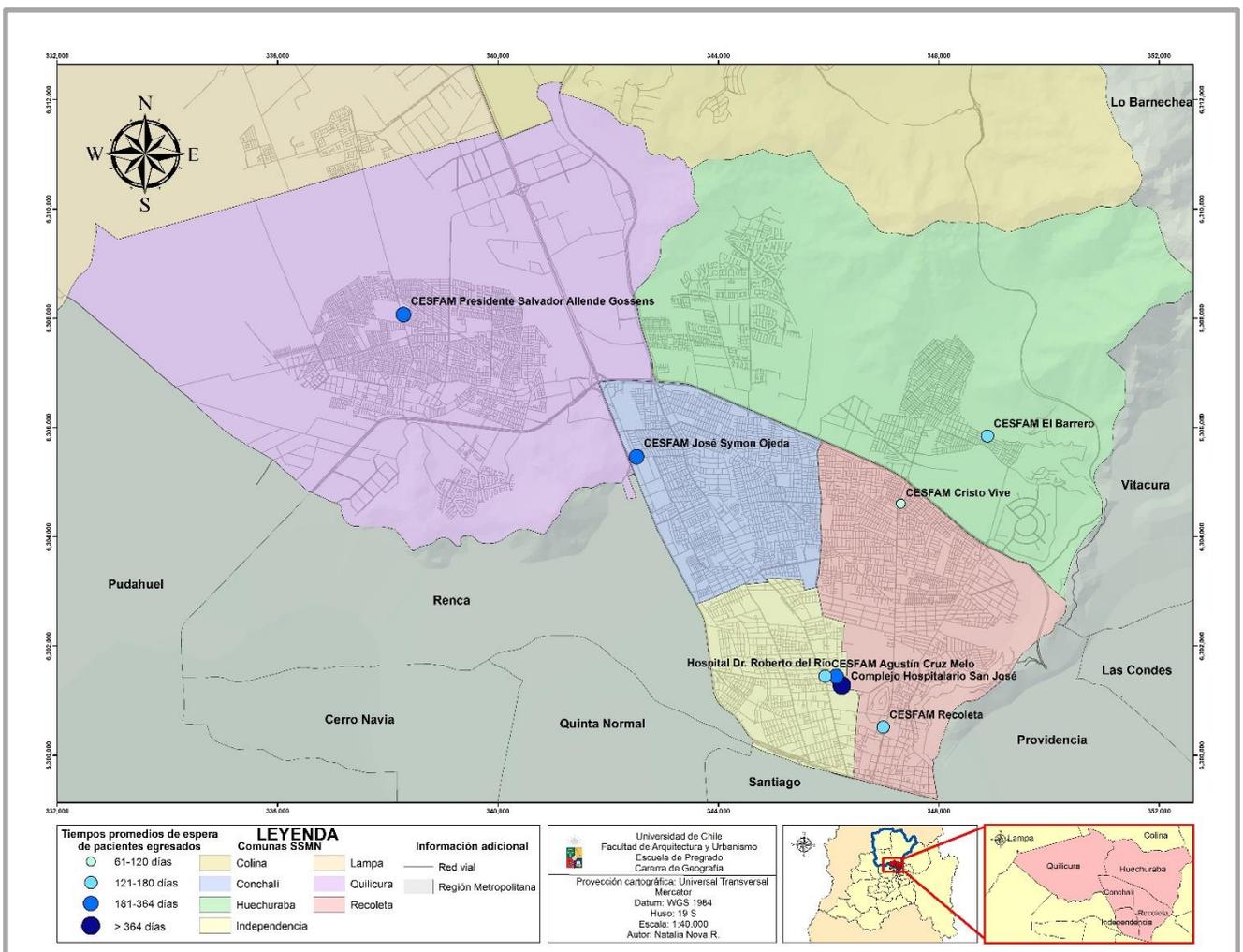
En cambio, el Mapa N°9 da cuenta de los tiempos promedios de espera de los recintos de entrega de atención en la zona rural. En este caso no se aplicó los rangos de tiempos promedios de espera definidos con anterioridad dado los tiempos promedios resultantes, esto es, no fue posible situarlos dentro de estos rangos porque se

Análisis espacial de la distribución de pacientes en lista de espera en Oftalmología. Servicio de Salud Metropolitano Norte. Región Metropolitana.

obtuvieron valores muy próximos entre ellos, por lo que dichos tiempos se consideraron de manera individual.

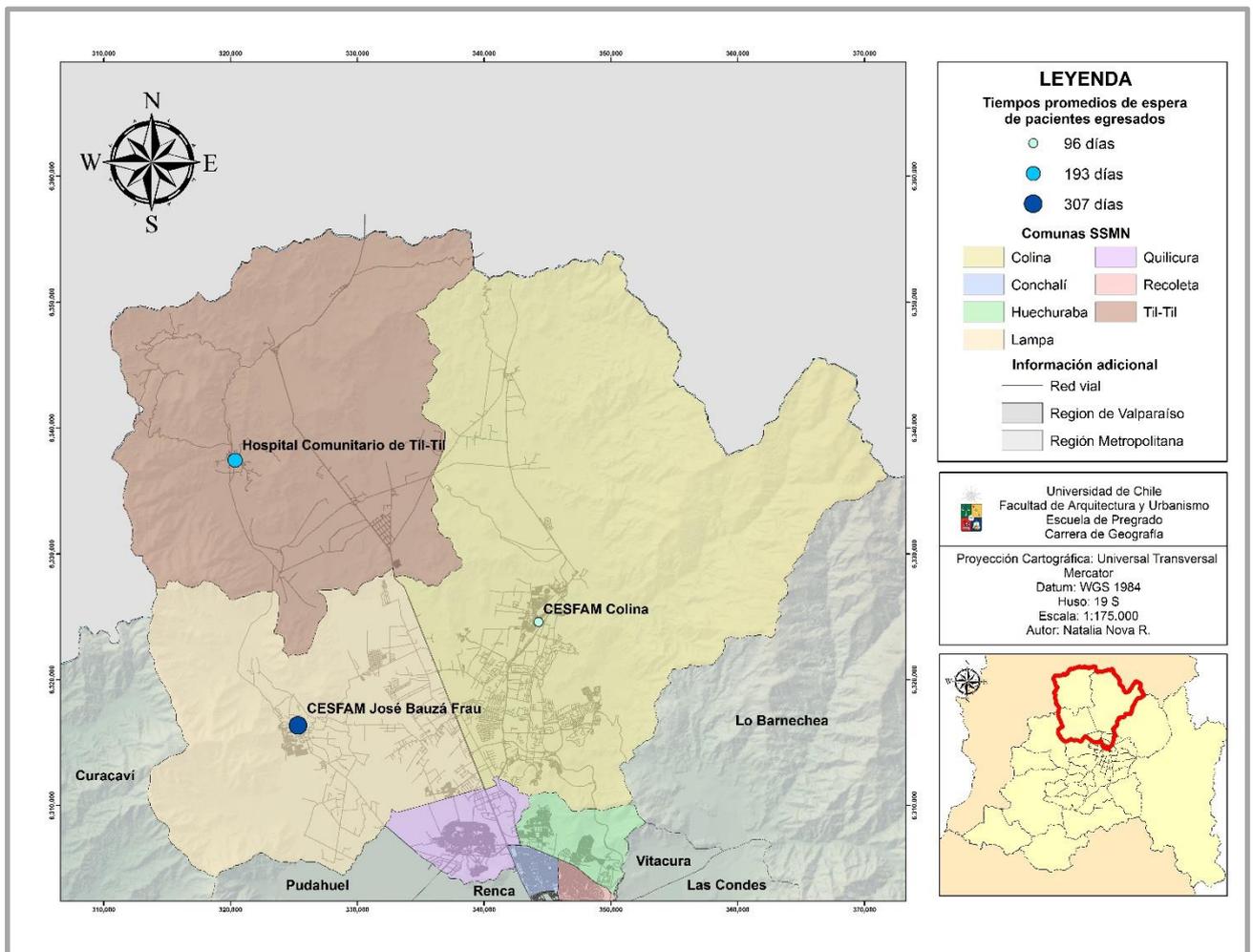
Por ende, el recinto que concentra el mayor tiempo promedio de espera para los pacientes egresados es el CESFAM José Bauzá Frau con 307 días, en un segundo lugar se sitúa el Hospital Comunitario de Til-Til con 193 días promedio de espera, y el menor tiempo promedio se presenta en el CESFAM Colina con sólo 96 días de espera.

Mapa N°8: Tiempos promedios de espera de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Mapa N°9: Tiempos promedio de espera de pacientes egresados según establecimiento de entrega de atención, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.2.3 Distribución espacial de los establecimientos de salud de destino.

El número de los casos abiertos de espera totales de acuerdo al año en que éstos ingresaron a la lista de espera y el establecimiento de destino al que fueron derivados se muestran en el Gráfico N°20. A diferencia de los gráficos expuestos con anterioridad, en este caso las curvas de ingresos de pacientes en espera presentan notorias diferencias entre los establecimientos de destino en cuestión.

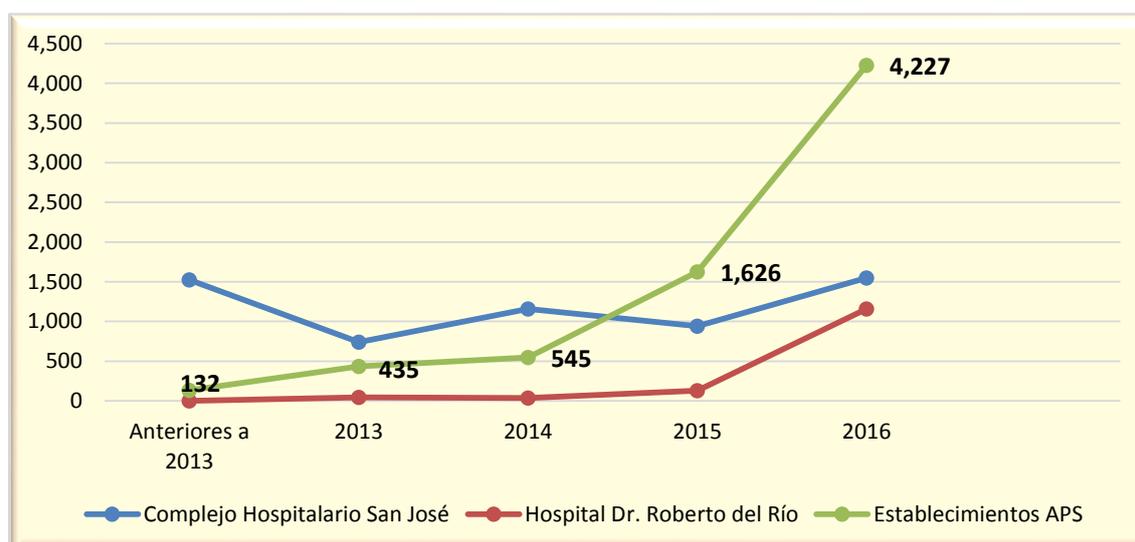
Al observar la curva de ingresos correspondiente al Hospital Dr. Roberto del Río posee la generalidad de que sus ingresos, hasta el año 2014, no superan la centena de pacientes. A partir del año 2015 se genera un leve aumento de los mismos, donde en el año 2016 registra la mayor proporción con 1.158 individuos.

La situación de los pacientes en espera que fueron derivados al Complejo Hospitalario San José es notoriamente variable: las cifras de casos ingresados a la lista de espera

desde los años anteriores a 2013 y hasta 2014 superaron aquellas registradas en los establecimientos de atención primaria para el mismo periodo, donde aquellos casos que entraron al Repositorio previos a 2013 alcanzaron los 1.523 individuos; en cambio, a contar del año 2015 el volumen de ingresos de casos abiertos fue inferior en relación a los recintos de atención primaria, sin embargo, es en el año 2016 donde se registra la mayor proporción siendo esta de 1.547 pacientes en espera.

Por otro lado, al observar la curva de ingresos de casos abiertos que fueron derivados a los establecimientos de atención primaria se tiene que el volumen de los pacientes en espera va aumentando de manera paulatina de acuerdo a cada año; no obstante, en el año 2015 se produce un notorio incremento de este volumen y es en el año 2016 donde se concentra la mayor proporción de casos abiertos con 4.227 individuos.

Gráfico N°20: Volumen de casos abiertos según año de ingreso al Repositorio Nacional de Lista de Espera y establecimiento de salud de destino, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Tal como se desarrolló en el punto anterior, se presentan los Mapas N°10 y N°11 que señalan la proporción de pacientes en espera de acuerdo a los establecimientos de destino-recintos de derivación de pacientes desde el establecimiento de origen- en la zona urbana y rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

En esta oportunidad no se agregaron los datos referidos al número de pacientes en espera, ni de sus tiempos promedios de espera, desde los establecimientos no UAPO hacia aquellos que sí lo son, puesto que los recintos de salud de destino en donde se registraron a dichos pacientes constituyen únicamente recintos de resolutivez para atenciones oftalmológicas, es decir, se cuentan sólo con recintos UAPO ubicados en cada comuna, el Complejo Hospitalario San José, y el Hospital Dr. Roberto del Río.

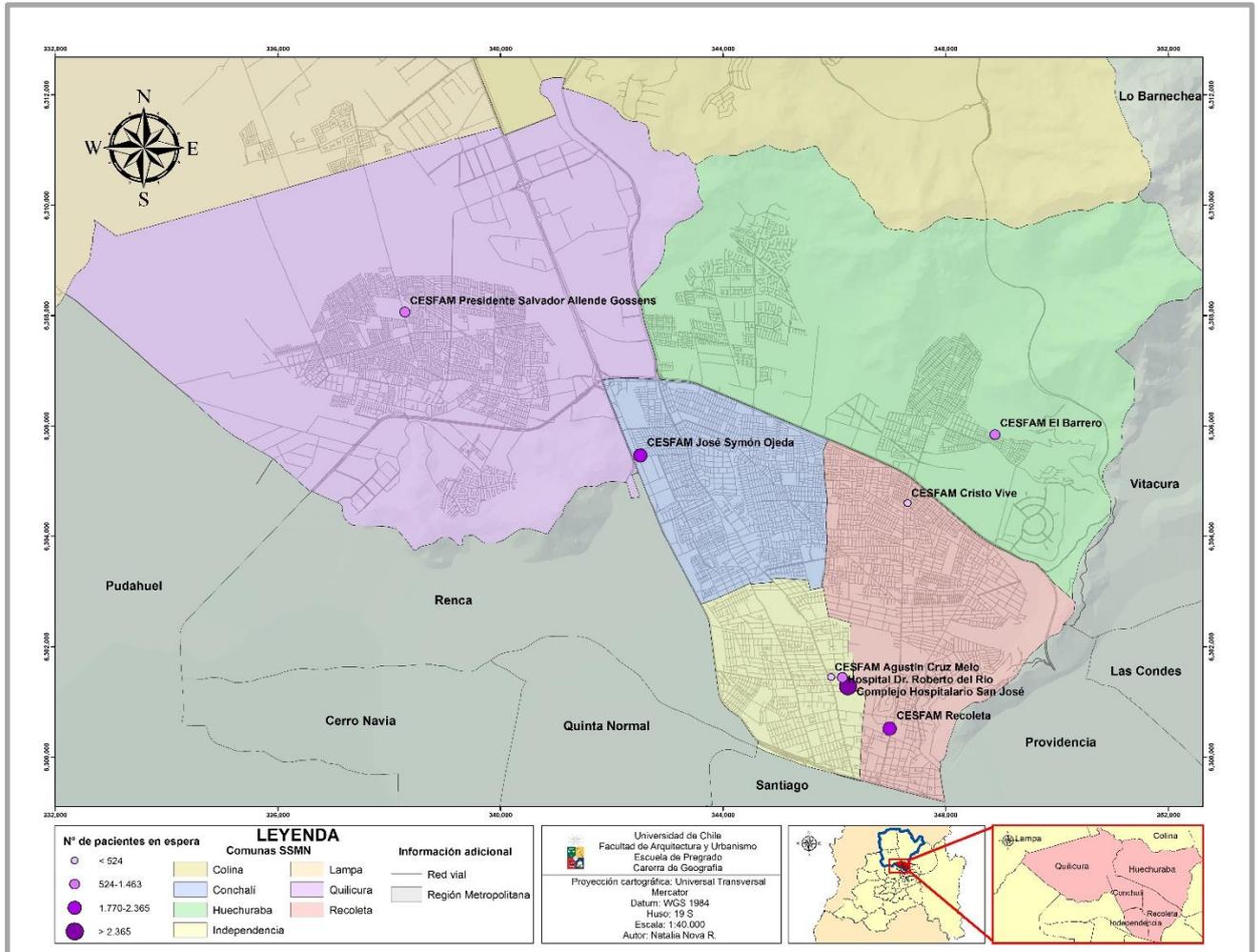
De acuerdo a lo observado en el Mapa N°10, las mayores proporciones de pacientes en espera superan los 2.365 individuos y esta cifra se registra sólo en el Complejo

Hospitalario San José: cabe destacar la diferencia proporcional entre el Complejo Hospitalario San José y el Hospital Dr. Roberto del Río, esto es, el primero concentra una cifra importante de pacientes en espera correspondiente a la ya señalada, y el segundo registra una proporción de individuos cuyos valores fluctúan entre los 524 y 1.463 pacientes. Por otro lado, las menores proporciones de casos abiertos se encuentran bajo los 524 individuos y tienen lugar en los CESFAM Agustín Cruz Melo y Cristo Vive.

A diferencia de la zona urbana, en la zona rural se encontró establecimientos de destino no pertenecientes a UAPO, por lo que se agregaron datos del número de pacientes en espera desde, específicamente, los CESFAM Esmeralda y Batuco a los establecimientos UAPO respectivos (CESFAM Colina y CESFAM José Bauzá Frau). En vista de ello, el número de pacientes en espera corresponden a estos últimos recintos, tal como se aprecia en el Mapa N°11.

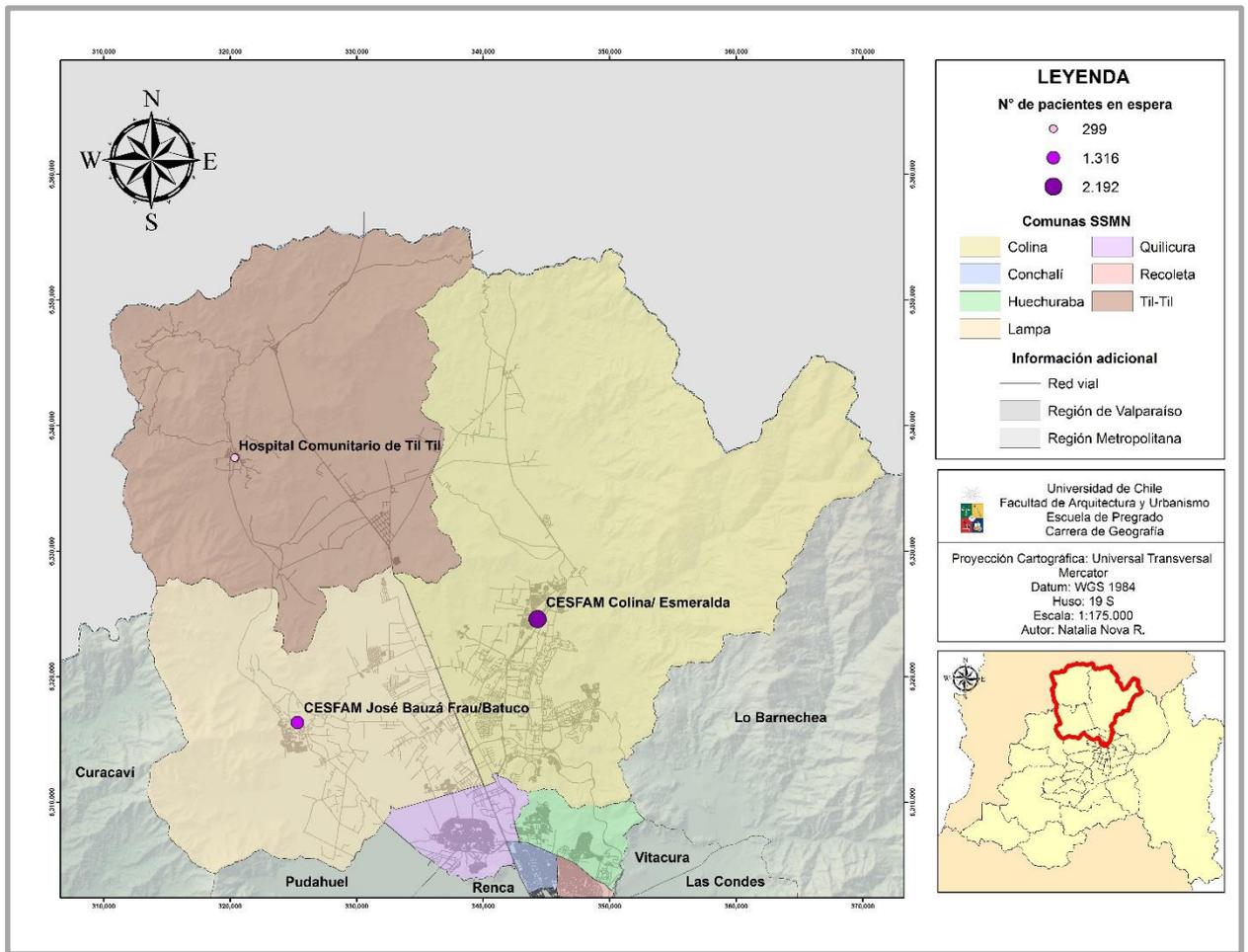
En ella se observa que el CESFAM Colina-con los datos agregados del CESFAM Esmeralda-es quien posee la mayor concentración de pacientes en espera en la zona rural con 2.192 de los mismos, seguido del CESFAM José Bauzá Frau con 1.316 casos abiertos, y la menor proporción se presenta en el Hospital Comunitario de Til-Til con 299 pacientes en espera.

Mapa N°10: Proporción de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Mapa N°11: Proporción de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

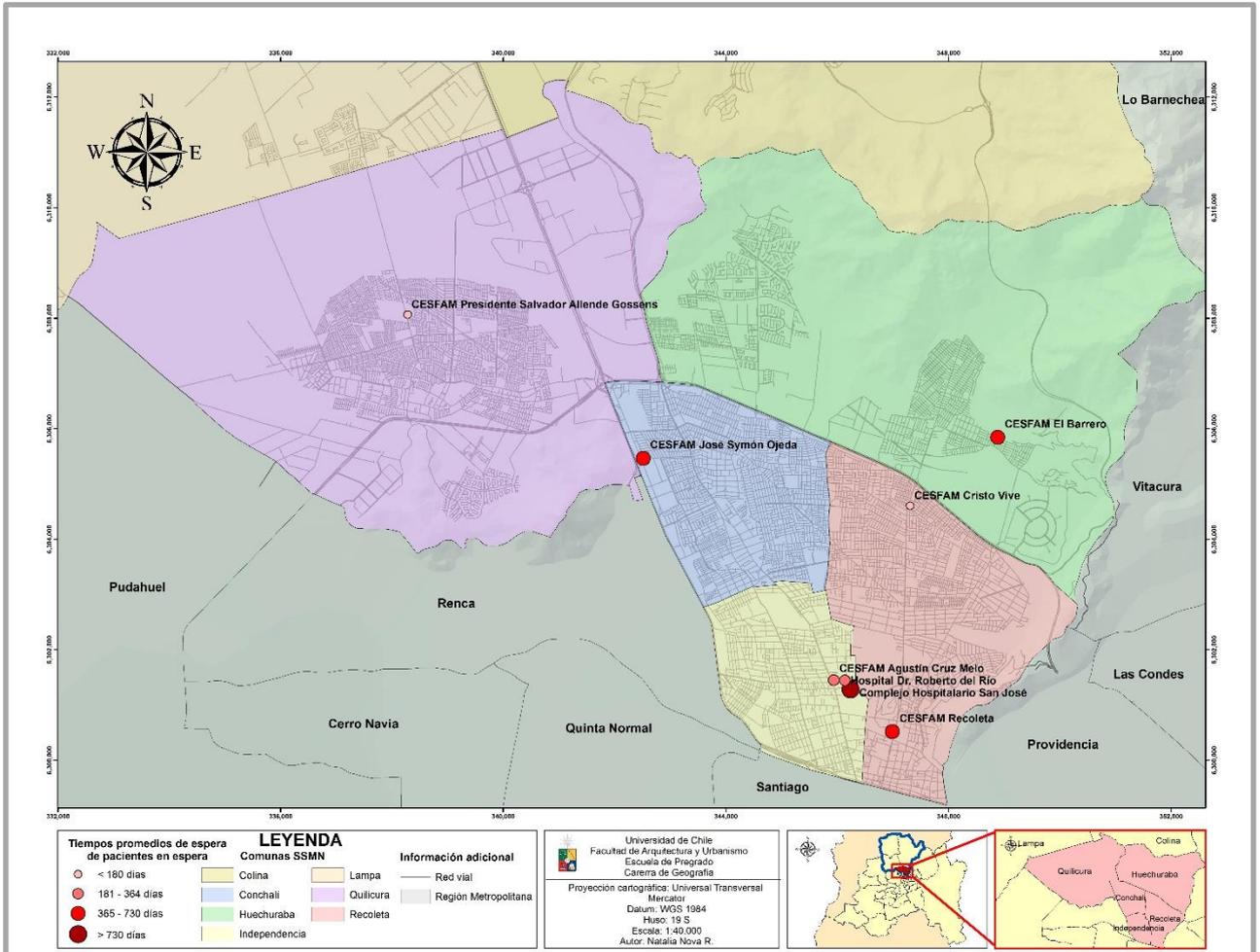
En otro ámbito, el Mapa N°12 indica los tiempos promedio de espera de los individuos que se encuentran en espera según el establecimiento de destino de la zona urbana. Se evidencia en un primer lugar que el Complejo Hospitalario San José registra un tiempo promedio de espera mayor a 730 días, y en un segundo lugar se observan que los CESFAM El Barrero, José Symón Ojeda, y Recoleta presentan tiempos promedio entre 365 y 730 días de espera; en cambio, los menores tiempos promedio de espera no superan los 180 días de espera en los CESFAM Presidente Salvador Allende Gossens y Cristo Vive.

Mientras que el Mapa N°13 da cuenta de los tiempos promedio de espera en los tres recintos de destino de la zona rural. Al igual que lo señalado en el Mapa N°9, en este caso tampoco se aplicó los rangos de tiempos promedio de espera definidos previamente, ya que al contar con sólo tres establecimientos de destino (los cuales contienen recintos UAPO), se optó por considerar sus tiempos promedio de espera individuales para facilitar la visualización de los mismos.

Análisis espacial de la distribución de pacientes en lista de espera en Oftalmología. Servicio de Salud Metropolitano Norte. Región Metropolitana.

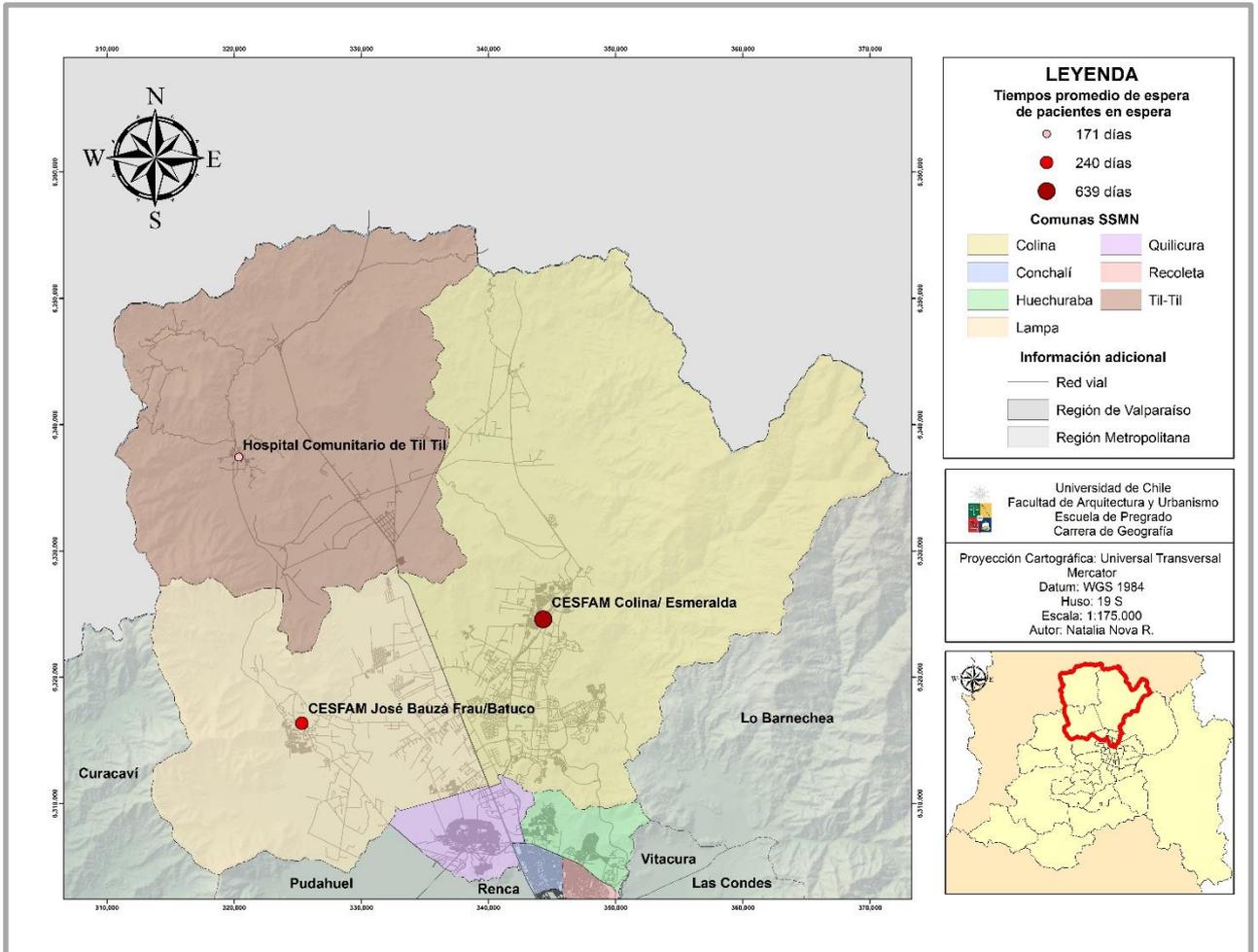
En vista de lo mencionado en el párrafo anterior, el CESFAM Colina registró el mayor tiempo promedio de espera con 639 días, seguido del CESFAM José Bauzá Frau con 240 días de espera promedio, y finalmente se tiene que el Hospital Comunitario de Til-Til arrojó un tiempo promedio de 171 días. En este caso, se relaciona directamente la cifra de casos abiertos con los tiempos promedios de espera, o en otras palabras, a mayor número de pacientes hay un mayor tiempo promedio en cada uno de estos recintos.

Mapa N°12: Tiempos promedios de espera de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Mapa N°13: Tiempos promedio de espera de pacientes en espera según establecimiento de destino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.3 IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS PACIENTES EN ESPERA POR OFTALMOLOGÍA

En este punto se mostrarán los resultados pertenecientes a la fase analítica definida para el presente estudio, los cuales corresponden al proceso de geocodificación y sus respectivas etapas, así como la presentación de aquellas zonas del área de estudio que registraron una alta densidad de pacientes en espera mediante la estimación de densidad de Kernel.

4.3.1 Proceso de Geocodificación.

Como se había mencionado con anterioridad, la geocodificación sólo se aplicó en los domicilios de los pacientes en espera dada su priorización referida a la resolución de estos casos, por lo que los resultados a describir dentro de este apartado corresponden a esta proporción del universo en estudio.

4.3.1.1 Pre Geocodificación.

Vale reiterar que el número total de pacientes en espera en Oftalmología hasta el 31 de Marzo de 2017 es de 20.037; sin embargo, al revisar en una primera instancia la base de datos de los casos abiertos con énfasis en las ciudades de residencia de los pacientes en estudio se encontraron 167 direcciones que no pertenecen a la Región Metropolitana.

Como uno de los criterios de exclusión de este proceso son aquellas direcciones no pertenecientes a la Región Metropolitana, estos 167 casos no fueron considerados en este proceso; por tanto, el número preliminar de pacientes en espera a geocodificar es de 19.875.

La etapa de revisión y normalización de direcciones fue realizada exitosamente en todos los casos involucrados. Sin embargo, dentro de la etapa de revisión, se identificaron ciertos errores en la forma de registro de dichas direcciones contenidas en la base de datos empleada, los cuales fueron corregidos para así evitar omisiones de casos pertenecientes al área de estudio.

Entonces, los errores en la forma de registro de las direcciones que fueron identificados en la etapa de pre-geocodificación, en el contexto del proceso de geocodificación, son los siguientes:

- Abreviación del nombre de la dirección.
- Direcciones escritas con letra minúscula.
- Nombres de calle mal escritos o con faltas ortográficas.
- Colocación del nombre y numeración de la dirección en un solo campo, cuando éstos deben registrarse por separado.
- Colocación del nombre de la población o villa de residencia del paciente sin agregar el nombre y numeración de la dirección.
- Registro de numeraciones no especificadas, esto es, se observaron dos numeraciones distintas para una misma dirección. Esta situación fue corregida en función de la numeración señalada en la herramienta Google Maps para dicha dirección.
- Error en el registro de la comuna en donde se encuentra una dirección determinada.

Acerca del último error señalado, y aunque la comuna de la dirección del paciente forma parte del conjunto mínimo de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera, es indispensable contar con una clara especificación de la misma, ya que la comuna constituye el elemento territorial que entrega una mayor precisión en la localización de, en este caso, los pacientes en espera, evitando con ello omisiones de los casos a tratar en este estudio.

Con respecto a los errores de registro de las direcciones recientemente mencionados, el Anexo N°4 presenta las formas de normalización de direcciones contenidas en una base de datos y su consecutivo registro, en función de los tipos de nombres de calles que se puedan encontrar.

En vista de los errores en la forma de registro de las direcciones de los pacientes identificados, y considerando las direcciones que no se geocodificaron debido a los criterios de exclusión para dicho proceso, se presenta la Figura N°5 que sintetiza de manera gráfica el número de casos abiertos a geocodificar y también el número de aquellas direcciones excluidas por los criterios mencionados en el apartado 3.5.4.1 de la presente Memoria, las cuales suman 249 direcciones en total distribuyéndose de acuerdo a lo indicado en la figura en cuestión.

Figura N°5: Síntesis de los resultados de la etapa de Pre Geocodificación.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

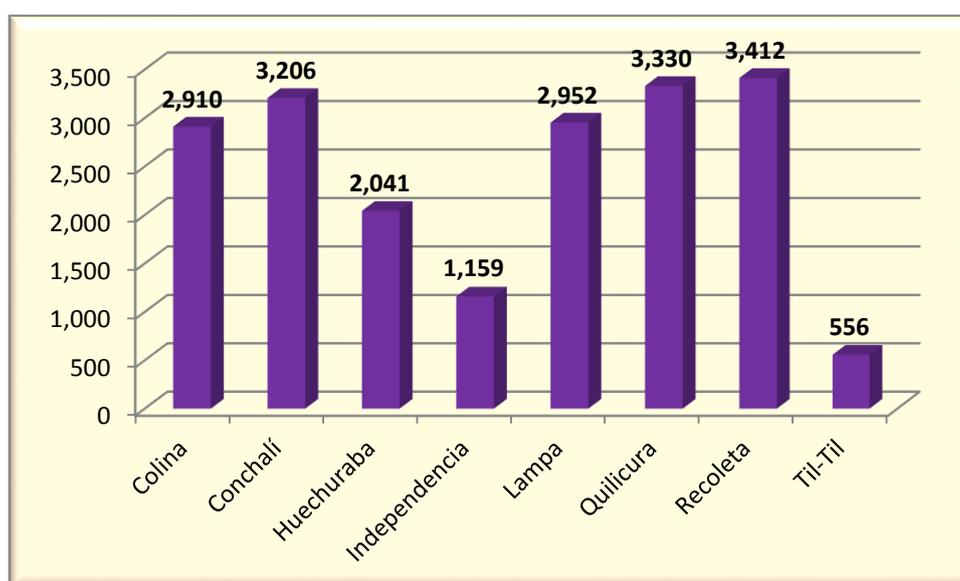
Como una manera de mostrar el desglose del número total de direcciones a geocodificar, el Gráfico N°21 da cuenta de la distribución de los casos abiertos de espera por comuna en base a las 19.566 direcciones a geocodificar.

En él se observa que dicha distribución presenta una tendencia de carácter heterogéneo entre las comunas que conforman la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, dado que sus valores fluctúan entre los 550 y 3.500 pacientes en espera.

Por tanto, las comunas que concentraron una mayor proporción de casos abiertos son Recoleta, Quilicura, y Conchalí con 3.412, 3.330, y 3.206 pacientes en espera, mientras que las menores proporciones de los mismos se registraron, primeramente, en Til-Til con 556 pacientes, seguido de Independencia con 1.159 casos abiertos.

Cabe añadir que dichas proporciones se relacionan estrechamente con el total de habitantes que residen en estas comunas. No obstante, al observar las comunas que configuran la provincia de Chacabuco, se destaca que las proporciones de pacientes en espera registradas en Colina y Lampa bordean los 3.000, acercándose a las mayores proporciones ya mencionadas, a diferencia de Til-Til cuya proporción no supera los 600 pacientes en espera.

Gráfico N°21: Distribución del número de casos abiertos según comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte

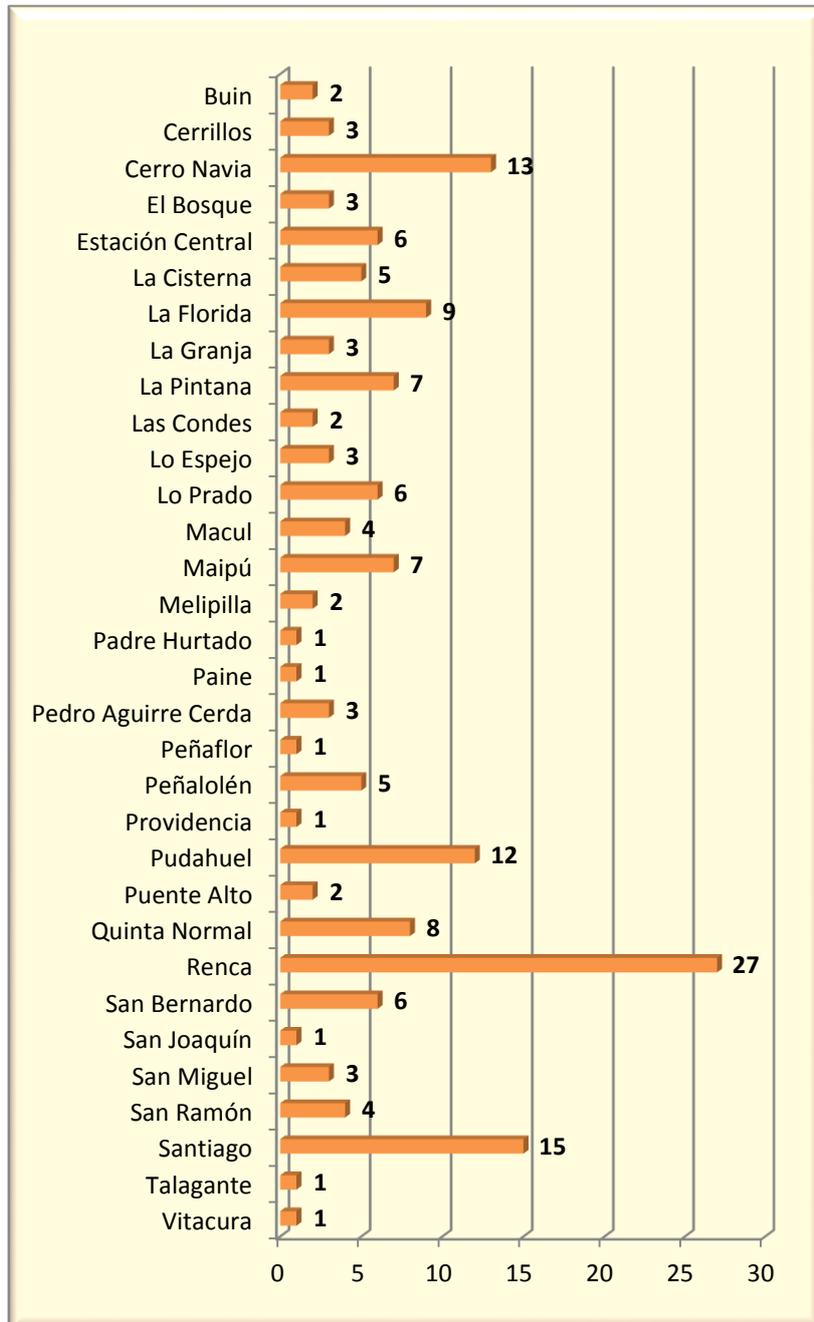
En otro ámbito, las 167 direcciones pertenecientes a la Región Metropolitana y no pertenecientes al Servicio de Salud Metropolitano Norte se distribuyen en las comunas señaladas en el Gráfico N°22. Cabe recordar que la identificación de la comuna en donde se sitúa una dirección fue posible gracias al código comunal contenido en la base de datos de casos abiertos de espera, cuyas direcciones fueron verificadas a través de la herramienta Google Maps.

Es así que el mayor número de direcciones no pertenecientes al área de estudio se concentran en la comuna de Renca con 27 de ellas, seguido de la comuna de Santiago con 15 direcciones, y posteriormente le sigue Cerro Navia con 13 de las mismas, y en un cuarto lugar se ubica Pudahuel con 12 direcciones.

Así también, es necesario precisar que estas 167 direcciones constituyen en rigor casos abiertos de espera registrados en la base de datos que originalmente fueron extraídos

desde el Repositorio Nacional de Lista de Espera, sin embargo, dichas direcciones no se consideraron para el proceso de geocodificación por constituir uno de los criterios de exclusión previamente señalados.

Gráfico N°22: Distribución del número de direcciones por comuna no pertenecientes al Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.3.1.2 Geocodificación.

La Tabla N°12 señala el número de pacientes en espera en el área de estudio que lograron ser geocodificados-cuyas direcciones arrojaron un alto grado de coincidencia con puntajes entre 100 y 79- y aquellos que no lograron ser geocodificados debido a que sus direcciones no coincidieron o en el nombre de calle, numeración, o comuna de la dirección-y cuyos puntajes de coincidencia registraron valores igual a 0.

En un primer plano, se destaca el hecho de que el 58% del total de los pacientes en espera-traducidos espacialmente en sus domicilios particulares-lograron ser geocodificados, mientras que el 41% restante de dicho total corresponde a aquellos que no lograron ser geocodificados a causa de lo explicado en el apartado 3.5.4.1 de la presente Memoria.

Así también, aunque en un ámbito más específico, se observa que el número de pacientes geocodificados supera a quienes no lograron ser geocodificados en la gran mayoría de las comunas del área de estudio. Las excepciones a lo recientemente señalado lo constituyen las comunas de Lampa y Til-Til, donde el número de individuos geocodificados es menor que el de aquellos que no fueron geocodificados.

Los casos de Lampa y Til-Til pueden atribuirse tanto al número de direcciones no coincidentes que arrojó el proceso de geocodificación como al hecho de que en ambos casos pueden contener direcciones que no tienen numeración, considerando que estas comunas poseen un menor grado de urbanización, y por consiguiente, puede existir una proporción del total de sus direcciones que no llevan numeración.

Tabla N°12: Número de pacientes geocodificados y no geocodificados del Repositorio Nacional de Lista de Espera por Oftalmología, Servicio de Salud Metropolitano Norte.

	N° geocodificados	N° no geocodificados	Total pacientes
Colina	1.589	1.321	2.910
Conchalí	2.325	881	3.206
Huechuraba	1.392	649	2.041
Independencia	656	503	1.159
Lampa	1.332	1.620	2.952
Quilicura	2.109	1.221	3.330
Recoleta	2.150	1.262	3.412
Til-Til	81	475	556
TOTAL	11.634	7.932	19.566

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.3.1.3 Post Geocodificación.

Vale recordar que la segunda fase de revisión de direcciones contempló aquellas que no habían sido espacializadas en la geocodificación en función de las categorías de

concordancia de las mismas, en específico, de las direcciones que resultaron ser medianamente coincidentes (Tied) y no coincidentes (Unmatch).

Los resultados de esta segunda revisión, o geocodificación definitiva de pacientes en espera según comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte, se muestran en la Figura N°6.

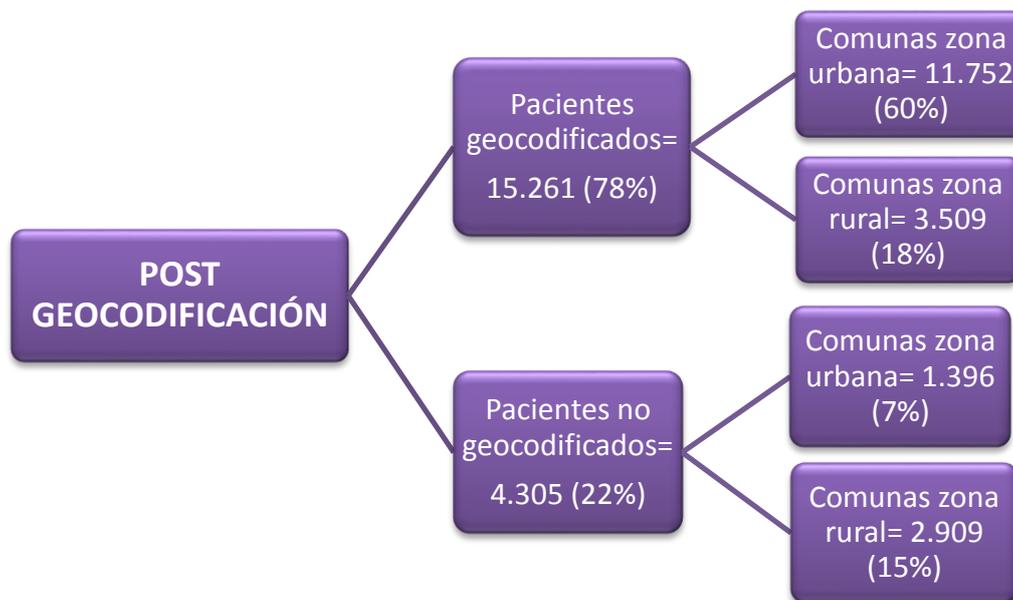
A grandes rasgos, se tiene que una importante mayoría de las direcciones en cuestión fueron corregidas, y por tanto, espacializadas, las cuales constituyen el 78% del total de los casos abiertos del área de estudio, es decir, del total de 19.556 pacientes. En cambio, aquellas direcciones que en definitiva no lograron ser geocodificadas sólo representa el 22% de dicho total; a diferencia de las direcciones no espacializadas en el proceso de geocodificación, en esta segunda revisión se logró incrementar en aproximadamente un 19% el número de las direcciones en cuestión.

De manera más específica, al observar en detalle la proporción de pacientes geocodificados según las comunas que componen las zonas urbana y rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte respectivamente, se tiene que los primeros representan el 60% del total de los casos geocodificados. En cambio, los pacientes en espera residentes en la zona rural de esta unidad territorial constituyen el 18% de dicho total.

Por otro lado, la proporción de pacientes que no lograron ser geocodificados es mayor en la zona rural que en la zona urbana de este servicio de salud. Esto es, aquellas direcciones de la zona rural no espacializadas constituyen el 15% del total de los casos a geocodificar, mientras que los casos no geocodificados en la zona urbana sólo representan el 7% del total en cuestión.

En vista de lo anteriormente expresado, los casos abiertos que no lograron geocodificarse debieron ser excluidos del análisis espacial que posteriormente se llevó a cabo. No obstante ello, los pacientes que lograron ser geocodificados de manera exitosa constituyen más del 50% del total de casos en espera en general, por lo que a partir de los mismos se realizó dicho análisis debido a su alta representatividad.

Figura N°6: Esquema síntesis del proceso de post geocodificación.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.3.2 Análisis espacial de los pacientes en espera según variables relevantes.

En un primer lugar, cabe recordar que el análisis de estimación de densidad de Kernel posee un doble propósito: por un lado, busca realizar una descripción de la situación de espera de los casos abiertos situados dentro del área de estudio, y por otro lado, pretende identificar aquellas zonas de mayores densidades de acuerdo a las variables relevantes a emplear.

Por tanto, los resultados referidos a este análisis serán presentados según los casos totales de espera hasta la fecha de corte establecida, y las variables de sexo, edad, y tiempos promedios de espera para la zona urbana y zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte, en función de los pacientes en espera que lograron espacializarse de manera definitiva mediante la etapa de post geocodificación

Así también, se debe reiterar que las densidades aplicadas a las variables de edad y tiempo promedio de espera del individuo, serán expuestas según los respectivos grupos prioritarios para la facilitación de la gestión de lista de espera: individuos menores de 15 años, pacientes con edades igual o superior a 65 años, pacientes con tiempos promedio de espera entre 0 y 60 días, y pacientes con tiempos promedios de espera mayor a 730 días (correspondiente a zonas críticas de espera para la especialidad médica abordada), donde estas últimas serán mostradas en mayor detalle tanto para la zona urbana como para la zona rural.

Previo a la exposición de estos resultados, cabe especificar que la variable correspondiente a la previsión de salud de los pacientes en espera no fue considerada

dentro de este análisis debido a que prácticamente la totalidad de dichos pacientes se encuentran afiliados a FONASA, cuya situación implica una escasa o nula diferenciación espacial referente a esta variable.

Como una manera de explicar claramente lo anterior, se presenta en la Tabla N°13 el número de pacientes en espera implicados en el proceso de geocodificación según su previsión de salud y comuna de residencia. En ella se evidencia que cerca de la totalidad de los pacientes en espera a geocodificar-cuyo total es de 19.566 individuos-son beneficiarios de FONASA.

En otro ámbito, el número total de pacientes que no presentan una previsión de salud en específico o particulares supera a aquellos pacientes totales adscritos al sistema privado. En este sentido, la comuna de Colina registra el mayor número de individuos sin previsión de salud con 25 de ellos, y Conchalí posee la mayor proporción de quienes se encuentran afiliados a ISAPRE con sólo 9 pacientes, seguido de Colina con 8 de los mismos.

Tabla N°13: Número de pacientes en espera a geocodificar según previsión de salud, distribuidos por comuna del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

	FONASA	ISAPRE	PARTICULAR
Colina	2.877	8	25
Conchalí	3.183	9	14
Huechuraba	2.023	3	15
Independencia	1.145	6	8
Lampa	2.938	7	7
Quilicura	3.303	5	22
Recoleta	3.392	2	18
Til-Til	555	0	1
TOTAL	19.416	40	110

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

4.3.2.1 Zona urbana.

Antes de presentar aquellas áreas de mayor densidad dentro de la zona urbana, es preciso realizar la siguiente especificación para aquellas densidades situadas en la comuna de Huechuraba: se nombrará como Huechuraba Norte y Huechuraba Oriente a aquellas zonas ubicadas hacia el norte del límite norte de la comuna de Recoleta

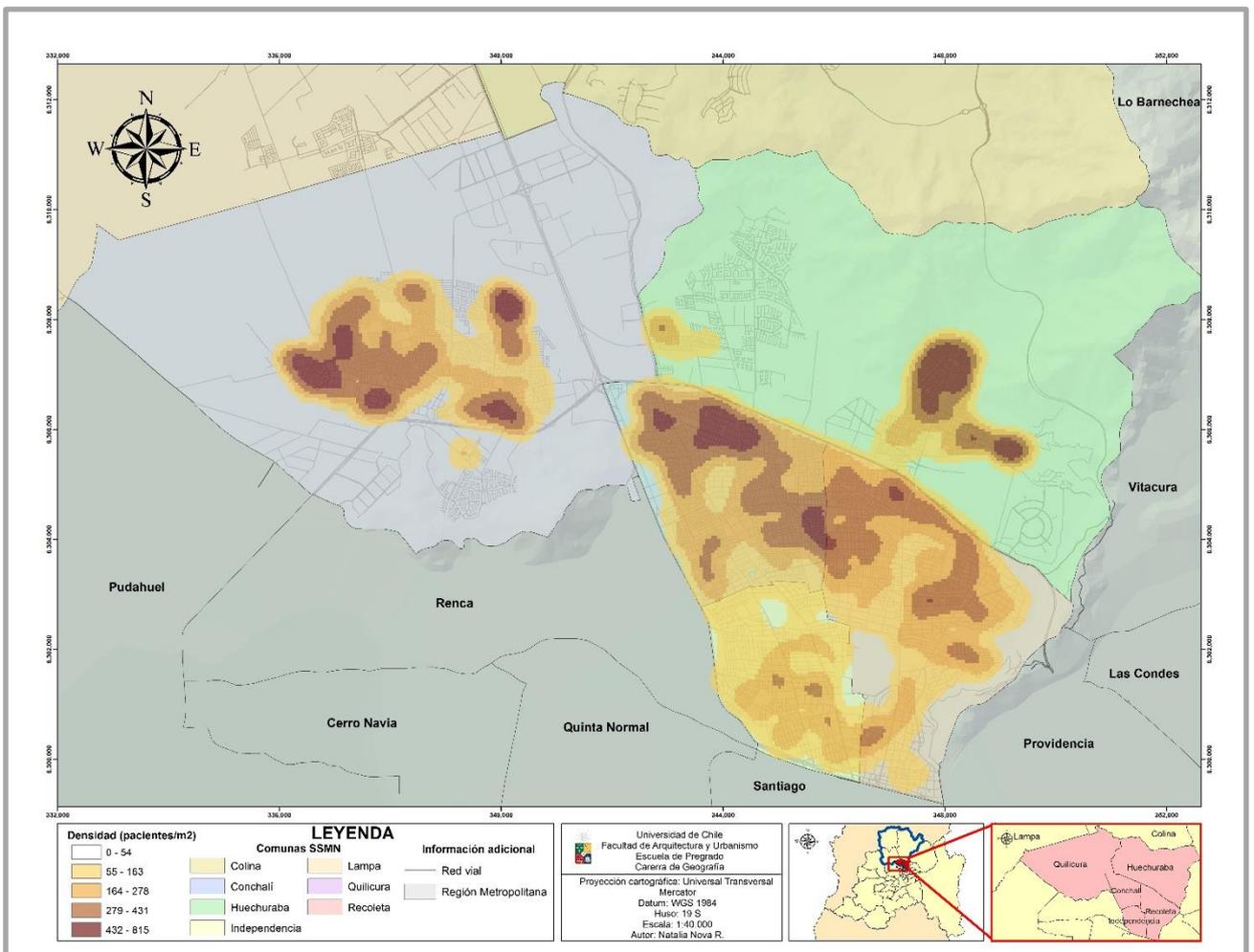
a) Casos totales

Se muestra en el Mapa N°14 la densidad de los casos totales que fueron geocodificados dentro de la zona urbana. En ella, se aprecia que los núcleos de mayores densidades- es decir, correspondientes al quinto rango de densidad-se posicionan sobre Huechuraba Norte, Huechuraba Oriente, entre los límites comunales de Conchalí y Recoleta, y en

los bordes norte y norponiente de Conchalí. Al mismo tiempo, se observa que los valores referidos al cuarto rango de densidad se distribuyen de forma transversal desde el borde oriente de Recoleta y hasta el extremo norponiente de Conchalí.

Relacionado a lo anteriormente mencionado, en la comuna de Quilicura se distinguen diversos núcleos de densidades mayores dentro de su límite urbano: uno de ellos se encuentra en el extremo nororiente, el siguiente se encuentra en el sector de esta comuna, y en el borde surponiente se sitúan tres núcleos de densidad de distintos tamaños. Además, en este último sector de Quilicura se observa que los valores de densidades pertenecientes al cuarto rango abarcan, prácticamente, la totalidad de la zona poniente de su límite urbano, dando cuenta con ello que es en este sector de la comuna donde se presenta la mayor concentración del total de pacientes en espera.

Mapa N°14: Densidad del total de casos en espera, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



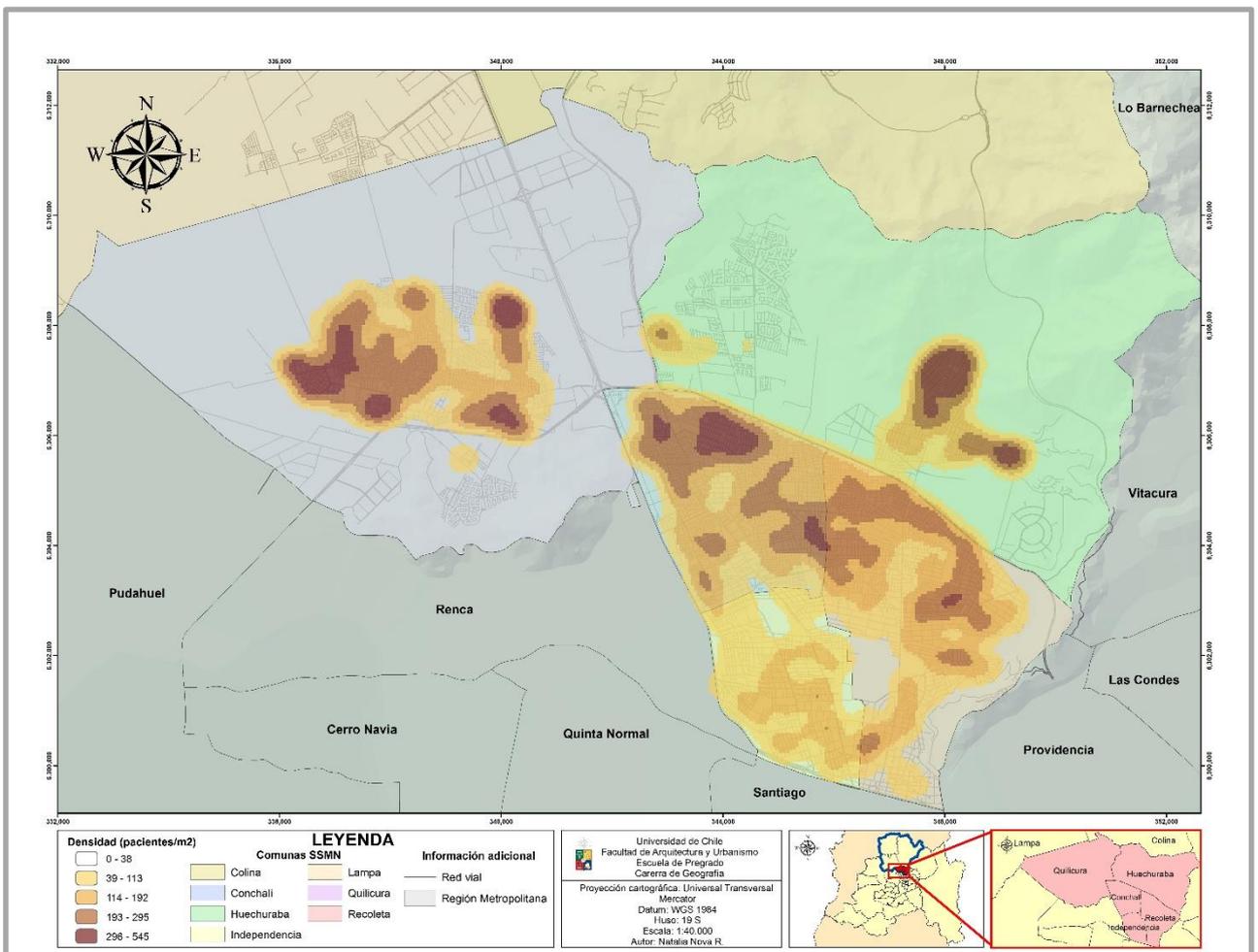
Fuente: Elaboración propia.

b) Densidades según sexo

La densidad de pacientes de sexo femenino y de sexo masculino se observan respectivamente en los Mapas N°15 y N°16. A grandes rasgos, se tiene que la distribución de los núcleos de densidad referidos a las mujeres, y de la extensión territorial de dicha densidad, es muy similar a aquella correspondiente a los casos totales debido a que las pacientes de sexo femenino constituyen la amplia mayoría de los casos en espera.

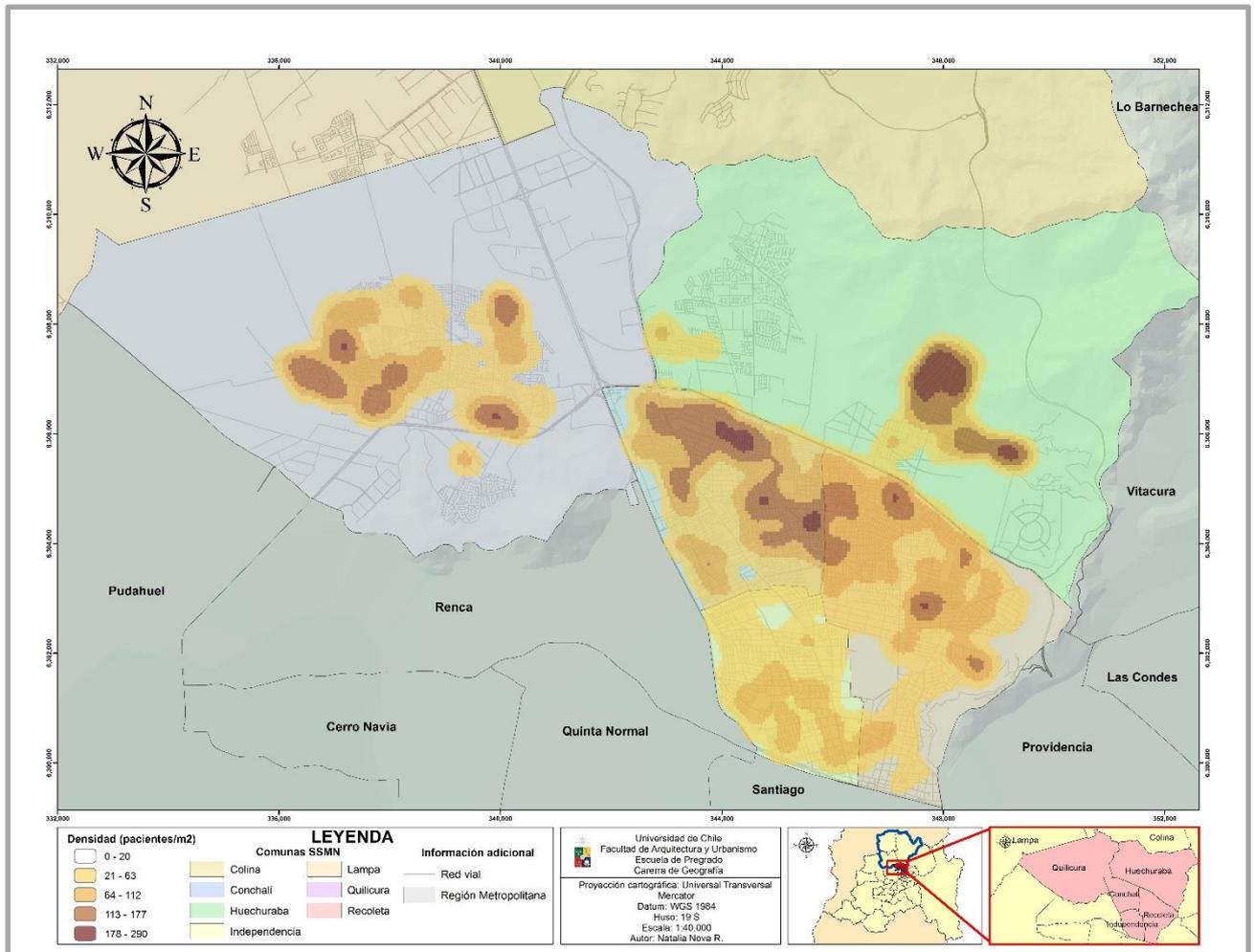
A grandes rasgos, el aspecto diferenciador entre ambas densidades consiste en el tamaño de los núcleos de densidades mayores (reiterando que éstos representan la distribución de los valores del quinto rango), esto es, dichos núcleos de densidad son de mayor tamaño en el caso de las mujeres y de menor tamaño en el caso de los hombres. No obstante ello, las mayores densidades de las pacientes mujeres y de los pacientes varones tienen lugar en el sector Huechuraba Norte.

Mapa N°15: Densidad de pacientes de sexo femenino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

Mapa N°16: Densidad de pacientes de sexo masculino, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



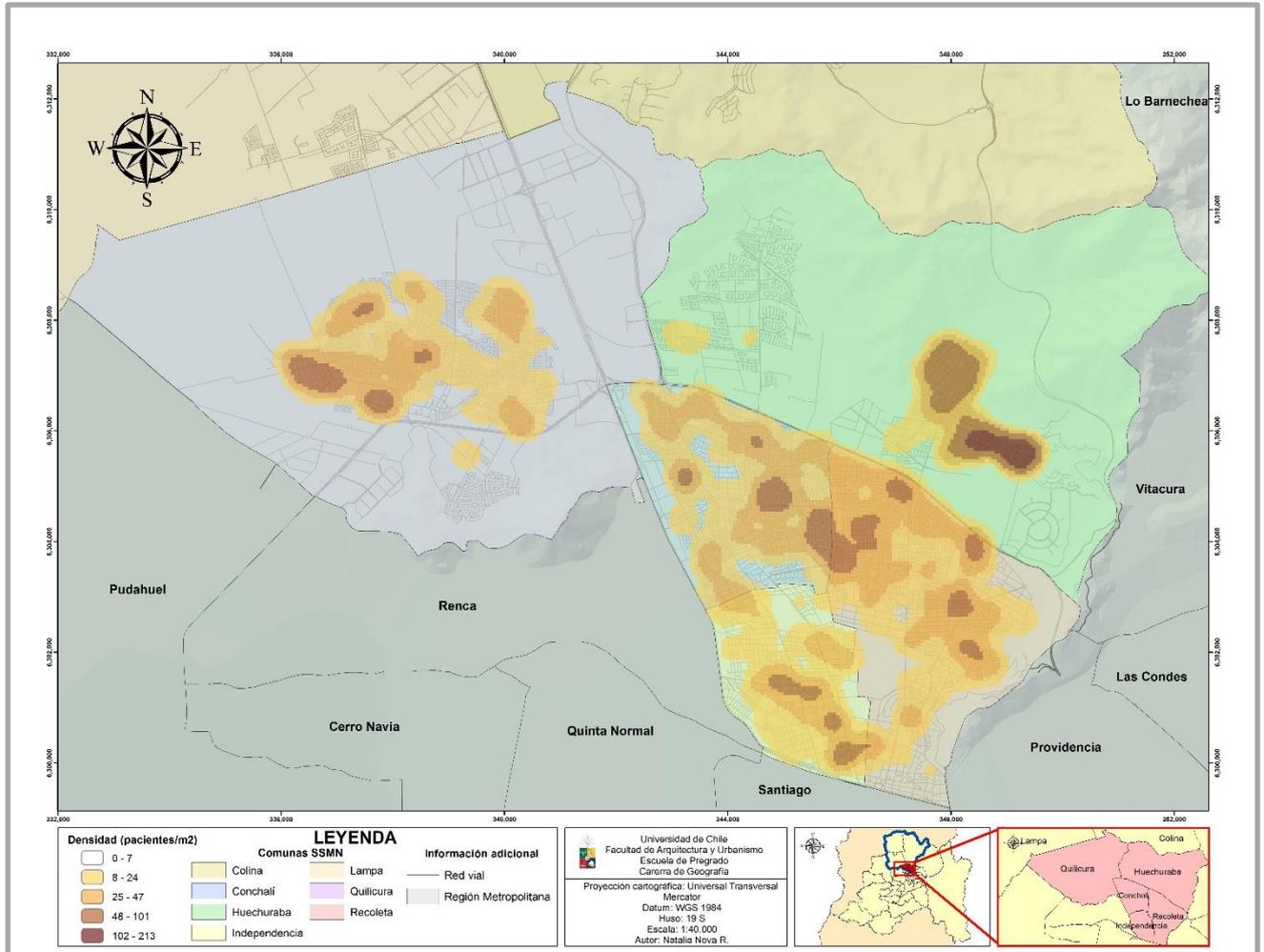
Fuente: Elaboración propia.

c) Densidades según rango etario

En el Mapa N°17 se indica la densidad de pacientes cuyas edades varían entre los 0 y 14 años, donde se evidencia un único núcleo de mayor densidad que abarca prácticamente la totalidad de Huechuraba Oriente.

También se observa que los valores correspondientes al cuarto rango de densidad se concentran en gran parte de Huechuraba Norte; además, los núcleos de segunda mayor densidad presentan diversos tamaños, los cuales se distribuyen mayormente entre las comunas de Independencia, Recoleta, y Conchalí. En cambio, los núcleos de segunda mayor densidad situados en Quilicura se localizan en los bordes poniente y surponiente de su límite urbano.

Mapa N°17: Densidad de pacientes con edades entre 0 y 14 años, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

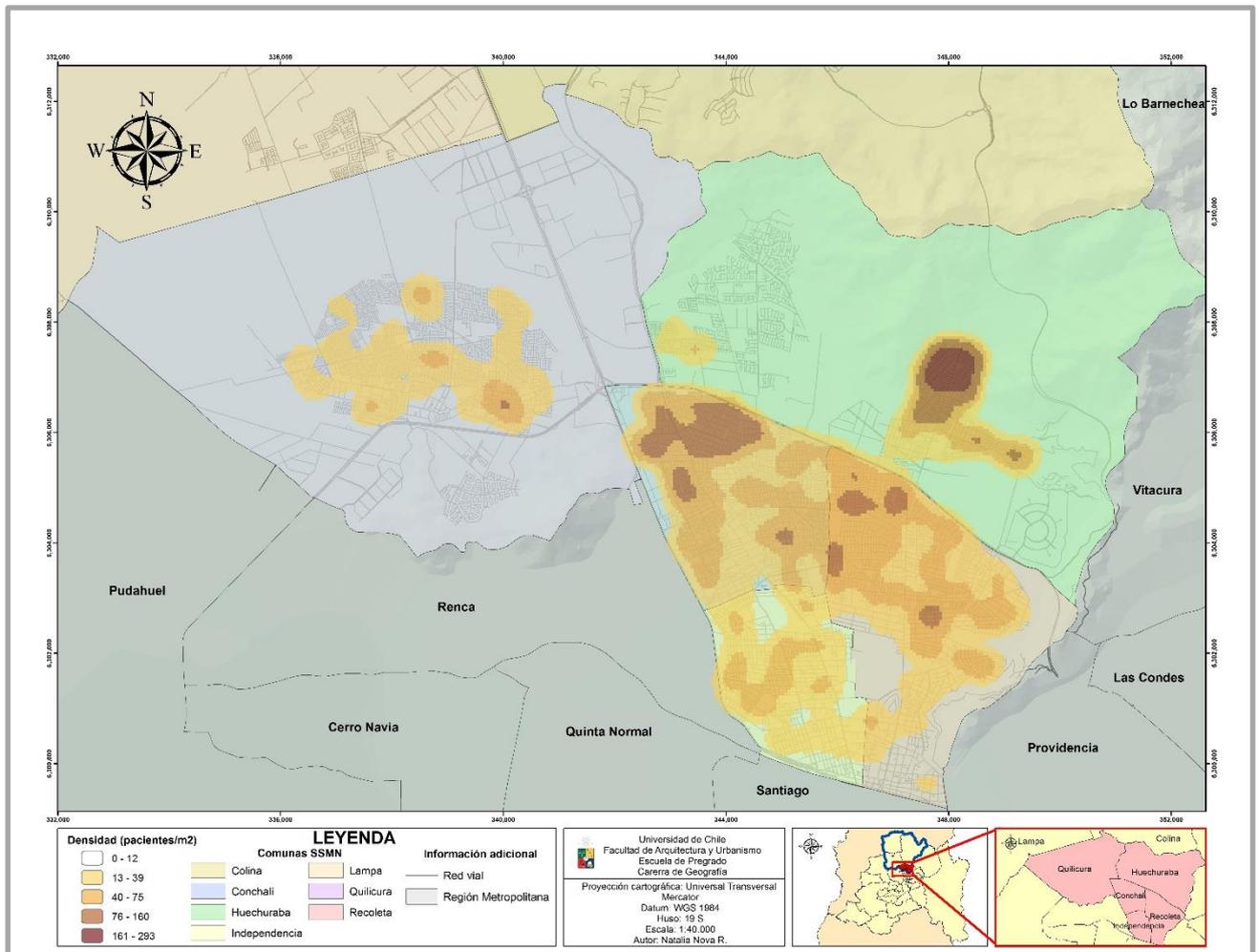


Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en el Mapa N°18 se aprecia la densidad de pacientes en espera pertenecientes a la tercera edad, donde la mayor densidad de dichos individuos se concentra en Huechuraba Norte.

Así también, se aprecia un núcleo de segunda mayor densidad (distribución de los valores correspondientes al cuarto rango) emplazado en el extremo norponiente de la comuna de Conchalí.

Mapa N°18: Densidad de pacientes con edad mayor o igual a 65 años, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



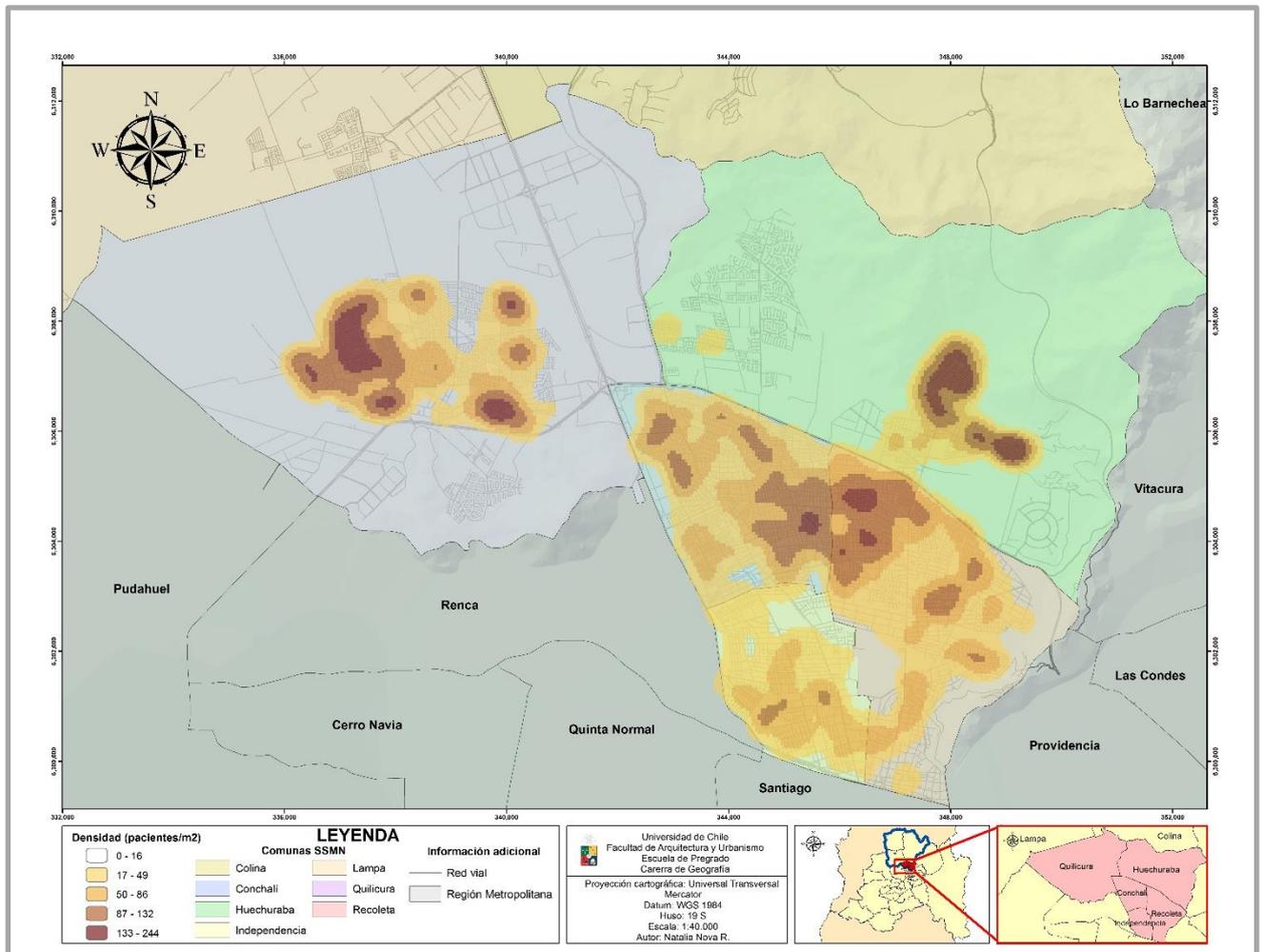
Fuente: Elaboración propia.

d) Densidades según rangos de tiempos de espera

Las densidades de los pacientes que se encuentran en el rango de los menores tiempos de espera se representan en el Mapa N°19, donde los núcleos de mayor densidad de mayor tamaño se ubican en el poniente del área urbana de Quilicura y en Huechuraba Norte, mientras que los núcleos de mayores densidades de menor tamaño se encuentran en el borde suroriente del área urbana de Quilicura, en el extremo norponiente de Recoleta, y en Huechuraba Oriente.

Por otro lado, se distingue una distribución de los valores pertenecientes al cuarto rango de densidad, los cuales se extienden entre los límites comunales de Recoleta y Conchalí, y en gran parte del sector poniente de Quilicura, a modo de señalar una segunda mayor predominancia de estos pacientes en la zona urbana.

Mapa N°19: Densidad de pacientes con tiempos de espera entre 0 y 60 días, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

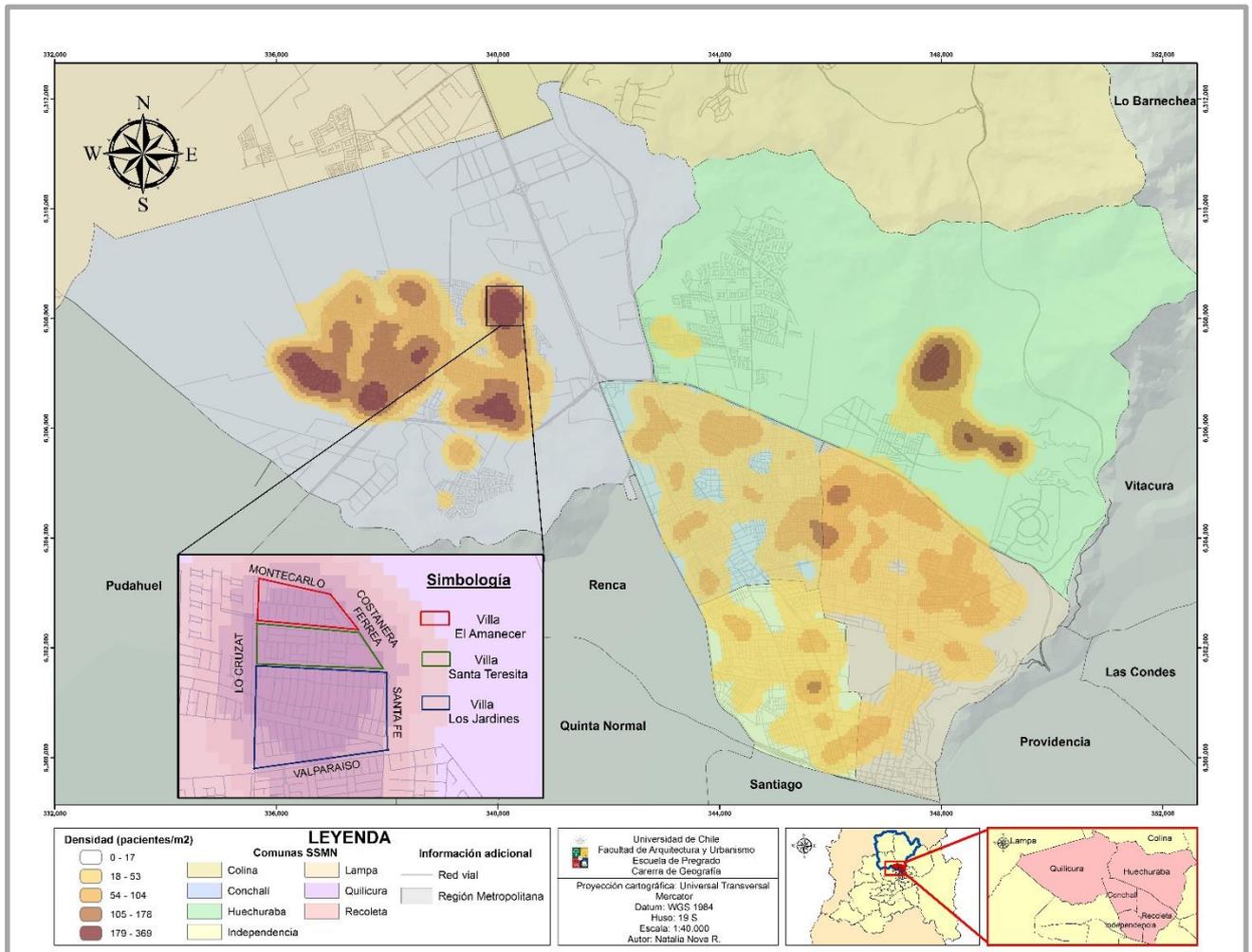


Fuente: Elaboración propia.

Mientras que en el Mapa N°20 se representan las densidades de los pacientes cuyo tiempo de espera es mayor de dos años. Si bien en el sector Huechuraba Norte se tiene un núcleo de mayor densidad de dichos pacientes, la comuna de Quilicura se destaca por presentar diversos núcleos de densidades mayores, los cuales se distribuyen hacia el suroriente, surponiente, y nororiente de su límite urbano.

Sin embargo, el núcleo de mayor densidad posicionado en esta última área constituye la zona crítica de tiempos de espera extensos, dado que éste abarca tres villas residenciales a diferencia del resto de los núcleos de densidades observados para esta comuna. Tal como se muestra en el mapa en cuestión, esta zona crítica de espera comprende las siguientes calles: Montecarlo por el norte, Costanera Férrea y Santa Fe por el oriente, Valparaíso por el sur, y Lo Cruzat por el poniente.

Mapa N°20: Densidad de pacientes con tiempos de espera mayores a 730 días, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

4.3.2.2. Zona rural.

Previo a la exposición de los resultados de este punto, es importante mencionar que las densidades resultantes en este punto, en rigor, poseen un mismo patrón de distribución espacial en prácticamente todas las variables relevantes utilizadas en este análisis, situación atribuible al hecho de que esta zona presenta una menor densidad poblacional en relación a la zona urbana.

No obstante ello, se encontraron ciertas diferencias en estos patrones según la variable empleada, las cuales deben ser mencionadas en el desarrollo del presente apartado.

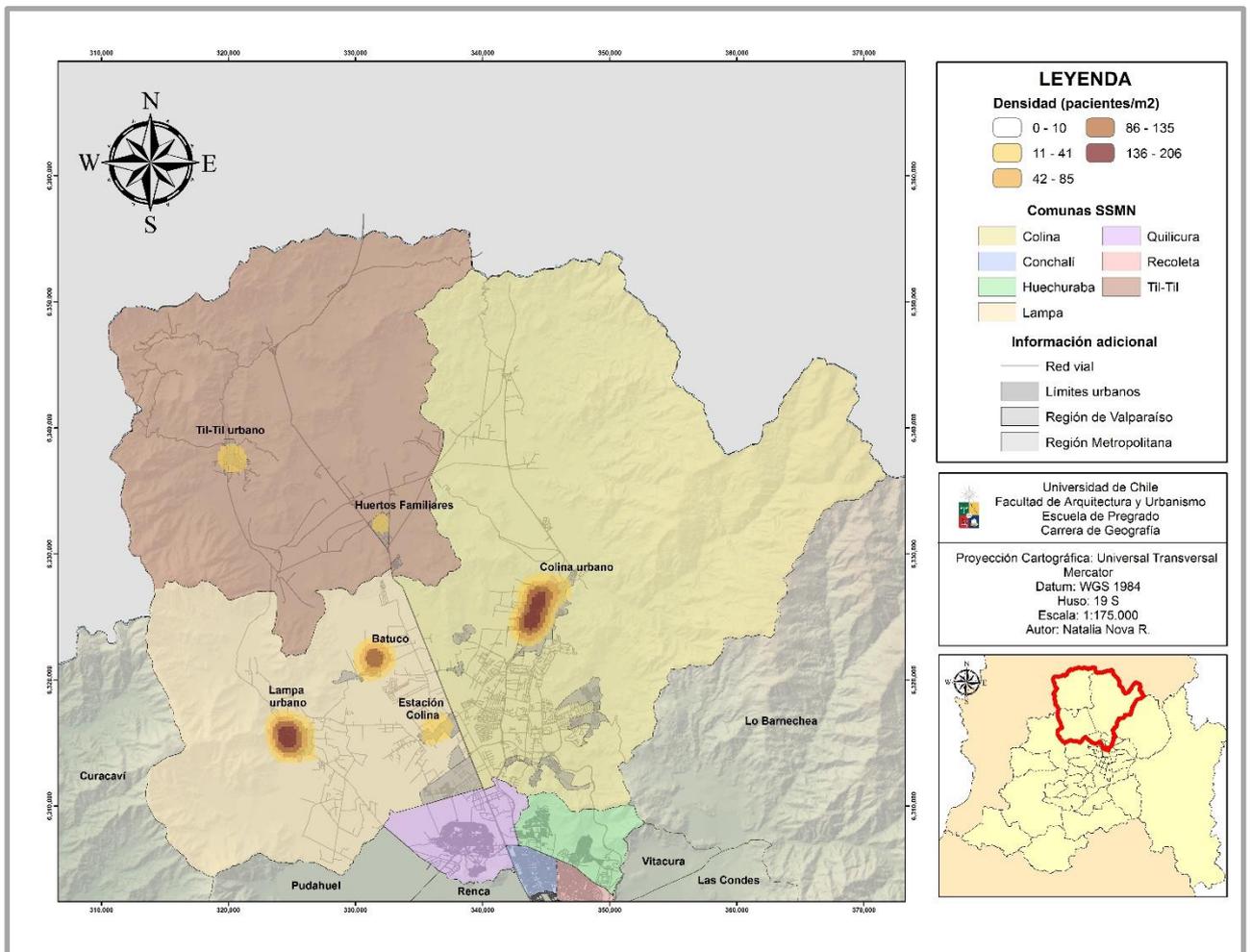
a) Casos totales

En el Mapa N°21 se observa en un primer plano que los núcleos de mayores densidades se localizan en las áreas urbanas de las comunas de Lampa y Colina, aquellas en donde se ubican los recintos UAPO correspondiente a cada comuna.

Mientras que, en un segundo plano, se aprecia un núcleo de densidad media situado en la localidad de Batuco, comuna de Lampa, cuyos valores de densidad varían entre los 42 y 85 pacientes/m².

Y en un tercer plano, se encuentran los núcleos de bajas densidades posicionados sobre el área urbana de Til-Til, la localidad de Huertos Familiares-perteneciente a esta misma comuna-, y en el sector Estación Colina, comuna de Lampa, con valores de densidad que fluctúan entre los 11 y 41 pacientes/m².

Mapa N°21: Densidad del total de casos en espera, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

b) Densidades según sexo

Las densidades referidas a las pacientes de sexo femenino y de sexo masculino se aprecian respectivamente en los Mapas N°22 y N°23. En esta oportunidad también se refleja el hecho de que las densidades de las mujeres poseen una distribución muy similar al de los casos totales dado que ellas constituyen la mayor proporción de los pacientes en espera.

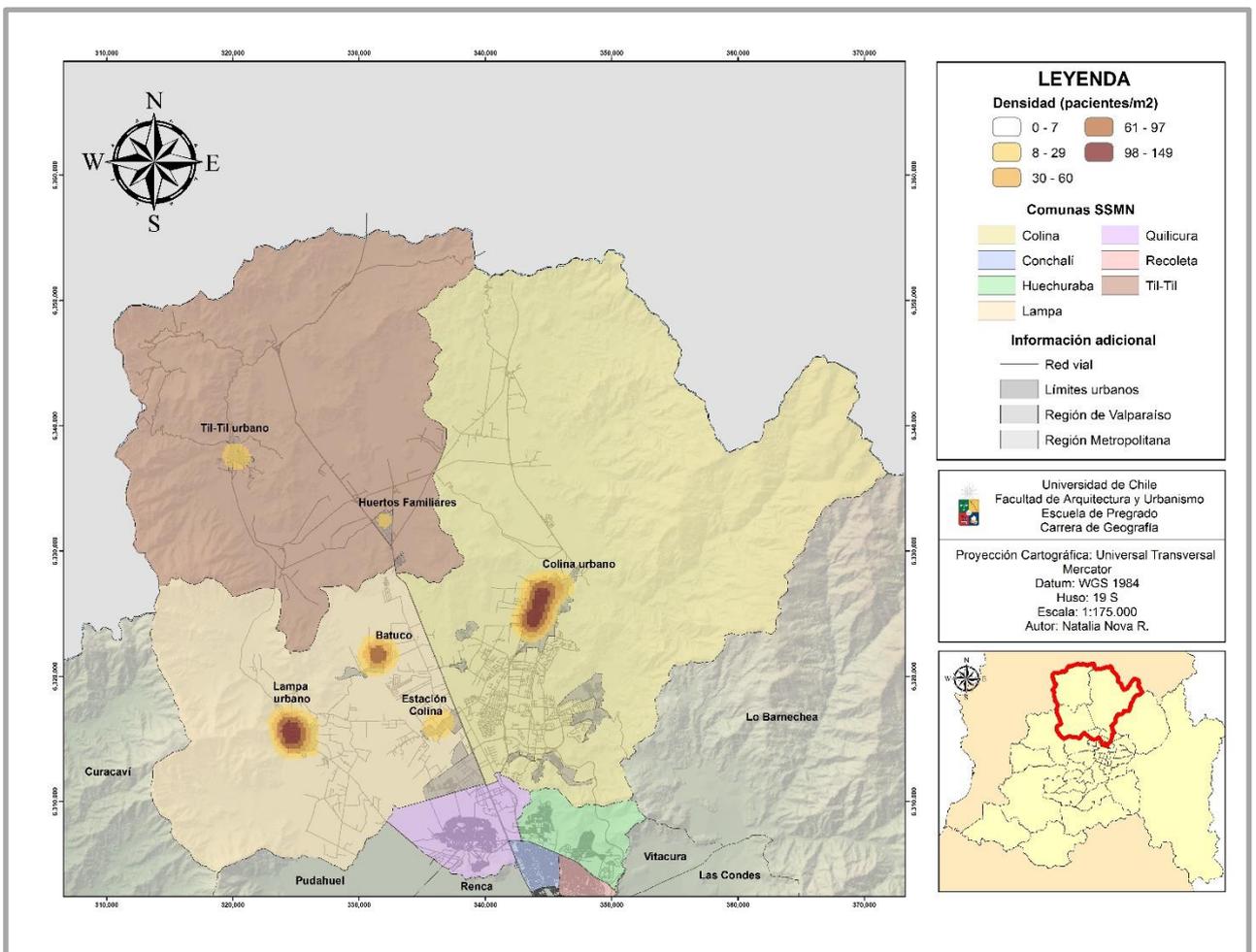
Análisis espacial de la distribución de pacientes en lista de espera en Oftalmología. Servicio de Salud Metropolitano Norte. Región Metropolitana.

A pesar de ello, es preciso señalar los aspectos diferenciadores entre ambas densidades: el núcleo de mayor densidad de los pacientes varones situado en el área urbana de Colina es de menor tamaño con respecto a aquella densidad referida a las pacientes mujeres.

Además, y continuando con las densidades de los hombres y a diferencia de aquellos núcleos resultantes para las pacientes mujeres, el núcleo de densidad ubicado en Batuco presenta un tono más oscuro, y los núcleos de bajas densidades emplazados en los sectores Sol de Septiembre, Huertos Familiares, y Til-Til urbano (cuyos valores se encuentran entre los 3 y 11 pacientes/m²) son de mayor tamaño.

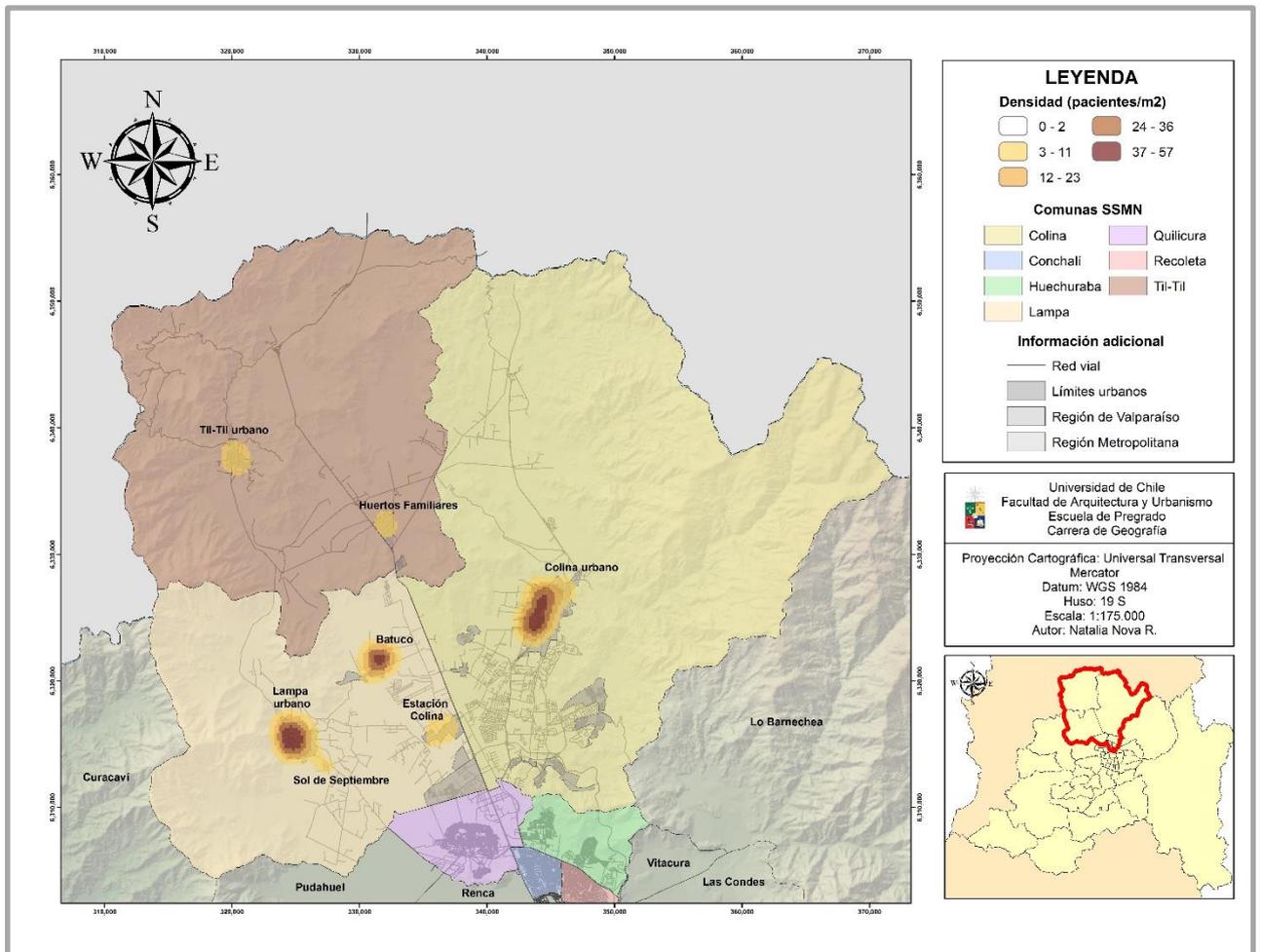
No obstante, al observar los valores de densidades entre los pacientes hombres y pacientes mujeres de la zona rural, permite dar cuenta que las mujeres presentan una mayor predominancia en esta zona con respecto a los pacientes varones.

Mapa N°22: Densidad de pacientes de sexo femenino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

Mapa N°23: Densidad de pacientes de sexo masculino, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



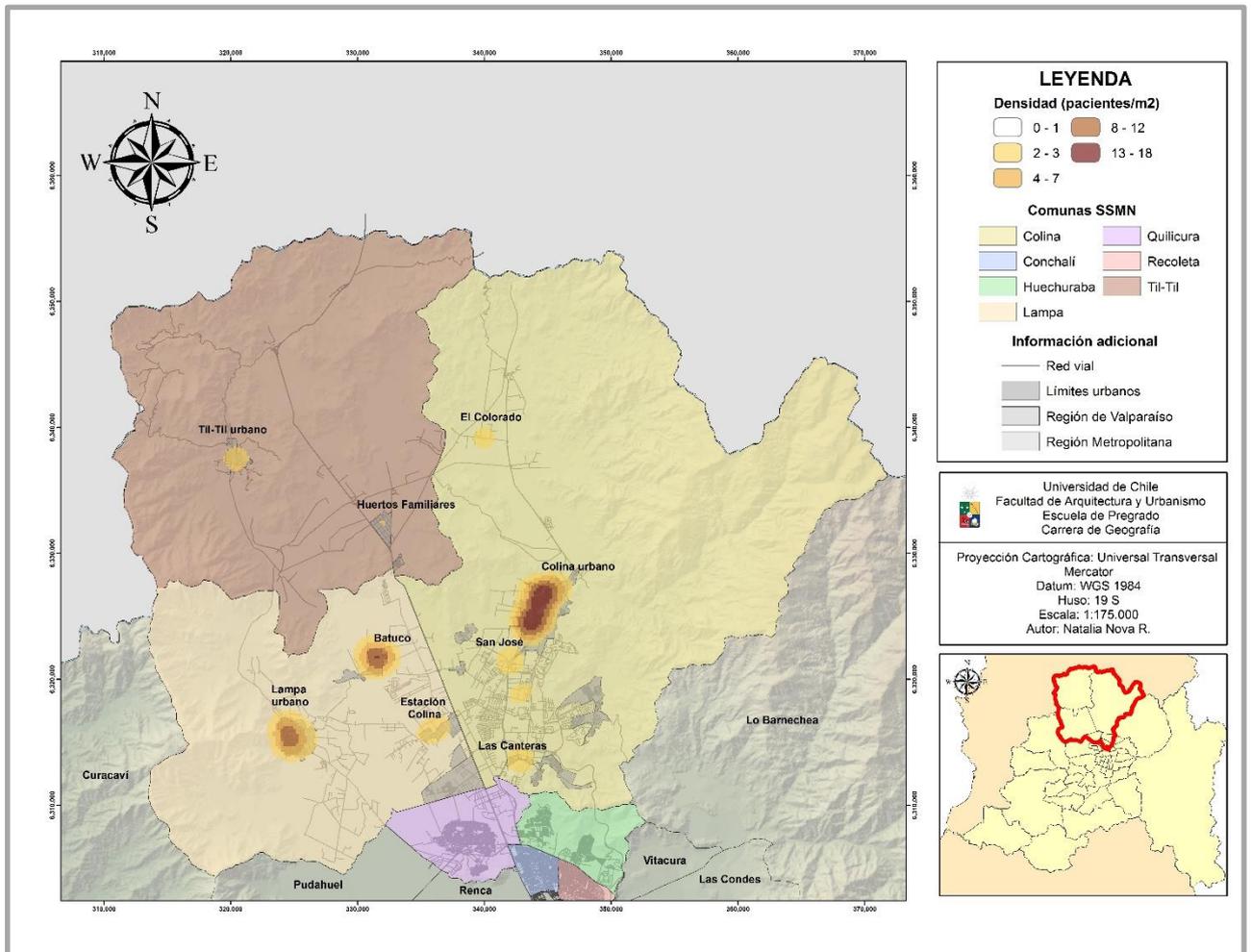
Fuente: Elaboración propia.

c) Densidades según rango etario

Las densidades correspondientes a aquellos pacientes cuyas edades varían entre los 0 y 14 años se muestran en el Mapa N°24, donde se evidencia que el núcleo de mayor densidad-cuyos valores se ubican entre los 13 y 18 pacientes/m²- se posiciona en el área urbana de la comuna de Colina; mientras que los núcleos de segunda mayor densidad, donde sus valores componen el cuarto rango, tienen lugar sobre el área urbana de Lampa y en la localidad de Batuco.

Así también, los núcleos de bajas densidades, con valores entre los 2 y 3 pacientes/m², se localizan en los sectores Estación Colina (comuna de Lampa), Las Canteras, San José, El Colorado (en que estas tres localidades forman parte de la comuna de Colina), Til-Til urbano, y en Huertos Familiares, donde en este último se presenta el núcleo de baja densidad con el menor tamaño en comparación de los ya mencionados.

Mapa N°24: Densidad de pacientes con edades entre 0 y 14 años, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



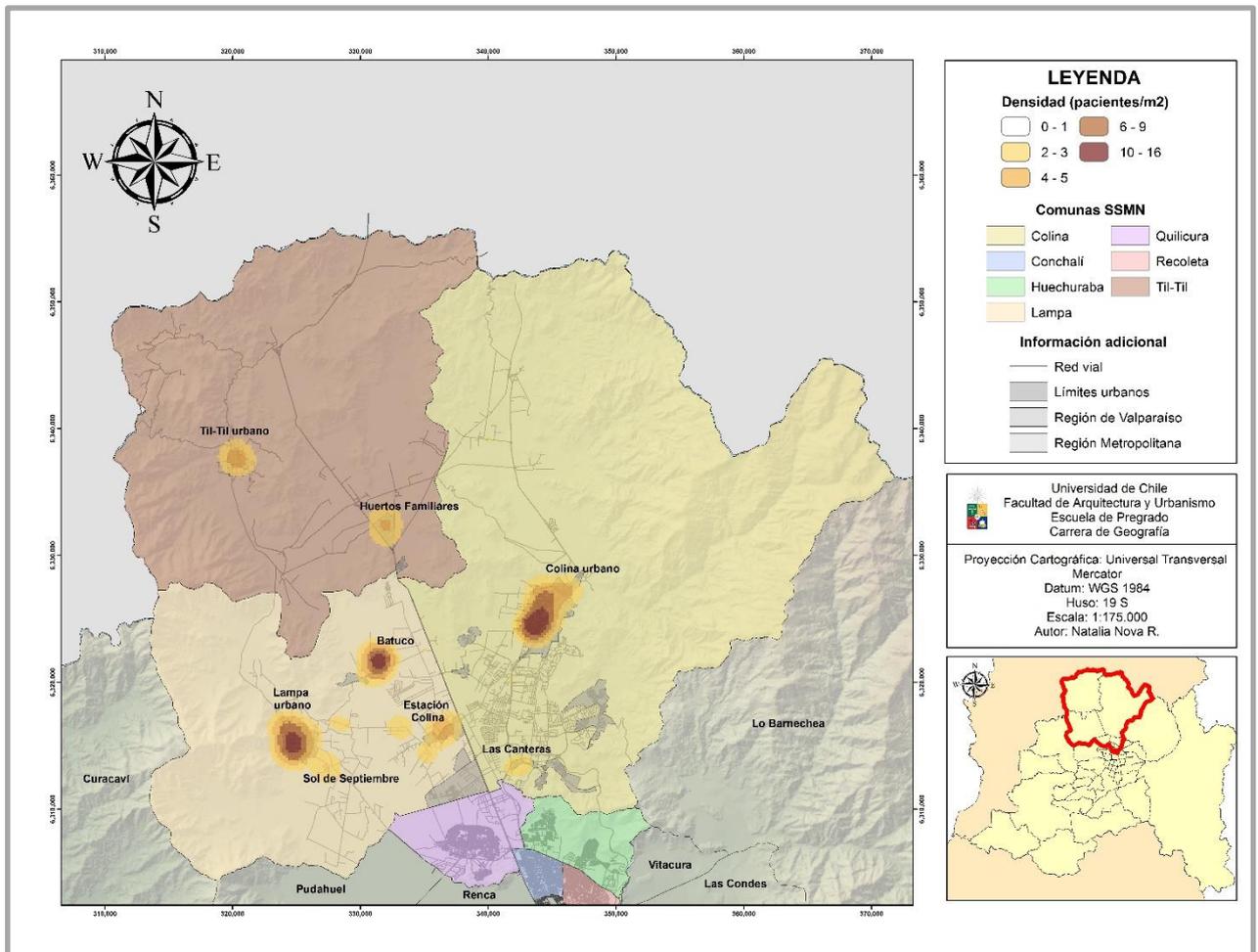
Fuente: Elaboración propia.

El Mapa N°25 da cuenta de las densidades de aquellos pacientes con edades que igualan y/o superan los 65 años. En esta oportunidad, el núcleo de mayor densidad tiene lugar en el poniente del límite urbano de la comuna de Colina, mientras que en la localidad de Batuco y en el área urbana de Lampa se presentan núcleos de altas densidades, aunque de menores tamaños.

Por otro lado, los núcleos de densidades medias (cuyos valores corresponden al tercer rango) se posicionan en el área urbana de Til-Til, en la localidad de Huertos Familiares- cuyo núcleo es aquel que presenta el menor tamaño-, y en el sector Estación Colina.

En tanto, uno de los núcleos de bajas densidades, cuyas densidades también comprenden entre los 2 y 3 pacientes/m², se proyecta desde el área urbana de Lampa hacia el sector Sol de Septiembre, el cual se emplaza hacia el suroriente del límite de Lampa urbano, mientras que un segundo núcleo de baja densidad se ubica en la localidad Las Canteras, comuna de Colina.

Mapa N°25: Densidad de pacientes con edad mayor o igual a 65 años, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

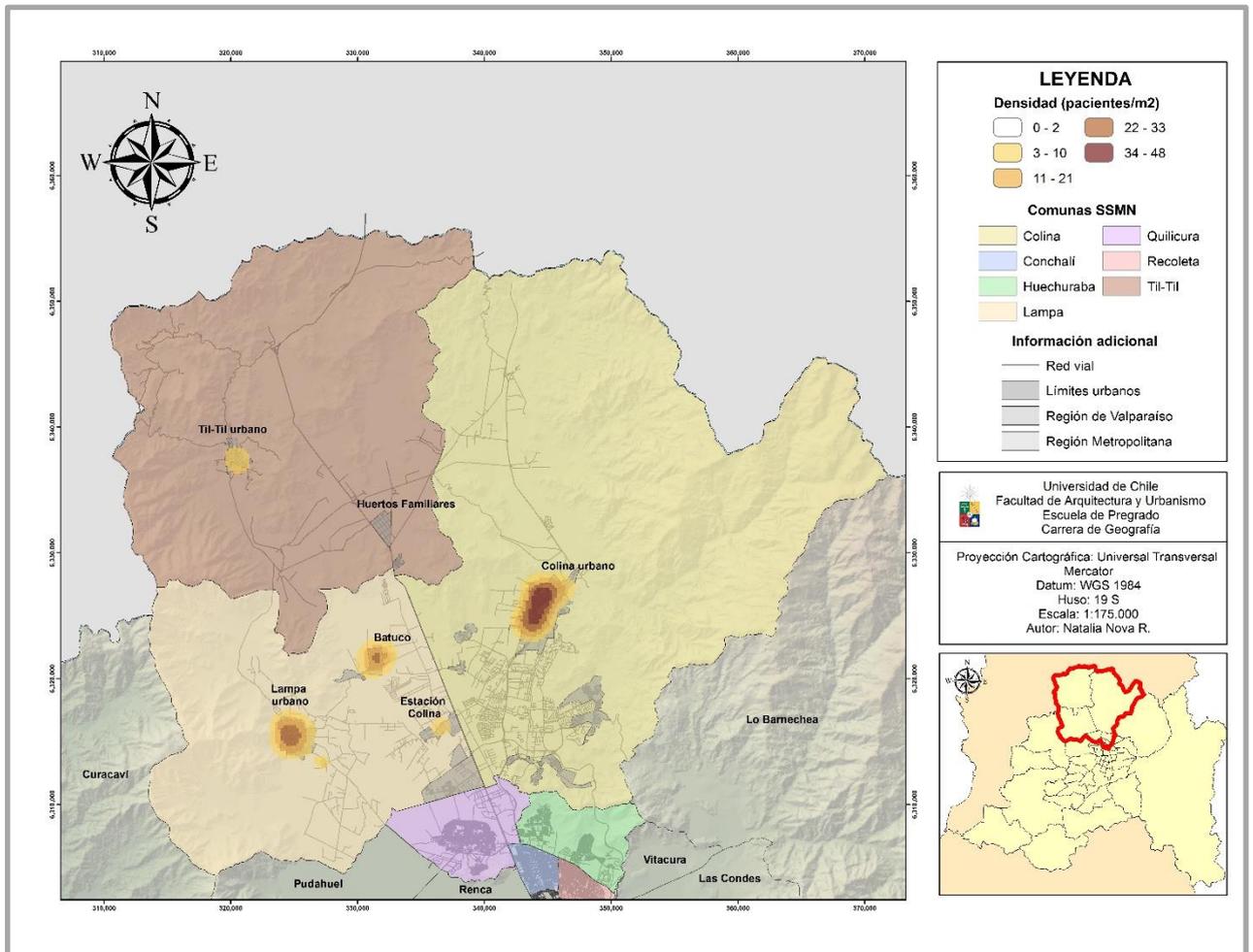


Fuente: Elaboración propia.

d) Densidades según rangos de tiempos de espera

Las densidades de aquellos pacientes que registraron los menores tiempos de espera, según el rango utilizado, se visualizan en el Mapa N°26. En ella se tiene que el núcleo de mayor densidad se sitúa entre el norte y poniente del área urbana de Colina, mientras que el núcleo de segunda mayor densidad, siendo esta entre los 22 y 33 pacientes/m², tiene lugar en el área urbana de Lampa, y en un tercer plano se distingue el segundo núcleo de densidad de menor tamaño emplazado en la localidad de Batuco.

Mapa N°26: Densidad de pacientes con tiempos de espera entre 0 y 60 días, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



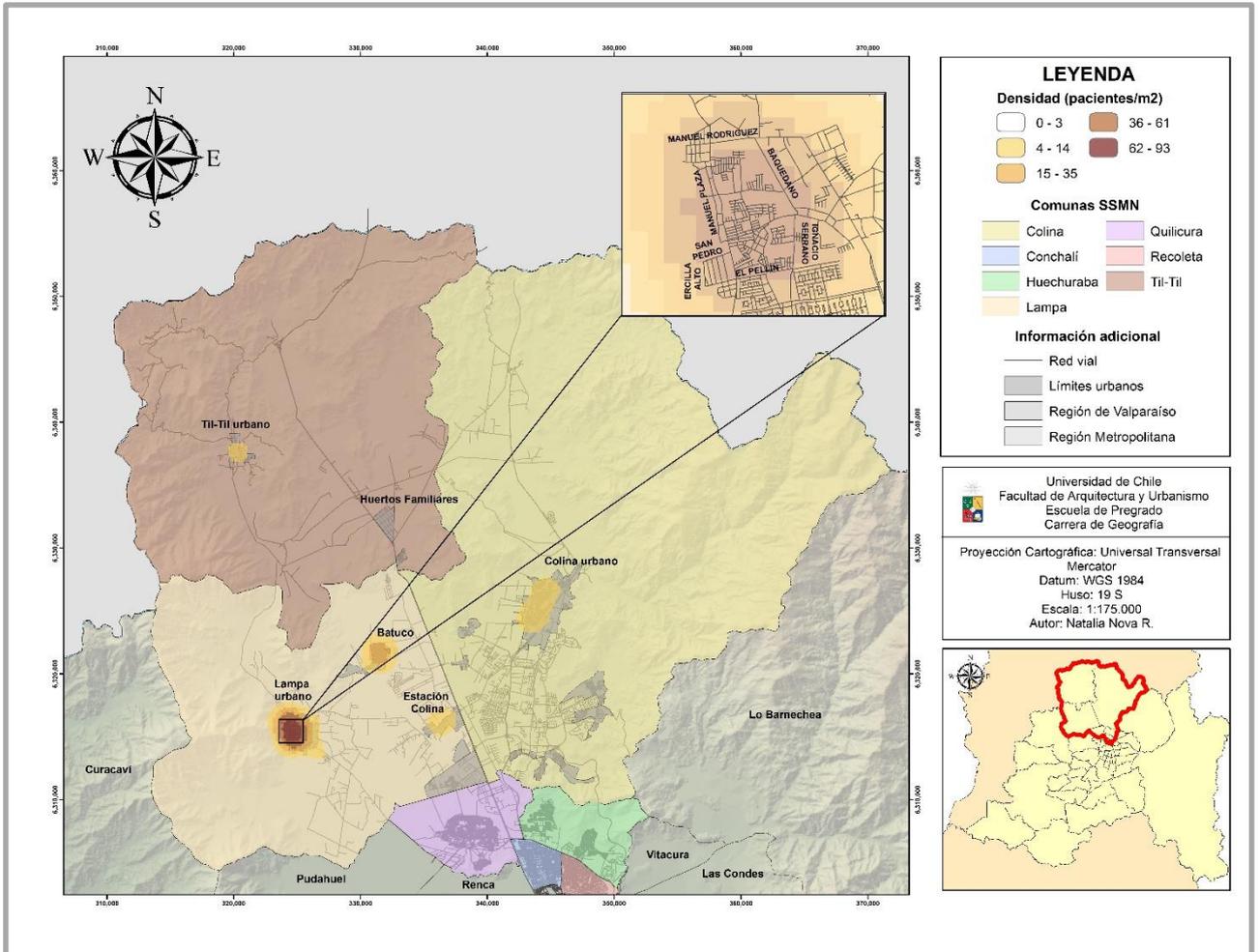
Fuente: Elaboración propia.

En cambio, en el Mapa N°27 se muestran las densidades de aquellos pacientes que registraron un tiempo de espera mayor a dos años. A diferencia de los puntos recientemente abordados-en cuanto a las densidades según variable para la zona rural-se distinguió un único núcleo de mayor densidad en el área urbana de Lampa, comprendiendo en este caso la zona crítica referida a extensos tiempos de espera.

En estricto rigor, dicha zona se compone de los sectores norte y centro de Lampa Urbano, la cual es delimitada por las siguientes calles: Manuel Rodríguez hacia el norte, Baquedano e Ignacio Serrano hacia el oriente, El Pellín hacia el sur, y las calles Ercilla Alto, San Pedro y Manuel Plaza hacia el poniente.

Cabe destacar el núcleo de baja densidad situado el área urbana de Colina, el cual presenta el mayor tamaño de este tipo de núcleo en relación a los observados en la zona rural y para esta variable. Los otros núcleos de bajas densidades tienen lugar en el área urbana de Til-Til, en la localidad de Batuco y en el sector Estación Colina.

Mapa N°27: Densidad de pacientes con tiempos de espera mayores a 730 días, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

4.4 RELACIÓN ENTRE VARIABLES RELEVANTES QUE EXPLICAN PATRONES DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

El último punto de desarrollo de la presente Memoria tiene como finalidad exponer los resultados arrojados de la aplicación de la técnica de estadística espacial Análisis de Puntos Calientes o G_i^* de Getis-Ord, sobre las variables relevantes de carácter cuantitativo, siendo éstas correspondientes al tiempo de espera y a la edad de los pacientes que se encuentran geocodificados.

Si bien este análisis se centra en los valores máximos y mínimos del puntaje z para los tiempos de espera y edad, se incluyó la edad promedio y el tiempo promedio de espera en los casos respectivos como parte de la descripción de los clusters resultantes. Ello tiene por objetivo mostrar, de forma clara, una posible relación entre la edad y el tiempo de espera de los pacientes en función de la caracterización de estas agrupaciones.

4.4.1 Análisis de clusters de tiempos de espera de pacientes.

Se presenta en un primer lugar la distribución espacial de los clusters según el valor del puntaje z obtenido mediante el cálculo de este método para la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte, en conjunto con los datos estadísticos referidos al total de pacientes que compone cada cluster, la edad promedio de los mismos, los tiempos de espera promedio, y su correspondiente desviación estándar en cada uno de los clusters de alta y baja puntuación, sumado a la mayor proporción de pacientes-que conforman estos clusters-ingresados en los recintos de origen y derivados al recinto de destino.

Cabe destacar la exclusión de las mayores proporciones en cada caso según sospecha diagnóstica, dado que en todos los casos estas proporciones corresponden a vicios de refracción (miopía, hipermetropía, y astigmatismo).

Es por ello que el análisis de dichas agrupaciones se realizará según los datos mostrados en el Cuadro N°4 y complementado con el Mapa N°28, donde esta última presenta la distribución espacial de los clusters referidos a los valores mínimos y máximos extremos del puntaje z.

Continuando con la idea del párrafo anterior, dichos clusters resultaron ser estadísticamente significativos, dado que el puntaje p, tanto para los tiempos de espera como para las edades de los pacientes, es menor a 0,01 (cuyo valor fue verificado en cada caso), según el nivel de confianza establecido para el presente estudio, siendo éste de 99%.

Con respecto al desarrollo mismo de este punto, y observando el cuadro en cuestión, es posible dar cuenta de la existencia de diversos clusters en la zona urbana, sin embargo, sólo uno de ellos corresponde a una agrupación del más alto puntaje z, el cual se emplaza en el extremo nororiente de la comuna de Quilicura, correspondiente al cluster N°1, y cuya distribución coincide con la zona crítica de extensos tiempos de espera que fue identificada en el análisis de densidad previamente referido.

En tanto, el resto de las agrupaciones constituyen los más bajos puntajes z, siendo éstos distribuidos en las comunas de Huechuraba (cluster N°2), Conchalí (N°3), Recoleta (N°4 y N°5), e Independencia (N°6).

El número total de pacientes que forman parte de estas agrupaciones permiten entregar una idea acerca del tamaño de los mismos; en este sentido, el cluster más pequeño es aquel situado en Huechuraba, el cual contiene 157 individuos en total, y el cluster de mayor tamaño se localiza en la comuna de Conchalí con 511 pacientes.

Acerca de las edades promedios de los pacientes en espera que componen cada uno de los clusters señalados en el cuadro en cuestión, se observa una tendencia relativamente homogénea en cuanto a sus valores promedios, los cuales fluctúan entre los 40 y 55 años de edad.

En relación a lo anterior, la edad promedio de los individuos que forman parte del cluster localizado en la comuna de Quilicura (insistiendo en que éste representa los máximos valores del puntaje z para tiempos de espera) es la de menor valor, siendo esta de 41 años; en tanto, el cluster de mayor tamaño, ubicado en Conchalí, registró el mayor valor de edad promedio con 53 años.

Sobre los tiempos promedios de espera, éstos se sitúan en el orden de los 300 días, cuyas excepciones se observan para el cluster emplazado en Quilicura, el cual registró un tiempo promedio de 886 días, y el menor valor promedio se presenta en el cluster N°6, ubicado en la comuna de Independencia, cuya cifra es de 291 días.

En esta línea, es importante especificar que los tiempos promedios de espera, fueron obtenidos en base a los mínimos y máximos puntajes z derivados del Análisis de Puntos Calientes, por lo que pueden reflejar situaciones de particularidad dentro de estos clusters y no necesariamente se atribuye a una generalidad de los mismos.

Acerca de los ingresos de los pacientes, que componen estos cluster, a los recintos de origen y sus derivaciones al establecimiento de destino, se cuenta con el hecho de que estos ingresos representan cerca del 80% del total de pacientes que componen estas agrupaciones, a excepción de los clusters N°3 y N°4 que representan el 49% y 40% respectivamente de los ingresos en relación al total de pacientes de estas agrupaciones.

En tanto, las derivaciones de estos mismos pacientes comprenden generalmente el 56% del total de individuos que forman parte de todos los clusters identificados. En este sentido, todos los establecimientos de destino son centros de resolutivez de casos de Oftalmología, destacando la presencia de recintos UAPO en los CESFAM en cuestión- recordando que el recinto UAPO de Recoleta no se encuentra ligado a ningún CESFAM.

En relación al párrafo anterior, cabe señalar que el único establecimiento de destino no correspondiente a CESFAM lo constituye el Complejo Hospitalario San José, donde fueron derivados un 56% del total de los pacientes localizados en el cluster de Quilicura.

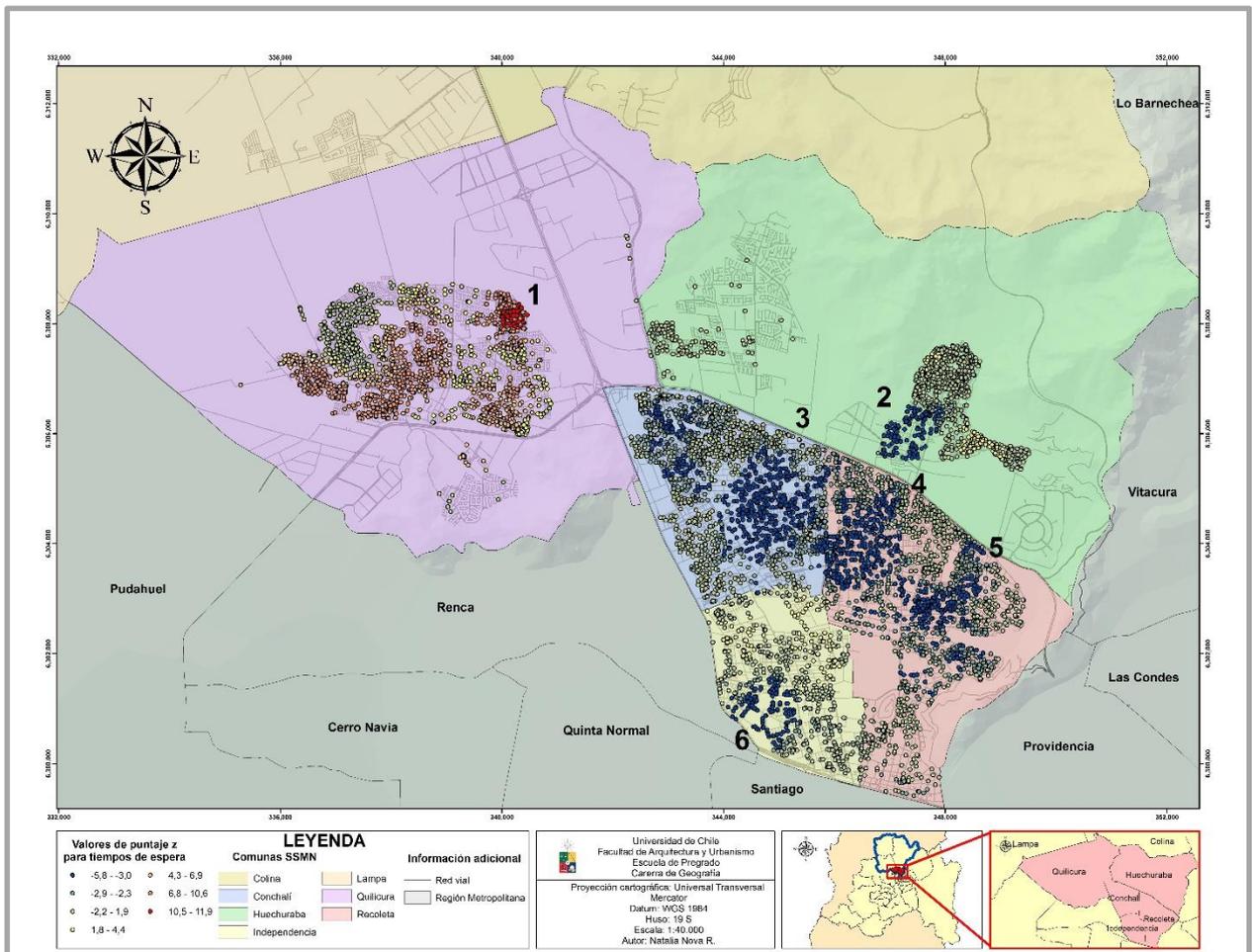
Así también, en el cuadro señalado se aprecia que el número de pacientes derivados a los recintos de destino CESFAM José Symon Ojeda (cluster N°3), y CESFAM Recoleta (clusters N°4 y N°5) es mayor a diferencia del número de pacientes ingresados en los respectivos recintos de origen; ello se debe a que una proporción menor del total de pacientes de los clusters referidos, ingresaron a otros centros de salud y desde éstos fueron derivados a los establecimientos de destino mencionados.

Cuadro N°4: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para tiempos de espera, identificados en la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

	N°	Ubicación	N° de pacientes totales	Edad promedio de pacientes (años)	Tiempo de espera promedio (días)	Desviación estándar (días)	N° de pacientes ingresados a un recinto de origen	N° de pacientes derivados a un recinto de destino
CLUSTER DE MÁXIMOS VALORES	1	Quilicura	220	41	886	775	CES Manuel Bustos: 190	Complejo Hospitalario San José: 127
CLUSTERS DE MÍNIMOS VALORES	2	Huechuraba	157	49	300	315	CES La Pincoya: 115	CESFAM El Barrero: 89
	3	Conchalí	511	53	322	382	CESFAM Lucas Sierra: 251	CESFAM José Symon Ojeda: 362
	4	Recoleta Poniente	284	48	356	421	CESFAM Juan Petrinovic: 115	CESFAM Recoleta: 167
	5	Recoleta Oriente	174	51	363	381	CESFAM Quinta Bella: 122	CESFAM Recoleta: 124
	6	Independencia	188	45	291	429	CESFAM Juan Antonio Ríos: 151	CESFAM Agustín Cruz Melo: 120

Fuente: Elaboración propia.

Mapa N°28: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntaje z para tiempos de espera, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

Los datos estadísticos y distribución espacial de los clusters de valores máximos y mínimos de tiempos de espera de los pacientes residentes en la zona rural del área de estudio, se aprecian en el Cuadro N°5 y en el Mapa N°29.

En esta oportunidad, sólo se obtuvo un cluster de valores máximos y de valores mínimos, por lo que la distribución espacial de los mismos se verá de manera focalizada en relación a los clusters presentados recientemente, donde estos últimos abarcaron una mayor extensión territorial dentro de sus comunas correspondientes.

De acuerdo a lo señalado en este cuadro, es posible identificar aquellos rasgos que presentan en común estos clusters: el primero de ellos se relaciona con sus tamaños- en función del total de individuos que forman parte de los mismos-; un segundo aspecto en común es que ambos se posicionan dentro de las áreas urbanas, en este caso de Lampa y Colina respectivamente; y un tercer rasgo que comparten ambos clusters corresponden a las edades promedios de los pacientes situados en los mismos, cuyos valores se diferencian en sólo un número.

Por otro lado, ellos se diferencian por los tiempos de espera promedio. En esta línea, el cluster localizado entre el sector norte y centro del área urbana de Lampa, cuya distribución también coincidió con la zona crítica de extensos tiempos de espera identificada en el análisis de densidad, registra un valor de 789 días, mientras que el tiempo promedio para el cluster emplazado en el borde norponiente del límite urbano de Colina es de 236 días.

Tal como se mencionó previamente, y aplicado al resto de los clusters que le siguen, es posible que se den situaciones de particularidad dentro de estas mismas agrupaciones, por lo que estos datos no necesariamente definen de manera rigurosa a un cluster.

Sobre los recintos de origen y de destino, es posible dar cuenta de que la amplia mayoría de ellos corresponden a CESFAM. La única excepción la constituye el Complejo Hospitalario San José a modo de recinto de destino para los pacientes residentes en Lampa, los cuales constituyen el 56% del total de los mismos para este cluster; en cambio, los pacientes derivados al CESFAM Colina representan el 76% de los individuos que componen ambos clusters.

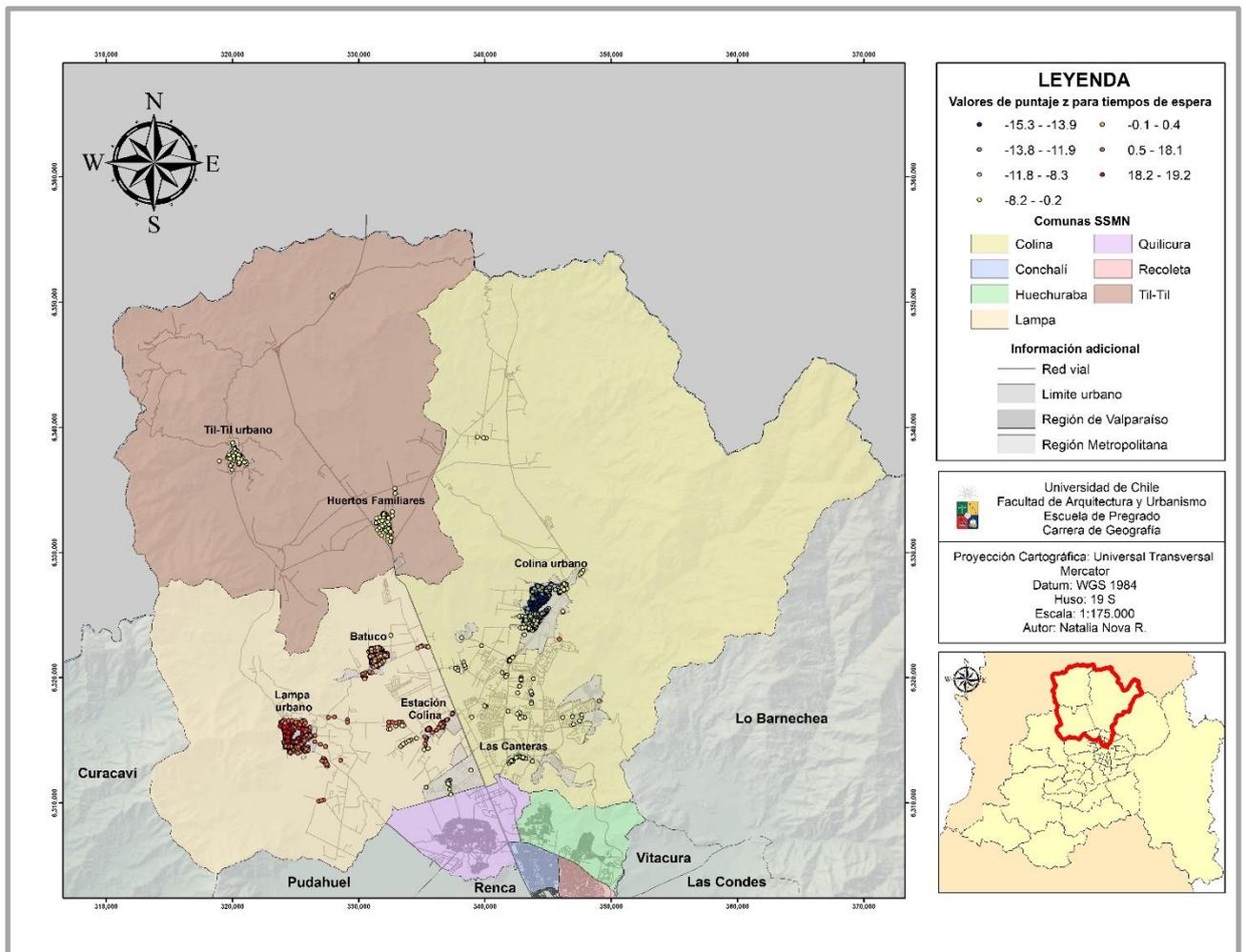
Como en el caso anterior, aunque esta vez referido al cluster situado en Colina, se observa una diferencia entre el número de pacientes ingresados al CESFAM Esmeralda y el número de individuos derivados al CESFAM Colina a causa de la misma situación descrita previamente: una determinada proporción de pacientes ingresó a otros recintos de salud de origen, y desde ellos fueron derivados al recinto de destino en cuestión.

Cuadro N°5: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para tiempos de espera, identificados en la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Ubicación	N° de pacientes totales	Edad promedio de pacientes (años)	Tiempo de espera promedio (días)	Desviación estandar (días)	N° de pacientes ingresados a un recinto de origen	N° de pacientes derivados a un recinto de destino
Lampa urbano	930	43	789	786	CESFAM José Bauzá Frau: 823	Complejo Hospitalario San José: 520
Colina urbano	866	44	236	275	CESFAM Esmeralda: 475	CESFAM Colina: 654

Fuente: Elaboración propia.

Mapa N°29: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntaje z para tiempos de espera, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

4.4.2 Análisis de clusters de edad de los pacientes en espera.

Los datos estadísticos de los clusters identificados en función de la edad de los pacientes en espera en la zona urbana y su consecutiva distribución espacial, son presentados a través del Cuadro N°6 y el Mapa N°30.

Similar a lo presentado en los clusters referidos a los tiempos de espera para la zona urbana, en este caso se obtuvo tres agrupaciones correspondientes a los máximos valores del puntaje z para la edad de los pacientes, los cuales se distribuyen en las comunas de Huechuraba, Conchalí, y entre el límite norte de la comuna de Independencia y límite sur de Conchalí; en cambio, sólo se obtuvo un cluster de mínimos valores, situado también en Huechuraba.

Con respecto a la ubicación de los clusters resultantes para la comuna de Huechuraba, siendo éstos mostrados en el cuadro en cuestión, es preciso mencionar la siguiente aclaración: la denominación de Huechuraba Norte y Huechuraba Oriente se realizó en base a aquellas zonas de esta comuna que presentan una mayor densidad de puntos, las cuales se concentran sobre el límite norte de la comuna de Recoleta.

Refiriendo a la caracterización misma de los clusters resultantes, se tiene que el tamaño de los mismos se relaciona estrechamente al número de pacientes que compone estas agrupaciones. Entonces, el cluster de mayor tamaño, con 620 pacientes en total, corresponde a aquel emplazado en Huechuraba Norte, y la agrupación de menor tamaño se sitúa entre el límite sur de Conchalí y el límite norte de Independencia con 59 pacientes en total.

Las edades promedios de los pacientes que constituyen los respectivos clusters se distribuyen, en general, de manera heterogénea, cuyas edades varían entre los 30 y 50 años. Sin embargo, al observar las edades promedios de los clusters de máximos valores, se presenta una distribución relativamente homogénea dado que sus valores se encuentran en el orden de los 50 años.

En relación a lo anterior, es evidente que el cluster de mínimos valores registró la menor edad promedio con 34 años; por otro lado, la mayor edad promedio se presentó en la agrupación localizada entre las comunas de Conchalí e Independencia con 58 años.

Sobre los tiempos promedios de espera, se aprecia para todos los cluster una distribución heterogénea de sus valores, los cuales bordean los 380 y 580 días de espera, donde esta última cifra se registró en el cluster de menor tamaño y de mayor edad promedio (cluster Conchalí-Independencia). Aunque el tiempo promedio registrado en el cluster de mínimos valores es de 387 días, no deja de ser un tiempo importante de espera para los pacientes que conforman esta agrupación, implicando un tiempo promedio de espera mayor a un año.

Al observar los establecimientos de origen y de destino, se aprecia que todos ellos son recintos de atención primaria, donde el CESFAM El Barrero, en el caso del cluster de mínimos puntajes z, constituye el establecimiento de origen y, a su vez, el recinto de destino de los pacientes.

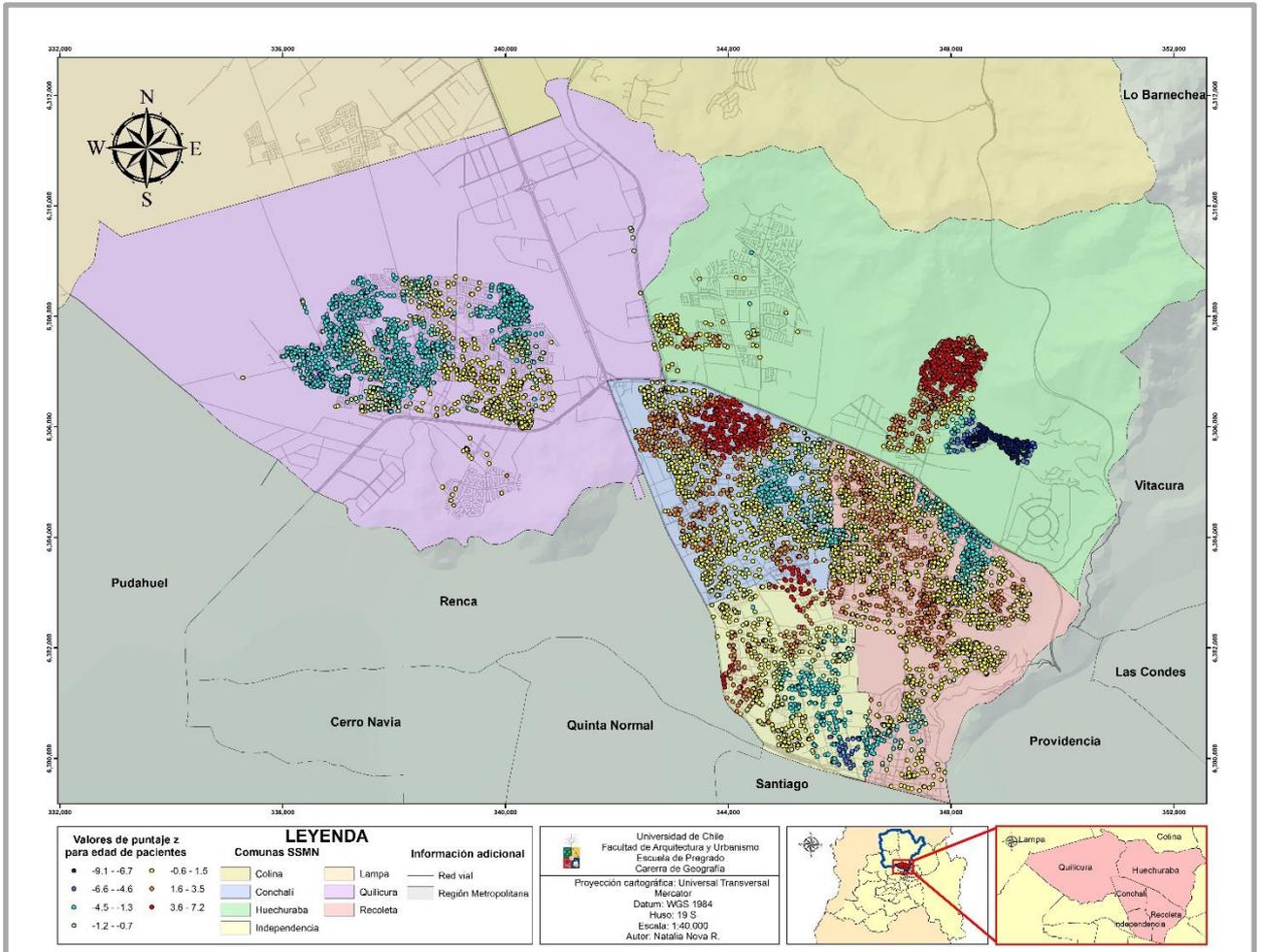
Así también, la gran mayoría de los establecimientos de destino corresponden a recintos UAPO a excepción del Complejo Hospitalario San José, el cual constituye el recinto de destino de los pacientes que forman parte del cluster Conchalí-Independencia y en donde se derivó al 41% del total de individuos pertenecientes a dicha agrupación.

Cuadro N°6: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para edad de pacientes, identificados en la zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

	Ubicación	N° de pacientes totales	Edad promedio (años)	Desviación estandar (años)	Tiempo promedio de espera (días)	N° de pacientes ingresados a un recinto de origen	N° de pacientes derivados a un recinto de destino
CLUSTERS DE MÁXIMOS VALORES	Huechuraba Norte	620	50	22	503	CESFAM Dr. Salvador Allende Gossens: 493	CESFAM El Barrero: 476
	Conchalí Norte	518	51	21	460	CESFAM Juanita Aguirre: 453	CESFAM José Symon Ojeda: 390
	Conchalí-Independencia	59	58	18	580	CESFAM Agustín Cruz Melo: 33	Complejo Hospitalario San José: 24
CLUSTER DE MÍNIMOS VALORES	Huechuraba Oriente	313	34	25	387	CESFAM El Barrero: 266	CESFAM El Barrero: 232

Fuente: Elaboración propia.

Mapa N°30: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntaje z para edad de pacientes, zona urbana del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

Por último, la identificación de los clusters de mínimos y máximos puntajes z en base a sus datos estadísticos y su distribución espacial en la zona rural de este servicio de salud, se presentan en el Cuadro N°7 y en el Mapa N°31.

Observando el cuadro en cuestión es posible dar cuenta que en todas las comunas correspondientes a la provincia de Chacabuco se presenta una de estas agrupaciones; en este sentido aquella de menor tamaño se ubica en el sector Huertos Familiares de la comuna de Til-Til con 17 pacientes, mientras que el cluster de mayor tamaño se sitúa en el sector Estación Colina, comuna de Lampa, con 85 pacientes totales.

Si bien el cluster de mayor tamaño registra una mayor proporción de pacientes a diferencia de las agrupaciones resultantes, es decir, aquel localizado en el sector Estación Colina, su distribución espacial es más bien dispersa, motivo por el que no se aprecia un tamaño más notorio de este cluster.

Las edades promedio de estas agrupaciones no presentan mayores variaciones en sus valores, dado que el mayor valor de la edad promedio es de 51 años para el cluster

localizado en Til-Til y el menor valor es de 46 años, tanto para el cluster emplazado en Colina como para aquel situado en Lampa.

En cuanto a los tiempos promedios de espera, el cluster localizado en Lampa registró el mayor tiempo promedio con 652 días de espera. Tal como se mencionó anteriormente, el menor tiempo promedio de espera, siendo éste de 326 días para el cluster emplazado hacia el nororiente del área urbana de Colina, no deja de ser un tiempo considerable debido que éste implica un periodo cercano a un año de espera.

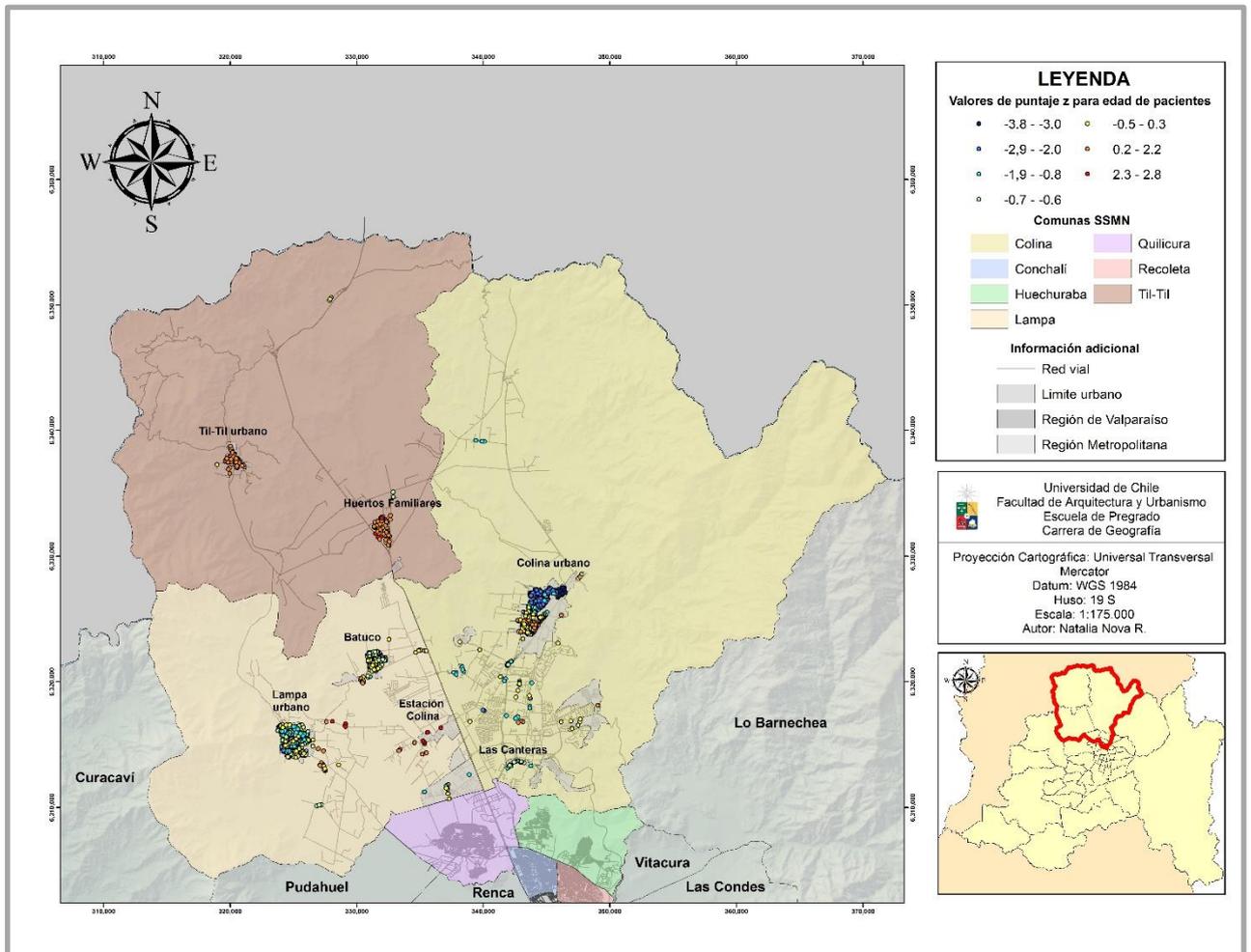
Y una vez más, los recintos de origen y de destino de los pacientes correspondientes a cada cluster pertenecen a la atención primaria. A grandes rasgos, el total de los pacientes derivados a los respectivos recintos de destino constituyen el 56% de la totalidad de individuos que conformó cada cluster (o en otras palabras, el 56% de la sumatoria de los pacientes totales pertenecientes a cada una de estas agrupaciones).

Cuadro N°7: Datos generales y estadísticos de los cluster de alto y bajo puntaje z para edad de pacientes, identificados en la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

	Ubicación	N° de pacientes totales	Edad promedio del paciente (años)	Desviación estandar (años)	Tiempo promedio de espera (días)	N° de pacientes ingresados a un recinto de origen	N° de pacientes derivados a un recinto de destino
CLUSTERS DE MÁXIMOS VALORES	Lampa (Estación Colina)	85	46	19	652	PSR Juan Pablo II: 62	CESFAM José Bauzá Frau: 41
	Til-Til (Huertos Familiares)	17	51	19	374	CESFAM Huertos Familiares: 15	Hospital Comunitario de Til-Til: 10
CLUSTER DE MÍNIMOS VALORES	Colina Nororiente	39	46	21	326	CESFAM Esmeralda: 31	CESFAM Colina: 28

Fuente: Elaboración propia.

Mapa N°31: Distribución espacial de clusters según rangos de valor de puntaje z para edad de pacientes, zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte.



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 DISCUSIÓN

La presente Memoria de Título abarcó la problemática de las listas de espera desde una arista territorial, siendo ésta fuertemente apoyada por herramientas de Sistema de Información Geográfica (SIG), constituyendo un ejemplo concreto de Geografía Aplicada cuyo sustento teórico se enmarca en la Geografía de los Servicios de Salud.

Si bien esta línea disciplinaria centra su estudio en la distribución de la población en relación a la accesibilidad física hacia los centros de salud, o la planificación de infraestructuras y recursos en salud, el desarrollo de esta Memoria se posicionó dentro de esta subrama de la Geografía de la Salud puesto que se buscó analizar la distribución espacial de los pacientes en espera para una determinada especialidad, con la finalidad de contribuir a la reducción de los mismos, y por consiguiente, al mejoramiento del bienestar de estas personas.

Con respecto a los aspectos metodológicos involucrados en este estudio, cabe profundizar en aquellos que fueron considerados y descartados del mismo. En esta línea, dichos aspectos influyeron fuertemente en los resultados obtenidos, los cuales se especificarán más adelante.

Un primer aspecto metodológico a tratar consiste en la omisión de una hipótesis. De acuerdo al enfoque deductivo propuesto, y dado que el presente estudio constituye un ejemplo de Geografía Aplicada, éste no busca generar nuevos conocimientos, sino que tiene por finalidad mostrar una situación concreta-en este caso, la existencia y comportamiento de una lista de espera por Oftalmología en el área de estudio- desde esta perspectiva espacial.

Acerca de las variables que fueron excluidas de este estudio, una de ellas corresponde al nivel socioeconómico. Como el objeto de estudio es a nivel de individuo-representado por cada uno de los pacientes en situación de espera hasta el 31 de Marzo de 2017 y contextualizados territorialmente en la unidad del Servicio de Salud Metropolitano Norte- la consideración de esta variable hubiera implicado una falacia ecológica, entendida como “el riesgo de dar por sentado que los resultados encontrados en las poblaciones se aplican o reproducen por igual en los individuos” (Schneider *et al.*, 2002: 400).

Esta definición se refiere a lo siguiente: si no se determina en un principio el objeto de estudio, se está arriesgando a una incorrecta interpretación de los resultados, teniendo como consecuencia la invalidación de los últimos.

No obstante, más que el hecho de evitar esta falacia ecológica, la exclusión del nivel socioeconómico tiene como principal justificación que esta variable, en el contexto de gestión de lista de espera para su disminución, no constituye un criterio de prioridad como lo es, por ejemplo, el tiempo de espera registrado en un paciente en dicha lista o la sospecha diagnóstica con la que un individuo ingresó a la misma.

Para explicar con claridad esta idea, se cuenta con el siguiente ejemplo: existen dos individuos que se encuentran en espera por atención médica para la sospecha diagnóstica de trauma ocular. Uno de ellos reside en una manzana censal de un nivel socioeconómico de tipo D y cuyo tiempo de espera es de 3 meses, y el segundo

individuo reside en una manzana censal de tipo C2, que registra un tiempo de espera de 1 año.

Entonces, la pregunta de rigor es: ¿a quién de estos individuos-insistiendo en el contexto de gestión de lista de espera- se le debe otorgar una mayor priorización para resolver su problema de salud: quien reside en una manzana censal de menor nivel socioeconómico, o quien registra un mayor tiempo de espera? La respuesta a esta interrogante justifica de mejor manera la exclusión de la variable en cuestión.

Otra variable que fue excluida de esta Memoria consiste en la sospecha diagnóstica con la que un paciente ingresó a la lista de espera. El motivo por el cual ésta no fue considerada se fundamenta principalmente en su registro impreciso en la base de datos, es decir, en una celda se tenían dos sospechas diagnósticas oftalmológicas distintas (como por ejemplo: vicio de refracción-trauma ocular); así también, se encontró registros de sospechas relacionadas a enfermedades crónicas como diabetes o hipertensión, pero que en rigor éstas pueden estar asociadas a la sospecha oftalmológica de retinopatía diabética.

Por ende, la no especificación de la sospecha diagnóstica conduciría tanto a la omisión de un caso que efectivamente hubiese sido de Oftalmología como a la incorrecta afirmación de una sospecha oftalmológica sin que ella corresponda a esta especialidad, complejizando entonces su espacialización.

Ahora bien, uno de los ámbitos metodológicos a destacar, y que claramente forma parte del desarrollo de la presente Memoria, es la selección de la especialidad médica de Oftalmología, la cual se escogió a causa de dos grandes motivos: por un lado, dicha especialidad registró, hasta el 31 de Enero de 2017, la mayor concentración de pacientes a nivel nacional para consulta nueva de especialidad con 212.720 individuos en total.

Esta situación también se ve reflejada en la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte, donde hasta el 30 de Abril de 2017 los casos en espera eran de aproximadamente 15.000 pacientes, y el tiempo promedio de espera era de 498 días, bordeando prácticamente los 500 días¹².

Y en un segundo lugar, la elección de la especialidad médica de Oftalmología fue influida por la estrategia de resolutivez implementada en este servicio, siendo éstos materializados en las Unidades de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO), los cuales tienen como función realizar atenciones oftalmológicas de menor complejidad, tales como controles por vicio de refracción (miopía, hipermetropía, y astigmatismo), o realización de examen fondo de ojo. Por tanto, la consideración de estos centros tuvo como fin evaluar y comparar su capacidad de resolutivez en relación a los recintos de mayor complejidad u hospitales.

¹² Información extraída en base a Minuta Consulta Nueva de Especialidad para Listas de Espera no GES (Unidad de Información para la Gestión, Subdepartamento de Estadísticas e Información Sanitaria, Servicio de Salud Metropolitano Norte).

Acerca de las fases descriptiva y analítica sugeridas en la presente Memoria, ellas permitieron abordar de manera integral el comportamiento de la lista de espera por Oftalmología hasta la fecha de corte 31 de Marzo de 2017, considerando especialmente que las listas de espera constituyen flujos constantes entre los casos abiertos y los casos cerrados, donde en estas listas se registran tanto a los pacientes en espera de atención médica como a los pacientes egresados de la misma.

Relacionado específicamente a la fase analítica, el análisis espacial llevado a cabo en la presente Memoria fue concretado mediante el proceso de geocodificación de los domicilios particulares de los pacientes en espera, los cuales forman parte del conjunto mínimo de datos del Repositorio Nacional de Lista de Espera, y por tanto, del registro de individuos en espera hasta la fecha de corte 31 de Marzo de 2017.

El desarrollo de dicho proceso implicó necesariamente una limpieza y normalización de las direcciones registradas en esta base de datos, puesto que frecuentemente se encontró errores de registro de las mismas. Entonces, esta etapa de limpieza y normalización de direcciones fue realizada con la finalidad de garantizar una adecuada calidad de este proceso de geocodificación.

De la misma manera, otro factor que puede contribuir en el éxito de la geocodificación es la exactitud posicional de los puntos obtenidos de dicho método. En este sentido, Ward *et al.*, (2005) sostiene que la exactitud posicional se determina mediante tres factores principales: el primero se refiere tanto a las imprecisiones de la base de datos- a causa de los errores de registro- como a aquellas que puede contener la cobertura de calle utilizada, las cuales pueden llevar a coincidencias incorrectas entre direcciones- y directamente a la no coincidencia de las mismas-; un segundo factor es que la exactitud posicional puede ser afectada por la precisión espacial de la cobertura de calle; y un tercer factor es que el propio algoritmo de coincidencia de direcciones puede resultar en una incorrecta coincidencia de las direcciones de la cobertura de calle.

En relación a lo expuesto en el párrafo anterior, la exactitud posicional cobraría relevancia en el contexto de gestión de lista de espera si ello se aplicara para el contacto de pacientes mediante visitas domiciliarias. En este sentido, el paciente tiene el deber de notificar al centro de salud al cual asiste, o al servicio de salud, la actualización de todos sus datos, incluyendo su domicilio particular.

Basado en este planteamiento y en el proceso de geocodificación como tal, es importante mencionar lo siguiente: en un inicio se tenía contemplado llevar a cabo dicho método a través del software QGIS, dada su ventaja de geocodificar en función al servidor de Google Maps que permite la ejecución del mismo de manera mucho más práctica y sencilla. No obstante, los problemas que surgieron al momento de realizar este método en base a QGIS consistió en la limitación del número de direcciones a geocodificar- donde no se puede espacializar más de 100 direcciones-, y en la imprecisión posicional de los puntos que intentaron ser geocodificados, constituyéndose este hecho en el principal inconveniente del proceso en base a dicho software.

Por ende, fue necesario realizar la geocodificación en el software ArcGIS con la finalidad de espacializar la gran mayoría de los casos en espera- siendo cerca de 20.000 casos en total-, y porque la ejecución de este método arrojó una mayor exactitud posicional de los puntos espacializados a diferencia de QGIS, cuya exactitud fue influida

principalmente por la creación y utilización del localizador de direcciones-confeccionado a partir de una cobertura espacial de calles que contenga el mayor detalle posible de direcciones-, elemento indispensable para concretar la geocodificación en ArcGis.

De acuerdo a las direcciones que en definitiva no lograron ser geocodificadas, se destaca que la mayor proporción de las mismas se concentró en la zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte, a diferencia de aquellos pacientes residentes en la zona urbana de este servicio en que se logró geocodificar cerca de un 60%-tomando en cuenta el proceso de post geocodificación- en relación al total de direcciones consideradas para su espacialización.

En esta misma línea, cerca de un 20% del total de los pacientes en espera residen fuera de los límites urbanos de las comunas de Colina, Lampa, y Til-Til, comunas que conforman la zona rural del servicio de salud en cuestión, y al residir fuera de estos límites urbanos sus direcciones comprenden el número de parcela, de loteo, de sitio, e incluso muchas de ellas no registran numeración, por lo que las diferencias entre las direcciones urbanas y direcciones rurales direcciones son más notorias en cuanto a la geocodificación de las mismas (Ward *et al.*, 2005).

Por lo tanto, es en esta instancia en donde hubo complejidades en la espacialización de direcciones a través de la geocodificación, dado que necesariamente se debe contar con el nombre de calle y numeración de la dirección para que ésta pueda ser espacializada, por lo que dichos puntos debieron ser excluidos del análisis espacial, representando un 22% del total de direcciones consideradas para el proceso de geocodificación.

En un ámbito metodológico completamente distinto, es preciso mencionar que la estadística espacial se compone de una serie de diversas herramientas para su aplicación, tales como el Centro Medio, Índice de Autocorrelación de Moran, Distribución Direccional, entre otros. Sin embargo, en esta oportunidad sólo se aplicó el método de estadística espacial correspondiente al Análisis de Puntos Calientes, dado que éste permite orientar de manera concreta la gestión en salud en lista de espera a través de la identificación de agrupaciones o clusters estadísticamente significativos (definiendo en este caso un nivel de confianza de 99%) de valores máximos y valores mínimos similares, referidos específicamente a las variables cuantitativas de tiempo de espera y edad de los pacientes.

De acuerdo a lo recientemente indicado, el Análisis de Puntos Calientes constituyó una manera de confirmar aquellas áreas en donde se observaron una densidad de pacientes muy alta en función al tiempo de espera y edad de los individuos en espera, cuyos valores máximos y mínimos arrojados mediante este método se distribuyeron espacialmente en áreas específicas, tales como el extremo nororiente de la comuna de Quilicura, las secciones norte y centro del área urbana de Lampa, norponiente de la comuna de Conchalí, Huechuraba Norte, y el norponiente del área urbana de Colina.

Acerca de los resultados obtenidos en el presente estudio, cabe profundizar en los siguientes puntos:

Sobre los resultados de los tiempos promedios de espera de casos abiertos para cada uno de los puntos de desarrollo de la presente Memoria, estos fueron calculados en

base a la fecha de corte establecida y tal como se establece en la Norma Técnica de Registro de Lista de Espera (MINSAL, 2011). Por tanto, los tiempos promedios de espera de los casos abiertos tuvieron por finalidad compararlos con aquellos tiempos de los casos cerrados y observar si existe una diferenciación notoria de los mismos, pero que en la práctica no implica la resolución de estos casos en espera, y si dichos casos fueron resueltos éstos se realizaron posterior a la fecha de corte establecida.

En otro ámbito, la identificación de patrones espaciales de acuerdo a los establecimientos de origen, de destino, y de entrega de atención de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Norte se realizó en base a aquellos recintos que se encontraban registrados en la base de datos confeccionada.

Sin embargo, y dado el contexto de la especialidad médica abordada en este estudio, se identificaron errores en el registro de los establecimientos de destino y de entrega de atención en la base de datos empleada. Esto es, dichos recintos deberían corresponder en rigor a aquellos en donde se encuentran los centros UAPO para tratar concretamente los casos médicos referidos a Oftalmología.

Si bien un paciente pudo haber sido derivado desde el establecimiento de origen a un recinto en donde no se encuentra adosado ningún centro UAPO, es indispensable que el recinto de entrega de atención corresponda efectivamente a un centro de atención primaria en donde efectivamente posea un centro UAPO. Esta situación puede ser atribuida por lo siguiente: los datos que se agregan en el Repositorio Nacional de Lista de Espera son de carácter estándar para todas las especialidades médicas, sin realizar dentro de éste una diferenciación entre los centros de atención primaria que cuentan con alguna UAPO.

Es por ello que los casos en espera cuyos establecimientos de entrega de atención no presentan un centro UAPO fueron agrupados a aquellos recintos que si poseen este centro de resolutivez para sospechas diagnosticas por Oftalmología, con la finalidad de mostrar de manera fidedigna la situación de resolutivez entre dichos centros en comparación con los hospitales de la red asistencial.

Ya que se está refiriendo a la situación de resolutivez entre los recintos de atención primaria que cuentan con un centro UAPO en contraste con los establecimientos hospitalarios, es muy importante considerar la antigüedad de estos centros UAPO, ya que una UAPO relativamente reciente podría implicar un menor nivel de resolutivez en relación a una UAPO de mayor antigüedad.

Al observar los productos cartográficos referidos a la identificación de patrones espaciales de los establecimientos de salud de origen, de entrega de atención médica, y de destino (correspondientes al objetivo específico N°2), y en función del número de pacientes asignados a cada recinto y a sus respectivos tiempos promedios de espera, ellos mostraron que las mayores proporciones de pacientes en general-según el establecimiento de entrega de atención y establecimiento de destino-se concentran en el Complejo Hospitalario San José, y su tiempo promedio de espera registrado para los pacientes en espera y egresados constituye el máximo valor en comparación a los recintos UAPO.

El hecho de que el Complejo Hospitalario San José haya concentrado no solo la mayor proporción de pacientes, sino que también el mayor tiempo promedio de espera registrado para los pacientes en espera y pacientes egresados, puede explicarse de acuerdo a la configuración de la red asistencial de este servicio de salud.

Esto es, este recinto especializado constituye en rigor el único centro de salud cuyos pacientes son transversales en edad. Obviando el hecho de que los institutos Nacional del Cáncer y Psiquiátrico sólo reciben y atienden a pacientes con patologías o sospechas diagnósticas asociadas a estos recintos, y de que el Hospital de Til-Til no constituye un recinto de alta complejidad, se debe tener en cuenta que el Hospital Dr. Roberto del Río sólo recibe y atiende a niños hasta los 15 años; después de que el paciente cumpla esta edad, debe continuar su tratamiento o en el Complejo Hospitalario San José o en los centros UAPO disponibles en la atención primaria de este servicio de salud.

Por lo tanto, la carga de pacientes en el Complejo Hospitalario San José es mucho mayor; sin embargo, esta carga es atenuada por los centros UAPO que se encuentran adosados a los centros de atención primaria, y es ahí en donde entran en juego estos dispositivos de resolutivez en el contexto de la atención médica para Oftalmología.

Con respecto a los tiempos promedios de espera de acuerdo a los recintos UAPO, y según los pacientes en espera y pacientes egresados, aquellos recintos de mayor antigüedad, es decir, las UAPO de Colina, Huechuraba, e Independencia implementadas desde el año 2010, presentan generalmente tiempos de espera menores a diferencia de aquellos centros UAPO más recientes, donde la UAPO de Quilicura comenzó a implementarse en el año 2014 y las UAPO de Lampa y Til-Til se implementaron en 2016. En este sentido, la UAPO de mayor antigüedad dentro de la provincia de Chacabuco es aquella emplazada en Colina.

Debido que Recoleta tiene la particularidad de contener dos recintos UAPO comunales, en que la UAPO Recoleta comenzó a implementarse en el año 2010 y la UAPO Cristo Vive fue implementada en 2012, la proporción de pacientes egresados y en espera, así como sus respectivos tiempos promedio de espera varían entre ellas.

Es así que la proporción de pacientes en la UAPO Recoleta es mayor a diferencia de aquella registrada en la UAPO Cristo Vive; de igual manera, el tiempo promedio de espera arrojado en la primera, para los pacientes en espera, varía entre los 365 y 730 días de espera, mientras que el tiempo promedio de la segunda fluctúa entre los 121 y 180 días de espera. Si bien, dichos tiempos promedios son extensos, éstos poseen una mejor situación de resolutivez si se comparan con el Complejo Hospitalario San José, cuyo tiempo promedio de espera supera los 730 días para los casos abiertos.

En un ámbito completamente distinto, el análisis de estimación de densidad de Kernel se aplicó en las variables referidas al sexo, edad, y tiempo promedio de espera de los pacientes en espera que posteriormente habían sido geocodificados. Cabe recordar que las variables de edad y tiempos promedios de espera fueron utilizadas según sus respectivos grupos prioritarios: pacientes con edades menores a 15 años, pacientes con edades igual o mayores a 65 años, individuos con tiempo promedio de espera entre 0 y 60 días, e individuos con tiempos promedios de espera mayores a 730 días, con la

finalidad de contribuir a la facilitación de la gestión de estos grupos de pacientes que se encuentran en espera.

A grandes rasgos, se tiene que las densidades obtenidas en la zona urbana y zona rural del Servicio de Salud Metropolitano Norte presentan notorias diferencias, recordando que dichas densidades fueron arrojadas en función de los casos abiertos que lograron ser especializados en ambas zonas.

En este sentido, es factible afirmar que estas densidades reflejan en gran parte aquellos rasgos diferenciadores entre la zona urbana y la zona rural de este servicio de salud. Para explicar con claridad esta idea, la zona urbana-compuesta por cinco comunas pertenecientes a la provincia de Santiago-presenta un territorio mucho más compacto y un alto nivel de urbanización, en cambio, la zona rural-conformada por la totalidad de la provincia de Chacabuco-se caracteriza por ser un territorio mucho más extenso y por tener un menor grado de urbanización, donde las poblaciones se concentran en las áreas urbanas de Colina, Lampa, y Til-Til.

Sin embargo, es común que al momento de llevar a cabo un análisis de densidad se observen diferenciaciones espaciales en la escala de estudio. En efecto, Buzai y Baxendale (2011) señalan que las densidades normalmente varían entre sectores, dado que las distintas características medidas en elementos espaciales difícilmente se distribuyen homogéneamente.

Relacionado a la idea del párrafo anterior, es importante aclarar que la ausencia de zonas de densidad se debe a una muy escasa-y en algunos casos, nula- densidad de pacientes y por ello no se representa de forma significativa en el territorio, sin embargo, esta situación no implica, en rigor, la inexistencia de pacientes en esas zonas.

Acerca del Análisis de Puntos Calientes, cabe reiterar que todos los clusters obtenidos son estadísticamente significativos en función al nivel de confianza definido (99%), y a su vez, de que el valor de la puntuación p resultara ser menor a 0,01. Por lo tanto, se rechaza con ello la hipótesis nula planteada en un inicio, implicando entonces que los valores máximos y mínimos de las variables empleadas presentan un patrón espacial de concentración en áreas como el extremo nororiente de Quilicura, centro y norte de Lampa urbano, norponiente de Colina urbano, Huechuraba Norte, y el borde norponiente de Conchalí.

En relación a ello, mediante este método se obtuvieron los tiempos de espera y edades promedios, en función de los respectivos valores máximos y mínimos del puntaje z. Sin embargo, al centrar la atención en los valores promedios de tiempo de espera resultantes, ellos constituyen altos valores, en especial si se comparan con los rangos de tiempos de espera definidos en la Norma Técnica de Registro de Lista de Espera (MINSAL, 2011).

Por lo tanto, los valores mínimos y máximos de los clusters referidos a tiempos de espera y edades pueden representar una situación específica que se esté dando en el cluster correspondiente, sin que ello defina en rigor a una agrupación determinada de valores extremos.

Como aspecto a considerar en la aplicación del método Análisis de Puntos Calientes, uno de los elementos que formó parte de la caracterización de las agrupaciones resultantes fue el establecimiento de destino al cual se derivó a la mayor proporción de pacientes que conformaron los clusters resultantes.

En esta línea, se tuvo que la gran mayoría de los recintos de destinos pertenecen a centros UAPO, situación que corresponde dada la especialidad médica y el tipo de prestación médica (Consulta de Nueva Especialidad) abordada en la presente Memoria.

Sin embargo, la única excepción a estos tipos de recinto de destino lo constituye el Complejo Hospitalario San José, en que los pacientes ubicados en los clusters de máximos valores en el puntaje z para tiempos de espera, tanto en la zona urbana como en la zona rural, fueron derivados a este centro de salud, hecho que podría constituir un error en la derivación de los mismos si se toma en cuenta que la gran proporción de las sospechas diagnósticas corresponden a vicios de refracción.

Si bien en el análisis de densidad se muestran las distribuciones espaciales de las variables sexo, edad, y tiempo promedio de espera de los pacientes, es en el Análisis de Puntos Calientes donde fue posible observar de manera clara una posible relación entre dichas variables, tanto desde un ámbito descriptivo como desde un ámbito espacial.

De acuerdo al ámbito descriptivo, y a los datos estadísticos de cada clúster para su caracterización, no se apreció una relación directa entre el sexo, la edad, y el tiempo de espera de los pacientes. Un aspecto que podría haber influido este hecho, según la caracterización sociodemográfica del universo de pacientes, es que la mayor proporción de pacientes son mujeres con edades entre los 46 y 64 años, donde precisamente los valores de las edades promedios se encuentran dentro de este rango etario; en vista de ello, es factible asumir que una importante proporción de pacientes pertenecientes a estos cluster corresponden a mujeres.

Y según el ámbito espacial, también es posible afirmar que no hay una relación directa entre la edad promedio y el tiempo promedio de espera debido a lo señalado en el párrafo anterior. No obstante lo anterior, este ámbito confirmó que la distribución de los clusters de mínimos y máximos valores para edad y tiempo de espera coinciden con las distribuciones espaciales de las densidades para dichas variables en la zona urbana y en la zona rural, hecho que reafirma la identificación de zonas críticas de, en el caso específico para la gestión de lista de espera, extensos tiempos de espera.

Basado en estos resultados, y también en los resultados del análisis de densidad, es necesario destacar lo siguiente: en ambos métodos fue posible notar que Til-Til se comporta relativamente como un territorio neutro, es decir, en dicha comuna no se obtuvieron núcleos de mayores densidades (aunque si se vieron densidades menores), a pesar de haber obtenido un cluster de altos valores para la edad de los pacientes sobre la localidad de Huertos Familiares. Este comportamiento neutro de Til-Til puede atribuirse a su escasa densidad poblacional, cuya diferenciación se muestra de manera más evidente si ésta se compara con las comunas de la zona rural y las comunas que conforman la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Sintetizando todo lo expuesto hasta ahora, Barcellos (2003) afirma que el conocimiento de la estructura y dinámica espacial de la población permite caracterizar la situación de salud, permitiendo con ello el planteamiento de acciones de control y focalización de recursos.

Continuando con la idea anterior, y contextualizando este planteamiento al análisis de la lista de espera realizada en la presente Memoria para la especialidad de Oftalmología, este estudio puede proponer ciertas acciones o planes que contribuyan a la disminución de estos casos de espera en base a la zonas críticas de extensos tiempos de espera identificadas en el mismo, tales como la organización de operativos móviles, el contacto de pacientes mediante visitas domiciliarias (en caso de no ser contactados en primer lugar por vía telefónica), o incluso se podría proponer la implementación de un nuevo recinto UAPO en dichas zonas.

A grandes rasgos, es importante considerar el siguiente aspecto que constituyó el desarrollo de esta Memoria: como este estudio consistió en aquel de tipo descriptivo de carácter transversal, todos los resultados obtenidos muestran, desde un punto de vista descriptivo y analítico, el comportamiento de la lista de espera en Oftalmología hasta la fecha de corte 31 de Marzo de 2017.

Si se hubiese definido una fecha de corte distinta a la establecida en este estudio, el comportamiento de esta lista de espera hubiese tenido dos posibles escenarios: los resultados obtenidos, en cuanto a la mayor proporción de pacientes en espera y a la identificación de zonas críticas por extensos tiempos de espera, hubieran sido muy distintos, o se habrían tenido modificaciones muy leves con respecto a los ámbitos ya señalados.

5.2 CONCLUSIONES

Los pacientes que constituyen la lista de espera por Oftalmología para el Servicio de Salud Metropolitano Norte, con fecha de corte al 31 de Marzo de 2017, corresponden en mayor proporción a pacientes egresados, de sexo femenino cuyas edades varían entre los 46 y 64 años, y cuyos egresos se deben en gran proporción a la concreción de la atención médica, es decir, mediante las causales de salida N°1 (atención médica realizada) y N°16 (Atención por resolutivez en centros UAPO).

Los tiempos promedios de espera entre pacientes en espera y pacientes egresados presentan una importante diferencia: mientras los tiempos promedios de los casos cerrados se sitúan mayormente en el menor rango de espera, vale recordar, entre los 0 y 60 días, el tiempo promedio de los casos abiertos se encuentra en el extremo opuesto, es decir, éstos se concentraron en mayor proporción en el mayor rango de espera (mayor a 730 días).

Sobre la identificación de patrones espaciales de los establecimientos de salud de origen, aquellos centros de salud que concentraron una mayor proporción de pacientes, tanto egresados como en espera y tanto en la zona urbana como en la zona rural, son recintos CESFAM por sobre los hospitales. Por otro lado, los recintos de origen que presentaron una menor proporción de pacientes totales corresponden, generalmente, a establecimientos CECOF, COSAM, Postas de Salud Rural, e Institutos Especializados,

cuya situación es validada a causa de la lista de espera de la especialidad médica tratada.

Así también, los resultados arrojaron que existe una relación inversa entre el número de pacientes registrados en los establecimientos de entrega de atención y sus respectivos tiempos promedios de espera. Esto es, a menor proporción de pacientes, mayor fue el tiempo promedio de espera registrado en un recinto determinado y viceversa.

Como muestra de ello, los recintos de salud en donde se observó de manera notoria una menor proporción de pacientes y mayores tiempos promedios de espera son aquellos en donde se comenzó a implementar recientemente los centros UAPO, es decir, en el CESFAM Presidente Salvador Allende Gossens en Quilicura, CESFAM José Bauzá Frau en Lampa, y Hospital Comunitario de Til-Til. Situación contraria a ello fue aquella observada en el CESFAM Recoleta, CESFAM Colina-uno de los recintos en donde se implementó la UAPO de mayor antigüedad-, y en menor proporción el Hospital Dr. Roberto del Río.

En cambio, en los establecimientos de destino se vio una relación directa entre el número de pacientes en espera y los tiempos de espera en prácticamente todos estos recintos. El único establecimiento de salud que concentró, a su vez, la mayor proporción de pacientes-en espera y egresados- y los mayores tiempos de espera fue el Complejo Hospitalario San José.

Relacionado a la situación de ingresos de pacientes totales a los establecimientos de salud que configuran la red asistencial de este servicio de salud, cabe destacar que el término “hospitalocentrismo” señalado en OPS (2008) no rige en este caso. Si bien las mayores proporciones de pacientes se concentran en el Complejo Hospitalario San José, al considerar la totalidad de los CESFAM, y en rigor en aquellos en donde se sitúa un centro UAPO, el número de pacientes ingresados es mucho mayor, dando cuenta con ello el rol de los recintos de atención primaria al corresponder a la puerta de acceso a la salud pública.

Dado que la unidad territorial del Servicio de Salud Metropolitano Norte se compone de una zona urbana y una zona rural, las cuales se distinguen notoriamente entre sí en función de su extensión territorial y de su grado de urbanización-y por tanto, en los centros de salud disponibles en función de la población residente en las mismas-, el análisis espacial aplicado, tanto en el análisis de densidad de Kernel como en el análisis de puntos calientes, logró evidenciar amplias diferencias acerca del comportamiento espacial de los casos en espera en ambas zonas.

A grandes rasgos, dentro de la zona urbana se vio una tendencia de heterogeneidad en los núcleos de densidad y en los clusters de valores máximos y mínimos extremos resultantes. En cambio, los patrones espaciales observados en la zona rural presentaron una tendencia relativamente homogénea, dado que dichos patrones tuvieron lugar en los límites urbanos de las comunas de Colina y Lampa para la amplia mayoría de las variables relevantes, y en específico, para los tiempos de espera.

En este sentido, los patrones de distribución espacial resultantes en la zona urbana y rural son atribuibles estrechamente a la proporción poblacional que reside en dichas

zonas, cuya proporción correspondiente a la zona rural es sustancialmente menor en comparación a aquella proporción poblacional residente en la zona urbana.

Con respecto al análisis de densidad de Kernel, si bien la comuna de Recoleta registró la mayor cifra de casos abiertos-hasta la fecha de corte establecida- con 3.392 pacientes en total, los núcleos de mayores densidades, de acuerdo a las variables sobre la que fue aplicada esta herramienta, tuvieron lugar en las comunas de Quilicura (sectores nororiente y surponiente de su límite urbano), en los sectores Huechuraba Norte y Huechuraba Oriente, y dentro de los límites urbanos de Colina y Lampa.

Acerca de las generalidades del Análisis de Puntos Calientes, dado que los clusters de valores máximos y mínimos en función a los puntajes z representan altos valores en relación a los rangos de tiempos de espera, esta herramienta permitió identificar aquellos lugares en donde se localizaron dichos valores extremos, cuyos resultados se condicen, especialmente, con aquellas zonas críticas de extensos tiempos de espera identificadas en el análisis de densidad de Kernel, siendo éstas el extremo nororiente de Quilicura y Lampa urbano.

En esta misma línea, y tal como se señaló previamente, la identificación de estas zonas críticas de extensos tiempos de espera permite contribuir a la definición de acciones y planes que busquen reducir dichos tiempos. Entre dichas acciones se pueden nombrar la organización de operativos móviles, o proponer la implementación de un nuevo recinto UAPO en dichas zonas.

A modo de consideración metodológica, acerca del proceso de geocodificación, es fundamental contar con bases de datos que permitan garantizar una calidad óptima en los registros de direcciones particulares; idealmente las direcciones debiesen registrarse en un comienzo de manera normalizada, ya que el éxito de la geocodificación depende fuertemente de la forma de registro de las direcciones en las bases de datos, y evitar con ello exclusiones u omisiones de los casos de estudio para así otorgar una mayor veracidad de acuerdo a los mismos.

En relación a ello, el Servicio de Salud Metropolitano Norte se encuentra desarrollando un sistema de registro de lista de espera a nivel local, es decir, a nivel de servicio, denominado LE-WEB 2.0, cuyo sistema constituye una versión mejorada de este registro actualmente existente (llamado LE-WEB). Entonces, es posible proponer para este nuevo sistema en desarrollo un tipo de registro automático de direcciones basado en el maestro de calles con el que este servicio cuenta, implicando con ello una normalización de direcciones desde su fuente de origen.

Por lo tanto, el hecho de contar con una importante proporción de casos espacializados permite tener un escenario más fidedigno acerca de la situación de espera tratada, de manera que las instituciones o subdepartamentos encargados de las tomas de decisiones consideren este escenario para aplicar las acciones necesarias en función de disminuir el número de pacientes y sus respectivos tiempos promedios de espera. En el caso del Servicio de Salud Metropolitano Norte, los subdepartamentos en donde se podrían definir dichas acciones a concretar serían el Subdepartamento de Gestión Asistencial, Subdepartamento de Atención Primaria de la Salud, o Subdepartamento de Coordinación de la Red Asistencial.

La presente Memoria de Título constituye una propuesta de análisis de la lista de espera bajo la perspectiva territorial, siendo fundamentalmente apoyado mediante las diversas aplicaciones de herramientas SIG que permitieron dar cuenta acerca del comportamiento de la lista de espera en estudio desde dicha perspectiva.

Por tanto, este estudio evidenció la relevancia de considerar un enfoque territorial en el ámbito de la salud en el contexto de la gestión de listas de espera, considerando este insumo altamente potencial para incentivar la realización de este tipo de estudios como una forma de guiar la planificación de políticas y acciones concretas.

En rigor, los planes y acciones señalados con anterioridad tienen la finalidad de contribuir a la optimización y focalización de recursos hacia aquellas zonas críticas de extensos tiempos de espera identificados en este estudio, apoyando con ello no sólo la reducción de la lista de espera con miras al mejoramiento del bienestar de los pacientes, sino que también apoyando la gestión de lista de espera en sí misma para este servicio de salud, en base a esta optimización de recursos.

Como los fenómenos de salud se desarrollan en áreas específicas-dependiendo de sus determinantes de salud o sociales-, es importante que la geografía sea considerada con mayor frecuencia en el sector público, puesto que la disciplina geográfica aún se muestra de manera tímida en estudios de salud en general y para su fortalecimiento es fundamental la difusión de estos tipos de estudios.

Finalmente, la relación interdisciplinaria entre la geografía y la salud-las cuales se relacionan a través de la rama disciplinaria de Geografía de la Salud- deja en evidencia que ambas líneas de estudio, siendo estas muy distintas en cuanto a sus enfoques y campos de estudio, cuentan con un elemento fundamental en común: el espacio geográfico como unidad de análisis.

BIBLIOGRAFÍA

Alegret, M., Herrera, M., Grau, R. (2008). Las técnicas de estadística espacial en la investigación salubrista. Caso síndrome de Down. *Revista Cubana de Salud Pública*. Vol. 34, n°4. [En línea]. Obtenido el 14 de Septiembre de 2017 de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000400003>

Arancibia, E., Contreras, J., Fábrega, R., Infante, A., Irrarázaval, I. Inostroza, M., Íñiguez, S., Montero, J., Puschel, K., Santelices, E., Segovia, I., Téllez, A., Tello, C., y Villaseca, P. (2014). Fortalecimiento de la atención primaria de salud: propuestas para mejorar el sistema sanitario chileno. Temas de la agenda pública. *Centro de Políticas Públicas*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Año 9, n°67.

Araya, D. (2008). Metodología para la georreferenciación de elementos emisores y su implementación a través de un SIG. *Revista Tiempo y Espacio*. Escuela de Historia y Geografía. Departamento de Ciencias Sociales. Universidad del Bío-Bío. Año 18, Vol. 21: 24-46.

Aveni, S., Ares, S. (2008). Accesibilidad geográfica a los sistemas de salud y calidad de vida: un análisis del partido de General Pueyrredón. *Revista Universitaria de Geografía*. Bahía Blanca. Vol.17, n°1:255-284.

Barcellos, C., Bastos, F. (1996). Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro. Vol. 12, n°3: 389-397.

Barcellos, C., Santos, S. (1997). Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. *Informe Epidemiológico Do SUS*. Vol. 6, n°1: 21-29.

Barcellos, C. (2003). Unidades y escalas en los análisis espaciales en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. Vol. 29, n°4: 307-313.

Barcellos, C., Buzai, G. (2006). La dimensión espacial de las desigualdades sociales en salud: aspectos de su evolución conceptual y metodológica. *Anuario de la División Geografía 2005-2006*. Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Luján. pp: 275-292.

Becerril-Montekio, V., Reyes, J., Manuel, A. (2011). Sistema de Salud de Chile. *Revista Salud Pública de México*. Vol. 53, Supl. 2:132-143.

Benavides P., Castro R., y Jones I. (2013). Sistema público de salud, situación actual y proyecciones fiscales 2013-2050. Dirección de Presupuestos. Ministerio de Hacienda. Gobierno de Chile. [En línea]. Recuperado el 18 de Octubre de 2016 de <http://www.dipres.gob.cl/572/articles-114714_doc_pdf.pdf>

Bonilla, C. (2013). Evaluación del Bono AUGE de FONASA. Informe final. DCS Consulting. Facultad de Economía y Negocios. Universidad de Chile. [En línea]. Recuperado el 12 de Octubre de 2016 de <http://www.dipres.gob.cl/595/articles-139759_informe_final.pdf>

- Borde, E., Torres-Tovar, M. (2017). El territorio como categoría fundamental para el campo de la salud pública. *Saúde em debate*. Junio, Vol. 41, N. especial: 264-275.
- Brammli-Greenberg, S. (2015). Inequalities in waiting times by socioeconomic status-a possible causal mechanism. *Israel Journal of Health Policy Research*, 4:2.
- Buzai, G., Baxendale, C. (2011). Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica. Tomo 1: Perspectiva científica/ temáticas de base raster. Lugar Editorial. Buenos Aires.
- Buzai, G. (2014). Metodología de evaluación multicriterio en el análisis espacial de la salud. En Santana, M., Galindo, M., Do Carmo, S., Santana, G., Contreras, C., Pickenhayn, J., Rivera, I. Red internacional de Geografía de la Salud. *Geografía de la Salud sin fronteras, desde Iberoamérica*. 1ra edición. Universidad Autónoma del Estado de México y Universidad Autónoma San Luis Potosí, México.
- Cañizares, A., Santos, A. (2011). Gestión de listas de espera en el Sistema Nacional de Salud. Una breve aproximación a su análisis. Fundación Alternativas.
- Cuéllar, L., Gutiérrez, T. (2014). Desarrollo de la geografía médica o de la salud en Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. Vol. 52, n°3:388-401.
- Dolfus, O. (1990). El espacio geográfico. Ediciones Oikos-Tau S.A. Barcelona, España.
- Edwards, N., Ridley, B. (2006). Can we develop wait lists for public health issues? *Canadian Medical Association Journal*. Vol.174, n°6:794-796. [En línea]. Recuperado el 18 de Noviembre de 2016 de <<http://www.cmaj.ca/content/174/6/794.full.pdf+html>>
- Espallargues, M., Sampietro-Colom, L., Castells, X., Pinto, J., Rodríguez, E., Comas, M. (2003). Elaboración de un sistema de priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de catarata artoplastia de cadera y rodilla. *Agencia d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mediques. Barcelona*. CatSalut. Departament de Sanitat y Seguretat Social. Generalitat de Catalunya.
- Fuenzalida, G. (2011). Estudio multiescalar de desigualdades sociales en salud, comuna de Peñalolén. Memoria para optar al Título Profesional de Geógrafo. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
- Getis, A., Ord, J.K. (1992). The analysis of spatial association by use of distance statistics. *Geographical Analysis*. Vol. 24, n°3: 189-206.
- Goic, A. (2015). El sistema de salud de Chile: una tarea pendiente. *Revista Médica de Chile*. Vol. 143, n°6: 774-786.
- Goyenechea, M., Sinclair, D. (2013). La privatización de la salud en Chile. *Revista Políticas Públicas*. Facultad de Administración y Economía. Universidad de Santiago de Chile. Vol. 6, n°1:35.52.
- Guillou M., Carabantes J., y Bustos V. (2011). Disponibilidad de médicos y especialistas en Chile. *Revista Médica de Chile*, n° 139: 559-570.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. Cuarta edición. McGraw-Hill Interamericana.

Haddad, N., Bittar, O., Pereira, A., Da Silva, M., Amato, V., Farsky, P., Ramos, A., Sampaio, M., Almeida, T., Armaganijan, D., Souza, J. (2002). Consequences on the prolonged waiting time for patients candidates for hearth surgery. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 78, nº5:459-465.

Hino, P., Scatena, T., Midori, C., de Almeida, J., dos Santos, C. (2006). Geoprocesamiento aplicado en el área de salud. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Vol. 14, nº6.

Iñiguez, L. (1998). Geografía y salud: temas y perspectivas en América Latina. *Cadernos de Saude Pública*. Río de Janeiro. Vol. 14, nº4:701-711.

Iñiguez, L., Barcellos, C. (2003). Geografía y salud en América Latina: evolución y tendencias. *Revista Cubana de Salud Pública*. Vol.4, nº29: 330-343.

Jori, G. (2013). El estudio de la salud y la enfermedad desde una perspectiva geográfica: temas, enfoques y métodos. *Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona. Vol. XVIII, nº1029. [En línea]. Recuperado el 25 de Octubre de 2016 de <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w1029.htm>>

Julio, C., Wolff, P., Yarza, M. (2016). Modelo de gestión de listas de espera centrado en oportunidad y justicia. *Revista Médica de Chile*. Vol. 144: 787-794.

Kamel Boulos, M. (2004). Towards evidence-based, GIS driven national spatial health information infrastructure and surveillance services in the United Kingdom. *International Journal of Health Geographics*. 3:1.

Krieger, N., Waterman, P., Lemieux, K., Zierler, S., Hogan, J. (2001). On the wrong side of the tracts? Evaluating the accuracy of geocoding in public health research. *American Journal of Public Health*. Vol. 91, nº7: 1114-1116.

López, A. (2016). Salud primaria en Chile: recursos humanos, desigualdades territoriales y planificación. Tesis para optar al grado de Magíster en Análisis Económico. Facultad de Economía y Negocios. Universidad de Chile.

Loyola, E., Castillo-Salgado, C., Nájera-Aguilar, P., Vidaurre, M., Mujica, O., Martínez-Piedra, R. (2002). Los sistemas de información geográfica como herramienta para monitorear las desigualdades de salud. *Revista Panamericana Salud Pública*. Vol. 12, nº6: 415-428.

Maldonado, C. (2006). Análisis espacial de las enfermedades respiratorias en adultos mayores y su relación con el medio ambiente urbano. Memoria para optar al Título Profesional de Geógrafa. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.

Maldonado, A. (2015). Análisis espacial de la incidencia de malformaciones congénitas de los casos del Hospital Regional de Rancagua 2006-2010. Memoria para optar al Título Profesional de Geógrafa. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.

Ministerio de Desarrollo Social. (2016). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN 2015. Salud. Síntesis de resultados. Gobierno de Chile. [En línea]. Obtenido el 27 de Diciembre de 2016 de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN_2015_Resultados_salud.pdf>

Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública. (2005). Decreto con Fuerza de Ley N°1. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N°2.736, de 1979 y de las leyes N°18.933 y N°18.469. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. [En línea]. Obtenido el 20 de Octubre de 2016 de <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=249177>>

Ministerio de Salud, Departamento de Estadísticas e Información en Salud (2008). Manual de Instrucciones Resumen Estadístico Mensual-Serie A. REM 07: Atención Médica de Especialidades. [En línea]. Obtenido el 13 de Septiembre de 2017 de <http://deis.minsal.cl/deis/salidas06/rem2008.asp>>

Ministerio de Salud. (2011). Norma técnica para el registro de las listas de espera. Departamento de Gestión de la Información. Gobierno de Chile. [En línea]. Recuperado el 16 de Marzo de 2017 de <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Nueva%20Norma%20de%20Listas%20de%20Espera%202011.pdf>>

Ministerio de Salud. (2013). Glosa 06. Garantías incumplidas no reclamadas, retrasos GES. Lista de espera no GES. (Enero-Junio). Departamento de Gestión de la Información. Gabinete Subsecretaria de Redes Asistenciales. Gobierno de Chile. [En línea]. Recuperado el 17 de Agosto de 2017 de web.minsal.cl/portal/url/item/e4de7977dc4c14d1e040010164016930.doc>

Ministerio de Salud. (2016). Glosa 06. Listas de espera no GES. Garantías de oportunidad GES retrasadas. Unidad de Gestión de la Información. Departamento de Estudios, Innovación e Información para la Gestión. Gabinete Subsecretaria de Redes Asistenciales. Gobierno de Chile. [En línea]. Recuperado el 1 de Diciembre de 2016 de <http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/03/Informe-Glosa-06-Enero-2016-final-1.pdf>>

Ministerio de Salud. (2017). Glosa 06. Listas de espera no GES y garantías de oportunidad GES retrasadas. Departamento de Estudios, Innovación e Información para la gestión. Gabinete Subsecretaria de Redes Asistenciales. Gobierno de Chile. [En línea]. Recuperado el 11 de Enero de 2017 de http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/04/GLOSA_06_ENERO_DE_2017.pdf>

Monge-Navarro, A., Murillo-Sancho, G., Calderón-Céspedes, A., Vega-Araya, A., y Aguilar-Cubillo, A. (2014). Listas de espera. *Acta Médica Costarricense*. Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica. San José, Costa Rica Vol. 56, n°2:71-77.

Olivera, A. (1993). *Geografía de la Salud*. Editorial Síntesis. Madrid.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. (2014). Estadísticas de la OCDE sobre la salud 2014. Chile en comparación. [En línea]. Obtenido el 20 de Octubre de 2016 de <http://www.oecd.org/els/health-systems/Briefing-Note-CHILE-2014-in-Spanish.pdf>

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. (2015a). Health at a glance. ¿Cómo compara Chile? [En línea]. Obtenido el 20 de Octubre de 2016 de <https://www.oecd.org/chile/Health-at-a-Glance-2015-Key-Findings-CHILE-In-Spanish.pdf>

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. (2015b). Panorama de la salud. Resumen en español. Multilingual Summaries. Health at a glance. OECD indicators. [En línea]. Obtenido el 20 de Octubre de 2016 de <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/37728e10es.pdf?expires=1477665103&id=id&acname=quest&checksum=1D64AC595D69CF189E81FA80F52B1ACC>

Organización Mundial de la Salud. (2008). La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo. Washington D.C.

Organización Mundial de la Salud. (2014). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documentos básicos. Con las modificaciones adoptadas hasta el 31 de Diciembre de 2014. 48ª. Edición. [En línea]. Obtenido el 20 de Octubre de 2016 de <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>

Organización Panamericana de la Salud. (1996). Uso de los SIG en epidemiología (SIG-Epi). *Boletín Epidemiológico*. Vol. 17, n°1. [En línea]. Recuperado el 17 de Noviembre de 2016 de http://www1.paho.org/Spanish/sha/epibul_95-98/bs961sig.htm#usos

Organización Panamericana de la Salud. (2001). SIGEpi: sistema de información geográfica en epidemiología y salud pública. *Boletín Epidemiológico*. Vol. 22, n°3.

Organización Panamericana de la Salud. (2004). Paquetes de programas de mapeo y análisis espacial en epidemiología y salud pública. *Boletín Epidemiológico*. Vol.25, n°4.

Organización Panamericana de la Salud. (2012). Salud en Sudamérica. Panorama de la situación de salud y de las políticas y sistemas de salud. Washington D.C.

Paraje, G., Vásquez, F. (2012). Health equity in an unequal country: the use of medical services in Chile. *International Journal for Equity in Health*, 11:81.

Peiró, S. (2000). Algunos elementos para el análisis de las listas de espera. *Gestión Clínica y Sanitaria*. Vol.2, n°4: 126130. [En línea]. Obtenido el 4 de Abril de 2017 de <http://www.iiss.es/gcs/gestion%20clinica%206.pdf>

Peña, J., Perdomo, L., Cuartas, D. (2013). Geografía y salud, una visión del pasado y presente. *Revista Entorno Geográfico*. Departamento de Geografía. Universidad del Valle. N°9:146-158.

Petrelli, A., De Luca, G., Landriscina, T., Costa, G. (2012). Socioeconomic differences in waiting times for elective surgery: a population-based retrospective study. *BMC Health Services Research*, 12:268.

Pérez, L. (2008). Geomarketing en salud para ubicar oferta de servicios médicos de valor. Caso: proyecto de investigación para ubicar una nueva oferta hospitalaria. *Revista Salud Uninorte*. Barranquilla, Colombia. 24:319-340.

Pickenhayn, J. (2014). Epistemología de la Geografía de la Salud: retos y convergencias. En Santana, M., Galindo, M., Do Carmo, S., Santana, G., Contreras, C., Pickenhayn, J., Rivera, I. Red internacional de Geografía de la Salud. *Geografía de la Salud sin fronteras, desde Iberoamérica*. 1ra edición. Universidad Autónoma del Estado de México y Universidad Autónoma San Luis Potosí, México.

Puschel, K., Téllez, A., Montero, J., Brunner, A., Peñaloza, B., Rojas, M., Poblete, F., y Pantoja, T. (2013). Hacia un nuevo modelo de Atención Primaria en Salud. Evaluación del proyecto de salud familiar Ancora UC. *Revista de Políticas Públicas*. Centro de Estudios Públicos, n°130:23-52.

Puyol, A. (2009). Ética y priorización en las listas de espera de la sanidad. *Listas de espera ¿lo podemos hacer mejor?* Cuadernos de la Fundació Víctor Grífols i Lucas.

Quintero, A., Moreno, F., Chaveco, N., Martínez, A. (2003). Potencialidades de los recursos geográficos para la investigación en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. Sociedad Cubana de Administración en Salud. La Habana. Vol. 29, n°24:328-329.

Ramírez, M. (2004). La moderna Geografía de la Salud y las tecnologías de la información geográfica. *Revista Investigaciones y Ensayos Geográficos de la Carrera de Geografía*. Facultad de Humanidades. Universidad de Formosa, Argentina. 4: 53-64.

Regidor, E., Martínez, D., Astasio, P., Ortega, P., Calle, M., Domínguez, V. (2006). Asociación de los ingresos económicos con la utilización y la accesibilidad de los servicios sanitarios en España al inicio del siglo XXI. *Revista Gaceta Sanitaria*. Vol. 20, n°5: 352-359.

Rodríguez, E., Álvarez, B., Abad, P. (2008). Racionamiento vía listas de espera: medidas de mejoras y posibles implicaciones. *Cadernos de Saúde Pública, Río de Janeiro*. Vol. 24, n°3: 702-707.

Rodríguez, M. (2009). Desigualdades en salud, priorización y listas de espera. *Listas de espera ¿lo podemos hacer mejor?* Cuadernos de la Fundació Víctor Grífols i Lucas.

Román, O., Acuña, M., y Señoret, M. (2006). Disponibilidad de médicos en Chile al año 2004. *Revista Médica de Chile*, n°134: 1057-1064.

Santos, M. (2000). La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción. Editorial Ariel, S.A. Barcelona.

Seguinot, J. (2014). Aplicación de las geo-tecnologías en la geografía de la salud. En Santana, M., Galindo, M., Do Carmo, S., Santana, G., Contreras, C., Pickenhayn, J., Rivera, I. Red internacional de Geografía de la Salud. *Geografía de la Salud sin fronteras, desde Iberoamérica*. 1ra edición. Universidad Autónoma del Estado de México y Universidad Autónoma San Luis Potosí, México.

Schneider, M., Castillo-Salgado, C., Bacallao, J., Loyola, E., Mujica, O., Vidaurre, M., Roca, A. (2002). Métodos de medición de las desigualdades de salud. *Revista Panamericana Salud Pública*. Vol. 12, n°6: 398-415.

Shmueli, A. (2014). Do rich Israelis wait less for medical care? *Israel Journal of Health Policy Research*. 3:30.

Siciliani, L. (2014). Inequalities in waiting times by socioeconomic status. *Israel Journal of Health Policy Research*. 3:38.

Servicio de Salud Metropolitano Norte (2013). Diagnóstico de situación de salud. Área de influencia. Subdepartamento de Estadísticas e Información Sanitaria. *Subdirección Gestión Asistencial. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile*. [En línea]. Recuperado el 27 de Octubre de 2016 de <<http://www.ssmn.cl/descargas/estadistica/DIAGNOSTICO%20DE%20SITUACION%20DE%20SALUD%20SSMN .pdf>>

Subsecretaría de Redes Asistenciales. (2014). 1º informe sobre los prestadores individuales de salud inscritos en el Registro Nacional de la Superintendencia de Salud (SIS) y la dotación de personal en el sector público al 30 de Septiembre de 2014. *Departamento de Planificación de Recursos Humanos y Control de Gestión. División de Gestión y Desarrollo de las Personas. Gobierno de Chile*. [En línea]. Recuperado el 1 de Diciembre de 2016 de <http://ciperchile.cl/pdfs/2015/09/especialistas/Informe_RHS_SIS_y_SectPublico_19febrero2015.pdf>

Subsecretaría de Redes Asistenciales. (2015). Plan Nacional de Reducción de Tiempos de Espera No GES. Plan extraordinario 2015-2016. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. [En línea]. Recuperado el 28 de Noviembre de 2017 de <<https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=37360&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>>

Superintendencia de Salud. (2008). Evaluación del acceso, equidad en el acceso e impacto en la implantación de Régimen de Garantías Explícitas en Salud. Informe Integrado de los tres Servicios de Salud. Informe final. Gobierno de Chile. [En línea]. Recuperado el 29 de Diciembre de 2016 de <http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4332_recurso_1.pdf>

Superintendencia de Salud. (2010). La administración de las listas de espera en salud. Minuta. *Departamento de Estudios y Desarrollo. Gobierno de Chile*. [En línea]. Obtenido el 17 de Octubre de 2016 de <http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-7336_recurso_1.pdf>

Téllez, A. (2006). Atención primaria: factor clave en la reforma al sistema de salud. *Dirección de Asuntos Públicos*. Vicerrectoría de Comunicaciones y Asuntos Públicos. Pontificia Universidad Católica de Chile. Año 1, n°2.

Vargas J., Álvarez D. (2013). Proceso de geocodificación de direcciones en la ciudad de Medellín, una técnica determinística de georreferenciación de direcciones. [En línea]. *Revista Ingenierías Universidad de San Buenaventura Medellín*. Vol. 4, n°1:6-21. [En línea]. Recuperado el 13 de Abril de 2017 de <<http://revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/issue/view/24>>

Villarroel, J. (2007). Estudio de las desigualdades espaciales en el estado de salud de las comunas del Gran Santiago mediante indicadores socioeconómicos y de salud. Memoria para optar al Título Profesional de Geógrafo. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.

Ward, M., Nuckols, J., Giglierano, J., Bonner, M., Wolter, C., Airola, M., Mix, W., Colt, J., Hartge, P. (2005). Positional accuracy of two methods of geocoding. *Epidemiology*. Vol. 16, n°4: 542:547.

ANEXOS

Anexo N°1: Conjunto mínimo de datos contenidos en la base de datos de pacientes en lista de espera por Oftalmología en el Servicio de Salud Metropolitano Norte.

NOMBRE	FORMATO	DESCRIPCIÓN
IDLISTAESPERA	Numérico	Código numérico asignado por el sistema web de registro LE-WEB, correspondiente al número de la interconsulta de un paciente.
RUN	Numérico	Número de identificación único de cada paciente en la lista de espera.
DV	Texto	Corresponde al dígito verificador del run de un paciente.
NOMBRES	Texto	Primer y segundo nombre de un paciente.
PRIMER APELLIDO	Texto	Apellido paterno del paciente o aquel registrado en el Servicio de Registro Civil e Identificación.
SEGUNDO APELLIDO	Texto	Apellido materno del paciente o aquel registrado en el Servicio de Registro Civil e Identificación.
FECHA DE NACIMIENTO	Fecha	Fecha de nacimiento del paciente registrada en el Servicio de Registro Civil e Identificación, o en la inscripción de nacimiento.
SEXO	Numérico	Sexo del paciente, donde: 1= masculino; 2= femenino
PREVISIÓN	Numérico	Previsión de salud de un paciente, donde: 1= FONASA; 2= ISAPRE; 3= PARTICULAR
TIPO_PREST	Numérico	Es el tipo de prestación o de atención médica otorgada a un paciente, donde: 1= Consulta nueva de especialidad 2= Consulta repetida o control 3= Procedimiento 4= Intervención quirúrgica 5= Intervención quirúrgica compleja.
PRESTA_MIN	Numérico	Código de la especialidad médica con la que un paciente ingresó a la lista de espera.
PRESTA_EST	Texto	Referida al nombre de la especialidad médica bajo la que un paciente ingresó a la lista de espera.
F_ENTRADA	Fecha	Fecha de la indicación de la consulta, del procedimiento, o intervención quirúrgica.
ESTAB_ORIG	Numérico	Código del establecimiento de salud de origen, normado por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS).
ESTAB_DEST	Numérico	Código del establecimiento de salud de destino, normado por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS).
F_SALIDA	Fecha	Para los pacientes egresados, corresponde a la fecha en la que éste salió de la lista de espera a través de una causal de salida determinada;

		mientras que para los pacientes en espera es la fecha de corte establecida para el presente estudio.
C_SALIDA	Numérico	Causal de salida de la lista de espera.
E_OTOR_AT	Numérico	Código del establecimiento de salud que otorgó la atención médica a un paciente, normado por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS).
PRESTA_MIN_SALIDA	Numérico	Se refiere a las fuentes de los Resúmenes Estadísticos Mensuales (REM 07) para consulta médica, y arancel FONASA para procedimientos e intervenciones quirúrgicas.
PRAIS	Numérico	Son los beneficios que otorga la Ley N°19.123 emanadas desde la Subsecretaría del Interior, Programa de Derechos Humanos. 1= paciente PRAIS; 2= paciente no PRAIS
COMUNA	Numérico	Código de la comuna en donde reside el paciente, donde dicho código se encuentra establecido en el Decreto N°1439 del Ministerio del Interior.
SOSPECHA_DIAG	Texto	Sospecha diagnóstica por la cual fue ingresada la solicitud por atención médica.
CONFIR_DIAG	Texto	Es la confirmación de la sospecha diagnóstica por la que fue ingresada una interconsulta para atención médica.
CIUDAD	Texto	Ciudad en donde se encuentra el domicilio del paciente.
COND_RURALIDAD	Numérico	Clasificación urbanística de la comuna de residencia del paciente, donde: 1= Urbano; 2= Rural
VIA_DIRECCIÓN	Numérico	Tipo de vía a la que le corresponde el domicilio del paciente, donde: 1= Calle; 2= Pasaje; 3= Avenida; 4= Otro
NOM_CALLE	Texto	Nombre de la calle de la dirección del paciente.
NUM_DIRECCION	Texto	Numeración de la dirección.
RESTO_DIRECCION	Texto	Información complementaria al domicilio del paciente.
FONO_FIJO	Texto	Teléfono fijo del paciente que debe contener el código país, código de área, y número telefónico.
FONO_MOVIL	Texto	Teléfono móvil del paciente que debe contener el código del número del teléfono móvil.
EMAIL	Texto	Correo electrónico del paciente, de acuerdo a estándar de Correos de Chile.
RUN_PROF_SOL	Numérico	Run del profesional médico solicitante, otorgado por el Servicio de Registro Civil e Identificación.
DV_PROF_SOL	Texto	Dígito verificador del run del profesional médico solicitante.

RUN_PROF_RESOL	Numérico	Run del profesional médico que resolvió el caso en espera, otorgado por el Servicio de Registro Civil e Identificación.
DV_PROF_RESOL	Texto	Dígito verificador del run del profesional médico que resolvió el caso en espera.

Fuente: MINSAL (2011), y Unidad de Estadísticas, Subdirección de Gestión Asistencial, Servicio de Salud Metropolitano Norte (2017).

Anexo N°2: Definiciones de las causales de salida para el egreso de un paciente del Repositorio Nacional de Lista de Espera.

N° CAUSAL	NOMBRE	DEFINICIÓN	FECHA DE SALIDA
0	GES	Se refiere a aquellos registros relacionados a pacientes para quienes esta prestación posee una cobertura garantizada	Fecha en la que el establecimiento toma conocimiento.
1	Atención realizada	Es la consulta de especialidad por la que un paciente es atendido por un especialista, o al procedimiento realizado que no requiere informe, o la intervención quirúrgica realizada en el establecimiento de entrega de atención. En el caso de la consulta nueva de especialidad, es factible que esta sea realizada por un profesional no médico, debiendo fundamentarse entonces por protocolos y guías clínicas validadas y vigentes. Este campo considera las prestaciones entregadas en los centros de salud públicos de la red del servicio de salud y de los recintos privados gestionados por el servicio de salud.	Fecha de la realización de la consulta, o del procedimiento. Para intervención quirúrgica, es la fecha de realización del procedimiento quirúrgico asociado al diagnóstico de ingreso a la lista.
2	Procedimiento informado	Es aquel procedimiento que requiere ser informado por el especialista para la lectura del profesional solicitante.	Fecha de la realización del informe del procedimiento.
3	Indicación médica para reevaluación	Corresponde a la evaluación de antecedentes clínicos realizado por un médico, odontólogo, o profesional validado, sin la presencia de la persona en espera. El paciente sólo sale de la lista de espera una vez reevaluado y atendido	No aplica fecha de salida.

		nuevamente en la especialidad solicitada.	
4	Atención otorgada en el extra sistema	Es la atención de consulta de especialidad, procedimiento, o intervención quirúrgica realizada en un recinto del extra sistema por iniciativa del usuario de satisfacer su demanda por otros medios.	Fecha en la que el establecimiento toma conocimiento.
5	Cambio de asegurador	Se refiere a la pérdida de calidad de beneficiario. Ésta debe considerarse cuando el certificador FONASA indica que el usuario está actualmente en ISAPRE u otra previsión.	Fecha en la que el establecimiento toma conocimiento con el asegurador.
6	Renuncia o rechazo voluntario	Es la renuncia o rechazo que realiza el paciente: del especialista, especialidad, o prestación.	Fecha en la que el paciente expresó su voluntad.
7	Recuperación espontánea	Corresponde a la recuperación del individuo sin que haya recibido la atención solicitada.	Fecha en la que se tomó conocimiento.
8	Inasistencias	Referida a la existencia de dos inasistencias efectivas sin previo aviso. Esta causal acepta inasistencias a citaciones que cuentan con contacto directo con el paciente o persona que lo represente. Es importante especificar que en ningún caso aplica a aquellos usuarios que no pudieron ser contactados.	Fecha de la segunda inasistencia.
9	Fallecimiento		Fecha de fallecimiento verificada en el Registro Civil.
10	Solicitud de indicación duplicada	Es aquel registro duplicado de indicación de atención o de intervención coincidentes en los datos del paciente, prestación solicitada, y establecimiento de destino.	Fecha de verificación de la duplicidad.
11	Contacto no responde	Corresponde a la imposibilidad de ubicar al paciente por error de los datos de contacto entregados por el mismo, referidos específicamente a datos telefónicos y de domicilio. En el caso de no contacto por dirección, aplica la visita domiciliaria o carta	Fecha de verificación de que los datos de contacto están erróneos.

		certificada con verificación de recepción del paciente o su representante.	
12	No corresponde realizar cirugía	Se refiere a la pérdida permanente de la indicación quirúrgica según decisión médica, cuando por motivos clínicos no se requiera la intervención. Causal utilizada para procedimientos e intervenciones quirúrgicas.	Fecha de la realización de la consulta o del procedimiento.
13	Traslado coordinado	Aplica a aquellos pacientes que dan aviso de un traslado permanente hacia otro servicio de salud, para quienes el establecimiento de origen deberá coordinar la entrega de los antecedentes médicos del paciente al establecimiento de destino. Por tanto, este último establecimiento deberá reconocer la antigüedad del ingreso a la lista de espera anterior.	Fecha de la realización de la coordinación efectiva entre referentes de lista de espera de ambos recintos de salud.
14	No pertinente	Es la identificación de una interconsulta que no cumple con los protocolos de derivación validada que resguardan el nivel de atención bajo el cual un caso en espera debe ser resuelto, siendo el motivo de derivación factible de solucionar en la atención primaria donde el paciente debe ser reevaluado. No aplica esta causal si se presentan errores en la selección de la especialidad de derivación; en este caso, se debe corregir el dato en el registro sin generar una nueva derivación hacia el paciente.	Fecha de revisión del registro.
15	Error de digitación	Corresponden a aquellos registros que fueron generados erróneamente, dado que nunca existió la indicación para el paciente de una intervención, consulta de especialidad, o de procedimiento. Esta causal no aplica cuando sea factible corregir o modificar el registro.	Fecha en la que se toma conocimiento.

16	Atención por resolutiveidad	<p>Referida a la atención del paciente a través de consulta de especialidad, mediante la estrategia de resolutiveidad UAPO (Unidad de Atención Primaria Oftalmológica) otorgada en la atención primaria.</p> <p>Esta causal considera tanto las prestaciones entregadas en los recintos públicos de la red del servicio de salud como aquellas entregadas en centro de salud privados en convenio con el servicio de salud o con municipalidades.</p>	Fecha de la realización de la consulta.
17	Atención por Telemedicina	<p>Es la prestación de consulta médica de especialidad otorgada a aquellos pacientes ambulatorios provenientes de diversos centros de atención primaria u hospitales de baja complejidad, que requieren de la asistencia a distancia de un médico especialista mediante la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Por tanto, esta causal solo considera las teleasistencias.</p> <p>A su vez, también considera tanto las prestaciones entregadas en los recintos públicos de la red del servicio de salud como aquellas entregadas en centro de salud privados en convenio con el servicio de salud.</p>	Fecha de la realización de la consulta o del enlace.
18	Modificación de la condición clínico-diagnóstica	<p>Corresponde al cambio de la condición clínica y/o diagnóstica que originó la derivación, descartando con ello la necesidad de atención de la especialidad médica referida en un inicio¹³.</p> <p>Por tanto, ésta difiere de la causal N°7 referida a Recuperación espontánea.</p>	

Fuente: MINSAL (2011) y Subsecretaría de Redes Asistenciales (2014)¹⁴.

¹³ Definición basada en Ord. N° 2254 (2015).

¹⁴ Definiciones extraídas desde Ord. N° 3522.

Anexo N°3: Equipamientos e instalaciones pertenecientes a recintos UAPO del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

3.1 Sala de atención para exámenes y consultas oftalmológicas de menor complejidad, Unidad de Atención Primaria Oftalmológica de Colina.



Gentileza: Unidad de Ciclo Vital, Subdepartamento de Atención Primaria de Salud, Servicio de Salud Metropolitano Norte.

3.2 Sala de atención para exámenes y consultas oftalmológicas de menor complejidad, Unidad de Atención Primaria Oftalmológica de Huechuraba.



Gentileza: Unidad de Ciclo Vital, Subdepartamento de Atención Primaria de Salud, Servicio de Salud Metropolitano Norte.

3.3 Escáner utilizado para la realización de examen fondo de ojo, Unidad de Atención Primaria Oftalmológica de Conchalí.



Gentileza: Unidad de Ciclo Vital, Subdepartamento de Atención Primaria de Salud, Servicio de Salud Metropolitano Norte.

3.4 Escáner utilizado para la realización de examen fondo de ojo, Unidad de Atención Primaria Oftalmológica de Lampa.



Gentileza: Unidad de Ciclo Vital, Subdepartamento de Atención Primaria de Salud, Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Anexo N°4: Estandarización de los registros de direcciones en bases de datos según nombres de calles.

4.1 Tipo de registro de direcciones en general

TIPO	NOMBRE	NUMERO	RESTO	COMUNA
AVENIDA	PEDRO DE VALDIVIA	1347	LOCAL A2	PROVIDENCIA

4.2 Nombres de calles que corresponden a fechas

TIPO	NOMBRE	NÚMERO	RESTO	COMUNA
CALLE	21 DE MAYO	275		SANTIAGO
AVENIDA	11 DE SEPTIEMBRE	134	OFICINA 20	PROVIDENCIA

4.3 Nombres de calles asociados a un numero

TIPO	NOMBRE	NÚMERO	RESTO	COMUNA
PASAJE	PASAJE 3	400		ÑUÑO A
AVENIDA	4 PONIENTE	1874		ÑUÑO A
CALLE	DIECIOCHO	120		SANTIAGO

4.4 Nombres de calles que corresponden a rutas o caminos

TIPO	NOMBRE	NUMERO	RESTO	COMUNA
AVENIDA	CAMINO A MELIPILLA	14800		MAIPÚ
AUTOPISTA	RUTA 68		KILÓMETRO 45	CURACAVÍ
AUTOPISTA	AUTOPISTA DEL SOL		KILÓMETRO 65	MELIPILLA

Fuente: SEREMI de Salud RM (2012).