



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía - Programa de Magíster en
Análisis Geográfico

«Food Mapping»

Proximidad Espacial a Alimentos Saludables
como Elemento de Planificación Urbana para el Gran
Concepción



Trabajo Final para optar al grado de Magíster en Análisis Geográfico

CAROLINA ELIZABETH FLORES MARABOLÍ
CONCEPCIÓN-CHILE
2018

Profesora guía: Carolina Rojas Quezada
Dirección de Postgrado. Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Geografía
Programa de Magíster en Análisis Geográfico
Universidad de Concepción.

RESUMEN

El siguiente estudio se enmarca en el Proyecto FONDECYT N°1171113, el cual propone: identificar y comprender el papel de la movilidad de las personas en sus patrones de accesibilidad a alimentos, de acuerdo a sus propósitos de viaje (hogar-trabajo-estudio), en el contexto chileno, teniendo presente que la movilidad hace referencia a las actividades y viajes que realizan en su vida diaria (incluyendo sus modos), así como sus prácticas durante el viaje, considerando los patrones alimenticios como la dieta, lugares y usos en torno al acceso de alimentos que podrían ser importantes para la salud de las personas.

En relación a la dieta de la población, diferentes organismos multilaterales, indican que más de mitad de la población adulta en Chile tiene sobrepeso u obesidad, asociada al sedentarismo y la mala nutrición, evidenciando los excesos en el consumo de grasa y azúcares. El estudio se desarrolla en las comunas del Gran Concepción considerando la accesibilidad a supermercados y ferias libres, de acuerdo al indicador de accesibilidad de oportunidades acumuladas.

Se evaluó la proximidad desde el propósito de viaje hacia los servicios alimentarios por medio de la selección de casos específicos (muestras de orígenes), resultando que existen diferencias entre las comunas ubicadas en el centro del Gran Concepción, es decir: Talcahuano, San Pedro de la Paz y Concepción, las cuales poseen una mayor atracción de viajeros y cantidad de servicios alimentarios, respecto de las comunas de la periferia como Hualqui, Penco y Lota, debido a dos factores: en primer término la ubicación espacial de los viajeros donde las comunas que se encuentran en la zona centro, del Gran Concepción, tienen una alta atracción de viajes y una alta disponibilidad de servicios alimentarios y, en segundo término la cobertura de los servicios de acuerdo a las necesidades de los viajeros, la cual no se encuentra completamente cubierta, relacionando de esta forma dichas prácticas con patrones de desigualdad y exclusión social

Palabras claves: Accesibilidad – Servicios Alimentarios - Viajeros – Desigualdad – Exclusión Social

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	9
1.1. Motivación y Relevancia.....	10
1.2. Planteamiento del problema	11
1.3. Objetivos de la investigación	13
1.4. Metodología.....	14
1.4.1. Localización de ferias libres y supermercados pertenecientes al Gran Concepción.	14
1.4.2. Localización de los viajeros desde la EOD y su relación con la red vial del Gran Concepción.....	14
1.4.3. Selección de casos de estudio o viajeros según su localización desde la EOD. 18	
1.4.4. Modelación de la proximidad espacial. Indicador de oportunidades acumuladas.....	19
1.5. Área de estudio	21
CAPÍTULO II MARCO DE REFERENCIA.....	26
2.1. Accesibilidad y exclusión social.....	26
2.2. Accesibilidad a Servicios alimentarios. Desiertos Alimentarios.....	28
2.3. Métodos e Indicadores de accesibilidad	30
CAPITULO III: ANALISIS DE LA PROXIMIDAD ESPACIAL A ALIMENTOS SALUDABLES COMO ELEMENTO DE PLANIFICACIÓN URBANA PARA EL GRAN CONCEPCIÓN	31
1.5. Localización de las ferias libres y supermercados pertenecientes al Gran Concepción, según provean variedad de alimentos saludables.....	31
1.5.1. Localización de Ferias Libres en el Gran Concepción.....	31
1.5.2. Localización de Supermercados en el Gran Concepción.....	36
1.6. Selección de casos de estudio o viajeros según su localización de acuerdo a la EOD 42	
1.6.1. Datos de los Orígenes de la comuna de Chiguayante	42
1.6.2. Datos de los Orígenes de la comuna de Concepción.....	43
1.6.3. Datos de los Orígenes de la comuna de Coronel	44
1.6.4. Datos de los Orígenes de la comuna de Hualpén.....	44
1.6.5. Datos de los Orígenes de la comuna de Hualqui	45

1.6.6.	<i>Datos de los Orígenes de la comuna de Lota</i>	46
1.6.7.	<i>Datos de los Orígenes de la comuna de San Pedro de la Paz</i>	46
1.6.8.	<i>Datos de los Orígenes de la comuna de Talcahuano</i>	47
1.6.9.	<i>Datos de los Orígenes de la comuna de Tomé</i>	48
1.6.10.	<i>Datos de los Orígenes de la comuna de Penco</i>	48
1.7.	<i>Modelación de la proximidad espacial, desde la localización de los viajeros a los servicios alimentarios: Ferias libres y Supermercados.....</i>	50
1.7.1.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Chiguayante a las Ferias Libres</i>	52
1.7.2.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Concepción a las Ferias Libres</i>	53
1.7.3.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Coronel las Ferias Libres</i>	54
1.7.4.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualpén a las Ferias Libres</i>	55
1.7.5.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualqui a las Ferias Libres</i>	56
1.7.6.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Lota a las Ferias Libres</i>	57
1.7.7.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de San Pedro de la Paz a las Ferias Libres</i>	58
1.7.8.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Talcahuano a las Ferias Libres</i>	59
1.7.9.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Tomé a las Ferias Libres</i>	60
1.7.10.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Penco a las Ferias Libres</i>	61
1.7.11.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Chiguayante a los Supermercados</i>	62
1.7.12.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Concepción a los Supermercados</i>	63
1.7.13.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Coronel a los Supermercados</i>	64
1.7.14.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualpén a los Supermercados</i>	65

1.7.15.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualqui a los Supermercados</i>	66
1.7.16.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Lota a los Supermercados</i>	67
1.7.17.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de San Pedro de la Paz a los Supermercados.....</i>	68
1.7.18.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Talcahuano a los Supermercados</i>	69
1.7.19.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Tomé a los Supermercados</i>	70
1.7.20.	<i>Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Penco a los Supermercados</i>	71
1.8.	<i>Proximidad espacial de los viajeros del Gran Concepción con propósito de viaje por trabajo a los servicios alimentarios</i>	72
1.8.1.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Chiguayante con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios.</i>	73
1.8.2.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Concepción con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios.....</i>	74
1.8.3.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Coronel con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios</i>	75
1.8.4.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Hualpén con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios</i>	76
1.8.5.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Hualqui con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios</i>	77
1.8.6.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Lota con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios.....</i>	78
1.8.7.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Penco con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios</i>	79
1.8.8.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de San Pedro de la Paz con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios</i>	80
1.8.9.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Talcahuano con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios.....</i>	81
1.8.10.	<i>Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Tomé con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios</i>	82
1.8.11.	<i>Cuadro resumen. Proximidad a variedad de servicios alimentarios</i>	83
1.8.12.	<i>Resumen flujo de proximidad de los orígenes de las comunas del Gran Concepción, con propósito de viaje por trabajo.....</i>	83

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES.....	85
REFERENCIAS.....	89
ANEXO.....	98
Estadísticas económicas relacionadas con el número de empresas y rubro, pertenecientes a las comunas del Gran Concepción.....	98

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Total de viajes por propósito.....	22
Tabla 2 Ferias Libres Chiguayante.....	32
Tabla 3: Ferias Libres Concepción.....	32
Tabla 4: Ferias Libres Coronel.....	32
Tabla 5: Ferias Libres Hualpén.....	33
Tabla 6: Ferias Libres Hualqui.....	33
Tabla 7: Feria Libre Lota.....	33
Tabla 8: Ferias Libres Penco.....	33
Tabla 9: Ferias Libres San Pedro de la Paz.....	34
Tabla 10: Ferias Libres Talcahuano.....	34
Tabla 11: Ferias Libres Tomé.....	34
Tabla 12: Supermercados Chiguayante.....	37
Tabla 13: Supermercados Coronel.....	37
Tabla 14: Supermercado Hualqui.....	37
Tabla 15: Supermercados Concepción.....	38
Tabla 16: Supermercados Hualpén.....	39
Tabla 17: Supermercado Lota.....	39
Tabla 18: Supermercados Penco.....	39
Tabla 19: Supermercados San Pedro de la Paz.....	40
Tabla 20: Supermercados Talcahuano.....	40
Tabla 21: Supermercados Tomé.....	40
Tabla 22: Datos orígenes Chiguayante.....	42
Tabla 23: Datos orígenes Concepción.....	43
Tabla 24: Datos orígenes Coronel.....	44
Tabla 25: Datos orígenes Hualpén.....	45
Tabla 26: Datos orígenes Hualqui.....	45
Tabla 27: Datos orígenes Lota.....	46
Tabla 28: Datos orígenes San Pedro de la Paz.....	47
Tabla 29: Datos orígenes Talcahuano.....	47
Tabla 30: Datos orígenes Tomé.....	48
Tabla 31: Datos orígenes Penco.....	49
Tabla 32 Supermercados por comuna.....	51
Tabla 33 Ferias libres por comuna.....	51

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Área de Estudio.....	25
Ilustración 2 Ferias Libres.....	35
Ilustración 3 Supermercados.....	41
Ilustración 4: Área de Influencia 500 metros, Ferias Libres	51
Ilustración 5: Área de Influencia 500 metros, Supermercados	51
Ilustración 6: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Chiguayante	52
Ilustración 7: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Concepción.....	53
Ilustración 8: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Coronel.	54
Ilustración 9: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualpén.....	55
Ilustración 10: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualqui.....	56
Ilustración 11: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Lota.	57
Ilustración 12: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje San Pedro de la Paz.	58
Ilustración 13: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Talcahuano.	59
Ilustración 14: Área de Influencia 500 metros. Propósito por hogar Tomé.	60
Ilustración 15: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Penco.	61
Ilustración 16: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Chiguayante.	62
Ilustración 17: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Concepción.....	63
Ilustración 18: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Coronel.	64
Ilustración 19: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualpén.....	65
Ilustración 20: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualqui.....	66
Ilustración 21: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Lota.	67
Ilustración 22: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje San Pedro de la Paz.....	68
Ilustración 23: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Talcahuano.	69
Ilustración 24: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Tomé.	70
Ilustración 25: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Penco.	71
Ilustración 26: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Chiguayante.	73
Ilustración 27 : Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Concepción.	74
Ilustración 28: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Coronel.	75
Ilustración 29 : Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Hualpén.....	76
Ilustración 30: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Hualqui.	77
Ilustración 31: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Lota.....	78
Ilustración 32: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Penco.	79
Ilustración 33: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo San Pedro de la Paz.	80
Ilustración 34: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Talcahuano.....	81
Ilustración 35: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Tomé.....	82

INTRODUCCIÓN

En el análisis geográfico cuando el espacio de la vida cotidiana no es estático, sino que fluye dentro de la ciudad, se abre la puerta a la realización de estudios para una serie de factores asociados a la movilidad de las personas, considerando las características de origen en virtud de una demanda, del destino en relación a una oferta y el viaje mismo no como un paréntesis en la vida urbana de una persona (Vanninip, Budd, Fisker, Jiron y Jensen 2012) sino como expresión social. Este estudio se desarrolla en el marco del Proyecto FONDECYT N° 1171113, el cual plantea modelar la proximidad espacial a la oferta de alimentos en relación a los patrones de movilidad de las personas.

El estudio se fundamenta en relación a la profusa documentación existente respecto de la malnutrición de los chilenos, pero a la vez a la carencia de estudios de accesibilidad a alimentos saludables a nivel país, respecto a la necesidad de aportar con herramientas de análisis científico al planificador en la toma de decisiones para el desarrollo de políticas públicas, para ello se determinó realizar el análisis en las comunas del Gran Concepción, considerando 42 ferias libres y 89 Supermercados por representar los lugares de destino.

La determinación del análisis fue realizado a través del uso de herramientas SIG, antecedentes provistos por el Servicio de Impuestos Internos (SII) y fundamentalmente el insumo provisto por la encuesta de caracterización de origen y destino del Gran Concepción (EOD). Los datos obtenidos permitieron modelar la proximidad espacial, mediante la aplicación del indicador de accesibilidad de oportunidades acumuladas, permitiendo identificar las áreas desprovistas de servicios, considerando la red vial.

Del mismo modo se aprovecha la caracterización de la EOD para realizar análisis comparado de la situaciones de origen de acuerdo a los propósitos de viaje desde el hogar, los lugares de trabajo y los lugares de estudio de cada una de las comunas del Gran Concepción, lo que permitió modelar la accesibilidad a los servicios alimentarios en sus recorridos diarios, considerando características socioeconómicas a partir de los datos de la EOD y la CASEN.

Se identifican de este modo aquellas comunas y viajeros que se encuentran desprovistos de poder acceder a los servicios alimentarios, en un radio de 500 metros desde la localización del propósito del viaje (hogar-trabajo-estudio), considerando los servicios de transporte público y los servicios alimentarios, variables que pueden ser considerados como barreras físicas de accesibilidad.

Asimismo se determinan las características espacio-temporales de las prácticas cotidianas de viajes, describiendo y comparando las formas en que los habitantes acceden a estos servicios por medio de las prácticas de movilidad cotidiana, relacionando de esta forma dichas prácticas con patrones de desigualdad y exclusión social. Lo que evidenció que no existe una accesibilidad equitativa a los servicios alimentarios, presentándose diferencias en las comunas del Gran Concepción.

1.1. Motivación y Relevancia

La obesidad y el sobrepeso han sido ampliamente responsables del desarrollo de enfermedades en Chile (Atalah, E. 2003). A pesar de la política pública enfocada en promover una alimentación saludable, a través de la regulación de la publicidad, la comercialización de alimentos etiquetados, la educación alimentaria y nutricional en la población, y un mercado que lentamente va favoreciendo el aumento de la oferta de alimentos saludables, nos encontramos en una situación bastante lamentable respecto de la salud de los chilenos.

Ello implica lo que Glanz, K., Johnson, L., Yaroch, A. L., Phillips, M., Ayala, G. X., Davis, E. L. (2016) en Bilková, Križan, Horňák, Barlík, Kita (2017) en la literatura de evaluación ambiental integrada, especifica con métodos de investigación para comprender las interrelaciones entre la planificación urbana, el transporte, y el aporte de las ciencias de la nutrición (Salud Pública), ciencias sociales y económicas. De esta forma es posible relacionar el papel que la movilidad cotidiana y los patrones de alimentación de la población, tienen en la caracterización socio territorial, como herramienta para el planificador y el desarrollo de políticas públicas.

De esta forma es posible construir otras perspectivas de análisis con respecto a la planificación urbana que permitan mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de la construcción de catastros, generando información y antecedentes con respecto a la localización de ferias libres y supermercados y modelando la proximidad espacial según el propósito de viaje.

Con la construcción de este conocimiento es posible plantear patrones de comportamiento en la población, lo que para el caso en específico, permite identificar zonas con disposición de alimentos saludables y lugares desprovistos de estos, en relación a los centros poblados. Para Y de esta forma trazar la composición de distintas estrategias o herramientas que lleven a generar mejoras en la proximidad a servicios alimentarios, lo que dependerá en gran medida de los resultados y análisis de este estudio.

Cabe considerar la carencia de estudios de accesibilidad espacial a alimentos saludables, en la disciplina geográfica chilena, con pocos estudios que abarquen las problemáticas de accesibilidad alimentaria, es por ello que este estudio permite dar a conocer la realidad existente en las comunas del Gran Concepción con respecto a la proximidad espacial a alimentos saludables, en relación a la movilidad diaria por medio del transporte público, lo que entregará información relevante respecto de los accesos a servicios alimentarios en las comunas del Gran Concepción.

1.2. Planteamiento del problema

Los estudios de accesibilidad a los alimentos cobran relevancia, al momento de ser relacionados con las condiciones de salud de la población, una mala alimentación va influir en las condiciones de salud, provocando enfermedades no transmisibles (ENT), entre las que se incluyen las enfermedades cardiovasculares (ECV), la diabetes, la obesidad, ciertos tipos de cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas, responsables del 60% de las muertes en un año, es decir: 35 millones de personas perdieron la vida, debido a estas enfermedades (OMS. 2009).

De este modo la accesibilidad espacial a los alimentos saludables se convierte en relevante al momento de considerar cambios en la dieta como un medio para reducir la prevalencia de enfermedades crónicas, incidiendo directamente en la calidad de vida, y en el gasto público (Cummis y Macintyre, 2002; Hung, Joshipura, K.J., Jiang, R., Hu, F.B., Hunter, D., Smith-Warner, S.A., Colditz, G.A., Rosner, B., Spiegelman, D., Willett, W.C. et al, 2004; Joshipura, K., Hu, F., Manson, J., Stampfer, M., Rimm, E., Speizer, F., Colditz, G., Ascherio, A., Rosner, B., Spiegelman, D, 2001) Con ello la medición de la accesibilidad ha admitido estudios derivados de los gastos de viaje desde lugares de origen a las tiendas de comida cercanas (Widener, Farber, Neutens, & Horner. 2013).

Chile en los últimos 30 años ha experimentado cambios sociales y económicos, que han contribuido a modificar las condiciones de salud de su población. Los estilos de vida se han transformado, convirtiéndose en espejo de las realidades particulares y enfoques de la sociedad. La carencia de hábitos saludables (Collect GFK, 2012, citado en Fundación Chile 2012), invoca la necesidad de contar con estudios que apoyen la generación de medidas que los promuevan.

El diagnóstico regional de la unidad de epidemiología, del departamento de salud pública y planificación sanitaria de la región del Biobío (Guiñez C. D., Gaete V. C. 2013), es lapidario respecto de la carencia de hábitos saludables, indicando que en la región, el 89,4% de la población se clasifica como sedentaria, dato que es un poco mayor que a nivel país donde el 88,6%, es clasificada de esta forma. La información desagregada por sexo muestra que las mujeres alcanzan el 92,3% y los hombres el 86,6%.

La consecuencia directa de estos datos se relaciona con la prevalencia mortal por enfermedades del sistema circulatorio por cada cien mil habitantes (152/100000), convirtiéndose en la primera causa específica de muerte en población general y por sexo. Al respecto la región del Biobío ocupa el tercer lugar en mortalidad por esta causa, siguiendo a la región de Magallanes (184/100000) y a la región del Maule (156/100000) primer y segundo lugar, respectivamente, (DEIS, MINSAL 2009).

Si la información se desagrega por grupos etarios, un 24, 7% de la población entre 0 y 6 años (en control) esta con sobrepeso en la región del Biobío, sobrepasando el promedio nacional, que es del 23, 2%. Asimismo, un 21, 4% de la población en el mismo rango etario manifiesta sobrepeso en la capital regional, la ciudad de Concepción. El mismo dato

observado en la población adulta (en control) muestra que en la región el 31,9% se encuentra con sobrepeso, disminuyendo a un 30,1% cuando la medición se hace en la ciudad de Concepción, ambos datos superando largamente el promedio nacional, que es de un 22, 5%, (DEIS, MINSAL 2011).

En este sentido las oportunidades básicas que tiene la población del Gran Concepción para acceder a servicios alimentarios saludables, ya sea en supermercados y/o ferias libres impone la medición de los viajes realizados dentro de la ciudad de acuerdo a las características de los viajeros, de los tipos, los diferentes medios y por supuesto considerando los diferentes destinos (Gutiérrez, 2005).

Es Urry (2000), quien indica que el actual contexto urbano se desarrolla en una “sociedad móvil” y el incremento de esta, la ha convertido en uno de los elementos más significativos de la transformación de las ciudades con sus habitantes. Se reconoce que la movilidad apunta a asumir que los lugares se encuentran relacionados entre sí, formando una red dinámica y fluctuante característica de una modernidad ligera y líquida, donde la velocidad del movimiento de la gente, el dinero, imágenes e información es crucial (Bauman, 2000).

Esta movilidad dentro de la ciudad considerada el conjunto de desplazamientos de personas y bienes, realizados por modos motorizados o no motorizados, con el objetivo de acceder a distintos servicios, cuando es analizada desde la perspectiva del sujeto, se refiere conceptualmente a la accesibilidad, donde las experiencias cotidianas y su percepción de su situación, así como el conjunto de estrategias para poder moverse y ser partícipe de la sociedad, van abriendo nuevos puntos de vista para el análisis geográfico, tomando en cuenta que el espacio de la vida cotidiana no es estático, sino que fluye dentro de la ciudad, por tanto, lo que sucede durante un viaje no es un paréntesis en la vida urbana (Jiron, 2007)

Así mismo este tipo de análisis consideran perspectivas para entender la relación que existe entre la exclusión social y la movilidad en el territorio a través de la accesibilidad, el cual como concepto de análisis cuenta con herramientas que van explicitando las posibilidades que el entorno urbano da al individuo para moverse, así como limitaciones que no solo tienen que ver con la dificultad para movilizarse espacialmente, sino que también con el tiempo invertido en ello, limitaciones que también incluyen barreras físicas y carencias socioeconómicas (JIRON P, LANGE C y BERTRAND M. 2010).

1.3. Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Modelar la proximidad espacial de la población a los proveedores con variedad de alimentos saludables tales como ferias libres y supermercados del Gran Concepción, de acuerdo a los patrones de movilidad y propósito (hogar-trabajo-estudio) de los viajeros en el transcurso del día.

Objetivos Específicos:

- ✓ Localizar las ferias libres y supermercados pertenecientes al Gran Concepción, según provean variedad de alimentos saludables.
- ✓ Seleccionar casos de estudio o viajeros según su localización desde la EOD.
- ✓ Modelar la proximidad espacial a través de buffer 500 metros, desde la localización de los viajeros según su propósito de viaje (Hogar - Trabajo – Estudio) a los proveedores de variedad de alimentos saludables.
- ✓ Identificar las diferencias entre las comunas con mayor y menor oportunidad de acuerdo a los proveedores que proporcionan opciones de alimentos saludables.

1.4. Metodología

1.4.1. Localización de ferias libres y supermercados pertenecientes al Gran Concepción.

La determinación de localización de las ferias libres y supermercados en el Gran Concepción, se realizó seleccionando aquellos objetos de estudio de acuerdo a usos de suelo, utilizando la información disponible en el Servicio de Impuestos Internos (SII) fuente primaria que permite identificar aquellas actividades relacionadas con la comercialización de alimentos. Con ellos es posible discriminar grandes supermercados, y ferias libres por municipio. Asimismo existe un catastro de ferias libres en las comunas del Gran Concepción individualizadas, con información de días y horas de apertura.

Ambos listados de datos serán depurados por medio de la herramienta SIG *ArcGis*, a través de la georreferenciación directa o continua, basada en la utilización de una red de coordenadas. Toda la información territorial esta referenciada espacialmente para que tenga sentido introducirla en el SIG y para que sea útil. La única forma de poder efectuar análisis espacialmente continuos del espacio geográfico, incluyendo propiedades como la ubicación, distribución y flujo, es considerando el componente espacial de la información geográfica.

La georreferenciación de los listados obtenidos del Gran Concepción, responden a una referencia que sitúa espacialmente cada dato. De este modo, se va construyendo la base de datos de información susceptible de ser trabajada, adquiere la propiedad referencial mediante la asignación directa de coordenadas en un sistema de referenciación espacial. Por tanto la cartografía básica proporciona la infraestructura necesaria para la construcción de bases de datos territoriales.

Las posibilidades que entrega el SIG se condicen con la colección de capas temáticas interrelacionadas. Los SIG son una tecnología de integración de información, que permiten unificar la información en estructuras coherentes y aplicar a la misma una panoplia variada de funciones: análisis, visualización, edición, etc.

Finalmente comentar que las capas temáticas interrelacionadas que representan la información de los objetos geográficos fueron agrupadas de acuerdo a sus características comunes, formando categorías. Una categoría queda representada en el sistema por el conjunto de capas (clases) a las que agrupa o dicho de otro modo es posible visualizar las capas de Supermercados, Ferias Libres sobre un mapa base obtenido del propio software.

1.4.2. Localización de los viajeros desde la EOD y su relación con la red vial del Gran Concepción

La EOD correspondiente al Gran Concepción del año 2015, provee información de los distintos tipos de viaje, entre ellos los propósitos por hogar, trabajo y estudio, considerando estos modos como los más recurrentes respecto a los viajes diarios. Una vez definido los propósitos de viaje, se seleccionaron dos orígenes por comuna, de

acuerdo a dos factores: su ubicación espacial, haciendo referencia a aquellos viajeros que se encuentran en el centro de las comunas, y los que viajan hasta la periferia de ellas, y con ello contrastar si existe mayor abastecimientos en la zona central o periférica de dichas comunas.

En segundo lugar se consideraran las características socioeconómicas de estos viajeros de acuerdo a la tabla de parámetros que dispone la subsecretaría de transporte de la EOD. Ellas especifican el tipo de actividades que realizan los viajeros (trabajar, estudiar, jubilado, dueña de casa, buscar trabajo etc.) asignando un número a dicha actividad, de igual manera sucede con los tramos por ingreso (1 =menor a \$200.000.- 2= entre \$200.000.- y \$400.000.- hasta el tramo 7= no entrega información) y la dependencia ocupacional (1 patrón o empleador, 2. Trabajador independiente, hasta el tramo 8 FF.AA. y del orden). Estas características socioeconómicas de los orígenes serán complementadas con la información disponible de la CASEN, la que permite contrastar datos de equidad y exclusión.

De acuerdo a lo anterior, la Encuesta Origen Destino, se considera relevante, por ser un instrumento solicitado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, junto a SECTRA (Secretaría de Planificación de Transporte), aplicado en el Gran Concepción como herramienta de diagnóstico para el sistema de transporte urbano de zonas metropolitanas, el cual busca generar políticas públicas mediante el levantamiento de información respectiva a los desplazamientos de un determinado número de habitantes, midiendo a su vez las tendencias de usos de suelo, y la relación entre territorio y viajes.

La encuesta muestra un total de 41.512 viajes diarios realizados, considerando la temporada normal laboral, y los propósitos de viaje que son considerados atracción, en este caso por razones de hogar, trabajo y estudio, considerando un total de 29.529 viajeros lo que respalda la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados.

La realización de la EOD en hogares requiere de dos etapas para su desarrollo. En la primera, el encuestador visita el hogar y registra las características de sus habitantes tales como: número de integrantes, relación de parentesco, nivel educacional, actividad que desarrollan, cantidad y tipo de vehículos motorizados, y cantidad y tipo de bicicletas y algunos datos socioeconómicos, y les deja los formularios de registro general de viajes, donde cada integrante de la familia deberá detallar todos los viajes, sean éstos a pie o en cualquier medio de transporte que se hayan realizado el día de viajes, el cual será convenido y establecido con el jefe de hogar en esta primera ocasión.

La segunda visita tiene lugar el día convenido entre el encuestador y los habitantes de ese hogar y se realizan las entrevistas personales con cada miembro del hogar. En esta ocasión, el encuestador registrará todos los viajes de cada integrante, apoyándose en la información que éstos le entregarán en el formulario registro general de viajes y posteriormente la ingresará al software de toma de datos, donde se registran las respuestas a las consultas que se le formulen respecto de los viajes realizados en el día en cuestión.

Con los datos obtenidos es posible determinar una relación espacio-temporal de acuerdo a su cruce con respecto al sistema vial comunal del Gran Concepción, ello implica la revisión de los planes reguladores comunales y la consulta en el sitio web *Open Street Map*, una vez comprendida la importancia de los recorridos del transporte público, se puede establecer un diagnóstico de accesibilidad física de las comunas del Gran Concepción. Esto requiere detallar la estructura de la red vial de cada comuna de acuerdo a su importancia, principalmente atendiendo al recorrido del transporte público.

En el caso de la comuna de Concepción, se estructura sobre la base de sus ejes más importantes que son: la Avenida Los Carrera que, en cuanto a su conectividad vial, se extiende hacia el sur por el Puente Llacolén y por el norte hacia Penco y Tomé. La Avenida Pedro Aguirre Cerda en San Pedro de la Paz y su continuación en las comunas de Coronel y Lota; que atraviesa el Concepción Metropolitano de norte a sur, dicha arteria es atravesada por diversos ejes longitudinales en sentido oriente a poniente o similares como lo son las avenidas General Bonilla, Paicaví, Arturo Prat, Nueva Costanera y Michaihue.

Otros ejes importantes del Gran Concepción, son las avenidas Chacabuco, Jorge Alessandri, Manuel Rodríguez, Pedro de Valdivia, Cristóbal Colón, Gran Bretaña y Las Golondrinas, a lo que se debe agregar los puentes Llacolén y Juan Pablo II que, actualmente, conectan ambas riberas del río Biobío, súmesele a ellos las autopistas: Concepción-Talcahuano, Bonilla, Concepción-Lota, Concepción-Tomé, y la Interportuaria, que comunican los diversos puntos de la ciudad.

En cuanto al transporte urbano del Gran Concepción, en el año 2005 se lleva a cabo la implementación de un sistema integrado de vías exclusivas para el transporte público (Biovías), las que -con 74 líneas de buses. Interconectan la ciudad, del mismo modo un total de siete ciclovías, distribuidas en cerca de 10 kilómetros de rutas, a las cuales se les siguen agregando nuevos recorridos, permiten establecer grados de conectividad en el transporte.

En la comuna de Coronel el transporte interurbano, cuenta con tres accesos principales: por el norte, por la ruta 160, desde la comuna de San Pedro de la Paz, por el sur, por la ruta 160, desde la comuna de Lota, y por el este, por la ruta O-852, que conecta con la ruta de la madera hacia Santa Juana. En cuanto a su tejido interno, los principales recorridos del transporte rural se realizan por la Avenida Manuel Montt, y su corredor de transporte público, que conectan con las comunas de Lota, San Pedro y Concepción, además existe un recorrido rural que conecta Coronel con Santa Juana. En coronel además existen ciclovías en los sectores centrales de la comuna.

La comuna de Chiguayante presenta un eje principal en el sector oriente, la Avenida Manuel Rodríguez la que se encuentra hacia la costa, mención honrosa tienen las arterias internas como: la Avenida O'Higgins y en construcción, ciclovías.

Para el caso de la comuna de Hualpén, la conectividad vial se compone por sus ejes principales: la Avenida Lenga, Costanera, Gran Bretaña, Grecia y Colón, por las cuales

transitan algunas líneas de buses tales como: Hualpensan N°2, Nueva Sotrapel N°12, Ruta Las Playas N°30, Las Golondrinas N°40, Buses Mini Verde N°41, Mini Buses Hualpencillo N°42, (43) Flota Las Lilas N°43, Flota Centauro N°44, Buses Tucapel N°60, Buses Cóndor N°65, (71) Buses Puchacay N°71, Vía Del Sol N°81 y Nueva Sol Yet N°90, entre otras. Al igual que las comunas anteriores, también se observa la presencia de ciclovías.

La comuna de Hualqui, presenta una conectividad vial compuesta por su principal eje: Patricio Lynch, y las avenidas interiores compuestas por Cristóbal Colon, Manuel Bulnes, la avenida la Araucana, José Miguel Carrera, Diego Portales, O'Higgins, Ramón Freire, en las cuales existen tres líneas de buses: Buses Palomares N°18, Las Galaxias N°80 y Vía del Sol N°81. Los que recorren un área significativa del Gran Concepción, como las comunas de Talcahuano, Hualpén, Concepción y Chiguayante.

En la comuna de Lota las principales avenidas presentes son: Carlos Cousiño, Cuesta Loyola, Rene Schneider, Alonso de Ercilla, entre otras, cuyas rutas son abastecidas por una flota de autobuses que conectan a Lota con otras comunas tales como Concepción, Coronel y San Pedro de la Paz.

En el caso de la comuna de Penco, la comuna posee acceso terrestre desde Concepción, Tomé y Chillán. Sus principales avenidas son San Vicente, Freire, Las Heras, El Roble, Maipú e Infante. Existiendo una serie de autobuses que transitan desde Concepción, Chiguayante, Hualpén, Talcahuano con destino a Penco. Una de las rutas más importantes es el by pass, el cual posee una extensión de 3,8 kilómetros, desde la Ruta 150 hasta la Ruta del Itata y termina en el kilómetro 74 de la Autopista del Itata, siendo una vía bidireccional.

Para la comuna de San Pedro de la Paz, la ruta principal es la Avenida Pedro Aguirre Cerda, los puentes Llacolén y Juan Pablo II que conectan San Pedro de la Paz con Concepción, al interior de la comuna se encuentra Enrique Soro, Bayona, Daniel Belmar, Rodríguez Aldea, Avenida Venus, en a la costa encontramos otra vía de acceso importante, como es la Costanera. San Pedro de la Paz con 4 ciclovías distribuidas en 12 kilómetros.

La comuna de Talcahuano, se compone de un sistema integrado de transporte público, con una infraestructura basado en Biovías que es complementado por un sistema ferroviario llamado Biotrén. Los principales ejes del interior de Talcahuano son la Avenida Blanco Encalada, Avenida Cristóbal Colon, Avenida Juan Antonio Ríos, Avenida Tumbes, Avenida Jorge Alessandri, Avenida Libertador Bernardo O'Higgins, y la ruta Interportuaria. Dentro de estos ejes principales además está presente la construcción de ciclovías en dicha comuna.

Para la comuna de Tomé la conectividad vial se compone por el cruce de la ruta 146, By Pass Penco-Tomé. En el interior de la comuna las avenidas más importantes son Ignacio Serrano, Mariano Egaña, Rene Luco, Vicente Palacios y Diego Portales, y hacia la costa

encontramos las avenidas Carlos Werner y Enrique Molina entre otros, y la implementación de ciclovías.

Con los resultados de la Encuesta Origen Destino, que permiten establecer el contexto espacial en que se movilizan las personas cotidianamente, más los datos de la red vial se establece el contexto urbano en el cual se mueven los casos de estudios, esta conectividad permite medir accesibilidad en relación a las posibilidades que otorga el tránsito por sus vías. Asimismo y por medio de las funciones de los sistemas de información geográfica, en este caso el software ArcGIS, se desarrollaran mediciones con la extensión analysis Tools en su módulo Proximity, el cual contiene las herramientas de cálculo de distancia.

1.4.3. Selección de casos de estudio o viajeros según su localización desde la EOD.

La aplicación de la EOD en el Gran Concepción, permite identificar los patrones de viajes urbanos de los habitantes y las necesidades del sistema de transporte, considera la aplicación de 7.000 encuestas en días laborales localizados en las comunas que forman parte de la conurbación, los que fueron escogidos a través de un proceso de selección aleatoria. Asimismo, se realizarán 1.400 encuestas en hogares repartidas de forma equivalente entre sábado y domingo.

El propósito de la EOD es recopilar la información necesaria para caracterizar los viajes urbanos y sus requerimientos sobre el sistema de transporte de la ciudad y de caracterizar y cuantificar la demanda específica de cada modo. La información recogida en estos estudios permite tener antecedentes como:

- Viajes realizados según modo de transporte.
- Tiempos y distancias de viaje en la ciudad.
- Viajes originados y/o atraídos por cada sector al interior de la ciudad.
- Distribución de los viajes según propósito.
- Distribución de los viajes según hora del día.
- Número de vehículos que circulan en la ciudad.
- Caracterización socioeconómica de los usuarios de cada medio de transporte.
- Distribución de hogar según tasa de motorización.

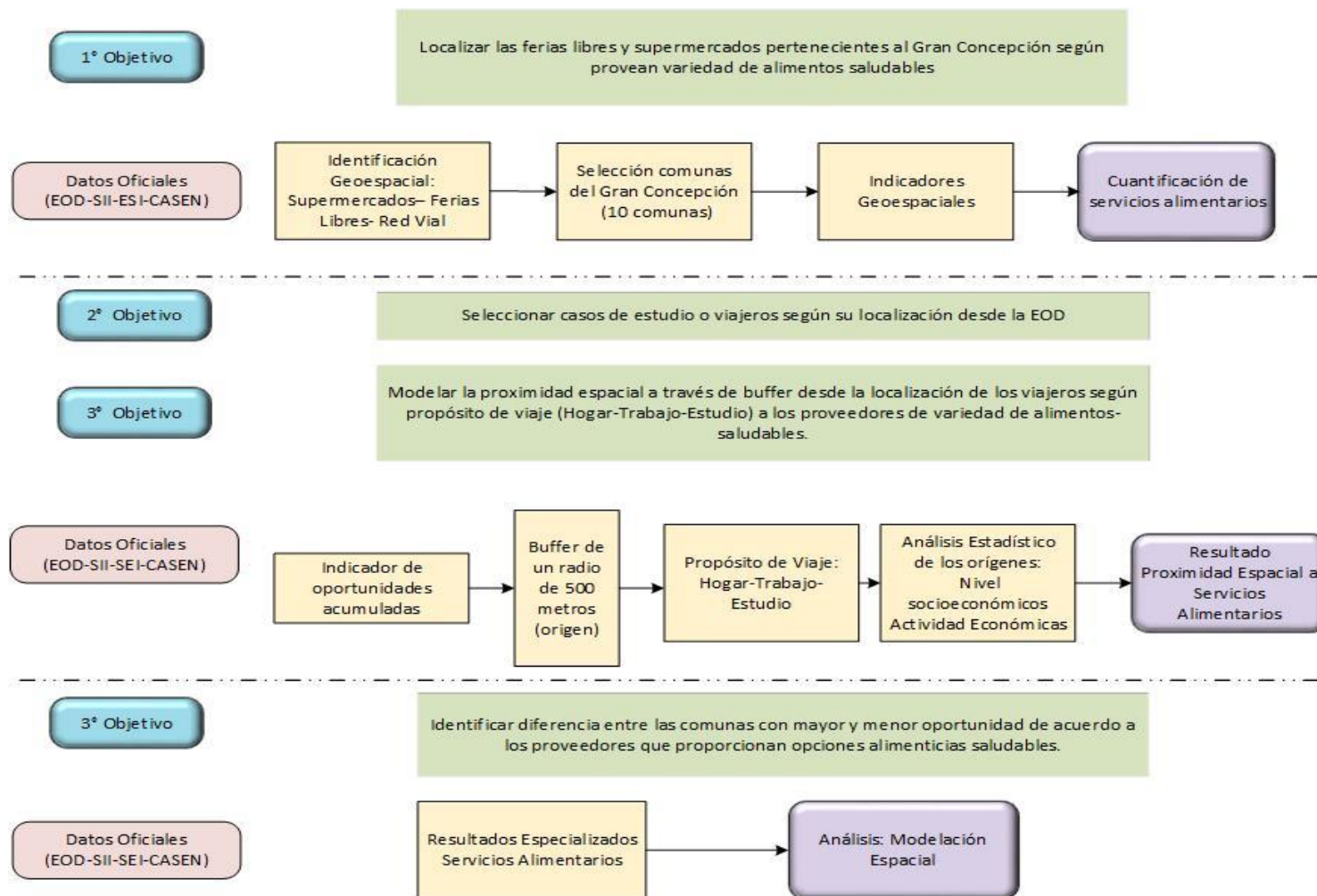
Los orígenes seleccionados, para este estudio, corresponden a dos por comuna, de acuerdo a dos factores: su ubicación espacial, haciendo referencia a aquellos viajeros que se encuentran en el centro de las comunas, y los que viajan hasta la periferia de ellas, y con ello poder contrastar si existe mayor abastecimientos en la zona central o periférica de dichas comunas, y en segundo lugar se consideraran las características socioeconómicas de los viajeros, las que serán complementadas con la información disponible de la CASEN, la que permite contrastar datos de equidad y exclusión, como se mencionó en el primer punto de la metodología

1.4.4. Modelación de la proximidad espacial. Indicador de oportunidades acumuladas

Con los datos disponibles se propone trabajar con una medida espacial y determinar el área de influencia próxima, por medio del indicador de accesibilidad, de oportunidades acumuladas

Este indicador corresponde a un Buffer de 500 metros, determinando el Área de Influencia Próxima. La zona de influencia es el parámetro que establece cómo se construyen las zonas de influencia. Cabe considerar que hay dos métodos básicos para construir zonas de influencia: uno es el euclidiano y el otro el geodésico. En el estudio se trabajará con las zonas de influencia euclidianas, midiendo distancias en un plano cartesiano bidimensional, donde la línea recta o las distancias euclidianas se calculan entre dos puntos en una superficie plana. Las zonas de influencia euclidianas son el tipo más común de zona de influencia y funcionan bien cuando se analizan distancias alrededor de las entidades de un sistema de coordenadas proyectadas, cuando se concentran en un área relativamente pequeña (como una zona UTM).

Por lo que se modelara la proximidad espacial a través de un buffer de un radio de 500 metros, desde la localización de los viajeros según propósito de viaje (Hogar - Trabajo - Estudio) hacia los proveedores de variedad de alimentos saludables (ferias libres y supermercados). Para ello se utilizará el software ArcGIS, en el que se desarrollaran mediciones con la extensión analysis Tools en su módulo Proximity, el cual contiene las herramientas de cálculo de Distancia.



Mapa de Flujo 1 Diagrama Metodológico. Fuente: Elaboración Propia.

1.5. Área de estudio

El Área Metropolitana de Concepción se localiza en la Región del Biobío, Octava Región de Chile, en la provincia de Concepción. La provincia está conformada por trece centros urbanos, tiene una superficie de 3.439 km² equivalente al 9,27% de la región y una población de poco más de un millón de habitantes, equivalentes al 48,5% de la población regional (Salinas Varela, Pérez Bustamante, 2011).

El AMC es la segunda concentración urbana del país después del Área Metropolitana de Santiago (AMS) (INE, 2002). Posee una variada e importante actividad económica basada en la industria (forestal, minera, pesquera y manufacturera, entre otras) y es también un importante centro de servicios. Es además un enclave estratégico nacional debido a que confluyen en su territorio cuatro modos de transporte: aeroportuario, portuario marítimo, ferroviario y vial (Salinas Varela, Pérez Bustamante, 2011).

El territorio que ocupa el AMC desde el aspecto físico se caracteriza principalmente por tres elementos: el borde costero, con las bahías de Concepción, San Vicente y Coronel; el río Biobío; y el complejo montañoso costero denominado cordillera de la Costa o de Nahuelbuta. Estos elementos y características morfológicas han sido influyentes en los procesos de asentamiento, configuración y crecimiento de sus núcleos urbanos (Salinas Varela, Pérez Bustamante, 2011).

Para efectos de estudio el área Metropolitana de Concepción corresponde a un sistema de centros urbanos, reconocido por su actual estructura administrativa, a través de 10 comunas. Este sistema concentra una población superior al millón de habitantes. En la mayoría de los casos se trata de núcleos urbanos que tuvieron un origen propio, que en el tiempo sumaron a sus relaciones un nivel de dependencia, que terminó asignando en cada uno funciones específicas para el conglomerado.

En la actualidad existe una cierta unidad, reforzada por la conurbación de los centros urbanos los cuales se presentan como un sistema diverso, es así como Talcahuano y Coronel presentan una marcada vocación industrial portuaria, Concepción ha consolidado su liderazgo en el desarrollo de un sector terciario, con énfasis en los servicios administrativos, profesionales, educacionales y financieros; Chiguayante y San Pedro han reforzado su vocación residencial, pero a la vez es posible constatar funciones industriales.

La morfología urbana del Gran Concepción se ha caracterizado por una ocupación dispersa de su territorio. Esto es el resultado de un patrón de ocupación selectivo del suelo que ha otorgado la forma de su mancha urbana. Esta modalidad de ocupar el territorio responde en buena parte a la lógica de su geografía que, marcada por un sinuoso borde costero, ríos, canales, numerosas lagunas, cordones montañosos y humedales, ha condicionado el uso del suelo y determinado su forma de ocupación (Baeriswyl, 2008); (Rojas, Opazo, Jaque, 2009).

De este modo resulta posible constatar una cierta correspondencia entre la autonomía espacial de cada núcleo urbano del sistema y su autonomía administrativa. Como consecuencia y a diferencia de otras áreas metropolitanas, en el caso del Gran Concepción, cada unidad administrativa cuenta con territorios para su crecimiento. Sin embargo, en el transcurso de los últimos años, este sistema ha experimentado cambios importantes, como resultado de un gran dinamismo en el ámbito inmobiliario y una gran inversión en infraestructura, lo cual hace posible apreciar de manera más nítida los componentes que lideran el comportamiento del sistema y definen las tendencias de su crecimiento (Baeriswyl, 2008).

De esta forma se obtuvieron los datos necesarios, para seleccionar la información de las muestras de los viajeros, tomando los antecedentes de la distribución de viajes según propósito: Hogar - Trabajo - Estudio. Es decir obtener observaciones, registros o mediciones de variables, sucesos, contextos, categorías u objetos que son de interés para nuestro estudio.

COMUNAS	PROPÓSITOS DE VIAJES			
	Hogar	Trabajo	Estudio	TOTAL
CHIGUAYANTE	720	606	116	1.442
CONCEPCIÓN	1725	1610	511	3.846
CORONEL	1012	729	141	1.882
HUALPÉN	836	650	146	1.632
HUALQUI	152	110	11	273
LOTA	558	378	64	1.000
PENCO	386	302	52	740
SAN PEDRO DE LA PAZ	1137	5489	231	6.857
TALCAHUANO	1303	7931	217	9.451
TOMÉ	474	1882	50	2.406
TOTAL:		8.303		29.529
	19.687		1.539	

Tabla 1: Total de viajes por propósito
Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

En la tabla anterior se aprecia el total de viajes extraídos de la EOD del año 2005, para el Gran Concepción, de acuerdo a los propósitos de viaje por hogar, trabajo y estudio.

En cuanto al propósito de viaje por hogar, la mayor atracción la presenta Concepción, Talcahuano y San Pedro de la Paz respectivamente, a diferencia de Hualqui que manifiesta la menor atracción de propósito de hogar.

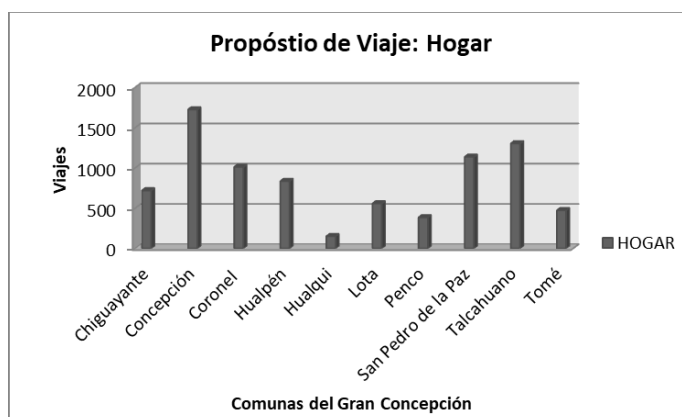


Gráfico 1: Propósito por Hogar
Fuente: Elaboración propia sobre la base de (EOD)

Los datos asimismo entregan información de atracción de viajes por propósito de trabajo, donde la comuna de Talcahuano atrae mayor cantidad de viajes, seguida por San Pedro de la Paz, Tomé y Concepción. las comunas con menor atracción son: Hualqui, Penco, Lota y Chiguayante.

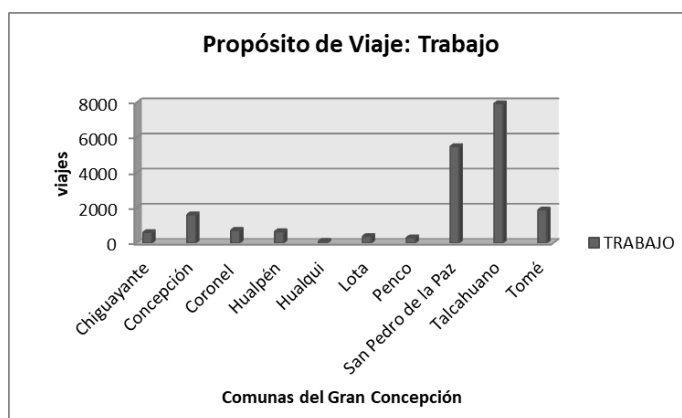


Gráfico 2: Propósito por trabajo
Fuente: Elaboración propia sobre la base de (EOD)

Por último, se observan los datos respecto de los viajes por propósito de estudio, donde la mayor atracción, la presenta la comuna de Concepción, San Pedro de la Paz y Talcahuano, cabe precisar que la comuna con menor atracción es Hualqui, Tomé y Penco.

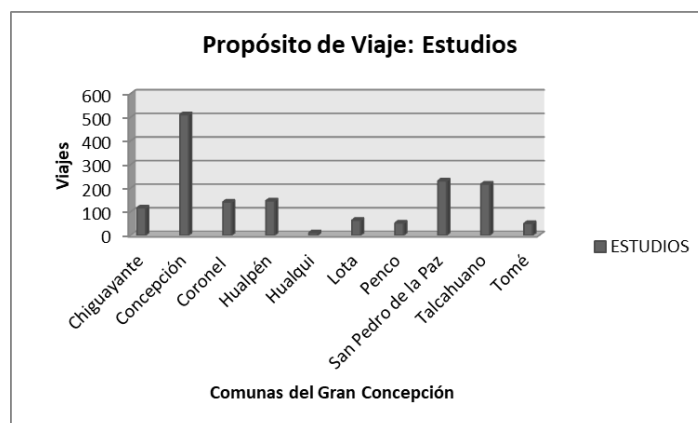


Gráfico 3: Propósito por Estudio
Fuente: Elaboración propia sobre la base de (EOD)

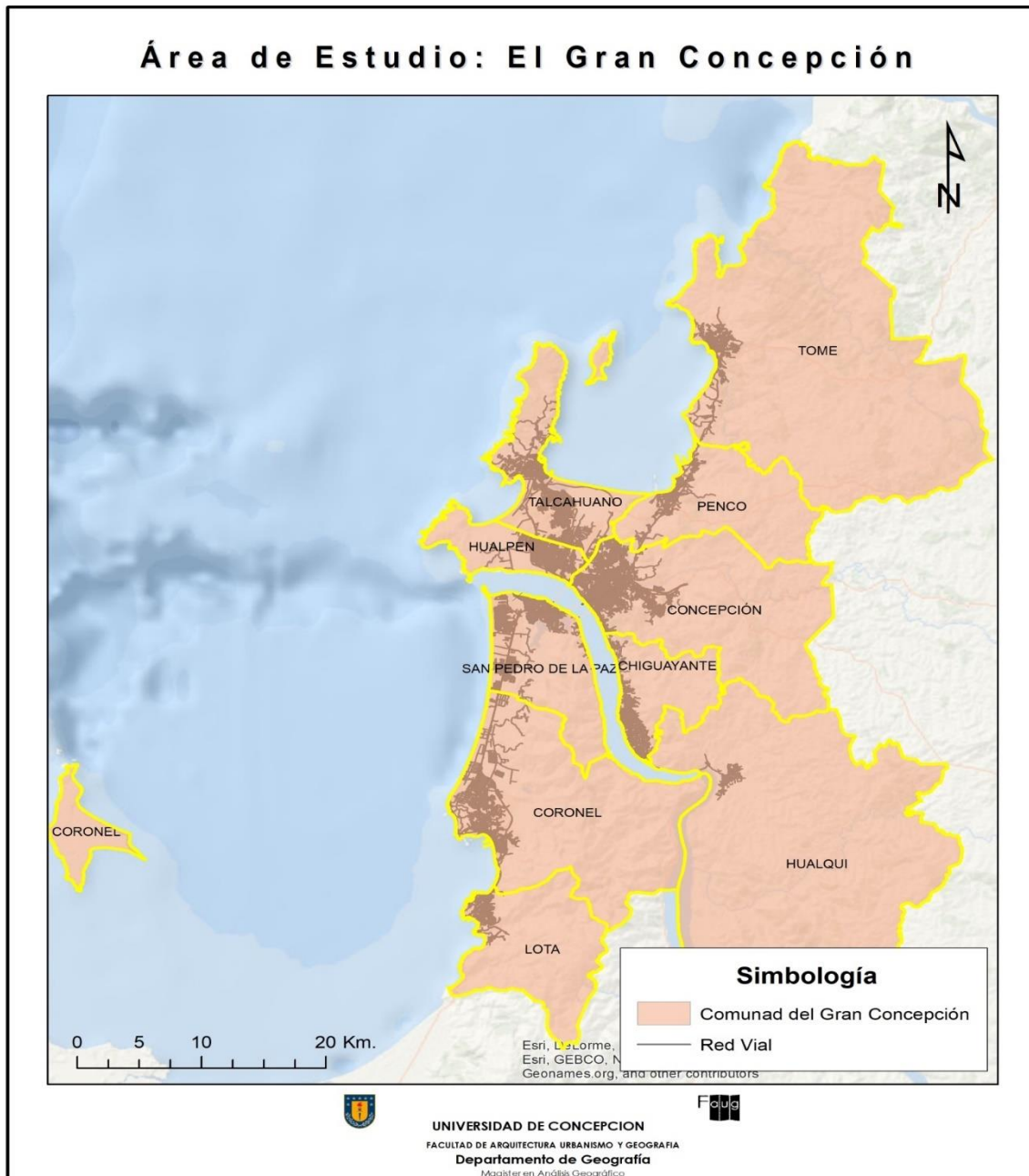


Ilustración 1 Área de Estudio
Fuente: Elaboración Propia

2.1. Accesibilidad y exclusión social

Para la geografía, la accesibilidad tiene relación con el transporte y la movilidad, refiriéndose más bien a una dimensión física que a una característica de análisis. En este sentido, para Miralles y Cebollada (2003) la accesibilidad es una dimensión asociada a la fricción espacial producto de la separación entre actividades e individuos, es una función de acceso de acuerdo a la distancia, pero los autores consideran el número de opciones reales factibles desde el punto de vista económico y cultural -entre otros- que tienen los ciudadanos para alcanzar esas actividades (o individuos).

Aunque el término accesibilidad es ampliamente utilizado, no posee una definición única ni consensuada (Pooler, 1995; Kulkarni, Stough y Haynes, 2000; Gutiérrez, 2001). Por ello entendida en términos geométricos se refiere a *cercanía potencial u oportunidad relativa de interacción y contacto*. Asimismo en términos matemáticos, su definición se estructura en conjunción de dos funciones: la primera denominada función de actividad, que recoge las oportunidades de alcanzar el objetivo, y la segunda, conocida como función de impedancia, que capta los costos o esfuerzos requeridos para el logro (Schürman, Spiekermann y Wegener, 1997; Wegener, Schürmann y Spiekermann, 2000).

La medición de la accesibilidad es abordada por García (2000) quien señala tres elementos necesarios para efectuarla: por un lado considera el sistema de transportes; la medida de distancia de acuerdo al tiempo de desplazamiento o el costo del mismo; para finalmente, considerar cual es la distribución del elemento que se quiere alcanzar. Esto queda de manifiesto cuando se define la accesibilidad como la habilidad o capacidad de alcanzar determinados servicios por parte de la población (De Jong y Ritsema van Eck, 1996; Higgs y White, 1997; Joly, 1999; Kulkarni et al, 2000; Joerin et al., 2001) de esta forma queda en evidencia que la accesibilidad no se encuentra condicionada exclusivamente por el aspecto físico o de localización, sino que también por la variación de las necesidades de los individuos en razón de sus aspiraciones y/o restricciones.

Con ello la accesibilidad es abordada de acuerdo a condiciones de oferta y demanda de servicios en función de las restricciones de coste por el usuario, implicando el uso, visita o acceso a los mismos (Salado et al., 2006; Bosque y Moreno, 2004; Thill y Kim, 2005; Varela, 2004; Ajenjo y Alberich, 2003; Rietveld y Woudenberg, 2003) lo que implica una relación de las tendencias demográficas con las de desarrollo, en este caso existen estudios de envejecimiento de la población, la pobreza, la expansión urbana, entre otras, como posibles causantes de los problemas de movilidad y transporte que además generan patrones de exclusión social, debido a que existen segmentos de la población que no puede acceder a todos los servicios o actividades que se consideran normales para la sociedad en la que viven, cabe mencionar a Casas (2007), quien evalúa casos de personas con discapacidad, en la región de Buffalo-Niagar en Nueva York, Churcha y Marston (2003), que proponen e implementan una medida para evaluar la accesibilidad

relativa de los individuos frente a los retos de la movilidad (Páez, et al., 2009). Por lo que los estudios de accesibilidad se revisten de importancia, como insumos a la hora de generar políticas que garanticen un acceso equitativo sin restricciones de oportunidades de carácter económico y social (Páez, Mercado, Farber, Morency y Roorda, 2009)

Del mismo modo, investigadores como McCray and Brais (2007) plantean otros enfoques con respecto a la accesibilidad, utilizando una mezcla de SIG, con muestras cualitativas exploran las razones que impiden a las mujeres de bajos ingresos pertenecientes a una ciudad canadiense el poder acceder a viajes deseados (demanda). Con este enfoque, más los mencionados en el párrafo precedente, la accesibilidad permite el análisis necesario para facilitar una mejor comprensión de la capacidad que posee la población para participar plenamente en todas las actividades de la vida diaria. El valor de la investigación de accesibilidad para explorar cuestiones de exclusión social, es aún mayor por los recientes progresos en cuanto a la obtención de los indicadores más refinados de accesibilidad. Paéz, et al., (2009).

Para el caso de estudio, la definición de accesibilidad será observada desde un punto de vista espacial, al considerarla como la facilidad con la que un servicio pueda ser alcanzado desde una localización (Dalvi, 1978, citado en Arentze, Borgers y Timmermans, 1992; Gutiérrez y Gómez, 1999). Su consideración en el las comunas del Gran Concepción, implica la observancia de las características de la red vial y el transporte público. La accesibilidad considerando al transporte público ha sido ampliamente estudiada desde la perspectiva de acceso a la estación (Moniruzzaman & Páez, 2012; Murray, Davis, Stimson, & Ferreira, 1998; O'Neill, Ramsey & Chou, 1992), frecuencia promedio del servicio (Al Mamun & Lownes, 2011; Drew & Rowe, 2010; Henk & Hubbard, 1996; Hunter-Zaworski, 2003; Rood & Sprowls, 1998; Ryus, Ausman, Teaf, Cooper, & Knoblauch, 2000), y como los tiempos de viajes origen-destino (Lei & Church, 2010; O'Sullivan, Morrison, & Shearer, 2000).

Sin embargo todas estas perspectivas pueden ser consideradas medidas estáticas de acceso, ya que la puntuación de un lugar determinado no varía en el tiempo. Algunas excepciones -muy pocas medidas- considerando dinámicas de accesibilidad, estas han sido establecidas por Lei, Chen, & Goulians (2012); Polzin, Pendayala, & Navari (2002); Ryus et al. (2000). Por ello cuando se integra la función del tiempo, la accesibilidad se convierte en objeto de amplio interés para los científicos de transporte, principalmente por dos razones: la asignación de tráfico (Haghani & Jung, 2005; Hill & Benton, 1992; Ichoua, Gendreau, & Potvin, 2003) y la estimación de la demanda, utilizando matrices de flujo (Ashok & Ben-Akiva, 2000; Willumsen, 1984; Wong & Tong, 1998).

Las investigaciones de accesibilidad, dentro del contexto de las dimensiones de exclusión social de transporte, han proporcionado instrumentos para entender el potencial de las personas para acceder a los lugares donde desarrollan las actividades en su vida diaria. En este papel, las estimaciones de distancia en base a modelos de viaje son usados para calcular medidas de oportunidades acumulativas (Paéz, et al., 2009). Respecto al caso de

estudio existe una amplitud de referencias que se han preocupado por el acceso a los servicios alimentarios y sus posibles impactos en la salud. Entre ellos cabe mencionar a: Ball, K., Timperio, A. y Crawford, D. (2009); Larsen and Gilliland, (2008); Short, t, A., Guthman, J. and Raskin, S. (2007); Smoyer-Tomic, K. E., Spence, J. C. and Amrhein, C., (2006); Clarke G., Eyre, H. and Guy, C., (2002).

Cabe indicar eso sí, que las medidas individuales en materia de accesibilidad se pueden utilizar para reflejar en su totalidad los aspectos dinámicos de la movilidad en el espacio y el tiempo, y a su vez introducir variaciones de tiempo, de día en términos de proximidad de oportunidades, con ellos se releva la importancia de creación de medidas amplia entorno a los servicios alimentarios, teniendo en cuenta las dinámicas espacio-temporales de la vida urbana. Widener, Farber, Neutens, y Homer (2013), demuestran que los patrones de trayectos diarios, pueden dar diferentes resultado, a veces incluso mejorando los resultados de accesibilidad. Si bien estas obras demuestran la importancia de la contabilidad de los espacios dinámicos de los residentes, lo que no necesariamente representa las diferencias incurridas por el empleo de varios modos de transporte.

Asimismo Fuller, Cummins, y Matthews (2013) exploraron si el modo de transporte tenía relación entre la distancia a las tiendas de alimentos y el consumo de frutas y verduras, sin embargo estos modelos no encontraron relación, finalmente, Widener, Farber, Neutens, and Horner (2014) demuestran que muchos pasajeros de tránsito han aumentado el acceso espacio-temporal a los servicios alimentarios saludables en la contabilización de su viaje diario al trabajo y viceversa.

2.2. Accesibilidad a Servicios alimentarios. Desiertos Alimentarios

Con la determinación de accesibilidad a los servicios alimentarios se obtienen aquellos espacios que presentan dificultades para que sus pobladores accedan a una alimentación saludable, estos Desiertos Alimentarios son conceptos referidos a aquellas zonas urbanas o rurales que presentan este tipo de dificultades para sus habitantes. Comúnmente se asocian las áreas urbanas ubicadas en la periferia y laderas de las ciudades, aquellas que presentan deficiencias en la infraestructura para la oferta y prestación de bienes y servicios públicos, además de altos niveles de exclusión económica. En las áreas rurales los Desiertos Alimentarios se presentan en zonas que han perdido la producción agropecuaria o que están alejadas de los canales y flujos de distribución de alimentos (Molina, Restrepo, Giraldo, 2014).

Sobre el origen del concepto Desiertos Alimentarios es necesario remontarse a la década de los noventa, producto de la preocupación por estudiar las áreas urbanas que presentaban precariedad en el acceso a alimentos desde el mercado minorista (Reisig y Hobbiss. 2000). Estos estudios no cuentan con metodologías definidas, en virtud de la ausencia de información empírica al involucrar la relación entre el clima social, las políticas públicas y los propios Desiertos Alimentarios (Cummins y Macintyre. 2002). Sin

embargo a nivel conceptual aquellos barrios que no tienen acceso a los proveedores que proporcionan opciones de alimentos saludables, como frutas y verduras frescas, se han etiquetado como Desiertos Alimentarios (Shaw, 2006); (Walker, 2010). Ahora bien estas zonas se asocian a poblaciones en desventaja socioeconómica, (Larsen y Gilliland, 2008; Walker, Butler, Kriska, Keane, Fryer y Burke, 2010), que exhiben una serie de malos resultados de salud, como el aumento del riesgo de diabetes (Everson. 2002) y accidentes cerebrovasculares (Cox et al., 2006).

Los vínculos entre el consumo de alimentos (cantidad y calidad) y el estado de salud han sido aclarados en un número importante de estudios que investigan la relación entre el modelo dietético y el riesgo cardíaco (por ejemplo, Kerver, Eunjang, y Won, 2003); opciones sanas de alimentos y la reducción del riesgo de cáncer (Kushi, Byers, Doyle, Bandera, McCullough, Gansler, Andrews y Thun, 2006), y modelos dietéticos e índices de masa corporal, y su relación con el sobrepeso y la obesidad (Newby, Muller, Hallfrisch, Qiao, Andres y Tucker, 2003). Evidencia de dichos vínculos abarca un cuerpo bastante amplio de literatura que tiene que ver con el efecto sistemático de la disponibilidad de alimentos en el estado de nutrición y salud de las personas desfavorecidas (por lo general de bajos ingresos) en la sociedad.

Esta literatura se ha desarrollado de manera diversa, bajo la consigna de inseguridad alimentaria o desiertos alimentarios, después de que éste término fuera introducido en documentos de análisis de políticas públicas en el Reino Unido (Beaumont, Lang, Leather y Mucklow, 1995). De estos dos, el concepto de los desiertos alimentarios proporciona una imagen más rica al fenómeno, debido a que opera de manera conjunta en las nociones de estatus socioeconómico (principal características de la inseguridad alimentaria) y el espacio geográfico, lo que es capaz de capturar potencialmente las complejas interacciones entre el estado socioeconómico y la ubicación geográfica, importante perspectiva para la investigación de la exclusión social relacionada con el transporte. Estas han venido a complementar y ampliar la evidencia asociada al transporte, sugiriendo que los hábitos dietéticos son en cierta medida influenciados por la disponibilidad y la facilidad de acceso a los servicios de alimentación (Cheadle, Psaty, Curry, 1991).

Morland, Wing y Roux (2002), proporcionan evidencia adicional, vinculando el consumo de alimentos sanos con la proximidad de los supermercados, mientras que Shepherd, Harden, Rees, Brunton, Garcia, Oliver y Oakley (2006) afirman que la facilidad de acceso a la comida rápida puede contarse entre las barreras para una alimentación saludable en los jóvenes. Estas y otras investigaciones inclinan el peso de la evidencia a favor de la hipótesis de que el acceso a los alimentos afecta la conducta alimentaria, en contraposición a una relación nula (Pearson, Russell, Campbell y Barker, 2005).

El seminario de investigación sobre desiertos alimentarios en las zonas urbanas se llevó a cabo en el Reino Unido como parte de un proyecto que buscaba analizar estos desiertos en las ciudades británicas, para identificar y generar evidencia empírica que contribuyera al debate sobre el acceso a alimentos y la salud (Wrigley, 2002). Como parte de este

estudio, se identificaron una serie de prioridades de investigación, incluida la cuestión de cómo identificar sistemáticamente los desiertos alimentarios en las zonas urbanas. Abordándose inicialmente en un documento complementado por Clarke et al. (2002), que desarrolló una serie de indicadores de acceso a los alimentos para identificar seis desiertos alimentarios en las ciudades de Leeds, Bradford y Cardiff.

2.3. Métodos e Indicadores de accesibilidad

Los estudios de accesibilidad a los servicios alimentarios, consideran a la distancia y los costos de transporte como factores de medición que permiten determinar niveles de acceso que experimentan las personas, al considerar el tiempo que los residente invierten en los desplazamientos a los servicios alimentarios (Metcalf y Widener, 2012), de esta forma es posible establecer el eslabón entre la accesibilidad y la exclusión social.

El indicador de accesibilidad, de oportunidades acumuladas, ha sido utilizado de manera diversa de acuerdo al objeto de estudio, contexto espacial, y objetivo del investigador, entre otros, por ejemplo, Ball et al. (2009) utiliza una distancia basada en la red de 2 km desde las tiendas de alimentos. Larsen et al, (2008) calculando 1 km desde los supermercados hacia la población, o dentro de un viaje en autobús de 10 minutos, o más de 500 metros a pie; Clarke et al. (2002) utiliza medidas de accesibilidad correspondientes a buffers de 500 metros alrededor de las tiendas; Smoyer-Tomic et al. (2006) utilizan un buffer de 1 km, después de pruebas de 500 metros y 800 metros sólo para encontrar escasos puntos objetivos lo que impide determinar valores significativos; Bertrand, Thérien y Cloutier (2008) definen valores de corte de 3 km para personas con acceso en vehículo y 500 metros para los peatones; Apparicio, Séguin y Leloup (2007), en su estudio de la isla de Montreal, cuentan el número de supermercados a una distancia de 1 km; Burns e Inglis (2007), derivan superficies isócronas en base a información geográfica y distintos modos de transporte, calculando la accesibilidad a servicios alimentarios desde la población con (x) minutos de distancia de viaje desde un supermercado o cadena de comida rápida

En cuanto a la Unidad de Exclusión Social (SEU, 2003), ésta identifica una serie de posibles indicadores de accesibilidad, incluyendo la proporción de individuos en la población, que se encuentran a 10 minutos a pie de un servicio de autobuses, o la proporción de personas que encuentran dentro de los 45 minutos de un servicio determinado por medio del transporte público; Church, Frost y Sullivan (2000) adoptan un buffer de 400 metros; Kwan (1998) define una serie de indicadores de oportunidades acumulativas basados en los viajes de 20, 30 y 40 minutos. Dichas estimaciones de distancias tienen la distinción, en comparación con las distancias de seguridad de uso común, de ser estadísticamente fundamentales y se obtienen controlando las diversas características de los individuos, incluyendo sus atributos socio-demográficos, económicos y de otra índole.

CAPITULO III: ANALISIS DE LA PROXIMIDAD ESPACIAL A ALIMENTOS SALUDABLES COMO ELEMENTO DE PLANIFICACIÓN URBANA PARA EL GRAN CONCEPCIÓN

1.5. Localización de las ferias libres y supermercados pertenecientes al Gran Concepción, según provean variedad de alimentos saludables

1.5.1. Localización de Ferias Libres en el Gran Concepción

A lo largo del país, se instalan 1.114 ferias libres, la cuales suman 113.112 puestos de venta de frutas, verduras, pescados y otros alimentos. Las ferias libres son un canal de comercialización importante de la pequeña y mediana agricultura y de la pesca artesanal, y su fortalecimiento significa mayor participación de estos actores en el mercado. Por lo anterior, potenciar este canal permite incidir tanto sobre los ingresos de los pequeños productores como sobre los gastos de alimentos de los consumidores más vulnerables (SERCOTEC, 2016).

El canal alimentario agrícola y pesquero que comercializa a través de las ferias libres, está compuesto fundamentalmente por los consumidores, pequeños agricultores, pescadores artesanales y comerciantes de ferias libres; los que a través de este canal proveen y abastecen a gran parte de la población chilena. Las Ferias Libres abastecen 70% del mercado de frutas y verduras y 30% del mercado de pescado en Chile, lo que indica la gran importancia del canal tanto para la seguridad alimentaria como para los ingresos de pequeños productores y pescadores (FAO, ODEPA, ASOF TCP, 2013)

Respecto de las ferias libres en las comunas del Gran Concepción cabe indicar que existen 42 de estas, de las cuales ocho (8) se ubican en la comuna de Concepción; veinte (20) se reparten homogéneamente en las comunas de Coronel, Hualqui, San Pedro de la Paz, Talcahuano, con cinco ferias libres cada una; cuatro (4) ferias libres en la comuna de Tomé; tres (3) ferias en la comuna de Penco y una (1) en la comuna de Lota.

COM	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNC	X	Y
CHIGUAY ANTE	Feria O'Higgins	Angamos por calle O'Higgins entre Prat y Estación Chiguayante	Sábado	675.564.120.507.000.000.000	5.912.930.158.545.990.000.000
	Feria Raimundo Morris	Cales Raimundo Morris y Central	Martes	675.762.744.152.000.000.000	5.911.102.442.096.990.000.000
	Feria Italia	Calle Italia sector Leonera	Domingo	676.598.390.314.999.000.000	5.908.486.357.335.000.000.000

Tabla 2 Ferias Libres Chiguayante.

Fuente: Elaboración propia

COM	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
CONCEPCIÓN	Feria Estadio Collao	Estacionamiento Estadio Collao	Martes - Viernes Sábado	676.253.896.631.999.000.000	5.923.619.441.057.990.000.000
	Feria Pedro de Valdivia Arrau Méndez	Calle Arrau Méndez	Martes - viernes	673.493.513.986.999.000.000	5.920.882.224.163.990.000.000
	Feria Vicuña Mackenna	Calle Vicuña Mackenna entre Lautaro y Paicavi	Miércoles	674.111.931.959.999.000.000	5.924.257.085.711.990.000.000
	Feria Chillancito	Calles Lota Santa María Manzano y Diego de Oro	Jueves	675.580.776.290.999.000.000	5.924.351.246.271.990.000.000
	Feria Nonguen	Calles 18 de Septiembre y Los Copihues	Miércoles- Domingo	678.268.035.565.000.000.000	5.921.466.176.532.990.000.000
	Feria Plaza Los Troncos	Manuel Gutiérrez altura 1997 Barrio Norte	Domingo	674.459.080.648.000.000.000	5.925.137.749.255.990.000.000
	Feria Andalien	Avenida Andalien con calle Quinchamalí	Sábado	675.506.450.176.000.000.000	5.925.743.172.279.000.000.000
	Feria Calle Caupolicán	Caupolicán entre Maipú y Los Carrera	Permanente	673.663.927.361.999.000.000	5.922.842.679.479.000.000.000
	Vega Monumental	Avenida 21 de mayo 3225	Lunes a domingo		

Tabla 3: Ferias Libres Concepción.

Fuente: Elaboración propia.

COMUNA	NOMBRE FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
CORONEL	Feria Lagunillas	Avenida Los Álamos con Avenida Costanera	Miércoles	663.699.093.025.999.000.000	5.904.590.822.362.000.000.000
	Feria Camilo Olavarría	Sector Paso Seco junto al consultorio	Martes	663.638.350.883.999.000.000	5.903.432.795.997.000.000.000
	Feria Coronel Centro	Calles Lota Sotomayor y Rivero	Viernes	665.445.526.537.999.000.000	5.899.747.652.266.000.000.000
	Feria Prodesal	Estacionamiento Easy Camilo Olavarría	Sábado	663.528.817.340.999.000.000	5.903.802.495.980.000.000.000
	Feria Yobilo	Calles Yobilo y Leoncio Medel junto a consultorio Yobilo	Domingo	664.452.598.405.999.000.000	5.902.307.437.029.000.000.000

Tabla 4: Ferias Libres Coronel

Fuente: Elaboración propia

COM	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
HUALPÉN	Feria Finlandia	Calle Finlandia hasta calle Alemania	Martes	669.087.094.939.999.000.000	5.927.339.798.638.000.000.000
	Feria La Reconquista	Calle Reconquista desde Grecia hasta Finlandia	Viernes Domingo	669.944.467.874.999.000.000	5.927.220.713.472.000.000.000

Tabla 5: Ferias Libres Hualpén
Fuente: Elaboración propia.

COM	NOMBRE FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
HUALQUI	Feria Campesina Prodesal	Calle Ramón Freire entre La Concepción y Bulnes	Lunes	683.505.089.140.000.000.000	5.905.867.146.641.000.000.000
	Feria Guacolda y Los Acacios*	Calle Los Acacios entre Guacolda y Los Yaganes	Miércoles	683.939.819.132.999.000.000	5.906.457.942.393.000.000.000
	Feria San Martín*	San Martín entre Irarrázaval y La Araucana	Viernes	683.903.888.874.000.000.000	5.905.942.768.470.990.000.000
	Feria Fresia	Calle Fresia entre Ignacio Garay y La Araucana	Domingo	684.320.118.589.999.000.000	5.906.165.051.374.990.000.000
	Feria Rinconada	Avenida El Águila	Sábado	683.712.456.570.000.000.000	5.907.447.805.832.000.000.000

Tabla 6: Ferias Libres Hualqui
Fuente: Elaboración propia

COMU	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
L O T A	Feria Lota Centro	Calles Pedro Aguirre Cerda Matta Cousiño Serrano	Permanente	663.675.110.007.000.000.000	5.893.138.373.123.000.000.000

Tabla 7: Feria Libre Lota
Fuente: Elaboración propia

COM	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
PENCO	Feria Lirquén	Calle Malaquías Concha Lirquén	Miércoles	680.733.224.906.999.000.000	5.935.242.418.046.000.000.000
	Feria Pobl. Baquedano	Calle Manuel Bulnes Población Baquedano	Jueves	679.928.397.387.000.000.000	5.933.743.393.548.990.000.000
	Feria Centro Penco	Calle Robles entre Las Heras y Cruz	Sábado	679.365.023.353.000.000.000	5.932.155.682.830.990.000.000

Tabla 8: Ferias Libres Penco
Fuente: Elaboración propia

COM	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
SAN PEDRO DE LA PAZ	Feria Michaihue	Calle Nueva uno	Martes	665.649.495.831.000.000.000	5.921.139.434.368.000.000.000
	Feria Candelaria	Avenida Las Torres	Miércoles	667.461.596.800.999.000.000	5.922.373.524.116.000.000.000
	Feria Villa San Pedro	Calle Los Maños	Jueves	668.947.585.005.000.000.000	5.920.923.079.668.000.000.000
	Feria Lomas Coloradas	Calle Javiera Carrera	Viernes	665.985.706.359.999.000.000	5.916.547.303.918.000.000.000
	Feria Paradero 14	Sector Conavicoop	Domingo	665.265.344.074.000.000.000	5.914.146.977.059.000.000.000

Tabla 9: Ferias Libres San Pedro de la Paz.

Fuente: Elaboración Propia

COMUNA	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNC	X	Y
TALCAHUANO	Feria Denavi Sur	Calle Las Hortensias desde Río Mapocho hasta Río Digüillín	Miércoles	670.552.086.281.000.000.000	5.929.818.733.897.990.000.000
	Feria Higuera	Calle Carlos Dittborn entre Desiderio García y Daniel Peine	Jueves	669.536.210.938.000.000.000	5.932.006.732.843.000.000.000
	Feria El Arenal	Calle Malaquías Concha desde Ignacio hasta la línea férrea	Sábado	667.792.916.103.999.000.000	5.933.947.298.418.990.000.000
	Almirante Neff	Calle Almirante Neff	Sábado	670.567.059.376.999.000.000	5.931.624.769.891.000.000.000
	Medio Camino	Calle los pinos con la marina	Miércoles	670.646.054.056.999.000.000	5.928.718.379.731.000.000.000

Tabla 10: Ferias Libres Talcahuano.

Fuente: Elaboración propia

COMUNA	FERIA LIBRE	UBICACIÓN	FUNCIONAMIENTO	X	Y
TOMÉ	Feria Campesina	Plazoleta Samuel Muñoz	Lunes	682.861.668.568.999.000.000	5.946.241.284.249.000.000.000
	Feria El Santo Bajo	Las Camelias con Los Almendros	Martes Viernes	683.197.711.661.000.000.000	5.945.678.498.390.000.000.000
	Feria Bellavista	Entre calles caracol y central	Jueves	683.309.949.434.999.000.000	5.943.233.239.141.000.000.000
	Feria Tome Alto	Calle Piloto Pardo	Sábado	682.164.919.585.000.000.000	5.946.833.681.594.000.000.000

Tabla 11: Ferias Libres Tomé

Fuente: Elaboración propia

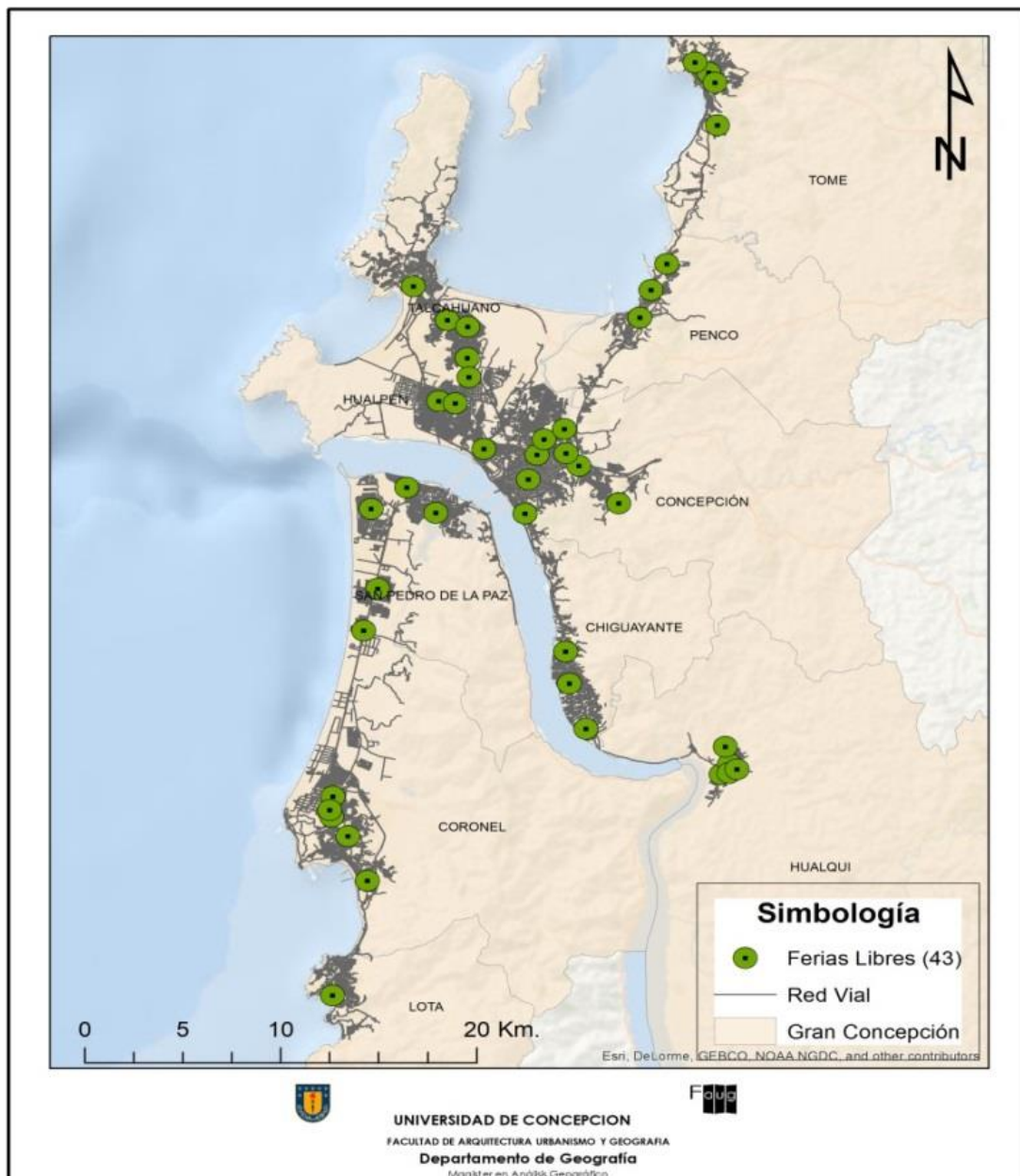


Ilustración 2 Ferias Libres
Fuente: Elaboración Propia

1.5.2. Localización de Supermercados en el Gran Concepción

De acuerdo al Centro de Estudios del *retail* (CERET) de la Universidad de Chile (2012), Durante el año 2007 la industria de los supermercados en Chile totalizó ventas estimadas en US\$ 9.620 millones representando cerca del 26% del total de ventas de la industria del *retail*. Observándose un proceso acelerado de concentración en los supermercados, con operadores de gran tamaño, tales como D&S, Cencosud y SMU. En segundo orden están Supermercados del Sur y Tottus.

Actualmente se distinguen cuatro tipos de formato de supermercados: los hipermercados (Líder, Jumbo y Tottus, Montserrat), los tradicionales (Líder Express, Santa Isabel, Unimarc, Ekono), las tiendas de conveniencia (Big John, OK Market, Petroleras como Pronto Copec, UPA, Select, entre otras) y formatos para el canal tradicional (ACuenta, ALVI Supermercado Mayorista, Mayorista 10).

Las características de infraestructura, dimensiones, servicios y operaciones que realizan algunos supermercados pueden describirse, en relación a que el Líder Express es un formato que tiene las características de un supermercado tradicional cuyo foco de negocio es la venta de alimentos con énfasis en productos perecibles. Hoy existen 50 locales en todo Chile, cuyas salas de ventas tienen, en término generales, hasta 5.000 metros cuadrados.

Cencosud es un retail integrado, ya que tiene negocios de supermercados, mejoramiento del hogar, tienda por departamento, centros comerciales y servicios financieros. Adicionalmente, desarrolla otras líneas de negocio que complementan su operación central, como es el corretaje de seguros, centros de entretenimiento familiar y agencia de viajes. Jumbo es el formato de hipermercado de Cencosud que tiene a la fecha 26 locales, los que presentan un tamaño promedio de 8.250 m². Santa Isabel es el formato de supermercado tradicional. Es una de las cadenas de supermercados con mayor presencia en Chile, con 134 salas, con tamaño promedio de 1.500 m².

Unimarc, es una cadena chilena de supermercados de formato tradicional, controlada desde 2008 por Álvaro Saieh, Juan Rendic y Enrique Bravo a través de la sociedad Supermercados SMU. En el 2004, Falabella compra la cadena de supermercados San Francisco. Tottus es la cadena de hipermercados de Falabella, con presencia en Chile y Perú. Tiene 23 locales y éstos presentan superficies promedio de 4.200 m².

Se identificaron 89 supermercados dentro del Gran Concepción, siendo una característica principal la diversidad de alimentos saludables que ellos ofrecen tales como: carnes magras, verduras, frutas, entre otros. El parámetro que se consideró para ser definido como supermercado, fue que estos contaran con 2 cajas registradoras como mínimo, al respecto se evidencia que la comuna de Concepción es la que presenta mayor volumen en el número de supermercados (37); le sigue San Pedro de la Paz (10); Chihuayante (9); Talcahuano (7); Penco y Coronel (6 c/u); Hualqui, Lota (1 c/u)

COMUNA	NOMBRE SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
CHIGUAYANTE	OK Market camino a Chiguayante	Camino a Chiguayante 3857	674.871.470.574.000.000.000	5.916.738.359.772.990.000.000
	Unimarc Chiguayante Sur 1	Manuel Rodríguez 1398	676.154.008.402.999.000.000	5.910.587.582.247.000.000.000
	Santa Isabel Chiguayante	Manuel Rodríguez 2150	676.431.883.371.999.000.000	5.909.814.369.889.000.000.000
	Unimarc 8 Oriente	8 oriente 720	675.273.530.722.999.000.000	5.914.521.351.083.000.000.000
	Acuenta Chiguayante	Manuel Rodríguez 2550	676.569.206.890.000.000.000	5.909.419.850.751.000.000.000
	Unimarc Rodríguez y Santa Justina	Manuel Rodríguez 785	676.024.437.313.999.000.000	5.911.245.113.537.990.000.000
	Panadería Mei Chiguayante	Manuel Rodríguez 1755	676.335.986.350.000.000.000	5.910.225.363.044.000.000.000
	Super Ganga Chiguayante	Manuel Rodríguez 400	676.719.877.615.000.000.000	5.908.941.874.672.990.000.000
	Supermercado Monyka	O'Higgins 2635	675.597.543.133.000.000.000	5.912.798.021.413.000.000.000

Tabla 12: Supermercados Chiguayante

Fuente: Elaboración propia

COMUNA	SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
CORONEL	Unimarc Lagunillas	Cerro Nevado 300	663.401.051.597.999.000.000	5.905.544.422.582.990.000.000
	Líder Camilo Olavarría	Manuel Montt 2328	663.517.927.864.999.000.000	5.904.063.505.965.000.000.000
	Santa Isabel Camilo Olavarría	Manuel Montt 1600	663.559.027.318.999.000.000	5.903.773.356.436.000.000.000
	Acuenta Coronel	Carlos Prats González 913	663.828.942.241.000.000.000	5.902.141.583.730.000.000.000
	Santa Isabel Coronel Centro	Manuel Montt 211	664.689.642.560.999.000.000	5.900.713.445.027.000.000.000
	Unimarc Coronel Centro	Manuel Montt 501	664.761.146.744.000.000.000	5.900.582.045.815.990.000.000

Tabla 13: Supermercados Coronel.

Fuente: Elaboración propia

COMUNA	SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
HUALQI	Unimarc Hualqui	La Araucana 490	683.668.701.055.999.000.000	5.906.196.106.279.990.000.000

Tabla 14: Supermercado Hualqui.

Fuente: Elaboración propia.

COM	SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
CONCEPCIÓN	Supermercado Andretta	Rozas 1501 esquina Lautaro	674.556.207.562.000.000.000	5.923.655.454.517.990.000.000
	Supermercado Capponi	Los Carrera 554	673.619.883.888.000.000.000	5.922.868.152.153.000.000.000
	Unimarc Caupolicán	Caupolicán 772	673.662.087.207.000.000.000	5.922.855.559.673.000.000.000
	Líder Prat	Prat 651	672.965.467.319.000.000.000	5.922.347.085.683.000.000.000
	Tottus Mall Costanera	Los Carrera Poniente 301 Local H100	672.678.386.086.000.000.000	5.922.346.482.780.000.000.000
	Santa Isabel Barros Arana	Barros Arana 883 -899	674.107.956.322.000.000.000	5.922.720.174.758.000.000.000
	Santa Isabel Aníbal Pinto	Aníbal Pinto 542	673.898.434.068.999.000.000	5.922.668.919.699.000.000.000
	Jumbo Mall del Centro	Barros Arana 1068 Local 75	674.392.586.663.000.000.000	5.922.735.211.931.000.000.000
	Santa Isabel Diagonal	Diagonal Pedro Aguirre Cerda 1107	674.506.678.897.000.000.000	5.922.645.439.283.000.000.000
	Líder Irrarrázaval	Avda.San Juan Bosco 2084	675.497.293.902.999.000.000	5.923.532.202.360.000.000.000
	Super Ganga Maipu	Maipu 2005	675.357.569.445.000.000.000	5.923.654.617.862.000.000.000
	Santa Isabel Los Carrera	Los Carrera 2240	675.550.520.965.000.000.000	5.923.815.645.584.990.000.000
	Santa Isabel Collao	General Novoa 530	676.252.601.463.000.000.000	5.923.405.753.453.000.000.000
	Líder Tres Pascualas	Paicavi 1376	674.159.730.578.999.000.000	5.923.983.301.912.000.000.000
	Unimarc Tucapel	Tucapel 1329	673.786.613.226.999.000.000	5.923.722.435.158.990.000.000
	Jumbo Pedro de Valdivia	Av Pedro de Valdivia 1010	673.670.017.072.999.000.000	5.920.407.325.861.000.000.000
	Santa Isabel Lomas	Ramon Carrasco 52	673.024.272.863.000.000.000	5.926.576.884.498.000.000.000
	Unimarc Lomas	Cosme Churruca 75 Local 21	673.666.113.796.000.000.000	5.926.954.834.273.000.000.000
	Moon Plaza	Ramón Carrasco 418	673.753.904.754.000.000.000	5.927.529.146.772.000.000.000
	Unimarc Las Princesas	San Sebastián Esq. Canto Del Valle	674.509.114.813.999.000.000	5.927.660.593.373.990.000.000
	Vega Monumental	Avenida 21 De Mayo 3225 Numental	671.412.788.777.000.000.000	5.924.595.988.772.000.000.000
	Versluys Concepción	San Martín 654	673.983.231.751.000.000.000	5.922.354.372.295.990.000.000
	OK Market Barros Arana	Barros Arana 1557	674.888.910.618.999.000.000	5.923.111.743.638.000.000.000
	OK Market Chacabuco	Chacabuco 1238	674.747.353.201.000.000.000	5.922.454.947.885.000.000.000
	Unimarc Chacabuco	Chacabuco 70	673.428.424.178.999.000.000	5.921.801.205.241.000.000.000
	Super Ganga Collao	Collao 870	676.698.197.068.999.000.000	5.923.346.387.927.000.000.000
	Supermercado El Mesón Collao	Collao 828	676.617.595.358.000.000.000	5.923.409.393.350.990.000.000
	Panadería San Pablo	Los Lirios 190	676.731.784.122.999.000.000	5.923.106.327.387.000.000.000
	Panadería Nova pan	Calle 1 4466	676.244.301.104.999.000.000	5.926.465.834.834.000.000.000
	Mercado Central de Concepción	O'Higgins Poniente 50	673.104.953.075.999.000.000	5.922.089.331.962.990.000.000
	Santa Isabel Vega Monumental	21 de Mayo 3225	671.347.206.398.000.000.000	5.924.676.047.864.000.000.000
	MaxiAhorro Concepción	Los Carrera 637	673.644.000.013.999.000.000	5.922.950.999.955.990.000.000
	1	Los Carrera 555	673.604.000.013.999.000.000	5.922.906.999.955.990.000.000
	Super Ganga Los Carrera	Los Carrera 445	673.436.583.088.999.000.000	5.922.847.468.979.000.000.000
	Santa Isabel Freire	Freire 463	673.564.801.516.999.000.000	5.922.608.509.208.990.000.000
	Super Ganga Lientur	Lientur 1085	674.827.056.614.000.000.000	5.923.874.961.814.990.000.000
	Bodega Acuenta Andalien	Avenida Andalien 950	675.259.580.447.999.000.000	5.926.270.734.547.990.000.000

Tabla 15: Supermercados Concepción
Fuente: Elaboración propia

COM	SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
HUALPÉN	Líder Autopista	Autopista 9000	672.192.435.708.999.000.000	5.926.077.078.360.990.000.000
	Jumbo Costanera	Costanera 9781	670.370.983.104.999.000.000	5.924.793.098.875.000.000.000
	Super 10 Hualpén	Colon 7848	670.514.621.823.000.000.000	5.927.005.258.744.990.000.000
	Super 10 SSCC	Nueva Imperial 113	670.901.210.964.999.000.000	5.925.693.976.328.000.000.000
	Acuenta Colon	Colon 8831	670.797.272.495.000.000.000	5.925.856.298.514.000.000.000
	Unimarc Gran Bretaña	Av. dos 50	668.850.314.784.000.000.000	5.925.887.591.246.990.000.000
	Acuenta Gran Bretaña	Gran Bretaña 4098	668.864.820.722.999.000.000	5.926.241.618.691.000.000.000

Tabla 16: Supermercados Hualpén.

Fuente: Elaboración propia.

COMUNA	SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
LOTA	Unimarc Lota	Aníbal Pinto 200	663.788.038.204.999.000.000	5.893.323.299.429.990.000.000

Tabla 17: Supermercado Lota

Fuente: Elaboración propia

COMUNA	NOMBRE SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
PENCO	Super Ganga Lirquen	Sargento Aldea 134	680.898.006.503.000.000.000	5.935.339.969.615.000.000.000
	Supermercado Don Chita	Maipu 286	679.138.811.892.000.000.000	5.932.386.956.923.990.000.000
	Unimarc Penco 1	Freire 699	679.182.303.003.999.000.000	5.932.461.490.569.000.000.000
	Unimarc Penco 2	Freire 799	679.345.416.464.000.000.000	5.932.508.119.181.990.000.000
	Fatie Chik Penco	Maipu 288	679.150.920.934.999.000.000	5.932.358.295.831.000.000.000
	Bodega Acuenta Penco	Tolten 867	679.570.598.745.999.000.000	5.932.684.472.079.990.000.000

Tabla 18: Supermercados Penco

Fuente: Elaboración propia

COMUNA	NOMBRE SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
SAN PEDRO DE LAEPAZ	Versluys San Pedro	Pedro Aguirre cerda 1055	669.710.118.246.000.000.000	5.921.266.841.935.990.000.000
	Santa Isabel Michimalonco	Michimalonco 1040	670.009.146.581.999.000.000	5.920.909.729.639.000.000.000
	Líder Boulevard del Valle	Laguna Grande 1150	667.670.825.673.999.000.000	5.921.358.417.651.990.000.000
	Super Ganga Villa San Pedro	Salesianos 28	668.795.293.422.000.000.000	5.921.220.266.060.990.000.000
	Santa Isabel Lomas Coloradas	Portal de San Pedro 6950	665.691.817.466.999.000.000	5.916.402.434.976.000.000.000
	Unimarc Huertos Familiares	Las Violetas 1782	668.480.503.875.999.000.000	5.922.013.373.304.000.000.000
	Unimarc Camino El Venado	Camino Al Venado 1380	665.400.000.009.999.000.000	5.914.916.999.956.990.000.000
	Unimarc Lomas Coloradas	Los Mañíos 7045	665.814.761.917.999.000.000	5.916.314.004.205.990.000.000
	Super Ganga PAC	Pedro Aguirre Cerda 907	669.939.840.357.000.000.000	5.921.300.292.011.000.000.000
	Unimarc El Venado	Camino al Venado 1380	669.969.530.914.000.000.000	5.919.779.357.330.000.000.000

Tabla 19: Supermercados San Pedro de la Paz

Fuente: Elaboración propia

COMUNA	NOMBRE SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
TALCAHUANO	Tottus Plaza del Trébol	Alessandri 3177	672.738.965.805.000.000.000	5.926.655.446.614.000.000.000
	Santa Isabel Plaza del Trébol	Alessandri 3177	672.282.061.550.999.000.000	5.926.547.033.603.990.000.000
	Unimarc Colon	Colon 3875	670.328.223.063.000.000.000	5.930.944.557.101.000.000.000
	Santa Isabel Talcahuano Centro	Colon 180	668.407.456.036.000.000.000	5.935.337.898.023.000.000.000
	Supermercado La Fama	Valdivia 220	668.278.223.252.000.000.000	5.935.281.242.653.000.000.000
	Acuenta Colon	Colon 3425	670.027.258.777.000.000.000	5.931.691.528.415.000.000.000
	Unimarc Higuera	Las Araucarias 295	668.874.335.679.000.000.000	5.931.504.102.248.000.000.000

Tabla 20: Supermercados Talcahuano

Fuente: Elaboración propia

COMUNA	SUPERMERCADO	DIRECCIÓN	X	Y
TOMÉ	Unimarc Tome Centro	Ignacio Serrano 980	682.648.401.183.999.000.000	5.945.423.891.641.990.000.000
	MaxiAhorro Tome	Serrano 908	682.656.134.859.999.000.000	5.945.357.700.597.990.000.000
	Ceballos y Concha Limitada	Enrique Molina 630	682.201.001.744.000.000.000	5.946.951.535.122.990.000.000
	Acuenta Tome	Egaña 701	682.790.235.224.999.000.000	5.945.372.633.368.990.000.000
	Beach Market Tome	Enrique Molina 591	682.104.638.629.999.000.000	5.946.812.176.850.990.000.000

Tabla 21: Supermercados Tomé

Fuente: Elaboración propia

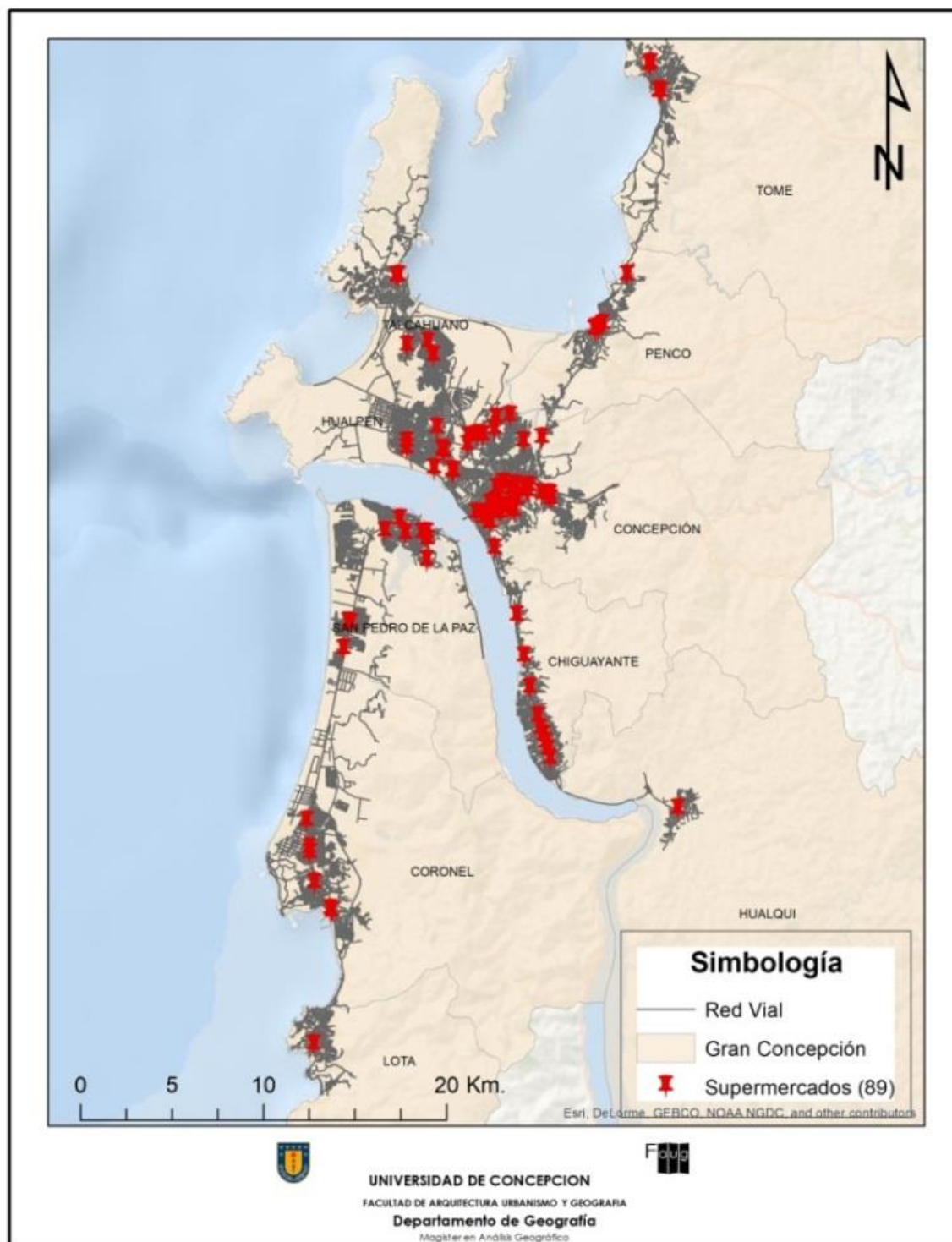


Ilustración 3 Supermercados
Fuente: Elaboración Propia

1.6. Selección de casos de estudio o viajeros según su localización de acuerdo a la EOD

De la EOD se seleccionaron dos orígenes por comuna de acuerdo a su ubicación espacial, considerando las características socioeconómicas de los viajeros de acuerdo a valores establecidos por tramo de ingreso en una escala de rangos donde el indicador de *Actividad* presenta siete actividades, el indicador *Ocupación* establecido presenta nueve categorías de análisis y el tramo de ingreso indica siete tramos.

La ubicación de estos orígenes fue realizada de acuerdo a su cercanía o lejanía respecto del servicio alimentario, por ello se encuentran orígenes en el sector céntrico de las zonas urbanas donde se concentra la mayor cantidad de estos servicios (supermercados y ferias) y por contraste en las periferias de las comunas del Gran Concepción. Las características socioeconómicas de estos orígenes son complementadas con información de la CASEN por comuna, lo que entrega datos de equidad y exclusión.

1.6.1. Datos de los Orígenes de la comuna de Chiguayante

Los orígenes seleccionados en la comuna de Chiguayante, consideran como primordial la atracción de viaje por *hogar*, por contar con información detallada (dirección específica) es decir se caracteriza al viajero de acuerdo a su cercanía en el hogar a un servicio alimentario (buffer 500m), en este caso las diferencias de ingreso establecidas entre uno y otro viajero corresponden a poco menos de \$1.600.000.

CHIGUAYANTE			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
800692	Dos Norte 171	\$ 1.800.000.-	Empleado Publico
800693	Av. Principal 76	\$ 200.000 a 400.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
800692	Sin información	\$ 1.800.000.-	Empleado Publico
801502	Sin información	\$ 250.000.-	Empleado Publico
Orígenes – Estudio			
809532	Sin información	\$0.-	Estudiante
800693	Sin información	\$0.-	Estudiante

Tabla 22: Datos orígenes Chiguayante
Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Respecto de la selección de orígenes, el segundo ítem de jerarquización corresponde a los viajes cuyo objetivo corresponde a razones de *trabajo*, en este caso se incorpora otro punto de origen ya que en la relación hogar y trabajo no siempre coincide con el cumplimiento de cercanía a un servicio alimentario de acuerdo al buffer de los 500m. Respecto a los ingresos expresados, la información es complementada con la Encuesta

Suplementaria de Ingresos (ESI) 2016, que establece que el ingreso medio estimado para la población ocupada es de \$517.540, evidente se hace la diferencia entre los ingresos expresados entre uno y otro origen con el valor promedio.

Asimismo, la Encuesta CASEN, indica que la situación de pobreza por ingresos en Chile para el año 2013 era de un 14,4%, y para la comuna de Chiguayante este valor corresponde a un 13,88%. Se puede establecer que el valor adquisitivo para esta comuna es mayor al promedio del país, sus ingresos les permitirían obtener una cantidad mayor de servicios.

1.6.2. Datos de los Orígenes de la comuna de Concepción

En la comuna de Concepción, los orígenes seleccionados, en cuanto a la atracción de viaje por *Hogar*, establecen datos para los ingresos en un solo origen. Respecto a la información del viajero por lugar de trabajo se determinan diferencias de \$300.000, por ingreso mensual.

Para uno de los orígenes el ingreso medio mensual estimado, sobrepasa \$517.540, determinados para la población chilena. Sin embargo, el origen 832921, se encuentra dentro del 50% de personas con ingresos menores o iguales a \$350.000, de acuerdo a la Encuesta suplementaria de ingresos (ESI) 2016.

En cuanto a la Encuesta CASEN, indica que la situación de pobreza para Concepción es de 9, 74%, muy por debajo al porcentaje país, que es de un 14,4%, por lo que se puede deducir que la mayoría de la población de esta comuna puede adquirir una mayor cantidad de servicios o productos.

CONCEPCIÓN			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
832921	Ojos del Salado 94	\$300.000.-	Empleado público
832922	Pasaje. 16, 2938	\$0.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
800141	Sin información	\$600.000.-	Empleado público
832921	Sin información	\$300.000.-	Asesora de hogar
Orígenes – Estudio			
819661	Sin información	\$150.000.--	Estudiante
826722	Sin información	\$0.-	Estudiante

Tabla 23: Datos orígenes Concepción.
Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.3. Datos de los Orígenes de la comuna de Coronel

En la comuna de Coronel, los orígenes, por propósito de viaje al hogar cuentan con información de un solo viajero cuyo rango de ingreso se encuentra entre los 200 y los 400 mil pesos.

Respecto de los propósitos de viaje por trabajo, se puede observar una diferencia a la selección de origen por cuanto no se condicen con el buffer de los 500 m correspondientes al dato anterior. En cuanto a la ocupación, un origen es dueña de casa y el otro es jubilado, los ingresos mensuales son menores al promedio, incluso la dueña de casa no presenta ningún tipo de ingreso declarado, de los demás viajeros se desconoce su ocupación.

De acuerdo a estos datos, Coronel se encuentra dentro del 50% de las personas ocupadas que perciben ingresos menores o iguales a \$350.000, y para el caso de la Encuesta CASEN, Coronel posee un 23.01% de personas en situación de pobreza por ingreso, valor que está muy por arriba de los 14.4% a nivel país del año 2013, por lo que el poder adquisitivo de servicios o productos es menor al de las comunas anteriores.

CORONEL			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
832641	Lo Verde 246	-\$0.-	Sin información
832162	Eugenia Matte 01553	200.000 a 400.000.-	sin información
Orígenes -Trabajo			
832641	Sin información	\$0.-	Dueña de casa
802211	Sin información	\$50.000.-	Jubilado
Orígenes – Estudio			
831772	Sin información	\$0.-	Estudiante
832162	Sin información	\$0.-	Estudiante

Tabla 24: Datos orígenes Coronel.
Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.4. Datos de los Orígenes de la comuna de Hualpén

En la comuna de Hualpén los orígenes cuyo propósito de viaje es el hogar corresponden a viajeros con similitud de ingreso, cercano a los 200 mil uno, y entre este rango y los 400 mil, sin presentar datos de ocupación u oficio.

Respecto a los orígenes cuyo propósito de viaje corresponde al trabajo, cabe considerar que solo uno de ellos tiene correspondencia con los respectivos de hogares, la inclusión de este nuevo origen implica una evidente diferencia entre un ingreso y otro, para el caso del empleado privado un ingreso mensual de \$1.800.000, en cambio para el empleado público un ingreso mensual de \$250.000 estando el primero muy por encima del ingreso medio estimado para la población ocupada.

De acuerdo a la Encuesta Suplementaria de ingresos (ESI), 2016, y la CASEN 2013, indica que el porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos para la

comuna de Hualpén es de 12,95%, que para el caso de Chile es de un 14, 4%, por lo que Hualpén está por debajo de esta, representando que el poder adquisitivo es menor al promedio nacional.

HUALPÉN			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
804054	Croacia 22-201	200.000 a 400.000.-	Sin información
806691	Ninhue 640	-200.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
804054	Calle Alemana	\$1.800.000.-	Empleado privado
827152	Sin información	\$250.000.-	Empleado público
Orígenes – Estudio			
806691	Sin información	\$0.-	Estudiante
804093	Sin información	\$0.-	Estudiante

Tabla 25: Datos orígenes Hualpén
Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.5. Datos de los Orígenes de la comuna de Hualqui

Los orígenes seleccionados, por atracción con propósito de viaje por hogar en la comuna de Hualqui presentan una información muy precaria considerando que los ingresos manifestados por ambos orígenes corresponden a cifras inferiores a los \$200.000

Respecto a la atracción por propósitos de viaje por trabajo, es posible evidenciar la necesidad de incorporar dos nuevos orígenes, los cuales presentan ambos los mismos ingresos mensuales de \$600.000 y se desempeñan en el sector privado, por lo que su ingreso es superior al ingreso medio mensual de acuerdo a la Encuesta Suplementaria de Ingreso (ESI, 2016), siendo mayor a los \$517.540, estimado para la población ocupada.

Sin embargo de acuerdo a la encuesta CASEN, del año 2013, el porcentaje de personas en situación de pobreza por ingreso para la comuna de Hualqui corresponde al 29,06%, porcentaje que supera la situación de pobreza por ingresos en Chile que es de 14,4%, por ello es bastante amplia la proporción de personas cuyo poder adquisitivo para acceder a servicios o productos es menor.

HUALQUI			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
804762	Av. Chile 666	-200.000.-	Sin información
824891	Estero Leonera 763	-200.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
824891	Sin información	\$600.000.-	Empleado E. privada
807731	Sin información	\$600.000.-	Empleado E. privada
Orígenes – Estudio			
809941	Sin información	\$0	Estudiante
804762	Sin información	\$0	Estudiante

Tabla 26: Datos orígenes Hualqui
Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.6. Datos de los Orígenes de la comuna de Lota

Para el caso de la comuna de Lota, los orígenes seleccionados cuyo propósito de viaje es el hogar, muestra diferencias sustanciales respecto a sus ingresos, en este caso por la disparidad sustancial entre uno y otro.

Asimismo respecto a los viajes por atracción de trabajo, cabe indicar que se adicionaron dos nuevos orígenes al no haber correspondencia con los buffer de 500m de viajes cuyo propósito es el hogar. Se observa en los ingresos de estos orígenes, una diferencia sustentada en la obtención de ingresos respecto de uno de ellos con respecto al otro en relación a su ocupación como dueña de casa, sin embargo ninguno alcanza al promedio mensual, estimado para la población ocupada de \$517.540.

A ello se debe agregar que de acuerdo a la Encuesta CASEN, el porcentaje de personas en situación de pobreza por ingreso en la comuna de Lota corresponde al 20,20% valor que está muy por encima del promedio de situación de pobreza país, correspondiente a un 14,4%, por lo que se puede deducir que el poder adquisitivo de esta comuna es menor al promedio país.

LOTA			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
821133	Marihueño 24	400.000 a 800.000.-	Sin información
831421	Esmeralda 02	-200.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
824711	Sin información	\$0	Dueña de casa
821133	Sin información	\$450.000.-	Independiente
Orígenes – Estudio			
832983	Sin información	\$0.-	Sin información
831421	Sin información	\$0.-	Sin información

Tabla 27: Datos orígenes Lota

Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.7. Datos de los Orígenes de la comuna de San Pedro de la Paz

En la comuna de San Pedro de la Paz se vuelven a repetir las características de los orígenes presentados en la comuna de Lota, respecto de los orígenes cuyo propósito de viaje corresponde a hogar.

Asimismo, en la comuna de San Pedro los orígenes con propósito de atracción correspondiente al trabajo, implican la adición de un nuevo origen, su ingreso es de \$650.000 sin embargo para el otro origen, el ingreso mensual es cero, y la ocupación del viajero es dueña de casa, lo que genera que este origen no posea poder adquisitivo de productos o servicios.

El primer origen está por sobre el ingreso medio mensual estimado para la población ocupada el que es de \$517.540, sin embargo, de acuerdo a la Encuesta CASEN, el porcentaje de personas en situación de pobreza por ingreso es de un 23,32%, valor mayor al del año 2011, correspondiente a nivel país que era de un 22,2% al igual que el del año 2013 que es de un 14,4%.

SAN PEDRO DE LA PAZ			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
808201	Psj. Enrique Volpi 651	\$400.001 a 800.000.-	Sin información
803102	Calle Nueva uno 4000	\$-200.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
802911	Sin información	\$650.000.-	Empleador
808201	Sin información	\$0.-	Dueña de casa
Orígenes – Estudio			
831372	Sin información	\$0.-	Estudiante
803102	Sin información	\$0.-	Estudiante

Tabla 28: Datos orígenes San Pedro de la Paz.
Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.8. Datos de los Orígenes de la comuna de Talcahuano

En el caso de la comuna de Talcahuano, la atracción por propósito por hogar corresponde a viajeros con bajo poder adquisitivo, con diferencias entre los mismos de alrededor de \$200.000.

En la comuna de Talcahuano la atracción por propósito de trabajo, presenta la inclusión de nuevos orígenes seleccionados, los que poseen diferentes ocupaciones, uno como empleado público y otro como privado y existe una diferencia de ingresos de \$150.000, mensuales por lo que el poder adquisitivo de uno con el otro es muy diferente.

Sin embargo los dos pertenecen al 50% de las personas ocupadas, que perciben ingresos menores o iguales a \$350.000, en cuanto a la situación de pobreza por ingreso, que establece la Encuesta CASEN. La comuna de Talcahuano alcanza a un 15, 26%, superando en algunas cifras el porcentaje promedio para la población chilena que es de un 14,4%.

TALCAHUANO			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
805681	Calle 3 1670	\$-200.000.-	Sin información
827702	Juan Guillermo 784	\$200.000 a 400.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
815971	Sin información	\$50.000.-	Empleado público
805681	Sin información	\$200.000.-	Empleado privado
Orígenes – Estudio			
809402	Sin información	\$0.-	Estudiante
827702	Sin información	\$0.-	Estudiante

Tabla 29: Datos orígenes Talcahuano
Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.9. Datos de los Orígenes de la comuna de Tomé

Los orígenes seleccionados para la comuna de Tomé, por propósito de viaje por hogar, presentan las mismas características socioeconómicas que en la comuna de Talcahuano con diferencias entre ellos de alrededor de \$200.000.

Los orígenes para la comuna de Tomé, por propósito de viaje por trabajo poseen ingresos similares al propósito hogar, sin embargo, cabe indicar la adición de nuevos orígenes a este propósito. Estos valores de acuerdo a la Encuesta Suplementaria de Ingresos (ESI) 2016, eso sí, se encuentran por debajo al ingreso medio estimado para la población ocupada \$517.540,

Los orígenes seleccionados para Tomé se encuentran dentro del 50% de las personas ocupadas que percibe ingresos menores o iguales a \$350.000 en el país. De igual forma la Encuesta CASEN, indica que la situación de pobreza por ingresos en Chile para el año 2013 era de un 14,4%. Lo que para la comuna corresponde al 23,01% de personas en situación de pobreza por ingresos. Lo que determina un bajo poder adquisitivo de la población.

TOMÉ			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
812561	San Pedro 80	\$ -200.000.-	Sin información
823211	Pasaje 2	\$200.000 a 400.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
805481	Sin información	\$300.000.-	Independiente
812561	Sin información	\$400.000.-	Empleador
Orígenes – Estudio			
830603	Sin información	\$0.-	Estudiante
823211	Sin información	\$0.-	Estudiante

Tabla 30: Datos orígenes Tomé.

Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.6.10. Datos de los Orígenes de la comuna de Penco

En el caso de la comuna de Penco, se puede observar que los orígenes seleccionados en cuanto a la atracción por propósito de hogar, mantienen una diferencia entre ellos de alrededor de \$400.000 respecto a su ingreso.

Del mismo modo a los orígenes seleccionados para la atracción por propósito de trabajo se le adicionó uno nuevo, estos orígenes poseen una diferencia de \$250.000 del ingreso mensual, sin embargo, los dos perciben ingresos menores o iguales a \$350.000, encontrándose dentro del 50% de las personas ocupadas en el país, que reciben estas remuneraciones mensualmente, muy por debajo del promedio mensual para personas ocupadas.

En cuanto a la situación de pobreza la Encuesta CASEN indica que en Chile para el año 2013 era de un 14,4%, sin embargo, para la comuna de Penco los datos están por sobre este valor, el que corresponde a un 21,47% de personas en situación de pobreza por ingresos, caso similar al de la comuna de Tomé, lo que se relaciona con el poder adquisitivo de la población.

PENCO			
Orígenes - Hogar	Dirección	Ingreso	Ocupación
812571	Karina 33	\$200.000 a 400.000.-	Sin información
817121	Pj. Enrique Volpi 651	\$400.001 a 800.000.-	Sin información
Orígenes -Trabajo			
808632	Sin información	\$100.000.-	Independiente
812571	Sin información	\$320.000.-	Empleado privado
Orígenes – Estudio			
817121	Sin información	\$0.-	Estudiante
818572	Sin información	\$50.000.-	Estudiante

Tabla 31: Datos orígenes Penco
Fuente: Elaboración propia (EOD)

1.7. Modelación de la proximidad espacial, desde la localización de los viajeros a los servicios alimentarios: Ferias libres y Supermercados.

En primer lugar, se detalla la georreferenciación espacial de las ferias libres y supermercados por medio de mapas. Los datos georreferenciados muestran un total de 42 ferias libres, cuya distribución establece que las comunas con mayor disponibilidad de servicios, son Concepción, Coronel, Hualqui, San Pedro de la Paz y Talcahuano, a diferencia de las comunas de Lota y Hualpén, la primera con tan sólo una feria libre y la segunda con dos, lo que demuestra la gran diferencia de disponibilidad de servicios, entre una comuna y otra.

Existe un total de 89 supermercados en el Gran Concepción, con una distribución desigual de servicios, en este sentido en la comuna de Concepción, se observa una mayor cantidad de estos servicios, existiendo un total de 37, luego Chiguayante con un total de 10 supermercados. Sin embargo, en las siguientes comunas el número disminuye drásticamente, llegando incluso a existir en algunas de ellas, como es el caso de Lota y Hualqui, solo uno.

En comparación con las ferias libres, los supermercados demuestran que existe una distribución espacial más homogénea, ya que su número duplica a la cantidad de ferias libres, y además sus horarios son continuos y permiten que la población pueda acceder en todo momento, a diferencia de las ferias libres. Estas últimas son las que poseen variedad de alimentos que son más asequibles en cuanto a valor económico para la población, sin embargo, su distribución es dispersa al igual que sus horarios de funcionamiento.

Con el total de ferias libres y supermercados, se modela la proximidad espacial desde la localización del viajero, de acuerdo a su propósito de viaje (hogar-trabajo-estudio) a los servicios alimentarios ya detallados, para ello se utilizó el indicador de accesibilidad de oportunidades acumuladas, correspondiente a la creación de un buffer de 500 metros de radio, por cada uno de los orígenes seleccionados.

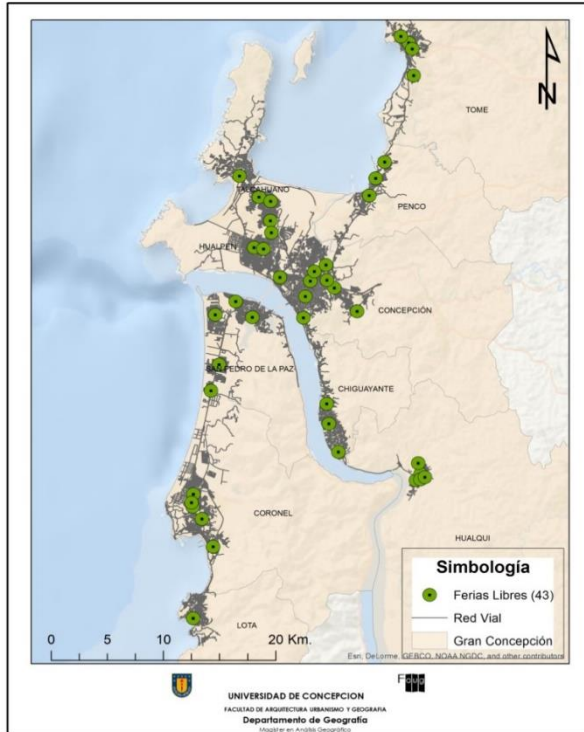


Ilustración 4: Área de Influencia 500 metros, Ferias Libres
Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Comunas	Ferias Libres
Chiguayante	3
Concepción	8
Coronel	5
Hualpén	2
Hualqui	5
Lota	1
Penco	3
San Pedro De La Paz	5
Talcahuano	5
Tomé	4

Tabla 33 Ferias libres por comuna
Fuente: Elaboración propia

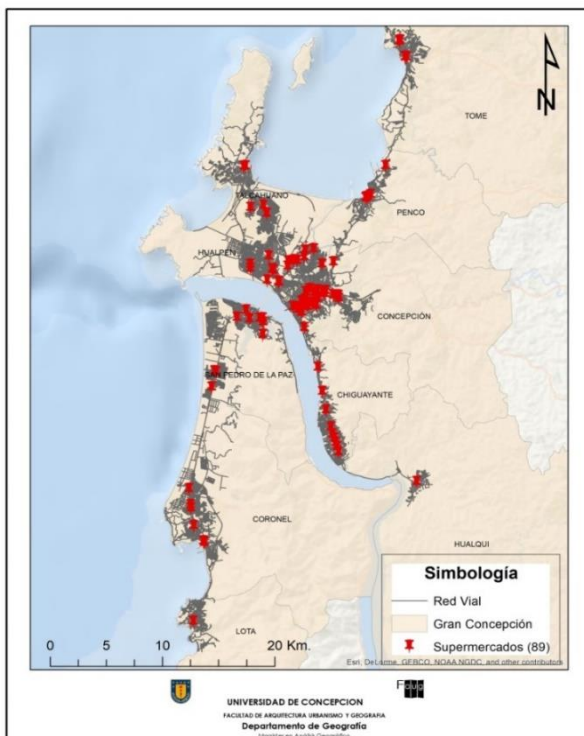


Ilustración 5: Área de Influencia 500 metros, Supermercados
Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Comunas	Supermercados
Chiguayante	9
Concepción	37
Coronel	6
Hualpén	7
Hualqui	1
Lota	1
Penco	6
San Pedro de la Paz	10
Talcahuano	7
Tomé	5

Tabla 32 Supermercados por comuna
Fuente: Elaboración propia

1.7.1. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Chiguayante a las Ferias Libres

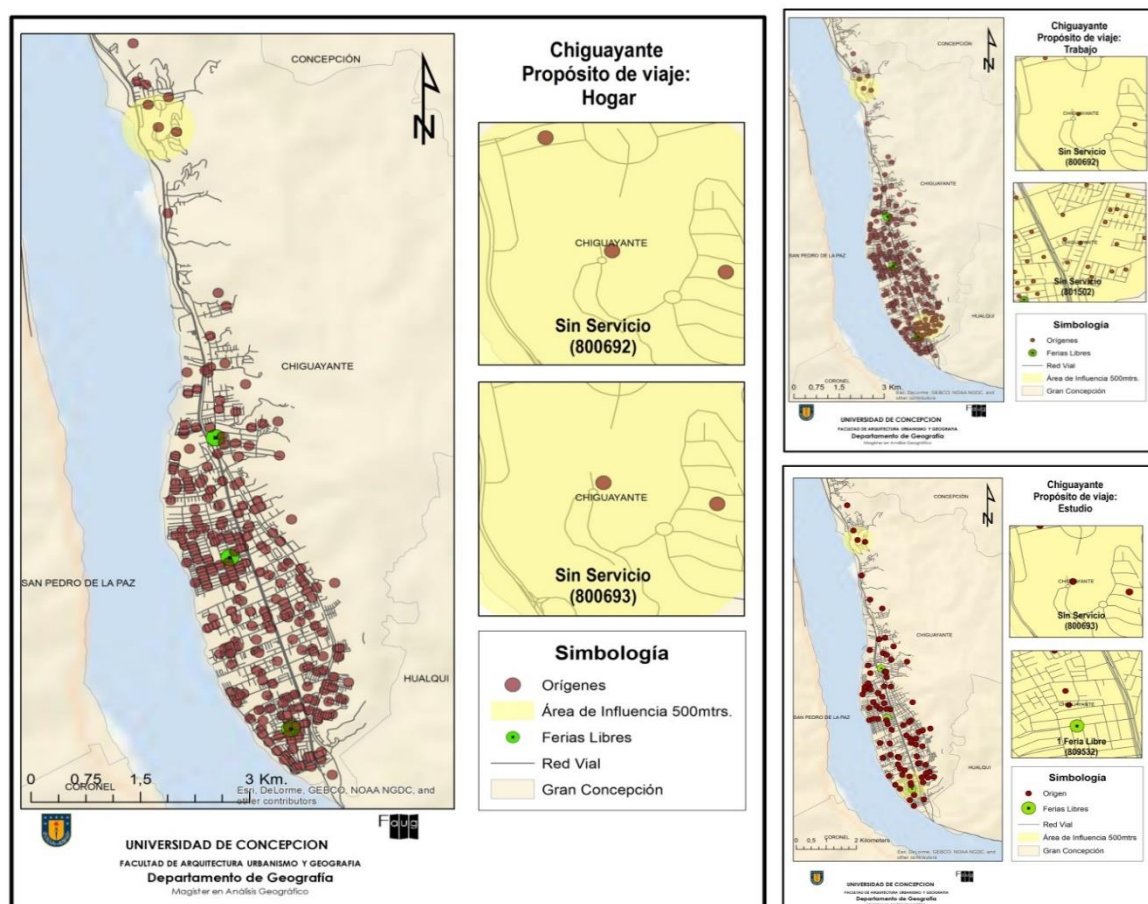


Ilustración 6: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Chiguayante

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

En el mapa se puede observar que los dos viajeros desde su hogar no tienen presencia de ferias libres, dentro de un radio de 500 metros, lo que equivale a diez minutos caminando, a pesar que Chiguayante tiene un total de 3 ferias libres. Patrón que se repite nuevamente en los viajes con propósito de trabajo, pero en el caso del propósito de viaje por estudio. Existe un viajero que tiene proximidad a una feria libre, este es el origen 809532, él es quien puede acceder a una feria a menos de 500 metros, sin embargo, de acuerdo a los datos extraídos de la encuesta origen destino, este viajero no posee ingresos, por lo que es más complejo que pueda optar por la adquisición de variedad de productos alimenticios

1.7.2. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Concepción a las Ferias Libres

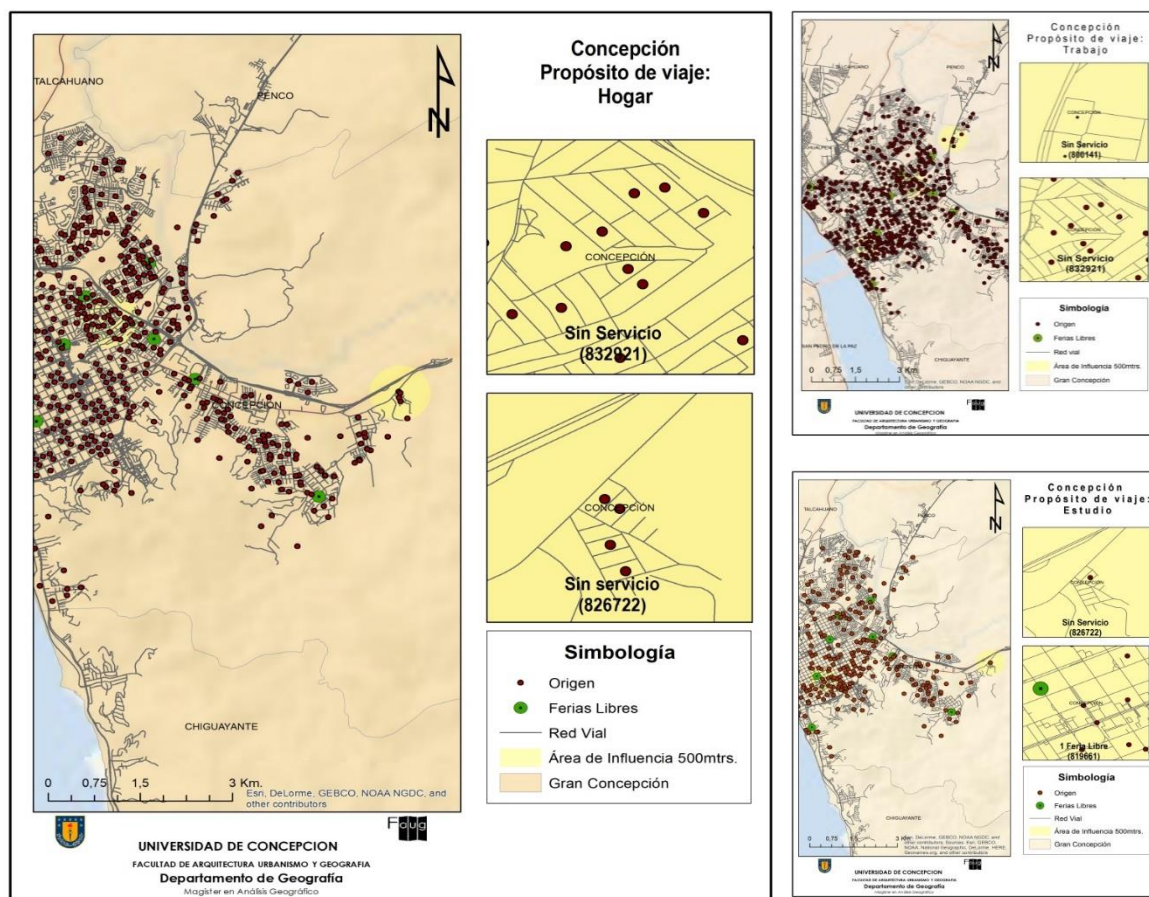


Ilustración 7: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Concepción.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para el caso de la comuna de Concepción, se puede observar que los viajeros que son atraídos con propósito de viaje por hogar, no tienen acceso a ferias libres a menos de 500 metros. (Patrón que se repite para el caso anterior), en cuanto a la atracción con propósito de trabajo, no existe presencia de servicio a menos de 500 metros. Sin embargo, sus ingresos permiten que ellos puedan acceder a servicios de mayor distancia. Para el caso de la atracción con propósito de estudio, el origen 819661, puede acceder a menos de 500 metros a una feria libre.

1.7.3. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Coronel las Ferias Libres

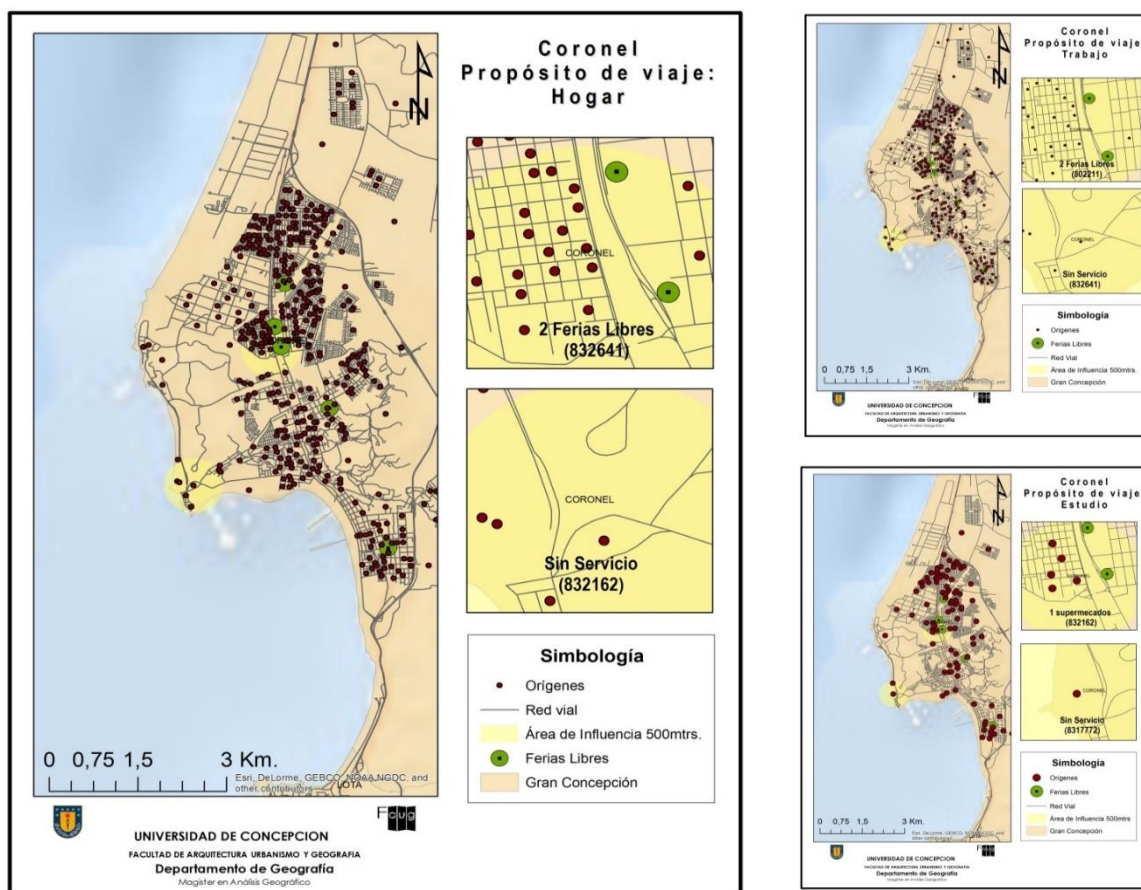


Ilustración 8: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Coronel.

Fuente: Elaboración propia sobre la base (EOD)

En la comuna de Coronel existe mayor oferta, ya que el origen 832641, con propósito de viaje por hogar puede acceder a dos ferias libres a diferencia del origen 832162. Sin embargo, con propósito de estudio puede acceder a dos ferias libres, por lo que de igual forma queda cubierto el servicio, y con propósito de trabajo el origen 832641, para este caso no posee acceso a una feria libre a menos de 500 metros. Para el caso del origen 802211, tiene acceso a dos ferias libres a menos de 500 metros.

1.7.4. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualpén a las Ferias Libres

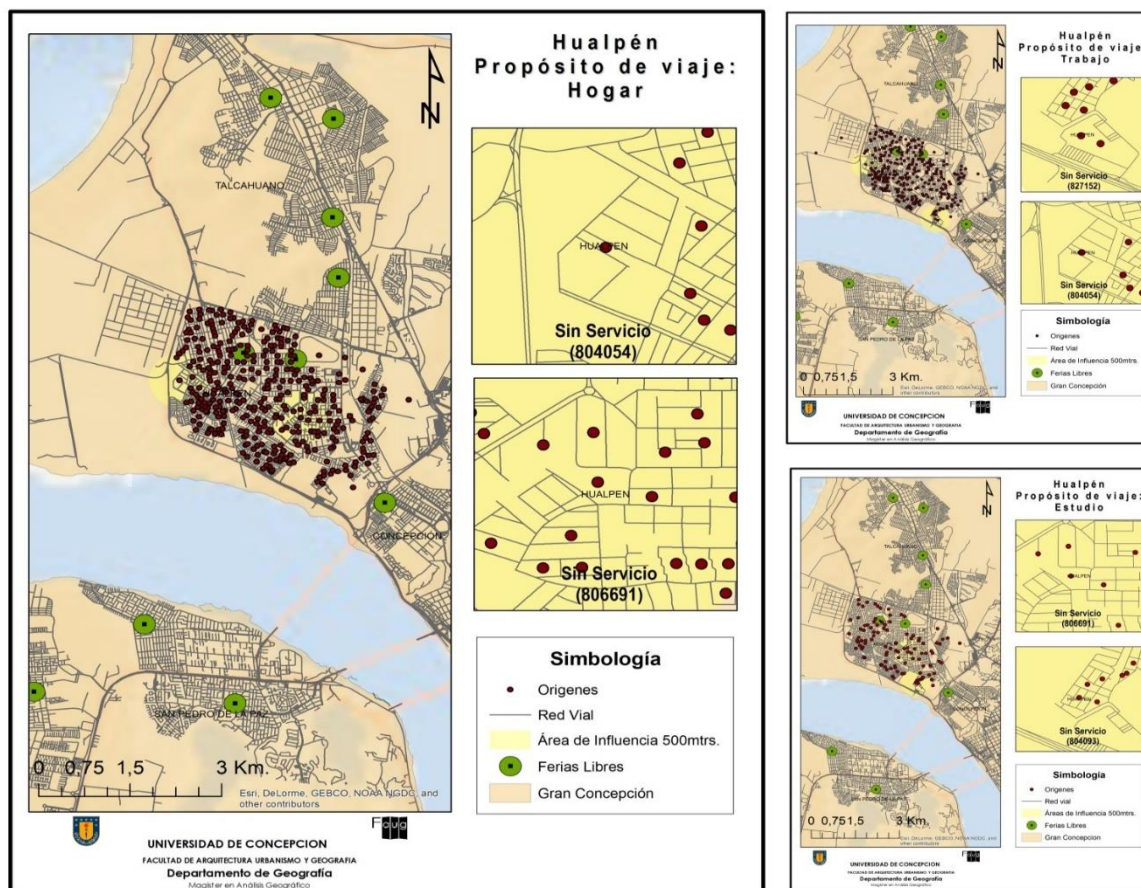


Ilustración 9: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualpén.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para el caso de la comuna de Hualpén, los orígenes con atracción por propósito de viaje por hogar, no tienen presencia de ferias libres a menos de 500 metros, patrón que se repite para el origen 804054 con propósito de atracción por trabajo, tampoco posee presencia de servicios alimentarios a menos de 500 metros, sin embargo, sus ingresos mensuales le permiten desplazarse a una mayor distancia para acceder a estos servicios. Para el caso del origen 806691, este no tiene acceso a ferias libres con propósitos de viaje por estudio y hogar.

1.7.5. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualqui a las Ferias Libres

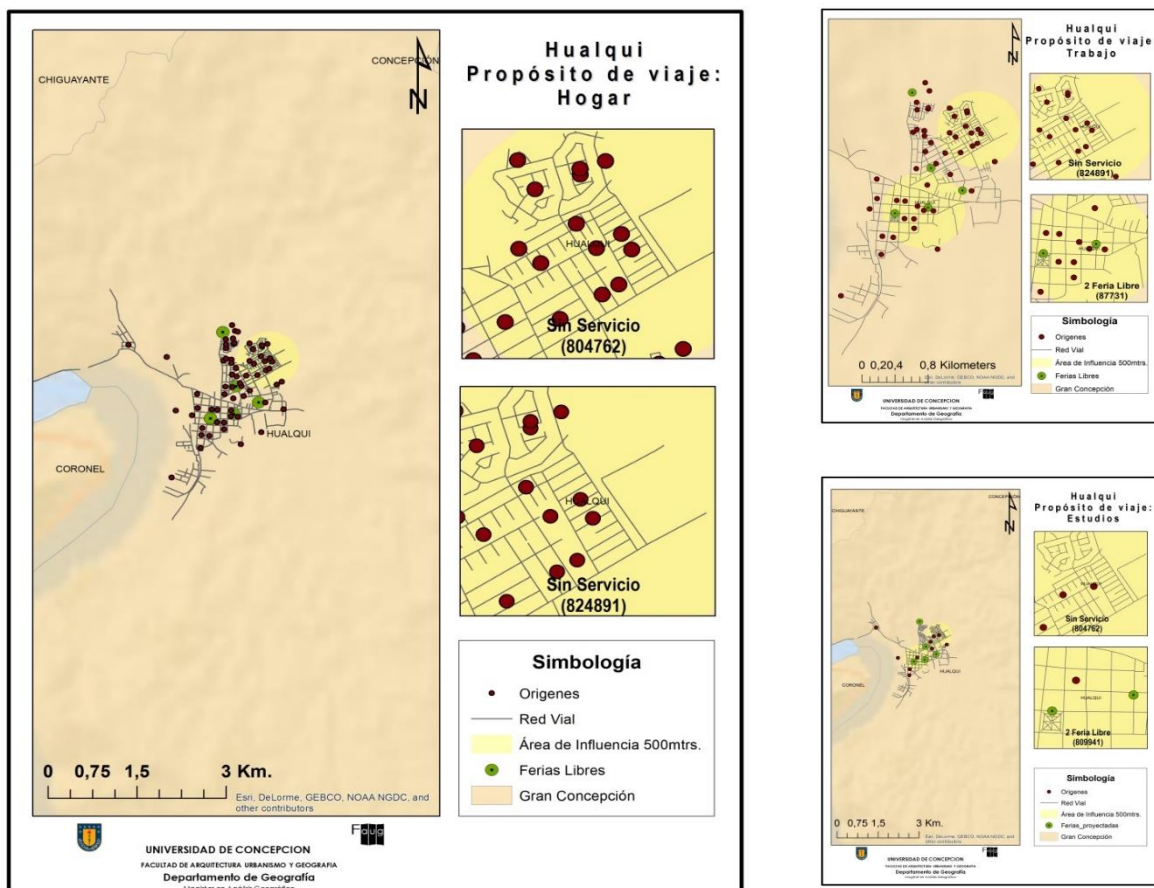


Ilustración 10: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualqui.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

En la comuna de Hualqui, para los orígenes con propósito de viaje por hogar, no tiene acceso a menos de 500 metros a una feria libre, y para el origen 824891, con propósito de viaje por trabajo, tampoco tiene acceso a menos de 500 metros. Sin embargo de acuerdo a su ingreso mensual, este si le permite poder acceder a un servicio con mayor distancia. Para el caso del origen 807731, este tiene acceso a dos ferias libres.

En cuanto al propósito de viaje con atracción por propósito de viaje por estudios, el origen 809941, tiene acceso a dos ferias libres a menos de 500 metros, pero, tampoco es posible que pueda acceder a estas tiendas, porque no percibe un ingreso mensual, y para el origen 804762, también con propósito de viaje por estudios, no posee acceso a una feria libre a menos de 500 metros, y de igual forma no posee un ingreso mensual.

1.7.6. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Lota a las Ferias Libres

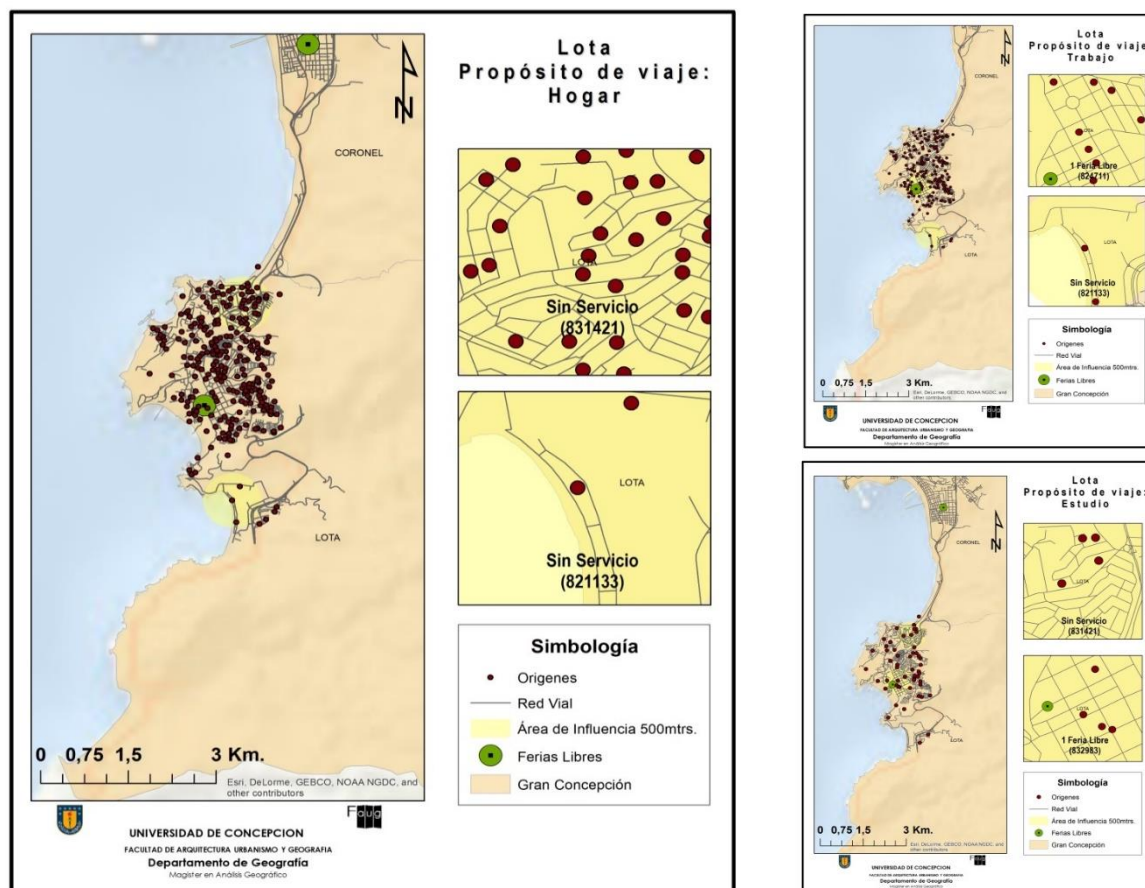


Ilustración 11: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Lota.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de Lota, los orígenes con propósito de viaje por hogar, no poseen presencia de ferias libres a menos de 500 metros, al igual que los origen 821133, 831421, tampoco encuentran ferias libres en la atracción de viaje con propósito de trabajo y estudio, además sus bajos ingresos complican el poder acceder a un servicio con variedad de alimentos a una distancia mayor a 500 metros.

Para el caso del origen 832983 con propósito de viaje por estudio, accede a una feria libre a menos de 500 metros, sin embargo, no percibe ingresos, por lo que tampoco le es accesible económicamente. Para el caso del origen 824711 con propósito de trabajo se repite el mismo patrón, ya que existe una feria libre a menos de 500 metros, pero los ingresos económicos no permiten adquirir productos.

1.7.7. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de San Pedro de la Paz a las Ferias Libres

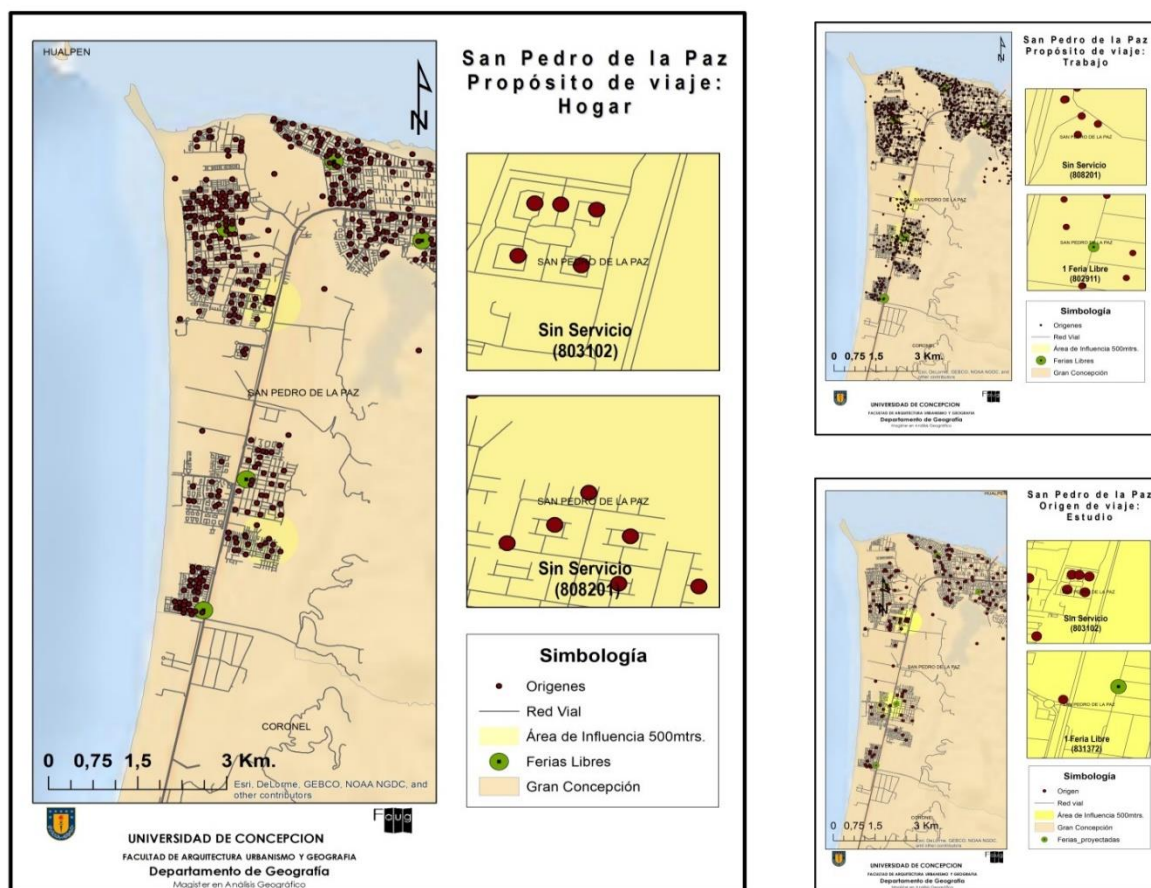


Ilustración 12: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje San Pedro de la Paz.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Los orígenes seleccionados para la comuna de San Pedro de la Paz, por propósito de viaje por hogar, muestra que los dos orígenes no acceden a ferias libres a menos de 500 metros de radio, caso que se repite nuevamente para el propósito de viaje por estudio y trabajo, donde no existen ferias libres a menos de 500 metros.

Sus ingresos mensuales complican aún más el poder acceder a un servicio a mayor distancia. Para el caso del origen 802911 con propósito de viaje por trabajo, tiene acceso a una feria libre al igual que el origen 831372, con propósito de viaje por estudio, sin embargo, el no percibir un ingreso mensual, lo que limita el poder adquisitivo.

1.7.8. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Talcahuano a las Ferias Libres

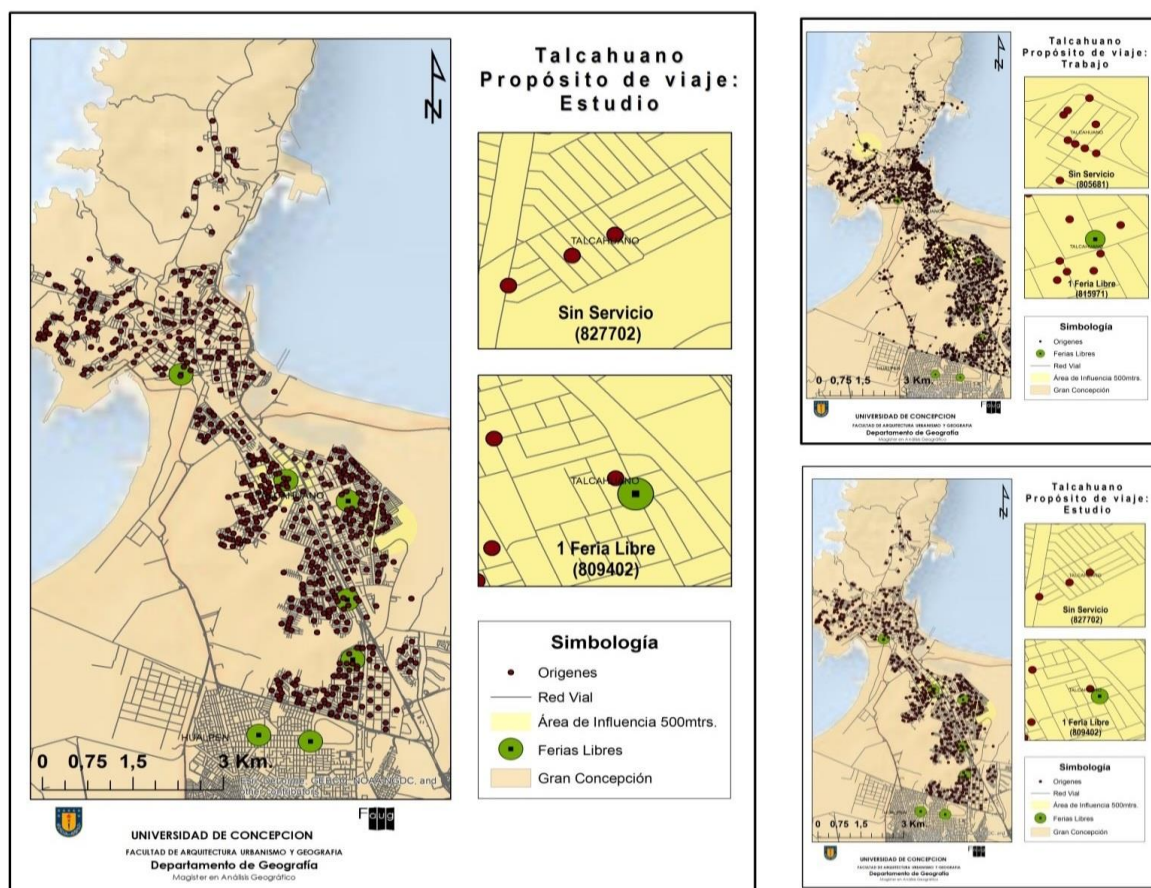


Ilustración 13: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Talcahuano.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de Talcahuano, los orígenes con propósito de hogar, no poseen ferias libres cercanas a 500 metros, además sus ingresos mensuales generan barrera, las cuales impiden acceder a otros servicios más distantes, en el caso del origen 80561, con propósito de viaje por trabajo tampoco existe una presencia a menos de 500 metros de una feria libre,

Este patrón se repite para el origen 827702, con propósito de viaje por estudio. No tiene acceso a estos servicios a menos de 500 metros, por lo que tanto en su hogar y lugar de trabajo no existen ferias libres. Caso contrario sucede con el origen 815971, el que tiene acceso a una feria libre a menos de 500 metros, sin embargo sus ingresos mensuales son muy bajo lo que limita el poder adquirir variedad de alimentos.

1.7.9. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Tomé a las Ferias Libres

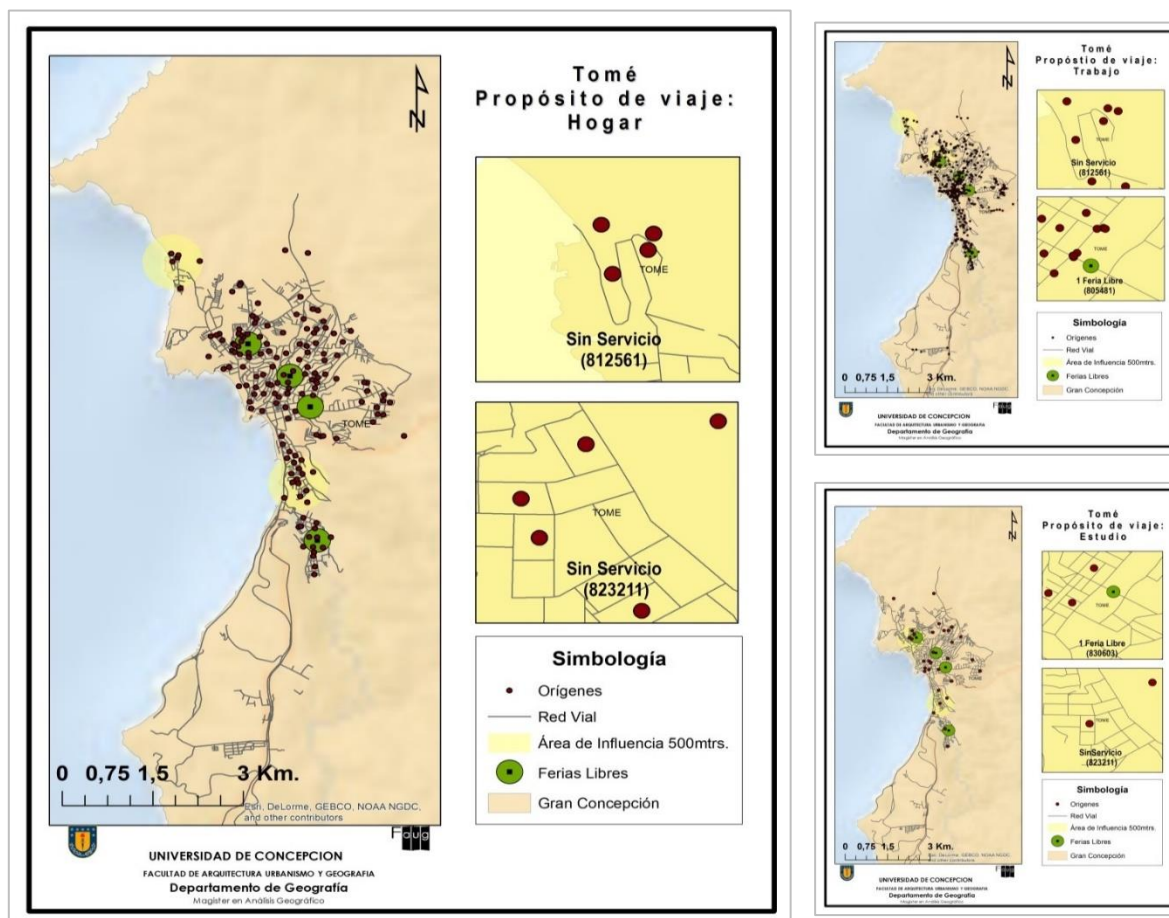


Ilustración 14: Área de Influencia 500 metros. Propósito por hogar Tomé.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

En la comuna Tomé, los orígenes seleccionados por atracción con propósito de viaje por hogar, no poseen presencia de ferias libres a menos de 500 metros, para el origen 812561, en su viaje con propósito de trabajo, no tienen acceso a este servicio. Patrón que nuevamente se repite para el origen 823211 con propósito de viaje por estudio, por lo que este origen no tiene un lugar de aprovisionamiento a menos de 500 metros cercano a su hogar y centro de estudio, situación contraria para los orígenes 805481 y 830603, que si tienen una feria libre a menos de 500 metros, sin embargo el último origen no percibe un ingreso mensual lo que dificulta el poder obtener variedad de alimentos.

1.7.10. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Penco a las Ferias Libres

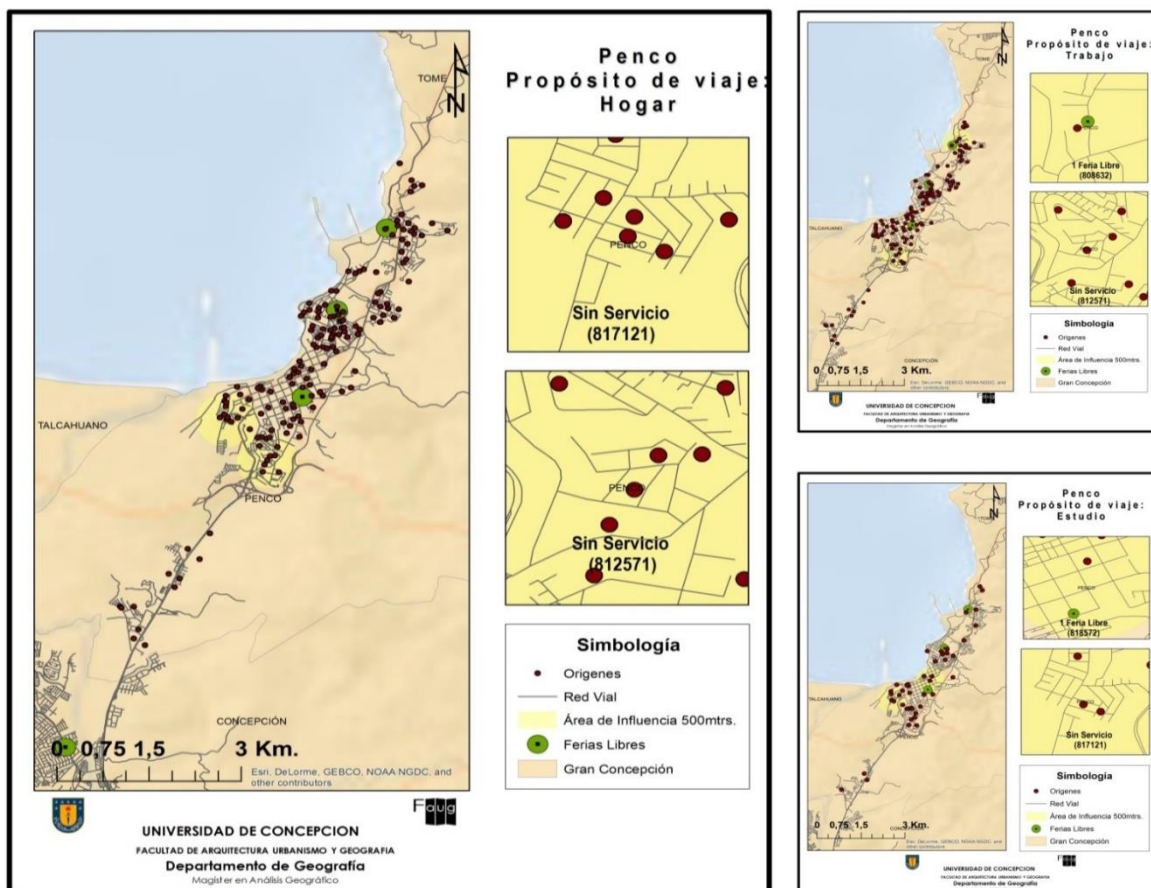


Ilustración 15: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Penco.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de Penco, los orígenes seleccionados con propósito de viaje por hogar, no tienen presencia de feria libre a 500 metros desde sus destinos. Para el origen 812571, este patrón se vuelve a repetir en cuanto a propósito de viaje por trabajo, por lo tanto este viajero no posee una feria cercana en su hogar ni en el lugar de trabajo además sus ingresos mensuales son menores a la media, por lo que se genera una barrera para poder acceder a una distancia mayor, en busca de estos servicios

El origen 817121, tanto en el lugar de su hogar como estudio, a diferencia del origen 808632, con propósito de viaje por trabajo, puede acceder a una feria libre dentro de los 500 metros, sin embargo, sus ingresos mensuales son muy bajos, similar al origen 818572 con propósito de viaje por estudio, que tiene acceso a una feria libre a menos de 500 metros pero su ingreso dificulta el acceder a variedad de alimentos.

1.7.11. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Chiguayante a los Supermercados

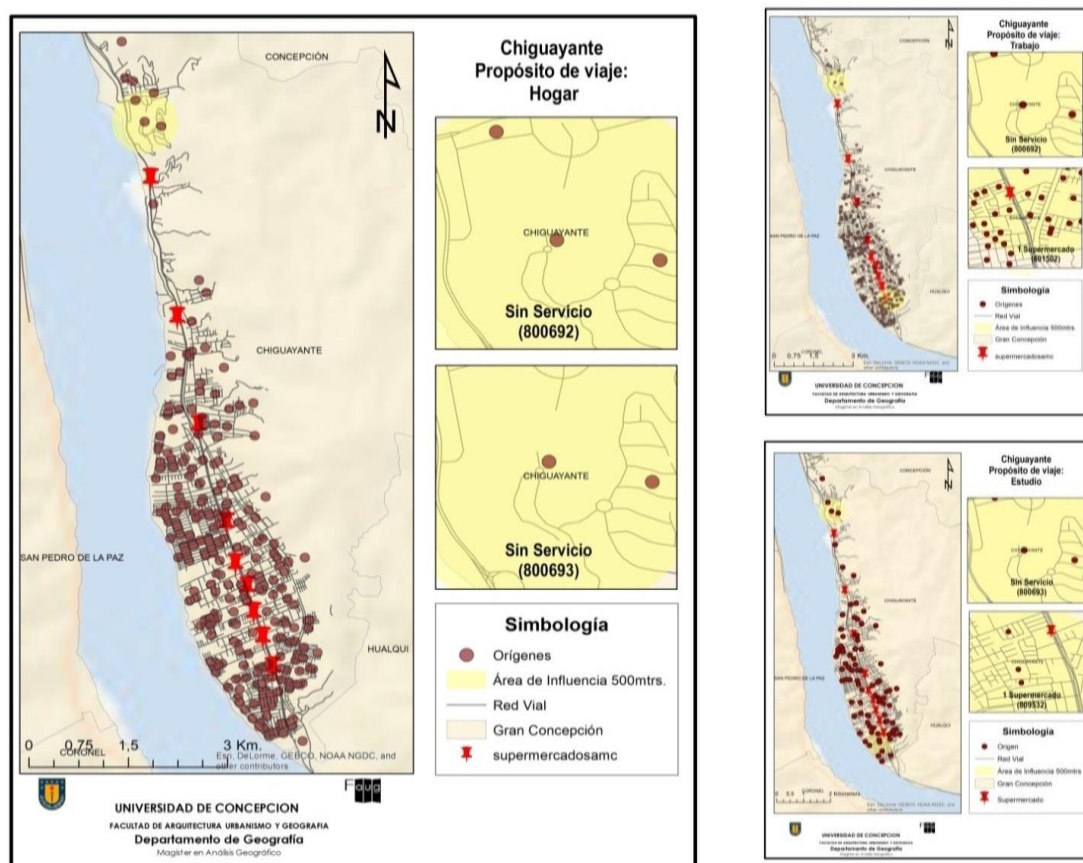


Ilustración 16: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Chiguayante.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de Chiguayante los orígenes seleccionados con propósito de viaje por hogar, no poseen presencia de supermercados a una distancia de 500 metros, este patrón se vuelve a repetir para el caso del origen 800692, con propósito de viaje por trabajo, nuevamente se encuentra sin servicio, al igual que el origen 800693 que en su viaje con propósito de estudio no existe presencia de supermercados, por lo tanto estos dos orígenes no encuentran servicios cercano en su hogar y tampoco en su establecimientos de trabajo o estudio, este último no percibe ingresos mensuales, por lo que es más complejo que pueda adquirir variedad de alimentos saludables.

Sin embargo para el origen 800692, su ingreso mensual es de \$1.800.000, por lo que su poder adquisitivo le permite acceder a servicios más distantes. El origen 801502, con propósito de viaje por trabajo tiene acceso a un supermercado a menos de 500 metros, sin embargo su ingreso mensual está por debajo de la media, al igual que el origen 809532, que tiene acceso a un supermercado pero no percibe ingresos mensuales.

1.7.12. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Concepción a los Supermercados

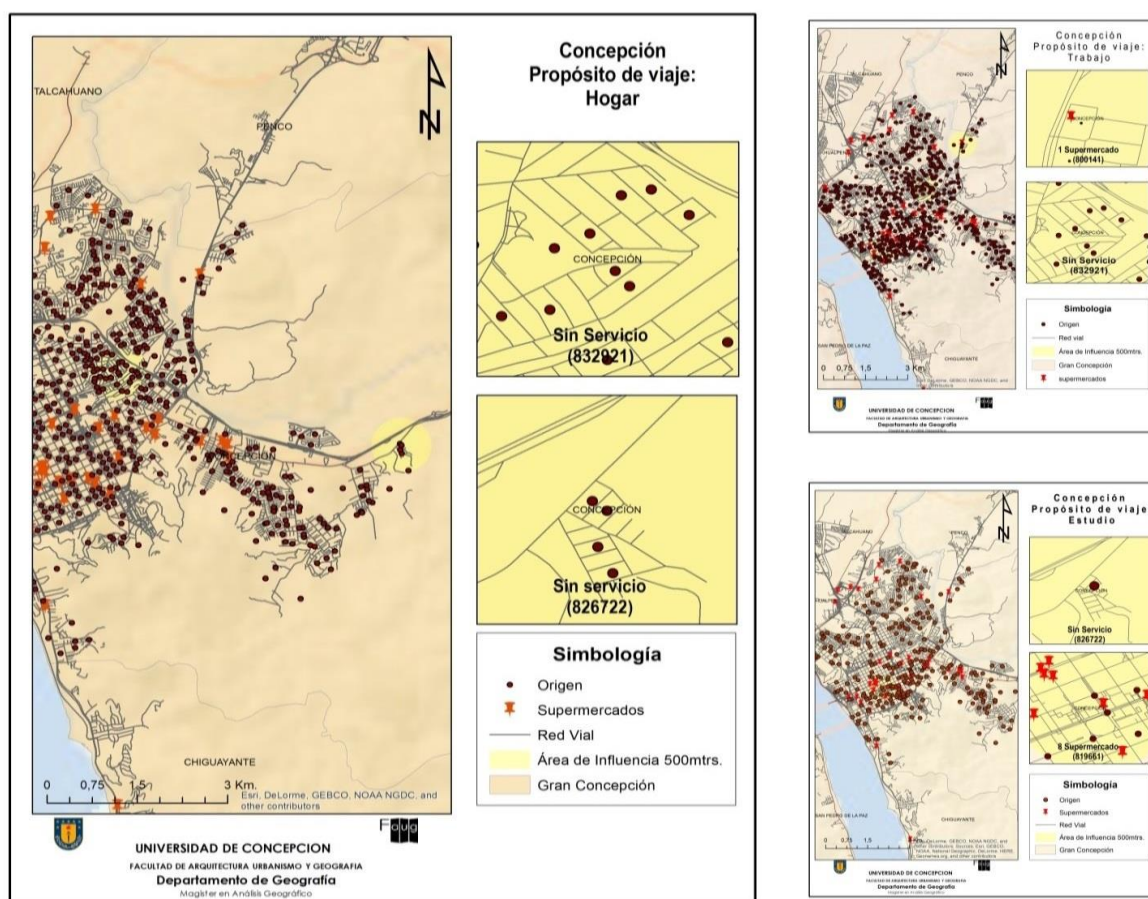


Ilustración 17: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Concepción.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Los orígenes seleccionados para la comuna de Concepción, con propósito de viaje por hogar, no poseen presencia de supermercado a una distancia de 500 metros, patrón que se repiten para estos mismos orígenes, para el caso del origen 832921, con propósito de viaje por trabajo tampoco posee servicio cercano, además su ingreso mensual está por debajo de la media por lo que complica a un más poder adquirir variedad de alimentos saludables, para el origen 826722 ocurre algo similar, en su viaje al lugar de estudios, no posee servicio y además se debe agregar que él no percibe un ingreso mensual.

Para el origen 800141, esta situación es distinta, él si posee acceso a un supermercado a menos de 500 metros y su ingreso mensual es superior a la media. El último origen con propósito de estudio, 819661, tiene la oportunidad de contar con 8 Supermercados, lo complejo es que su ingreso mensual es de \$150.000, valor que de cierta manera impide el poder adquirir una mayor variedad de alimentos saludables.

1.7.13. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Coronel a los Supermercados

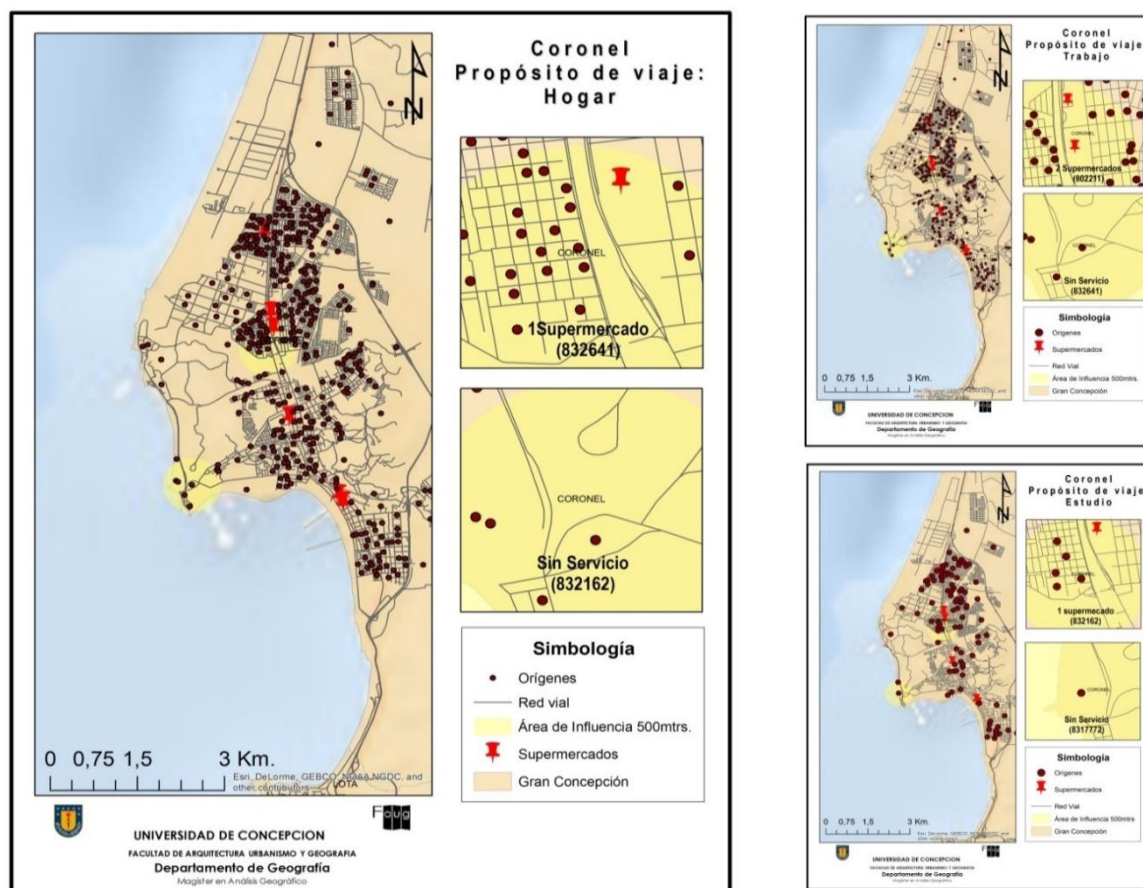


Ilustración 18: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Coronel.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de Coronel uno de los orígenes seleccionados con propósito de viaje por hogar, el 832641, tienen acceso a un supermercado a menos de 500 metros, situación distinta para el origen 832641, ya que no cuenta con la presencia de este servicio, pero el origen con propósito de viaje por estudio puede acceder a un supermercado, sin embargo no percibe ingresos por lo que el poder adquirir cualquier tipo de producto es mucho más complejo.

El origen 832641, con propósito de viaje por trabajo no posee supermercado a menos de 500 metros, pero si deseara adquirir algún tipo de producto, lo puede hacer desde su hogar. En el caso del origen 802211, existe un supermercado a menos de 500 metros, sin embargo, su ingreso mensual está por debajo de la media. Finalmente, para el origen 831772 con propósito de viaje por estudio tiene presencia de un supermercado a menos de 500 metros, pero no percibe ningún tipo de ingreso mensual.

1.7.14. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualpén a los Supermercados

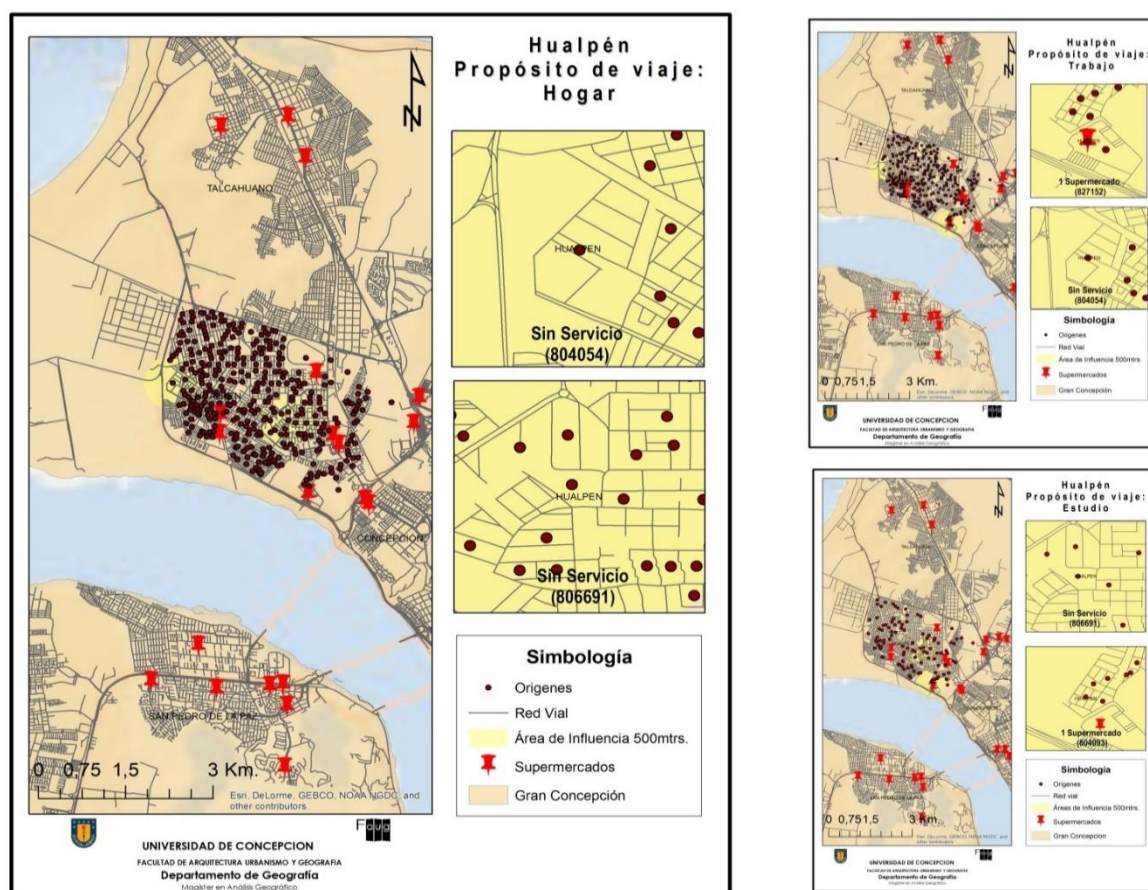


Ilustración 19: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualpén.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

En la comuna de Hualpén, de acuerdo a los orígenes seleccionados con propósito de viaje por hogar, estos no poseen servicios a una distancia de 500 metros. Patrón que se vuelve a repetir para los dos orígenes en los siguientes propósitos, el origen 804054 con propósito de viaje por trabajo no posee servicio a menos de 500 metros, sin embargo, su ingreso mensual de \$1.800.000 le permite desplazarse a una distancia mayor y poder adquirir variedad de alimentos saludables.

Para el origen 806691, con propósito de viaje por estudio, no tiene acceso a un supermercado dentro de 500 metros, a ello se debe agregar que este origen no percibe un ingreso mensual. El origen 804093, con propósito de viaje por estudio tiene un supermercado a menos de 500 metros, no obstante, no posee un ingreso mensual. El origen 827152, con propósito de viaje por trabajo, tiene acceso a un supermercado y posee un ingreso mensual inferior a la media.

1.7.15. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Hualqui a los Supermercados

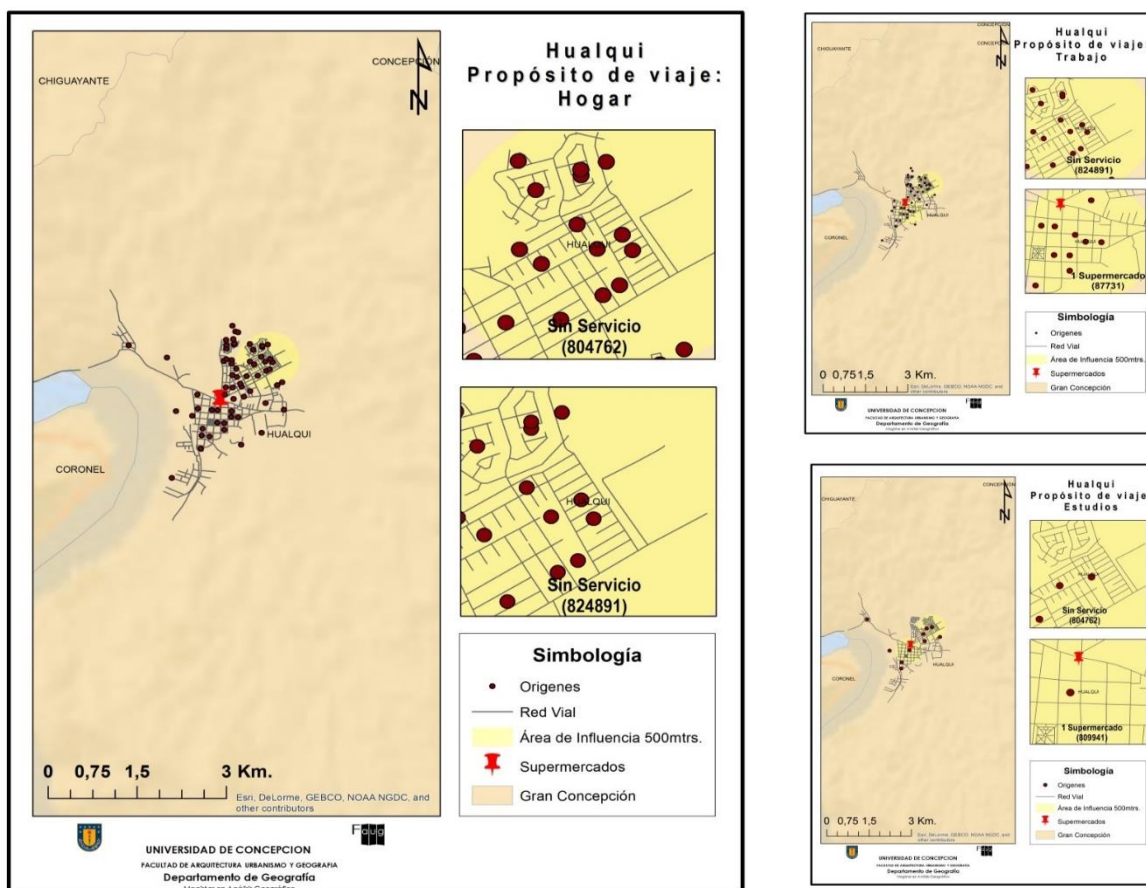


Ilustración 20: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Hualqui.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de Hualqui, los orígenes seleccionados con propósito de viaje por hogar, no poseen servicio de supermercados a una distancia de 500 metros, esta situación se repite tanto para el propósito de viaje por trabajo y estudio para el orígenes 804762 con atracción por estudio, y el origen 824891, con propósito de viaje por trabajo, de igual forma su ingreso mensual le permite acceder a servicios a una mayor distancia. El origen 807731, con propósito de viaje por trabajo, tiene acceso a un supermercado a menos de 500 metros, lo mismo sucede para el origen 809941, con propósito de estudio.

1.7.16. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Lota a los Supermercados

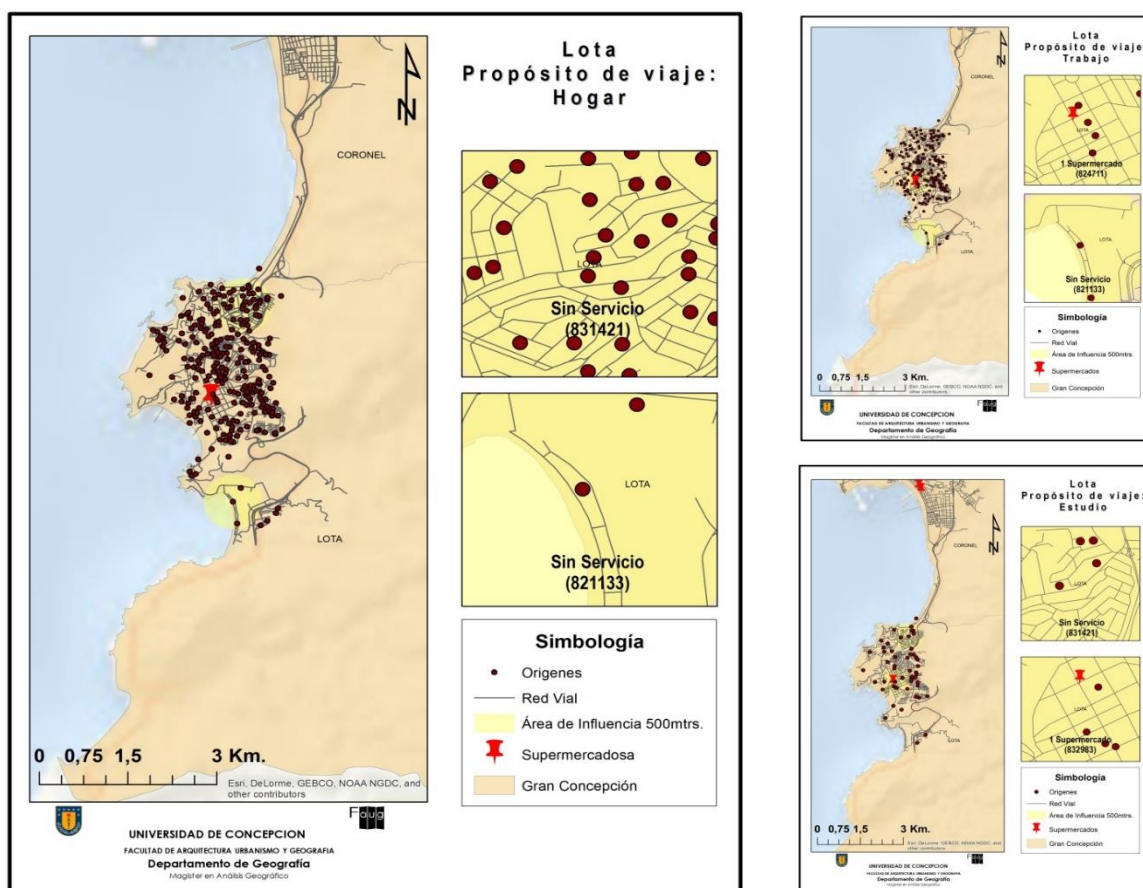


Ilustración 21: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Lota.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Los orígenes seleccionados para la comuna de Lota con propósito de viaje por hogar, no poseen servicios de supermercados a una distancia de 500 metros, situación que se vuelve a repetir para los viajes con propósito de trabajo con el origen 821133, y para el origen 8314321, con atracción de estudio, tampoco posee acceso a un supermercado a menos de 500 metros, por lo que ello no tienen acceso cerca de su hogar y tampoco en sus establecimientos educacionales y de trabajo, caso contrario ocurre con el origen 824711, con atracción por trabajo, sin embargo su ingreso mensual es menor a la media, por lo que dificulta el poder adquirir variedad de alimentos sanos, lo mismo ocurre con el origen 832983, con propósito de viaje por estudio, el cual no percibe un ingreso mensual.

1.7.17. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de San Pedro de la Paz a los Supermercados

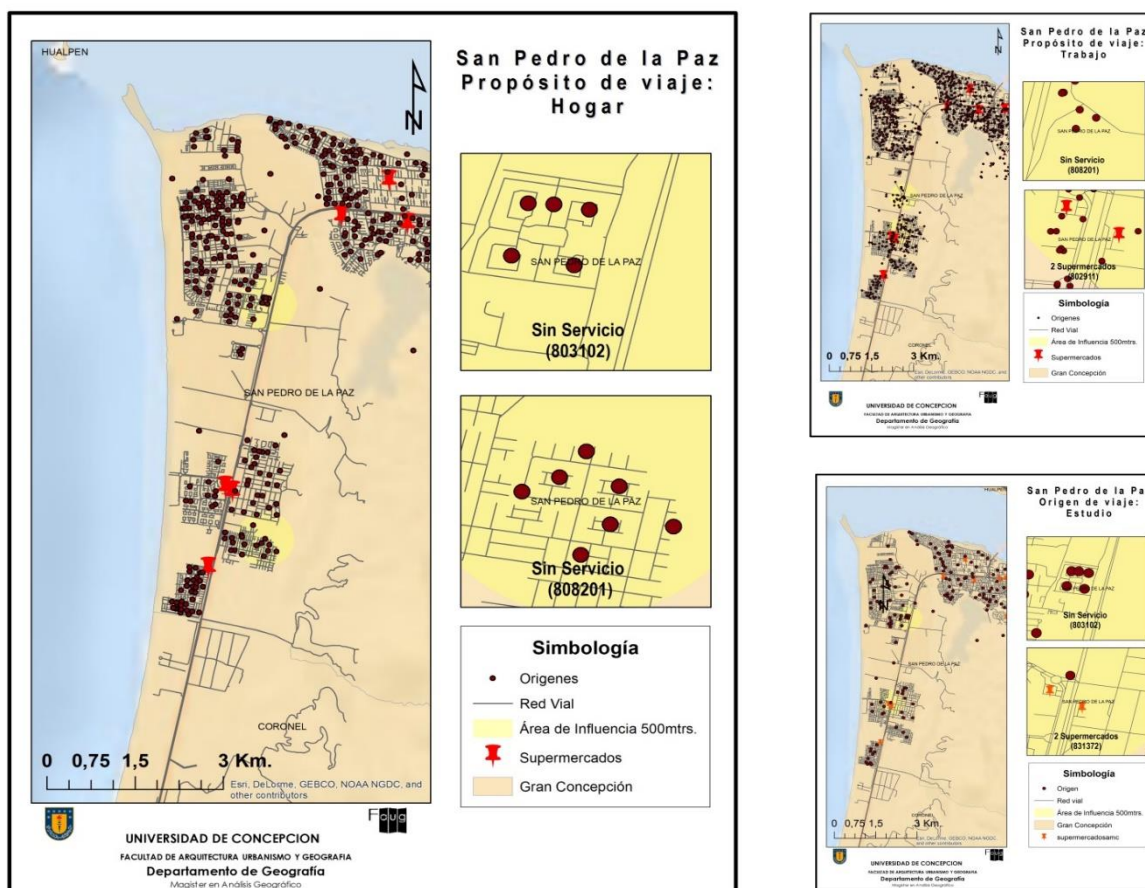


Ilustración 22: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje San Pedro de la Paz.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de San Pedro de la Paz, los orígenes seleccionados con propósitos de viaje por hogar no tienen acceso a menos de 500 metros a un supermercado, patrón que se reitera para estos orígenes, variando el propósito de viaje, ya que para el origen 803102 con atracción por estudio y para el origen 808201 con propósito de viaje por trabajo, a ello se debe agregar que estos orígenes no perciben un ingreso mensual. Para el origen 802911 con propósito de viaje por trabajo, tiene acceso a dos supermercados a menos de 500 metros, lo mismo sucede con el origen 831372, con atracción de viaje por estudio, pero con la diferencia que no tiene un ingreso mensual por lo que de igual forma no puede acceder a servicios con variedad de alimentos saludables.

1.7.18. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Talcahuano a los Supermercados

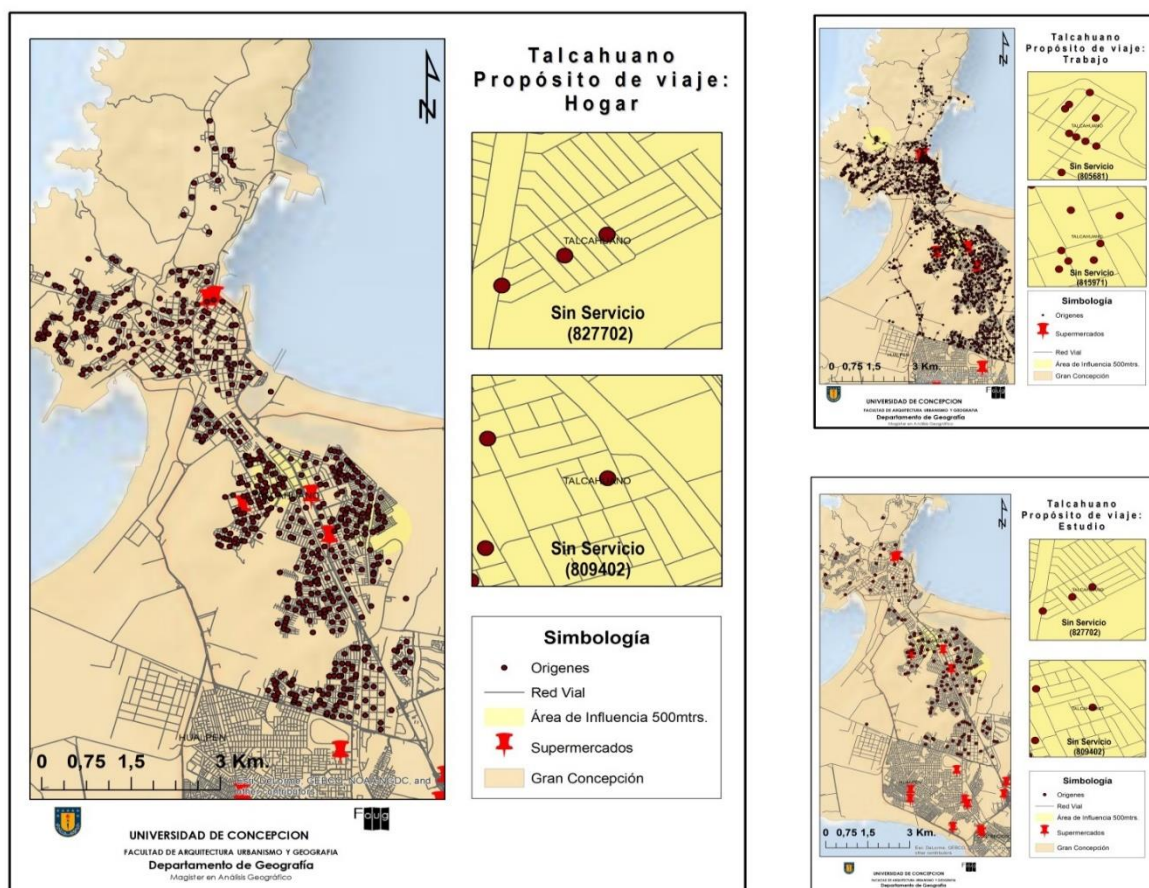


Ilustración 23: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Talcahuano.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Los orígenes seleccionados para la comuna de Talcahuano, con propósito de viaje por hogar no tienen acceso alrededor de 500 metros, situación que se reitera para el origen 827702, desde su lugar de estudio y el origen 805681, con propósito de viaje por trabajo, a ello se debe agregar que su ingreso mensual está por debajo de la media por lo que dificulta el poder acceder a una mayor variedad de alimentos saludables, caso que se vuelve a repetir para el origen 815971, con propósito de viaje por trabajo, además se debe agregar que solo ingreso mensual es de solo \$50.000. Para el último origen 809402 el patrón es muy similar, no existe presencia de este servicio a una distancia de 500 metros y además no percibe ningún tipo de ingreso mensual.

1.7.19. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Tomé a los Supermercados

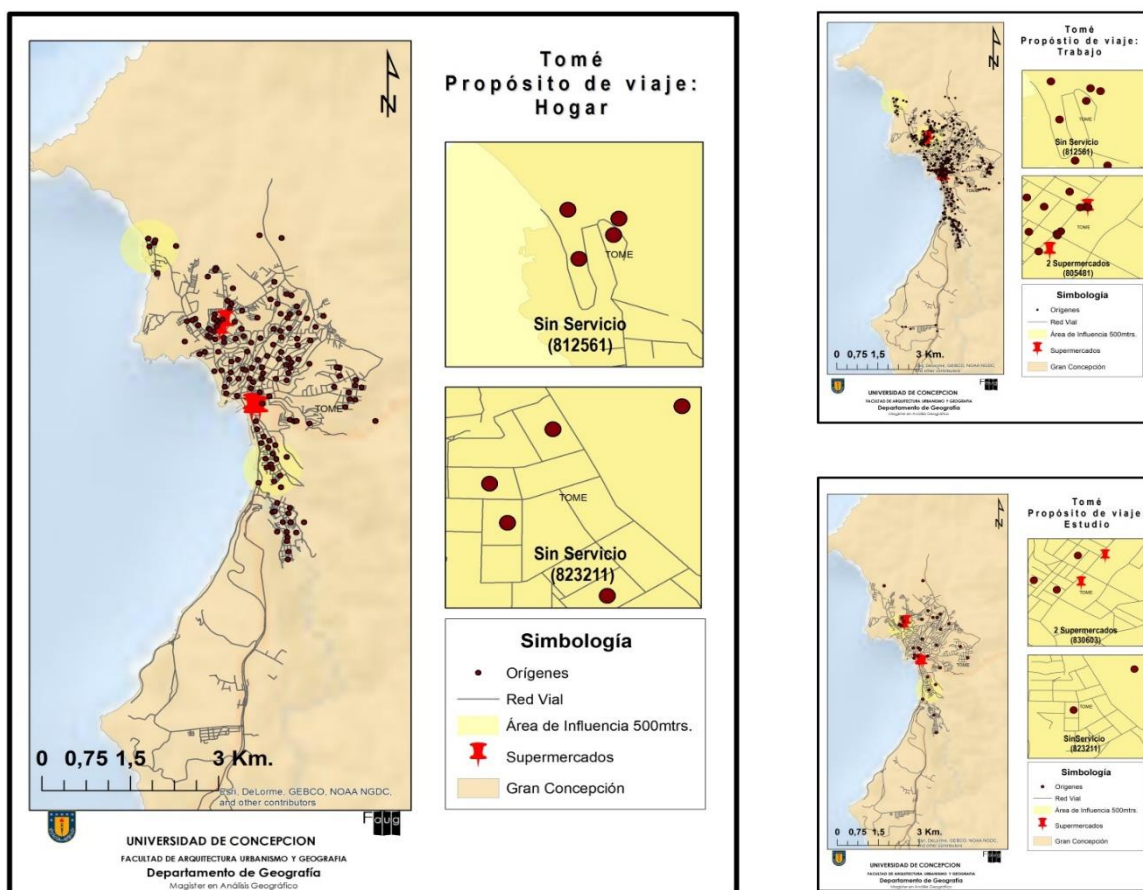


Ilustración 24: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Tomé.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Los orígenes seleccionados para la comuna de Tomé, con propósito de viaje por hogar no tienen presencia de un supermercado en un radio de 500 metros de distancia, esto vuelve a ocurrir para los mismos orígenes con los otros propósitos de viaje, como es el caso del origen 812561, con atracción por trabajo, y el origen 823211, con propósito de viaje por estudios, por lo tanto, estos viajeros no poseen este servicio, desde el lugar de sus hogares, ni tampoco desde el lugar de trabajo y estudio.

Situación que cambia para el origen 805481, con propósito de viaje por trabajo quien tiene acceso a dos supermercados a menos de 500 metros, al igual que el origen 830603, con propósito de viaje por estudio, sin embargo este último, no percibe ningún tipo de ingreso mensual.

1.7.20. Proximidad Espacial de la Población de la comuna de Penco a los Supermercados

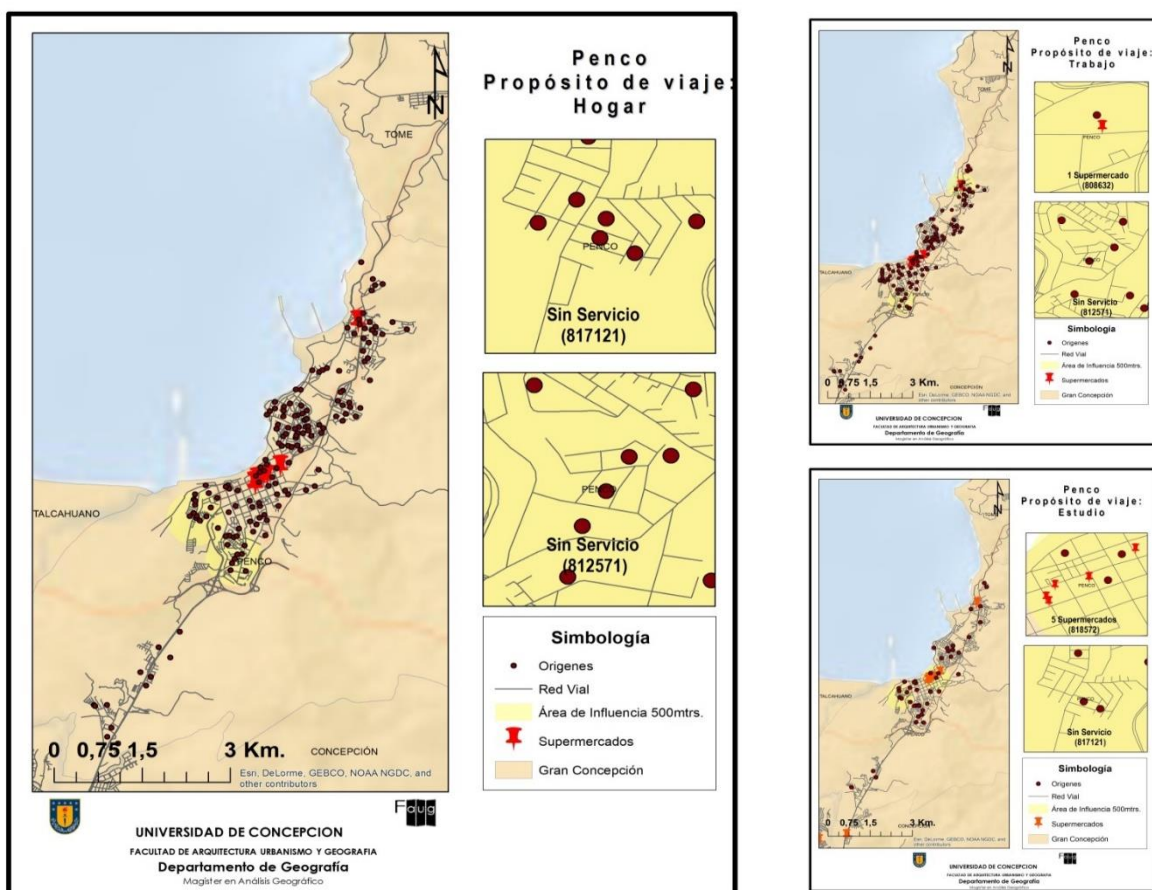


Ilustración 25: Área de Influencia 500 metros. Por Propósito de viaje Penco.

Fuente Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para la comuna de Penco, los orígenes seleccionados con propósito de viaje por hogar, no poseen acceso a un supermercado a una distancia de 500 metros, patrón que se repite para estos con orígenes con propósito de trabajo (812571) y estudio (817121). Para los siguientes orígenes se produce un caso contrario, para el origen 808632, con propósito de viaje por trabajo, el dispone de un supermercado a menos de 500 metros. Para el último origen con atracción por estudio, posee una ventaja mayor, ya que tiene acceso a cinco supermercados a menos de 500 metros, sin embargo, no percibe ningún tipo de ingreso mensual.

1.8. Proximidad espacial de los viajeros del Gran Concepción con propósito de viaje por trabajo a los servicios alimentarios

La población que trabaja fuera de su comuna de residencia, se ve en la obligación de desplazarse a diario, entre su domicilio y lugar de trabajo. Y así lo demuestra la Encuesta Origen Destino 2015, donde los viajeros se ven en la obligación de salir de sus comunas, movilizarse por medio del transporte público u otro, para llegar a los centros donde desempeñan sus labores diarias

De lo anterior un factor esencial para esta investigación, es precisamente depurar los datos, en cuanto a la atracción por trabajo, de los tres propósitos (Hogar-Trabajo-Estudio), son estos viajes los que presentan un mayor número de viajeros, (19.687), a diferencia del Hogar (8300) y estudio (1539).

A continuación, se presentarán todas las comunas del Gran Concepción, con los resultados de la proximidad a servicios alimentarios para los viajeros con propósito de trabajo, siendo estos los que más recurren a distintos locales alimenticios en sus horas de colación, por lo que se considera de gran importancia para esta investigación, conocer cuan próximo tiene un servicio alimentario.

Para un mayor detalle en cuanto a las actividades económicas que se desarrollan en cada una de las comunas del Gran Concepción, revisar anexo.

1.8.1. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Chiguayante con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios.

Chiguayante posee una atracción de 606 viajeros con propósito de viaje por trabajo. En dicha comuna existe un total de 12 servicios alimenticios entre ellos 9 supermercados y 3 ferias libres, siendo la zona sur la más abastecida a diferencia de la zona norte donde solo existe la presencia de un supermercado. La zona centro-sur posee mayor atracción de viajeros. En cuanto a la proximidad espacial, existe un total de 275 viajeros que encuentran dentro de un radio de 500 metros nueve supermercados, por lo que el 45% de los viajeros poseen un supermercado a una distancia de 500 metros. Para el caso de las tres ferias libres, un total de 157 viajeros pueden disponer de este servicio, correspondiendo a un 25,9% del total de los viajeros, a ello se debe agregar que la feria libre ubicada en O'Higgins entre Prat y la estación, sólo funciona los días sábados, y a ella acceden solo 33 viajeros, la feria Raimundo Morris, presta sus servicios los días martes, donde pueden acudir un total de 44 viajeros, y la feria Italia, funciona los días domingo, donde puede acceder 80 viajeros, de los cuales no todos desempeñan labores los días domingos

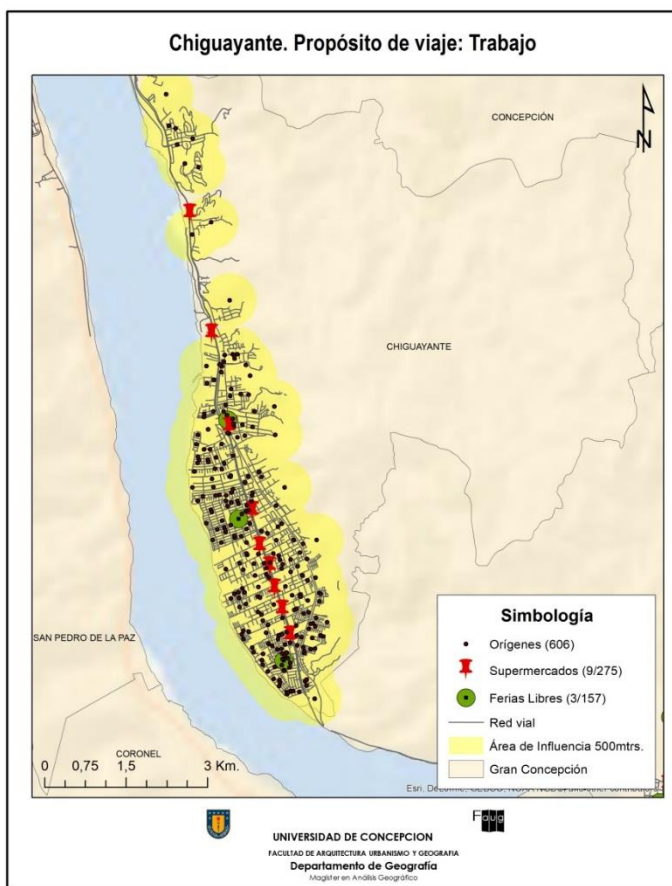


Ilustración 26: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Chiguayante.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.8.2. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Concepción con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

Concepción es la tercera comuna que posee mayor atracción por propósito de viaje por trabajo, siendo un total de 1610 viajeros, para ellos la oferta de servicios alimentarios es mayor a cualquier otra comuna del Gran Concepción, existe 37 supermercados y 8 ferias libres, la distribución de estos se presenta de forma homogénea quedando muy pocas zonas desprovistas de estos servicios a diferencia de otras comunas, sin embargo no es capaz de cubrir todas las necesidades de sus viajeros, si se observa el mapa, sólo 667 viajeros tienen acceso a los 37 supermercados a una distancia de 500 metros, cubriendo el 41,4% del total de los viajeros, cifra que es mucho menor para el caso de las ferias libres, un total de 406 viajeros pueden disponer del servicio de Ferias Libres, lo cual corresponde a un 25.2% del total de los viajeros.

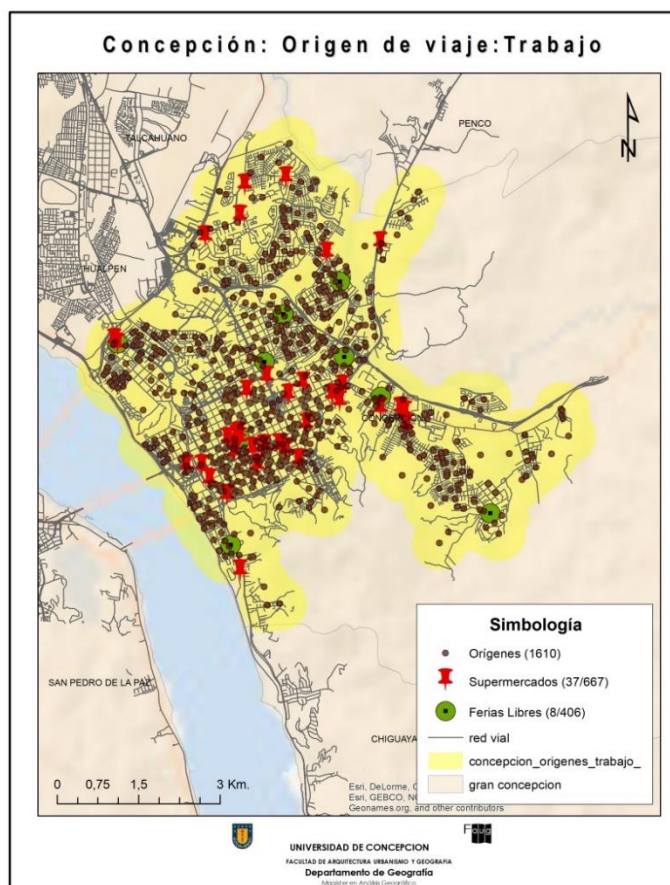


Ilustración 27 : Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo
Concepción.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

Los supermercados que tienen mayor proximidad para los viajeros, son el supermercado Santa Isabel, ubicado en Pinto y Verluys en San Martín, los dos poseen gran variedad de alimentos saludables. En el caso de las ferias libres, la ubicada en Andalien con calle Quinchamalí, con funcionamiento los días sábado y la Feria de calle Caupolicán, la que tiene la ventaja de estar permanentemente abierto al público, permitiendo a los viajeros, adquirir mayor variedad de productos saludables. Y al alcance económico de la mayoría de los trabajadores.

1.8.3. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Coronel con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

La comuna de Coronel atrae diariamente a 729 viajeros, los que se desempeñan en las distintas actividades económicas que esta comuna posee, los cuales fueron detallados con anterioridad. En cuanto a los servicios alimentarios, Coronel cuenta con 6 supermercados y 5 ferias libres. Los 6 supermercados solo son capaces de abastecer a un total de 191 viajeros con propósito de viaje por trabajo, siendo el Santa Isabel, ubicado en la calle Manuel Montt 1600, al que pueden acceder 66 viajeros dentro de una distancia de 500 metros, caso contrario sucede con el supermercado Unimarc, ubicado en Manuel Montt 501 con la menor atracción de viajeros, solo con un total de 14. El total de supermercados solo alcanza a cubrir el 26,2% de viajeros.

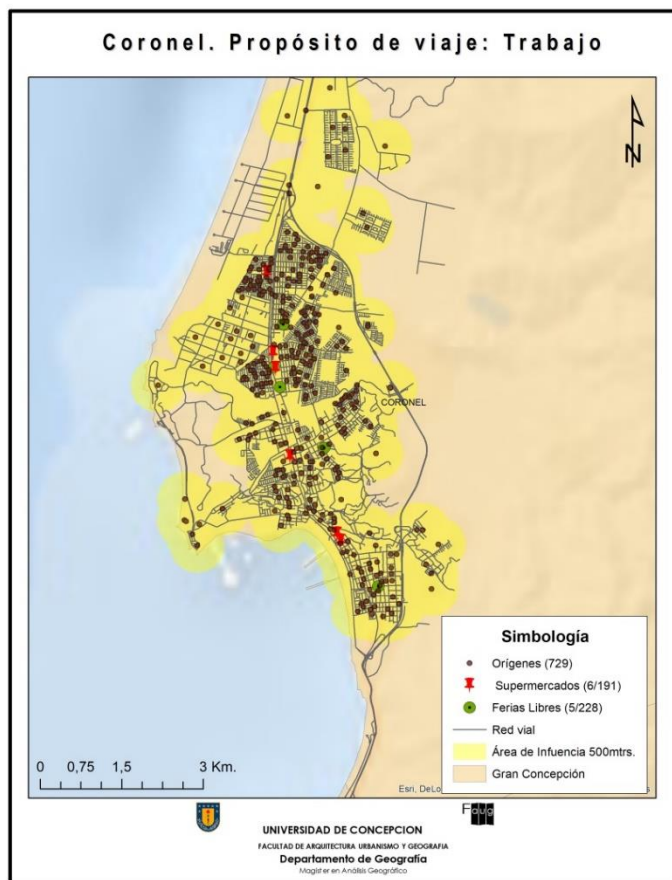


Ilustración 28: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Coronel.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para el caso de las ferias libres, existe un total de 5 para toda la comuna, a las cuales 228 viajeros pueden disponer de sus servicios. La feria Lagunillas, la cual funciona los días miércoles es la que posee mayor proximidad, cubriendo a 65 viajeros a una distancia de 500 metros, el que presenta un menor número es la feria Yobilo, a la cual 39 viajeros pueden disponer de estos servicios, el total de ferias libres, cubre un 31.3% de la viajeros.

1.8.4. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Hualpén con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

La comuna de Hualpén presenta una atracción diaria de 650 viajeros con propósito de trabajo, los que se desempeñan en las distintas actividades económicas que esta comuna ofrece, las cuales fueron detalladas con anterioridad.

Los servicios alimentarios presentes en esta comuna son 7 supermercados y 2 ferias libres. Para el caso de los supermercados, estos cubren 233 viajeros, lo cuales pueden acceder a sus servicios a una distancia de 500 metros, el supermercado A cuenta ubicado en Gran Bretaña 4098, al cual 97 viajeros pueden disponer de sus servicios, cado contrario sucede para el supermercado Líder, ubicado en la autopista 9000, al cual solo cubre las necesidades de uno solo viajero. El total de los supermercados, alcanzan a cubrir un 35,8% del total de los viajeros.

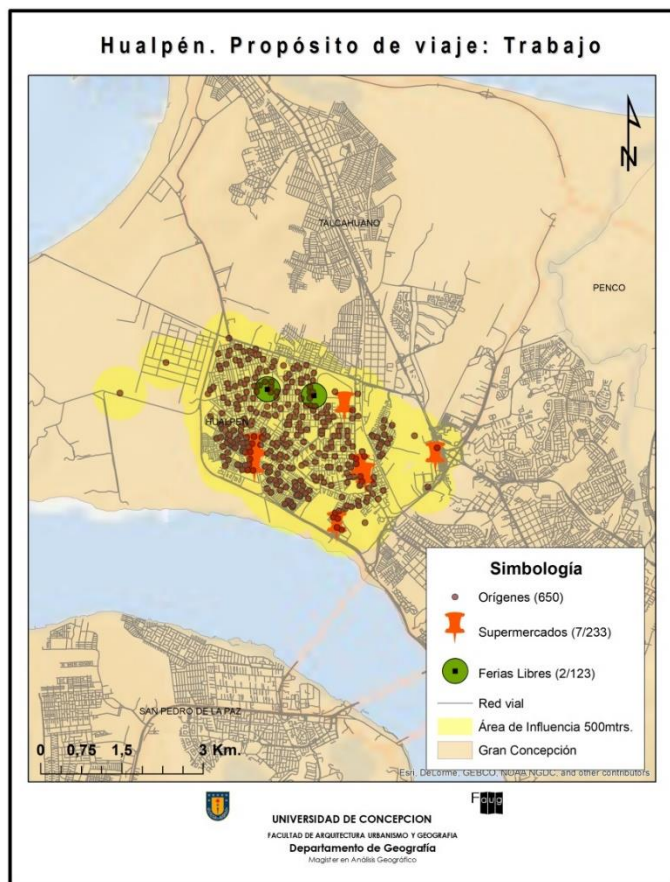


Ilustración 29 : Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Hualpén.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para el caso de las ferias libres, Hualpén dispone solo de 2 ferias una que funciona los días martes, y la otra el día viernes y domingo. La feria Finlandia, establecidas los días martes, puede satisfacer las necesidades de 71 viajeros a una distancia de 500 metros, y la segunda, la feria la Reconquista, a la cual 53 viajeros pueden disponer de sus servicios, en su conjunto solo son capaces de cubrir el 18,9% del total de viajeros.

1.8.5. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Hualqui con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

La comuna de Hualqui, atrae a 110 viajeros diariamente, con propósito de viaje por trabajo, esta comuna es la que presenta el menor número de viajeros del Gran Concepción, producto de que dispone de una menor cantidad de empresas y áreas de comercio.

Los servicios alimentarios de los cuales dispone hualqui son muy inferiores al resto de las demás comunas, posee 1 supermercado, sin embargo en cuanto al número de ferias libre, se encuentra dentro de las comunas con la segunda mayor cantidad de ferias libres, a las cuales 67 viajeros con propósito de trabajo, disponen de estos servicios, las cinco ferias, cubre similares número de viajeros, desde los 23 a los 16, las cuales funcionan distintos días de la semana, lunes, miércoles, viernes sábado y domingo, por lo que todas estas ferias libres son capaces de cubrir un 60,9% del total de los viajeros

Para el caso de los supermercados la situación es muy distinta, ya que solo existe un establecimientos con este tipo de servicio, el supermercado Unimarc ubicado en la Araucanía 490 el cual solo alcanza a cubrir 24 viajeros, lo que corresponde tan solo a un 21,8%.

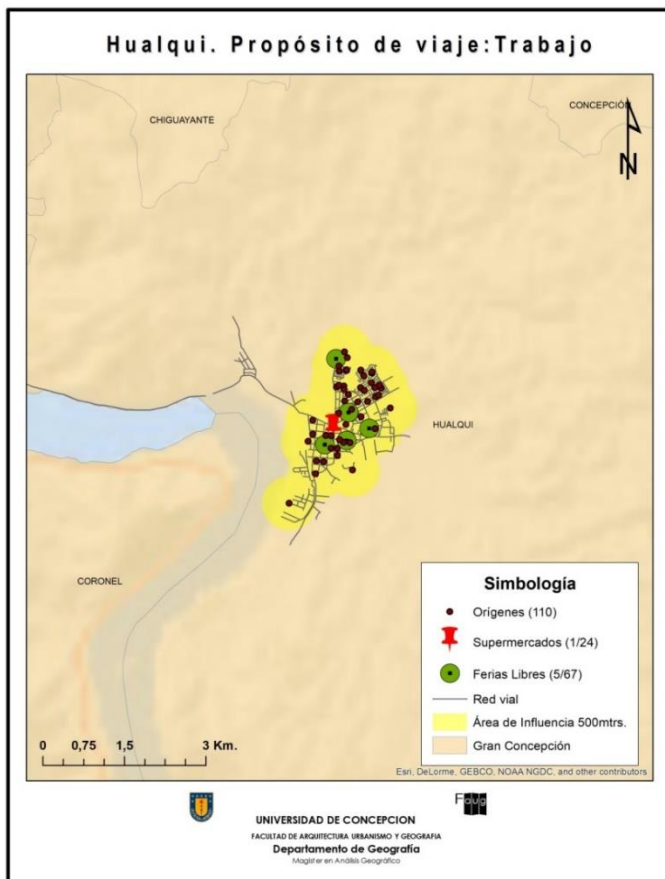


Ilustración 30: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Hualqui.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.8.6. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Lota con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

Para el caso de la comuna de Lota, existe un total de 378 viajeros con propósito de viaje por trabajo, los cuales se desempeñan en las distintas actividades económicas que esta comuna ofrece.

En cuanto a los servicios alimentarios de los que dispone la comuna de Lota, con los requisitos señalados en la metodología, sólo disponen de un supermercado y una feria libre, a esta última, un total de 42 viajeros pueden disponer de este tipo de servicio, todos los días de la semana, ya que funciona de lunes a domingo, sin embargo cubre tan solo a un 11,1% del total de los viajeros.

Para el caso del servicio de supermercados, Lota cuenta el supermercado de Unimarc, ubicado en Aníbal Pinto 200, al cual 54 viajeros pueden disponer de sus servicios, a una distancia de 500 metros, lo que corresponde al 14,2% de los viajeros.

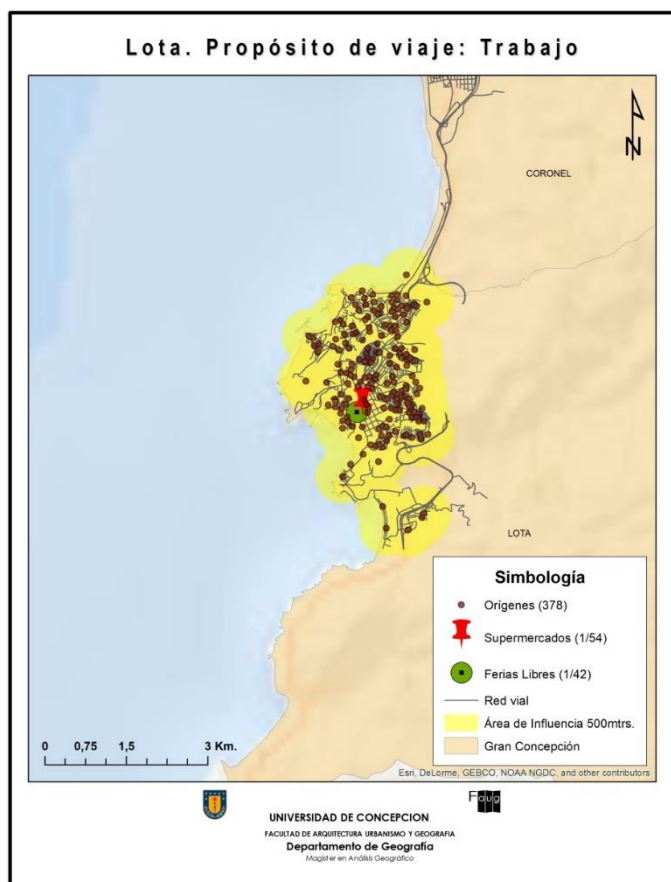


Ilustración 31: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo
Lota.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.8.7. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Penco con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

La comuna de Penco, presenta una atracción de 302 viajeros con propósito de viaje por trabajo, los que disponen de diversas actividades económicas, en la cuales desempeñarse, en automotoras, transporte, industria manufacturera, entre otras.

Para el caso de los servicios alimentarios, existen 6 supermercados, los cuales poseen los requisitos para ser caracterizados como tales. En cuanto a las ferias libres, hay 3 ferias de las que dispone la comuna de Penco, con respecto a estas últimas, pueden satisfacer las necesidades de 91 viajeros con propósito de viaje por trabajo, estas ferias funcionan, una los días miércoles, la otra los días jueves y la ultima los días sábados, el total de ellas logra abastecer a un 30,1% de los viajeros a una distancia de 500 metros.

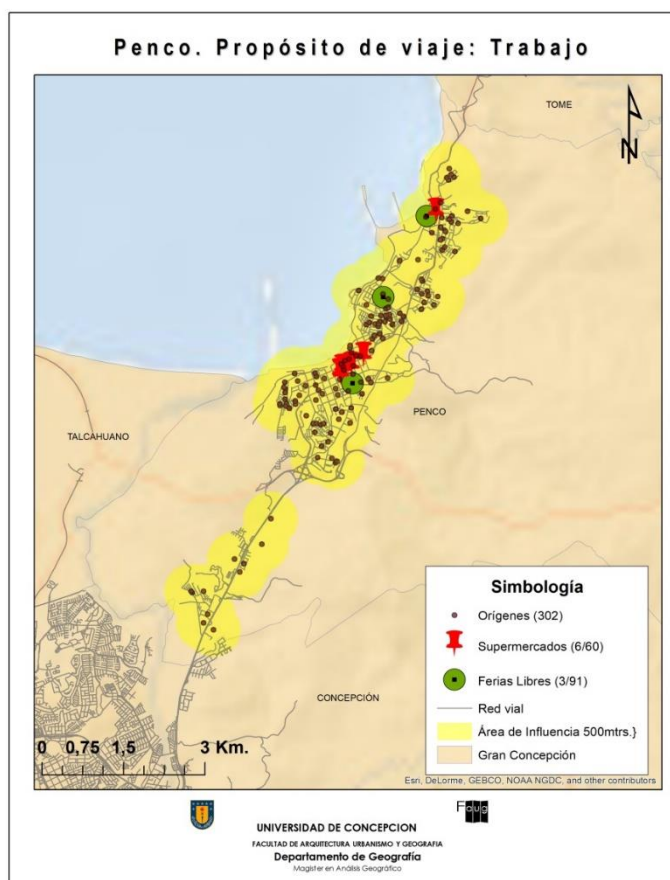


Ilustración 32: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo
Penco.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

Los supermercados a los que disponen los viajeros, corresponden a un número de 6, a los cuales 60 viajeros pueden abastecerse de sus servicios, los 6 supermercados atraen a un número de viajeros similares, entre 50 y más de 60, siendo la bodega A cuenta ubicada en Tolten 867, a la que pueden aproximarse 62 viajeros. La suma de supermercados solo abastece a un 19,9% de los viajeros.

1.8.8. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de San Pedro de la Paz con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

San Pedro de la paz, atrae diariamente a 5.894 de viajeros con propósito de viaje por trabajo, siendo San Pedro de la Paz, la segunda comuna del Gran Concepción que presenta mayor atracción. Estos viajeros disponen de diferentes actividades económicas, tales como el comercio de las automotoras, actividades inmobiliarias, construcción, entre otras.

Los servicios alimentarios presentes en la comuna de San Pedro de la Paz, son: 10 supermercados de acuerdo a las características descritas en la metodología, y 5 ferias libres, estas últimas cubren las necesidades de 1.270, viajeros o trabajadores, entre ellas las que tiene una mayor proximidad es la feria Michaihue, ubicada en calle nueva uno, la cual tiene funciona los días martes, atrayendo a 396 viajeros, aquella que presenta menor proximidad es la feria Panadero, donde 122 viajeros pueden abastecerse de sus productos, se debe agregar que esta funciona sólo los días2 domingos, el total de estas ferias libres, cubre a un 23,9% de los viajeros con propósito de viaje por trabajo.

En el caso de los supermercados, dentro de la comuna de San Pedro, se registraron 10 supermercados, los cuales pueden abastecer a un total de 1807 viajeros, el supermercado de que posee mayor atracción, es Verluys, ubicado en la calle Aguirre Cerda 1055, al cual pueden acceder 330 viajeros, siendo esta la cifra más alta del total de supermercados de San Pedro, quien posee el menor número es, el supermercado Unimarc, ubicado camino al Venado 1380, con 85 viajeros. El total de los supermercados, cubren el 32,9% de todos los viajeros con propósito de viaje por hogar.

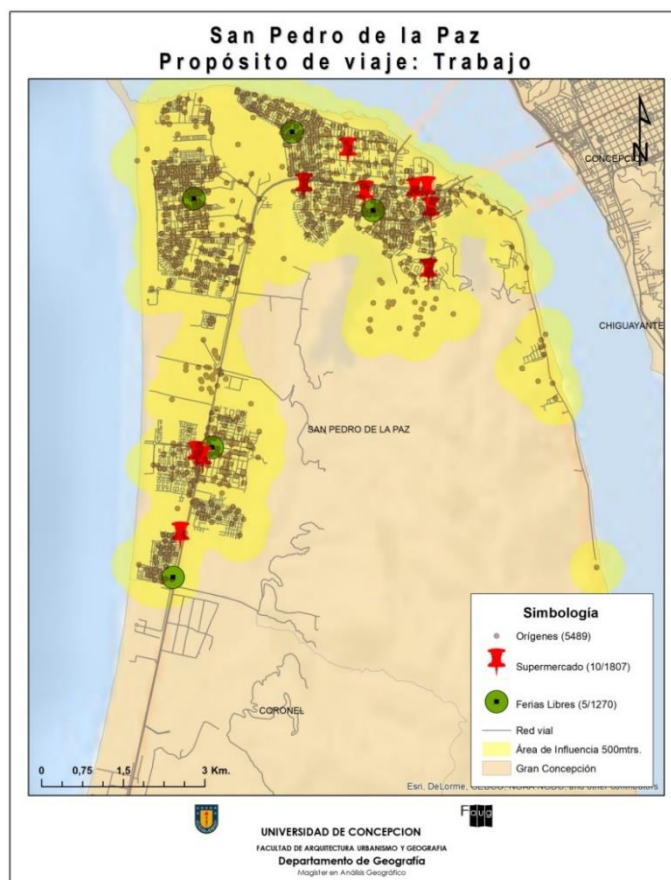


Ilustración 33: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo
San Pedro de la Paz.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

1.8.9. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Talcahuano con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

Talcahuano, es la comuna que posee la principal y mayor atracción de viajeros con propósito de viaje por trabajo, con un total de 7.931 viajeros, los cuales poseen diversas alternativas de fuentes laborales, tales como comercio automotriz, transporte, almacenamiento y comunicaciones, construcción, entre otras.

En cuanto a los servicios alimentarios, existen 7 supermercados y 5 ferias libres, estas últimas tienen una atracción de 1287 viajeros en total, la feria que tiene una mayor proximidad de viajeros es la feria Almirante Neff, funcionando los días sábados, aquí, 372 viajeros pueden abastecerse de sus productos, la que posee menor atracción es la feria Medio Camino, con 168 viajeros, esta funciona los días sábados, todas estas ferias libres solo pueden abastecer a un 16,2% del total de todos los viajeros con propósito de viaje por trabajo.

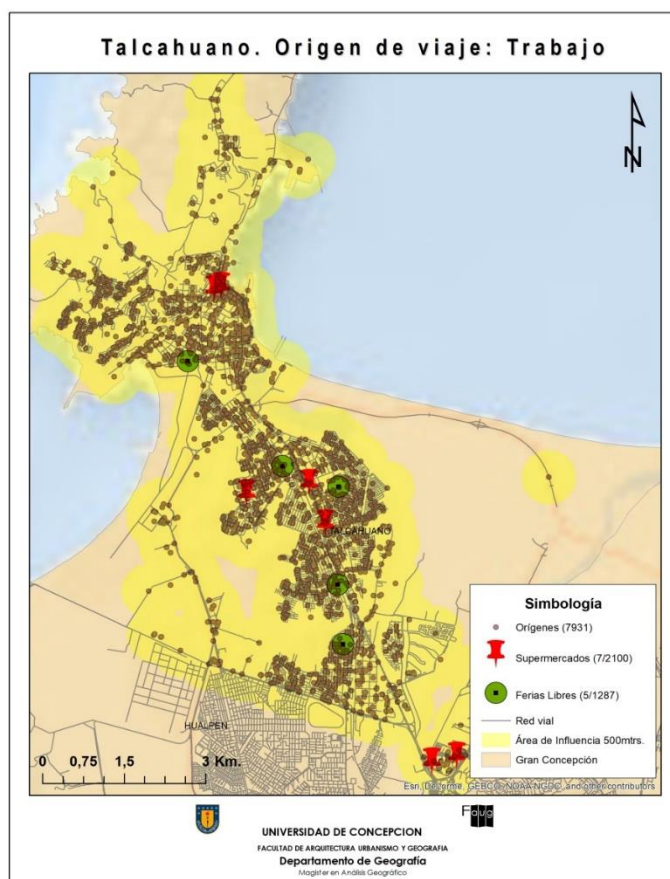


Ilustración 34: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Talcahuano.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

Para el caso de los supermercados, los 7 que se encuentran en esta comuna, logran beneficiar a un total de 2100 viajeros, a una distancia de 500 metros, el que abarca un mayor número de viajeros es el supermercado La Fama, con un total de 589 viajeros, ubicado en Valdivia 220, el con menor atracción es el supermercado A cuenta, con 220 viajeros, ubicado en Colon 3425, el total de supermercados puede abastecer tan solo un 26,5% del total de orígenes con propósito de viaje por trabajo.

1.8.10. Proximidad Espacial de los viajeros de la comuna de Tomé con propósito de viaje por Trabajo a los Servicios alimentarios

La comuna de Tomé atrae a un total de 1882 viajeros, con propósito de viaje por trabajo, los cuales viajan diariamente para desempeñarse en las distintas actividades económicas que esta comuna ofrece tales como: el comercio de automotoras, transporte, almacenamiento y comunicaciones, hoteles y restaurantes, entre otros.

Tomé posee un total de 5 supermercados y 4 ferias libres, como los servicios principales de alimentación. Las ferias libres atraen a un total de 682 viajeros, siendo la Feria Campesina, la que puede abastecer a una mayor cantidad de viajeros, 253, la con menor atracción corresponde a la feria Bellavista ubicada en la calle caracol y central, la que funciona los días jueves, con un total de 117 viajeros, la suma de las ferias libres existentes en Tomé, pueden satisfacer las necesidades de un 36,2% del total de los viajeros con propósito de viaje por trabajo.

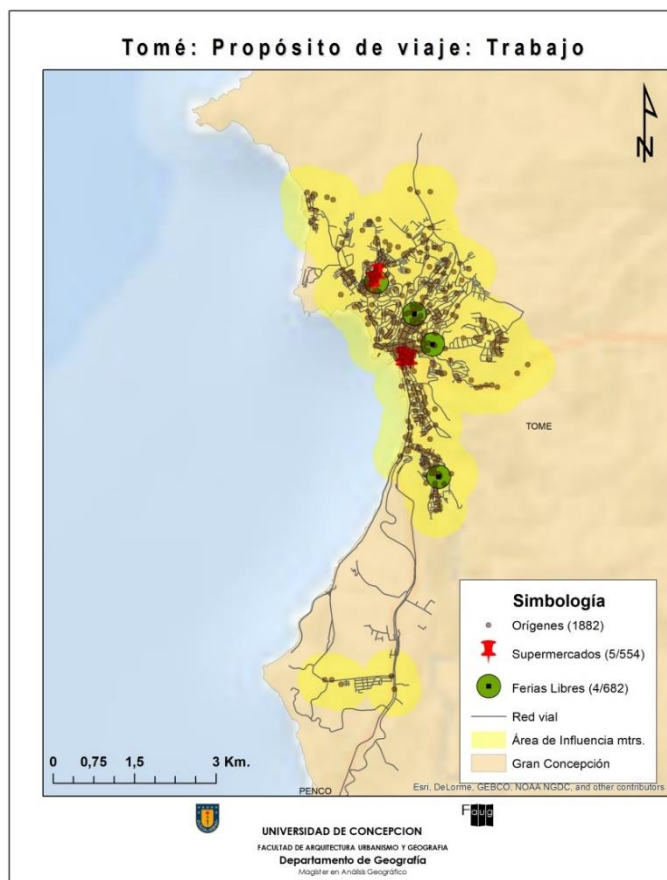


Ilustración 35: Área de Influencia 500 metros. Propósito por trabajo Tomé.

Elaboración propia sobre la base (EOD)

En el caso de los supermercados, hay un total de 5, de los cuales el con mayor proximidad corresponde al supermercado Unimarc Tome centro, ubicado en Ignacio Serrano 980, con un total de 340 viajeros que pueden acceder a él a una distancia de 500 metros, el con menor atracción es para el supermercado Ceballos y Concha limitada, ubicado en Enrique Molina 630, con solo 175 viajeros, la suma de todos los supermercados, pueden satisfacer las necesidades de un 29,4% de los viajeros con propósito de viaje por trabajo que llegan a la comuna de Tomé.

1.8.11. Cuadro resumen. Proximidad a variedad de servicios alimentarios

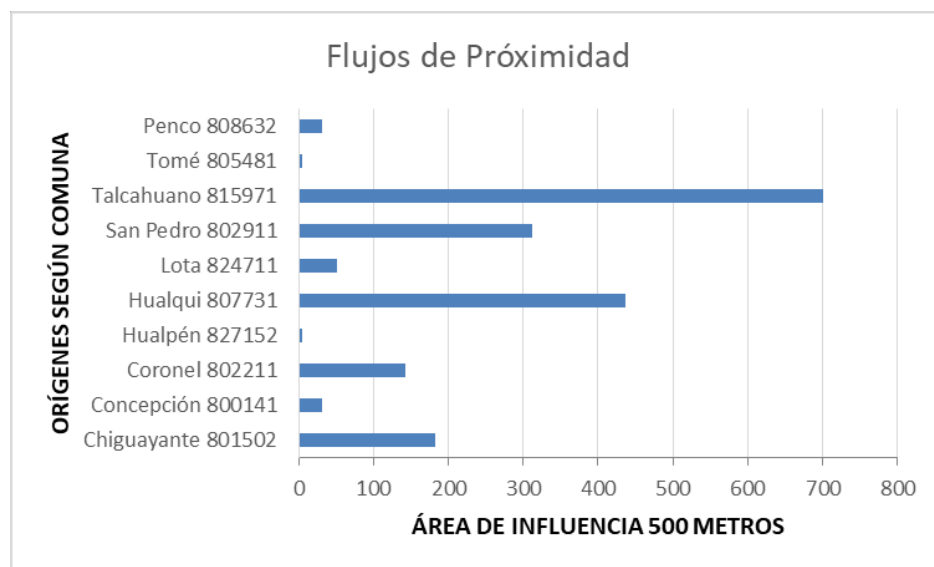
La siguiente tabla muestra la cantidad de servicios alimentarios: supermercados y ferias libres de cada una de las comunas de Gran Concepción, a los cuales los orígenes seleccionados tienen acceso dentro de un radio de 500 metros, desde su propósito de viaje (Trabajo-Hogar-Estudio). Esta tabla resume los servicios disponibles para los viajeros seleccionados, y los que no cuentan con servicios próximos a 500 metros, los han sido marcados con una x.

COMUNAS DEL GRAN CONCEPCIÓN	HOGAR		TRABAJO		ESTUDIO	
Servicio Alimentarios	Supermercados	Ferías Libres	Supermercados	Ferías Libres	Supermercados	Ferías Libres
CONCEPCIÓN	X	X	1	X	X	1
CORONEL	1	X	2	X	X	2
CHIGUAYANTE	X	X	1	X	1	2
HUALPÉN	X	X	1	X	1	X
HUALQUI	X	X	X	2	X	2
LOTA	X	X	1	1	1	1
PENCO	X	X	1	1	5	1
SAN PEDRO DE LA PAZ	X	X	2	1	2	1
TALCAHUANO	X	X	X	1	X	1
TOMÉ	X	X	2	1	2	1

1.8.12. Resumen flujo de proximidad de los orígenes de las comunas del Gran Concepción, con propósito de viaje por trabajo

En el siguiente gráfico de igual forma se resume el flujo de proximidad que tienen los viajeros con propósito de viaje por trabajo.

Los que se encuentran más cercanos a un servicio alimentario, son los de la comuna de Hualqui, quienes pueden acceder a menos de 4 metros a un supermercado, a ello se debe agregar que Hualqui, es la comuna con el mayor porcentaje en cuanto a proximidad, de un 82,7%, luego le sigue la comuna de Tomé, quienes pueden disponer de estos servicios a una distancia de 5 metros, abarcando a un 65,6% de los viajeros, en tercer lugar está la comuna de Concepción, en la cual los viajeros tienen acceso a un servicio a 30 metros, abasteciendo a un 66,6% de los orígenes con propósito por trabajo.



CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

El enfoque teórico metodológico propuesto en el presente estudio, permitió modelar la proximidad espacial de la población a los proveedores con variedad de alimentos saludables, tales como ferias libres y supermercados del Gran Concepción, de acuerdo a los patrones de movilidad y propósito (Hogar – Trabajo – Estudio) de los viajeros, en el transcurso del día. Y a su vez ampliar la mirada físico-espacial de la accesibilidad, generando una discusión respecto a la situación de acceso, equidad y exclusión de los espacios comunales.

El estudio se reviste de importancia a la hora de promover un debate sobre las medidas de proximidad de alimentos saludables, y para ello es necesario recopilar datos que justifiquen esta problemática. Los resultados obtenidos en la primera parte de este trabajo, hacen referencia a la localización de ferias libres y supermercados del Gran Concepción según provean variedad de alimentos saludables, revelando que existe gran diferencia espacial en cuanto a la distribución de estos servicios alimentarios.

Las comunas que poseen mejor cobertura de servicios alimentarios en el Gran Concepción, corresponden a las comunas de Concepción, quien posee 37 supermercados y 8 ferias libres, le sigue la comuna de San Pedro de la Paz, con 10 supermercados y 5 ferias libres, y en tercer lugar la comuna de Talcahuano, con 7 supermercados y 5 ferias libres. A pesar de ser Concepción quien posee la mayor cantidad de servicios, se contrapone con el total de viajeros que esta comuna atrae, en cuanto a los propósitos de viaje (Hogar - Trabajo – Estudio), con un total de 3.846 viajeros, a diferencia de Talcahuano, comuna que posee la mayor atracción de viajeros, con un total de 9.451.

La zona más desprovista de servicios alimentarios, corresponde a la comuna de Lota, en la que existe un solo supermercado y una feria libre, para una atracción de 1000 viajeros, situación similar presenta la comuna de Hualqui, con 1 supermercado, sin embargo con un mayor número de ferias libres, estos dos servicios deben cubrir las necesidades de un total de 273 viajeros. En estos casos, y en el anterior, son los supermercados quienes ofrecen mayor cobertura a la cantidad de viajeros, respecto de las ferias libres.

Al llevar el análisis de accesibilidad más allá de las limitantes físico-espaciales se permite la detección de espacios de exclusión socioeconómica, al considerar estas variables (las socio-económicas) de la población, en relación a la adquisición de alimentos saludables en su día a día, la mayoría de estos estudios condice en que los ingresos más bajos, tienden a ocasionar barreras que impide a la población adquirir una mayor variedad de alimentos saludables.

El modelar la proximidad espacial de la población a los proveedores con variedad de alimentos saludables, tales como ferias libres y supermercados del Gran Concepción, de acuerdo a los patrones de movilidad y propósito (Hogar – Trabajo – Estudio) de los viajeros, en el transcurso del día, permitió identificar las diferencias entre las comunas con

mayor y menos oportunidad. Los resultados obtenidos confirman que existe diferencias de ingresos hasta de un millón de pesos como es el caso de la comuna de Chiguayante, por lo tanto aquel viajero que posee un mayor ingreso podrá disponer de una mayor variedad de alimentos saludables y a su vez viajar a otras comunas para adquirirlos, caso contrario ocurre para aquellos con menores ingresos.

El análisis socioeconómico de las muestras de este estudio, donde se aprecia que los orígenes en las comunas de Chiguayante, Concepción, Hualpén y San Pedro de la Paz, son los grupos socioeconómicos con mayores ingresos mensuales, A ello debemos agregar que estos orígenes superan el ingreso medio mensual estimado para la población ocupada, correspondiente a los \$517.540, mientras que los grupos con niveles bajos y medio bajos se presentan en las comunas restantes, los cuales pertenecen al 50% de las personas ocupadas de ingresos menores o iguales a \$350.000. Por lo que el valor adquisitivo entre una comuna y otra da cuenta del fenómeno de fragmentación social del espacio urbano.

En la selección de muestras de los viajeros, todo el Gran Concepción presenta diferencias desde los \$200.000, llegando hasta más de un millón de pesos en cuanto a ingresos mensuales por viajero. La comuna con mayor desventaja es Hualqui, ya que de acuerdo a la encuesta CASEN del 2013 existe un 29,06% de personas en situación de pobreza por ingresos, superando considerablemente el 14, 4% que se estima para la población total chilena. Además, las muestras seleccionadas con propósito de viaje por hogar no poseen servicios alimentarios dentro de 500 metros.

La proximidad espacial, como se refirió anteriormente, fue a través de un buffer de 500 metros desde la localización de los viajeros según su propósito de viaje (Hogar – Trabajo-Estudio) a los proveedores de variedad de alimentos saludables. Para el caso del propósito de viaje por hogar, los viajeros, en su mayoría no disponen de servicios a una distancia de 500 metros a excepción de Coronel, siendo la única comuna en relación a las muestras seleccionadas, en la que su viajero dispone de dos ferias libres, sin embargo su ingreso mensual pertenece al 50% personas ocupadas que perciben ingresos menores o iguales a \$350.000.

El 90% de las comunas, de acuerdo a los orígenes seleccionados, con respecto al propósito por hogar, no poseen servicios alimentarios dentro de una distancia de 500 metros, a ello se debe agregar que existen hogares que no percibe ningún tipo de ingreso, esto complejiza aún más el poder adquisitivo de la población, en cuanto a diversidad de productos alimentarios, y el desplazarse a lugares más distantes se generaran mayores gastos.

Los viajeros que se encuentran más cercanos a un servicio alimentario, son los de la comuna de Hualqui, quienes pueden acceder a menos de 4 metros a un supermercado, a ello se debe agregar que Hualqui, es la comuna con el mayor porcentaje en cuanto a proximidad, un 82,7%, luego le sigue la comuna de Tomé, quienes pueden disponer de estos servicios a una distancia de 5 metros, abarcando a un 65,6% de los viajeros, en

tercer lugar está la comuna de Concepción, en la cual los viajeros tienen acceso a un servicio a 30 metros, abasteciendo a un 66,6% de los orígenes con propósito por trabajo.

En el caso de la comuna de Talcahuano, es la que concentra la mayor atracción con propósito de viaje por trabajo (32,0%), en segundo lugar, se encuentra la comuna de San Pedro de la paz, que acumula el 23,2% de los viajeros con propósito de trabajo, en cuanto a la comuna de Concepción, esta atrae el mayor número de viajeros con propósito de estudio (33,2%) y hogar (20,7%). Las comunas con menor atracción con respecto a propósito de viaje por trabajo, son Hualqui (0,9%), Penco, (2,5) Chiguayante (4,9%) y Hualpén (5,2%). (Es necesario recordar que estos porcentajes pertenecen sólo a la muestra analizada no a la totalidad de viajeros)

Al examinar los seis mejores promedios de comunas en cuanto a proximidad, a los servicios alimentarios, desde sus propósitos de viajes se encuentran las comunas de, Penco, San Pedro de la Paz, Coronel, Tomé, Hualqui y Lota. Las con menor proximidad son las comunas de Chiguayante, Concepción, Talcahuano, estas dos últimas comunas, son las que atraen mayor cantidad de actividades económicas y comerciales, sin embargo, se encuentran en las comunas en las que sus servicios alimentarios, superan los 500 metros de distancia para poder disponer de sus productos.

Los datos presentan claras expresiones de desigualdad y exclusión demostrando que no toda la población tiene acceso a un servicio con variedad de alimentos saludables, tanto en el sentido espacial como socioeconómico. Las características de estos estudios son incipientes a nivel nacional. Sin embargo, son necesarios para avanzar no solo en la comprensión teórica de los fenómenos de exclusión social en ciudades contemporáneas, sino que con el fin de adoptar nuevas metodologías que den cuenta de fenómenos actuales, por un lado, y por otro iniciar discusiones más concretas en cuanto a políticas públicas e intervenciones urbanas.

Considerando la ausencia de comercios próximos, como principales canales de adquisición de alimentos saludables, es un aspecto que ha empezado a tomar importancia en determinadas zonas, las disparidades y los problemas derivados de la disponibilidad de alimentos se han ido convirtiendo en un ámbito de estudio y preocupación tanto para académicos como para las instituciones públicas. En este sentido, numerosas investigaciones internacionales han estudiado el acceso a los vendedores de alimentos saludables, y la mayoría coincide que la proximidad espacial es sólo un factor en la decisión de una persona para hacer compras en estos lugares.

El principal aporte de este estudio es ofrecer una metodología de trabajo que involucra los resultados de proximidad espacial, con las características socioeconómicas de la población y de la comuna, determinando zonas de exclusión social desde la movilidad cotidiana urbana por medio del estudio de la accesibilidad. El enfoque teórico-metodológico de esta investigación, permite evidenciar las múltiples barreras de accesibilidad que los viajeros encuentran diariamente en sus trayectos desde sus lugares de origen hacia los servicios alimentarios. Las muestras, la selección de casos identifican

barreras de accesibilidad y cómo estas se conjugan para dar cuenta de la complejidad que las personas enfrentan para acceder a las oportunidades que la ciudad ofrece.

Este análisis se corresponde con otros realizados en Chile, que miden las barreras de accesibilidad, para el caso de estudio los resultados del entorno comunal, muestran que el Gran Concepción, dispone de una infraestructura vial, que presenta una buena conectividad a nivel comunal, intercomunal y metropolitano, ya que existen diversas vías que facilitan los distintos desplazamientos.

Otro factor importante con respecto a estos estudios, es comprender la exclusión social como un fenómeno de carácter dinámico, relacional y caracterizado por la multiplicidad de formas, en las que la exclusión social puede acontecer un análisis desde la vida cotidiana y específicamente de la movilidad, y las barreras de accesibilidad, y con estos resultados aportar en la toma de decisiones del planificador o en la construcción de políticas públicas, que faciliten los accesos y con ello favorezcan la equidad construyendo puentes por sobre las barreras sociales ,económicas en cuanto a la accesibilidad a servicios con variedad de alimentos..

REFERENCIAS

- AJENJO, M. y ALBERICH, J (2003): "La utilització de la variable població en els indicadors d'accessibilitat. Avantatges i inconvenients" en Actas del XVIII Congreso de la A.G.E., Barcelona, pp. 227-261.
- AL MAMUN, MS. & LOWNES, NE. (2011) "A Composite Index of Public Transit Accessibility", Journal of Public Transportation, vol. 14, no. 2, pp. 69-87.
- ALBERICH GONZÁLEZ, J. Y AJENJO COSP, M. (2005-1): "Aplicación de un Sistema de Información Geográfica al estudio retrospectivo de la accesibilidad. Cataluña. 1986-2001", Cuadernos Geográficos, 36, Universidad de Granada.
- APPARICIO, P., SEGUIN, A.-M. & LELOUP, X., (2007). "Modélisation spatiale de la pauvreté à Montréal: Apport méthodologique de la régression géographiquement pondérée", The Canadian Geographer / Le Géographe canadien, vol. 51, no 4, 412-427. DOI : 10.1111/j.1541-0064.2007.00189.x
- ARENTZE, T. BORGERS, A. Y TIMMERMANS, H. (1992). "Geographical information systems, accessibility and multipurpose travel: anew measurement approach" Ed. EGIS'92. Third European Conference on geographical information systems munich, pp. 348-450.
- ASHOK, K., & BEN-AKIVA, M. E. (2000). Alternative approaches for real-time estimation and prediction of time-dependent origin-destination flows. Transportation Science, 34, 21-36.
- BALL, K., TIMPERIO, A. & CRAWFORD, D. (2009) Neighbourhood socioeconomic inequalities in food access and affordability, Health and Place, 15(2), pp. 578–585.
- BEAUMONT, J., LANG, T., LEATHER, S., & MUCKLOW, C. (1995). Report from the Policy Sub-Group to the Nutrition Taskforce: low-income project team. Watford: Institute of Grocery Distribution.
- BERTRAND, L., THERIEN, F. & CLOUTIER, M.S. (2008). Measuring and mapping disparities in access to fresh fruits and vegetables in Montreal. Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Sante'e Publique 99 (1): 6–11.
- BOSQUE, J. Y MORENO, A. (2004): "Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos". Ra-Ma editorial. Madrid.
- BURGOINE T. & MONSIVAIS P. (2013) Characterizing food environment exposure at home, at work, and along commuting journeys using data on adults in the UK. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 10:85.

BURNS, C. M. & INGLIS, AD. (2007) Measuring food access in Melbourne: access to healthy and fast foods by car, bus and foot in an urban municipality in Melbourne, *Health & Place*, 13(4), pp. 877–885

CASAS, I. (2007). Social Exclusion and the Disabled: An Accessibility Approach*. *Social Research in Transport (SORT) Clearinghouse*. 59. 10.1111/j.1467-9272.2007.00635.x.

CERET; U. CHILE (2010) *Calidad de Servicio en la Industria del Retail en Chile*

CHEADLE, A., PSATY, B.M. & CURRY, S. (1991). Community-level comparisons between the grocery store environment and individual dietary practices. *Prev Med.*, 20: 250–261.

CHURCH, A., FROST, M. AND SULLIVAN, K. (2000) “Transport and social Exclusion in London” *Transport Policy* 7: 195-205.

CHURCH, R. L. & MARSTON, J. R. (2003) Measuring accessibility for people with a disability, *Geographical Analysis*, 35(1), pp. 83–96.

CLARKE, G., EYRE, H. & GUY, C. (2002) Deriving indicators of access to food retail provision in British cities: studies of Cardiff, Leeds and Bradford, *Urban Studies*, 39(11), pp. 2041–2060.

COX, AM, MCKEVITT, C, RUDD, AG, AND WOLFE, CDA (2006) Socioeconomic status and stroke. *Lancet Neurol*. 5: 181–188.

CUMMINS, S. Y S. MACINTYRE (2002). “Food deserts –evidence and assumption in health policy making”. *BMJ*. Vol. 325. Núm. 7361, pp. 436438.

DREW, K. & ROWE, M. (2010) Applying accessibility measures to assess a transport intervention strategy, *Journal of Maps*, 6(1), pp. 181–191.10.4113/jom.2010.1069

EVERSON, S.A., MATY, S.C., LYNCH, J.W. & KAPLAN, G.A. (2002) Epidemiological Evidence for the Relation between Socioeconomic Status and Depression, Obesity, and Diabetes. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 891-895

FAO y OPS (2017) *América Latina y el Caribe. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y la malnutrición*. Publicado por: la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud Santiago,

FAO; ODEPA, ASOF (2013) *Características Económicas y Sociales de Ferias Libres de Chile*. Encuesta Nacional de Ferias Libres. Observatorio de Feria Libre. Consultado en abril de 2017 de <http://www.fao.org/docrep/019/as114s/as114s.pdf>

FULLER, D., CUMMINS, S., & MATTHEWS, S. A. (2013). Does transportation mode modify associations between distance to food store, fruit and vegetable consumption, and BMI in low-income neighborhoods? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97,167-172

FUNDACIÓN CHILE, (2012) *Elige vivir sano*, Fundación de la familia, Collect GFK. Chile saludable oportunidades y desafíos de innovación. Fundación Chile Unidad de Alimentos y Biotecnología. Santiago, noviembre 2012.

GUTIÉRREZ PUEBLA, J. (2001): "Escalas espaciales, escalas temporales", *Estudios Geográficos*, Vol. 62, nº 242, Madrid, pp. 92-97.

GUTIÉRREZ, J., MONZÓN, A. (1993). *Accesibilidad a los Centros de Actividad Económica antes y después del Plan Director de Infraestructuras*. Ciudad y Territorio.

GUTIÉRREZ, J., MONZÓN, A. Y PIÑERO, J.M. (1992): "Accesibilidad a los centros de actividad económica en España". Dirección General de Planificación Interregional de Grandes Infraestructuras. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid.

GUTIERREZ, J., Y GOMEZ, G. (1999): "The impact of orbital motorways on intra-metropolitan accessibility: the case of Madrid's M-40". *Journal of Transport Geography*, 7,1, 1-15.

HAGHANI, A., & JUNG, S. (2005). A dynamic vehicle routing problem with timedependent travel times. *Computers & Operations Research*, 32, 2959-2986.

HANDY, S.L. & NIEMEIER, D.A. (1997). Measuring accessibility: an exploration of issues and alternatives. *Environment and Planning A* vol. 29, pp. 1175-1194.

HENK, R., & HUBBARD, S. (1996). Developing an index of transit service availability. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1521, 12-19.

HILL, A. V., & BENTON, W. (1992). Modelling intra-city time-dependent travel speeds for vehicle scheduling problems. *Journal of the Operational Research Society*, 343-351.

HUNTER-ZAWORSKI, K (2003) *Transit Capacity and Quality of Service Manual-2nd Edition*, Transportation Research Board, National Academy Press, Washington, DC.

ICHOUA, S., GENDREAU, M., & POTVIN, J.-Y. (2003). Vehicle dispatching with time-dependent travel times. *European Journal of Operational Research*, 144, 379-396.

JIRÓN P. Y MANSILLA P. (2013) *Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile*. *Revista de Geografía Norte Grande*, 56: 53-74.

JOERIN, F., THERIAULT, M. & MUSY, A., 2001, Using GIS and outranking multicriteria analysis for land-use suitability assessment. *International Journal of Geographical Information Science*, 15, pp. 153–174.

KERVER, J.M., EUNJANG, L.B. AND WON, O.S. (2003). Dietary patterns associated with risk factors for cardiovascular disease in healthy adults. *Am. J. Clin. Nutr.* 78: 1103 – 110.

KULKARNI, R.G., STOUGH, R.R. & HAYNES, K.E. (2000). Towards a percolation model of accessibility: an exploratory step. *Computers, Environment and Urban Systems* 24: 421-434.

KUSHI, L.H., BYERS, T., DOYLE, C., BANDERA, E.V., MCCULLOUGH, M., GANSLER, T., ANDREWS, K.S., THUN, M.J. (2006) American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin* 56:254–281

KWAN, M. (1998) Space-Time and Integral Measures of Individual Accessibility: A Comparative Analysis Using a Point-based Framework. *Geographical Analysis*, vol. 30, no.3, pp. 191-216.

LARSEN, K. & GILLILAND, J. (2008) Mapping the evolution of food deserts in a Canadian city: supermarket accessibility in London, Ontario, 1961–2005, *International Journal of Health Geographics*, 7(16), pp. 1–16.

LEI, T. L., CHEN, Y., & GOULIAS, K. G. (2012). Opportunity-based dynamic transit accessibility in southern California. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2276, 26-37.

LEI, T., & CHURCH, R. (2010). Mapping transit-based access: integrating GIS, routes and schedules. *International Journal of Geographical Information Science*, 24, 283-304.

LUCAS, K. (2012) Providing transport for social inclusion within a framework, *Transportation Research*, 2006, N° 40, p 801–809.

MARTÍNEZ BASCUÑÁN M., ROJAS QUEZADA C. (2014) Evaluación de la accesibilidad espacial a la red hospitalaria en el área metropolitana de concepción. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG)*. Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG).

MCCRAY, T. & BRAIS, N. (2007). Exploring the Role of Transportation in Fostering Social Exclusion: The Use of GIS to Support Qualitative Data. *Networks and Spatial Economics*. 7. 397-412. 10.1007/s11067-007-9031-x.

MCKINNON, RA, REEDY, J., MORRISSETTE, MA, LYTLE, LA, YAROCH, AI, (2009). Medidas del entorno de los alimentos: una recopilación de la literatura, 1990-2007. *American Journal of Medicina Preventiva* 36, 124-133. Metcalf, S., Widener, MJ, 2012. La creciente capacidad de Buffalo para comida local.

METCALF, S. Y WIDENER, M.J. (2012). Growing Buffalo's capacity for local food: A systems framework for sustainable agriculture. *Journal of Applied Geography*.

MICHAEL J. WIDENER, STEVEN FARBER, TIJS NEUTENS, MARK W. (2013) Using urban commuting data to calculate a spatiotemporal accessibility measure for food environment studies. *Health & Place* 21 (2013) 1–9.

MOLINA, C., RESTREPO, O. Y PATRICIA, D., (2014) "Desiertos de alimentos. Aproximaciones conceptuales al estudio jurídico del problema del hambre". En: *Ratio Juris* 9 (19) p.77 - 95, ISSN: 1794-6638. DOI: <http://dx.doi.org/10.24142/raju.v9n19a3>

MONIRUZZAMAN, M., & PÁEZ, A. (2012). Accessibility to transit, by transit, and mode share: Application of a logistic model with spatial filters. *Journal of Transport Geography*, 24, 198–205.10.1016/j.jtrangeo.2012.02.006

MONZON A (1988). Los Indicadores de Accesibilidad y su papel decisor en las inversiones en infraestructuras de transporte. Aplicaciones en la comunidad de Madrid. Madrid.

MONZÓN, A.; ORELLANA, H. (1996). La accesibilidad como instrumento de evaluación de las infraestructuras de transporte. Análisis de las actuaciones del P.D.I. *Estudios de Transporte y Comunicaciones*.

MORLAND, K., WING, S., & ROUX, A. D., (2002). The contextual effect of the local food environment on residents' diets: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *American Journal of Public Health*, Vol. 92, 1761–1767.

MURRAY, A. T. DAVIS, R., STIMSON, R. J., & FERREIRA, L. (1998) Public Transportation Access. 415 *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 3 (5), 319-328.

NEWBY, P.K., MULLER, D., HALLFRISCH, J., QIAO, N., ANDRES, R. & TUCKER, K.L. (2003): Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am. J. Clin. Nutr.* 77, 1417–1425.

O'KELLY, M. E., & HORNER, M. W. (2003). Aggregate accessibility to population at the county level: U.S. 1940–2000. *Journal of Geographical Systems*, 5, 5–23.

OMS, Organización Mundial de la Salud, (2009) Marco para el seguimiento y evaluación de la aplicación. Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario. Actividad física y salud. Ediciones de la OMS.

O'NEILL, W. A., RAMSEY, R. D., & CHOU, J. (1992). Analysis of transit service areas using geographic information systems. *Transportation Research Record*, (1364).

O'SULLIVAN, D., MORRISON, A., & SHEARER, J. (2000). Using desktop GIS for the investigation of accessibility by public transport: an isochrone approach. *International Journal of Geographical Information Science*, 14, 85-104.

PÁEZ, A., MERCADO, R. G., FARBER, S., MORENCY, C., & ROORDA, M. J. (2010). Relative accessibility deprivation indicators for urban settings: definitions and applications to food deserts in Montreal. *Urban Studies*, 47(7), 1415e1438.

PÁEZ, A., MERCADO, R. G., FARBER, S., MORENCY, C., ROORDA, M. J. (2009) "Mobility and social exclusion in Canadian communities: An empirical investigation of opportunity access and deprivation", Report to Policy Research Directorate, Strategic Policy and Research, Human Resources and Social Development Canada.

PÁEZ, A., SCOTT, D. M., & MORENCY, C. (2012). Measuring accessibility: positive and normative implementations of various accessibility indicators. *Journal of Transport Geography*, 25,141e153.

PEARSON, T., RUSSELL, J., CAMPBELL, M. J. & BARKER, M. E. (2005) Do 'food deserts' influence fruit and vegetable consumption? A cross-sectional study, *Appetite*, 45(2), pp. 195–197.

POLZIN, S. E., PENDYALA, R. M., & NAVARI, S. (2002). Development of time-of-day-based transit accessibility analysis tool. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1799, 35-41.

POOLER, J. A. (1995). "The use of spatial separation in the measurement of transportation accessibility," *Transportation Research A*, Vol. 29A, pp. 421–427

RAMOS TRUCHERO G. (2015) El acceso a la alimentación: el debate sobre los desiertos alimentarios. *Food Access: the discussion on food deserts. Investigación & desarrollo vol. 23, n° 2 (2015) - issn 2011-7574.*

REDONDO, J.C. (2003). Estudio de accesibilidad y cobertura de la red de asistencia sanitaria de la Comunidad de Madrid. *GeoSanidad (Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid)*

REDONDO, J.C. (2005). Estudio de accesibilidad y cobertura de la red de transporte público y asistencia sanitaria de la Comunidad de Madrid. II.Accesibilidad a los centros de atención especializada. *GeoSanidad (Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid)*

REID EWING; ROBERT CERVERO (2010). *Travel and the Built Environment* de a University of Utah, b Urban Land Institute, c University of California, Berkeley d

University of California Transportation Center, e Institute of Urban and Regional Development. First published on: 11 May 2010.

REISIG, V. Y A. HOBBISS (2000). "Food deserts and how to tackle item: A study of one city's approach". Health Education Journal. Vol. 59, pp.137-149.

RIETVELD, P. Y WOUDEBERG, S.VAN (2003): The utility of travelling when destinations are heterogeneous. How much better is the next destination as one travels further? Journal of Geographical Systems, 5: 207-222.

RIGOTTI ATTILIO (2013). Fomento de Estilos de Vida Saludable en la Población: ¿Qué Dice la Evidencia? Centro de Nutrición Molecular y Enfermedades Crónicas Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo Escuela de Medicina UC. Santiago.

ROA H., ROJAS C., CARRASCO J, TUDELA A. (2013) Movilidad urbana e indicadores de exclusión social del sistema de transporte: evidencia en una ciudad intermedia chilena. Revista Transporte y Territorio N° 8, Universidad de Buenos Aires, 1º sem. de 2013.

RODRIGUEZ ACOSTA S. BARRERAS (2010) Determinantes del acceso a los servicios de salud en Colombia [Tesis de Maestría]. Barcelona: Programa de Máster de Investigación en Economía Aplicada, Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.

ROOD, T., & SPROWLS, S. (1998). The local index of transit availability: An implementation manual. Local Government Commission.

RYUS, P., AUSMAN, J., TEAF, D., COOPER, M., & KNOBLAUCH, M. (2000). Development of Florida's transit level-of-service indicator. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 1731,123e129.

SALADO, M. J.; DÍAZ, M. Á.; BOSQUE SENDRA, J.; CANTERGIANI, C.; ROJAS, C.; JIMÉNEZ, F.; BARNETT, I.; FERNÁNDES, C. y MUÑOZ, C. (2006) Movilidad sostenible y SIG. Propuesta de evaluación del transporte público en Alcalá de Henares. En: CAMACHO, M.; CAÑETE, J. y LARA, J. (eds.). El acceso a la información espacial y las nuevas tecnologías geográficas. Granada: Editorial Universidad de Granada, p. 1777-1794

SCHAFFT, K., JENSEN, E., Y HINRICHS C. (2009). "Food Deserts and Overweight Schoolchildren: Evidence from Pennsylvania". Rural Sociology. Vol. 74. Núm. 2, pp. 153-177.

SCHÜRMANN, C., SPIEKERMANN, K., WEGENER, M. (1997): Accessibility Indicators. SASI Deliverable D5. Report to the European Commission. Berichte aus dem Institut für Raumplanung 39. Dortmund: Institute of Spatial Planning.

SCOTT, D. & HORNER, M., (2008). Examining The Role of Urban Form In Shaping People's Accessibility to Opportunities: An Exploratory Spatial Data Analysis. *Journal of Transport and Land Use*, 1(2), pp.89–119.

SERCOTEC (2016) *Primer Catastro Nacional de Ferias Libres*

SHAW, H. (2006). "Food Deserts: Towards the Development of a Classification". *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*. Vol. 88. Núm. 2, pp. 231-247.

SHEPHERD, J., HARDEN, A., REES, R., BRUNTON, G., GARCIA, J., OLIVER, S. & OAKLEY, A. (2006) Young people and healthy eating: a systematic review of research on barriers and facilitators. *Health Education Research* 21: 239-257.

SHORT, A., GUTHMAN, J. & RASKIN, S. (2007) Food deserts, oases, or mirages? Small markets and community food security in the San Francisco Bay area, *Journal of Planning Education and Research*, 26(3), pp. 352–364.

SMOYER-TOMIC, K. E., SPENCE, J. C. & AMRHEIN, C. (2006) Food deserts in the prairies? Supermarket accessibility and neighborhood need in Edmonton, Canada, *Professional Geographer*, 58(3), pp. 307–326

SOCIAL EXCLUSION UNIT (2003). *Making the Connections: Final Report on Transport and Social Exclusion*, Office of the Deputy Prime Minister, London.

THILL, J. C., & KIM, M. (2005). Trip making, induced travel demand, and accessibility. *Journal of Geographical Systems*, 7 (2), 229–248

VARELA GARCÍA, F. A., VARELA GARCÍA, J. I., MARTÍNEZ CRESPO, G. (2006) Aplicación de los SIG y servidores de mapas en el análisis de la accesibilidad territorial en áreas metropolitanas. Experiencia en los campus de la Universidad de A Coruña. El acceso a la información espacial y las nuevas tecnologías geográficas. *Actas del XII Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*. Editorial Universidad de Granada, Granada.

VARELA GARCÍA, F.A. (2004). Experiencias sobre los cálculos de accesibilidad mediante SIG. En: Conesa García, C., Álvarez Rogel, Y. y Granell Pérez, C. *El empleo de los SIG y la teledetección en planificación territorial*. Universidad de Murcia, Murcia, 2004.

WALKER, R., BUTLER, J., KRISKA, A., KEANE, C., FRYER, C., Y BURKE, J. (2010a). "Factors Influencing Food Buying Practices in Residents of a Low-Income Food Desert and a Low-Income Food Oasis?" *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*. Vol. 5, pp. 454-470.

WEGENER, M., SCHÜRMANN, C., SPIEKERMANN, K. (2000): *The SASI Model: Model Software*. SASI Deliverable D13. Report to the European Commission. Dortmund: Institute of Spatial Planning.

WIDENER, M. J., FARBER, S., NEUTENS, T., & HORNER, M. W. (2013). Using urban commuting data to calculate a spatiotemporal accessibility measure for Food environment studies. *Health & Place*, 21, 1e9.

WIDENER, M. J., FARBER, S., NEUTENS, T., & HORNER, M. W. (2014). Spatiotemporal accessibility to supermarkets using public transit: Interaction potential approach in Cincinnati, Ohio. In TRB 93rd Annual Meeting. Washington, DC.

WILLUMSEN, L. (1984). Estimating time-dependent trip matrices from traffic counts. In *Ninth International Symposium on Transportation and Traffic Theory* (pp. 397-411). VNU Science Press.

WONG, S., & TONG, C. (1998). Estimation of time-dependent origin-destination matrices for transit networks. *Transportation Research Part B: Methodological*, 32, 35-48.

WRIGLEY, N. (2002) 'Food deserts' in British cities: policy context and research priorities, *Urban Studies*, 39(11), pp. 2029–2040

Página web utilizada:

<http://www.sectra.gob.cl>

Estadísticas económicas relacionadas con el número de empresas y rubro, pertenecientes a las comunas del Gran Concepción

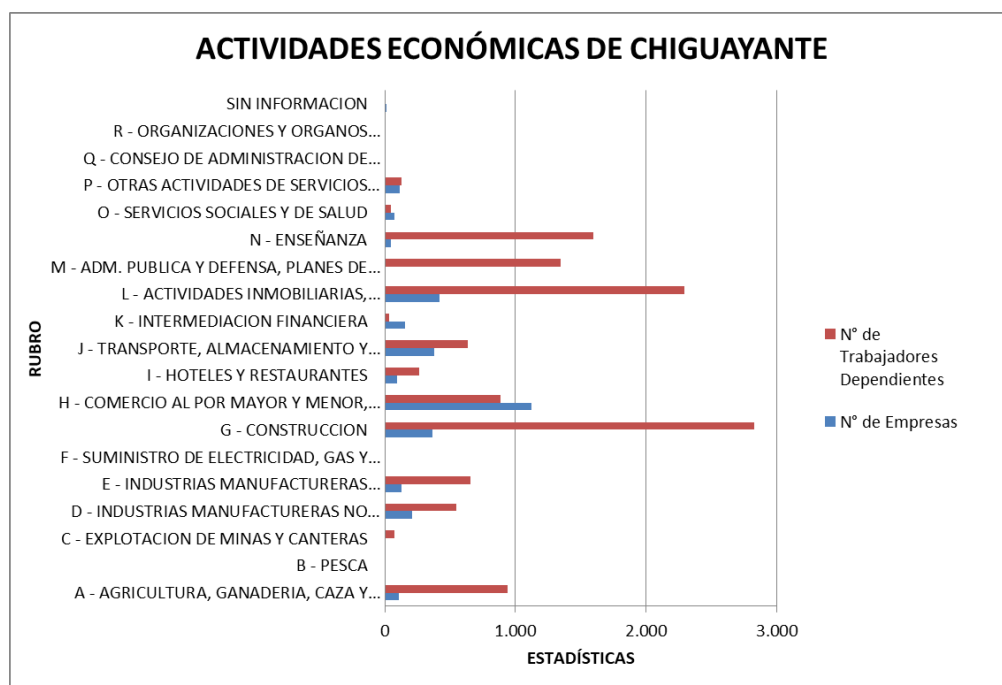


Gráfico 4: Actividades Económicas Chiguayante. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

De acuerdo a lo datos estadísticos entregados por el Departamento de Estudios Económicos y Tributarios de la Subdirección de Gestión Estratégica y Estudios Tributarios del Servicio de Impuestos (SII), de la zona geográfica del Gran Concepción para los años comerciales 2005 al 2015, a continuación se pueden apreciar las características económica de cada comuna por medio de la presentación de gráficos.

La comuna de Chiguayante concentra un gran número de empresas automotoras, siendo estas las principales empresas de la comuna, estableciéndose para el año 2015 más de 1000 empresas pertenecientes a este rubro, la segunda actividad la se concentra en el transporte, almacenamiento y comunicaciones, estado presente más de 380 empresas correspondientes a esta área, en tercer lugar se encuentran las empresas de administración pública y defesa, que son las que existen en menor cantidad, registrándose solo una. En cuanto a la empleabilidad que genera esta comuna, la principal área que atrae mayor cantidad de trabajadores son las empresas de construcción con un numero de más de 2.800 trabajadores, a ello se suma las empresas inmobiliarias con más de 2.200 trabajadores y donde se observa un menor número es el área de la pesca con solo 3 trabajadores registrados.

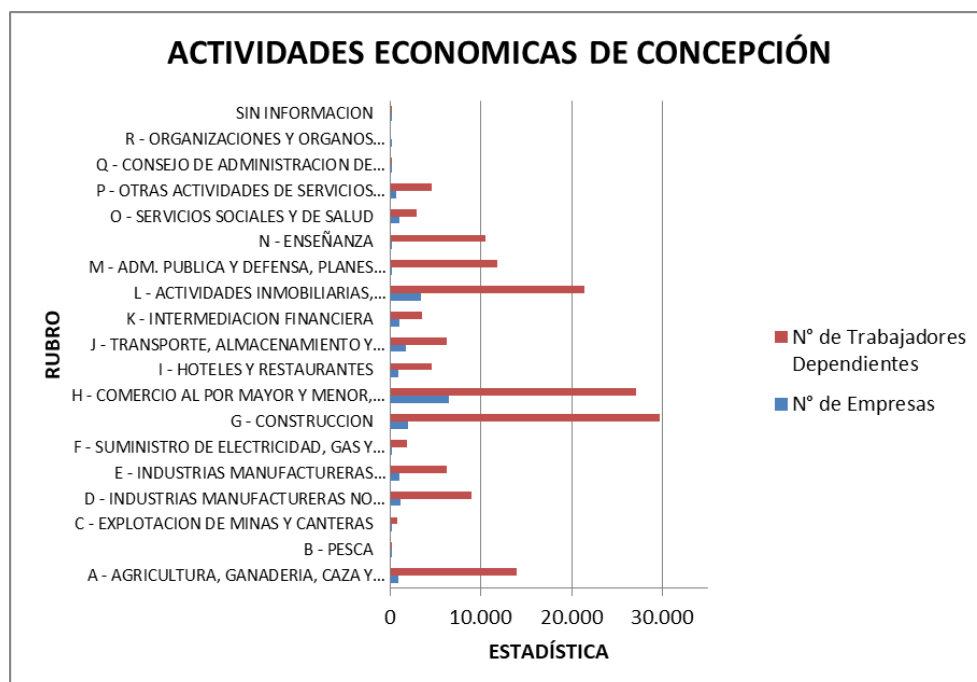


Gráfico 5: Actividades Económicas Concepción. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

Para el caso de la comuna de Concepción, para el año 2015, la mayor cantidad de empresas registradas, es en el rubro de las automotoras, sumando más de 6000 empresas dentro de Concepción, en segundo lugar se observan las empresas de actividad inmobiliarias con más de 3000 establecimientos, luego estas cifras comienzan a bajar para los demás rubros, registrándose la menor cantidad de empresas, con solo con un establecimiento, los organismos extraterritoriales. En cuanto al número de trabajadores, el rubro que concentra un mayor número de ellos, son las empresas de construcción con más de 29.000 trabajadores, en segundo lugar las automotoras con un cifra de 27.000, en tercer lugar las empresas inmobiliarias con más de 3.000, y el establecimiento que no registra cifra alguna de trabajadores son los organismos extraterritoriales.

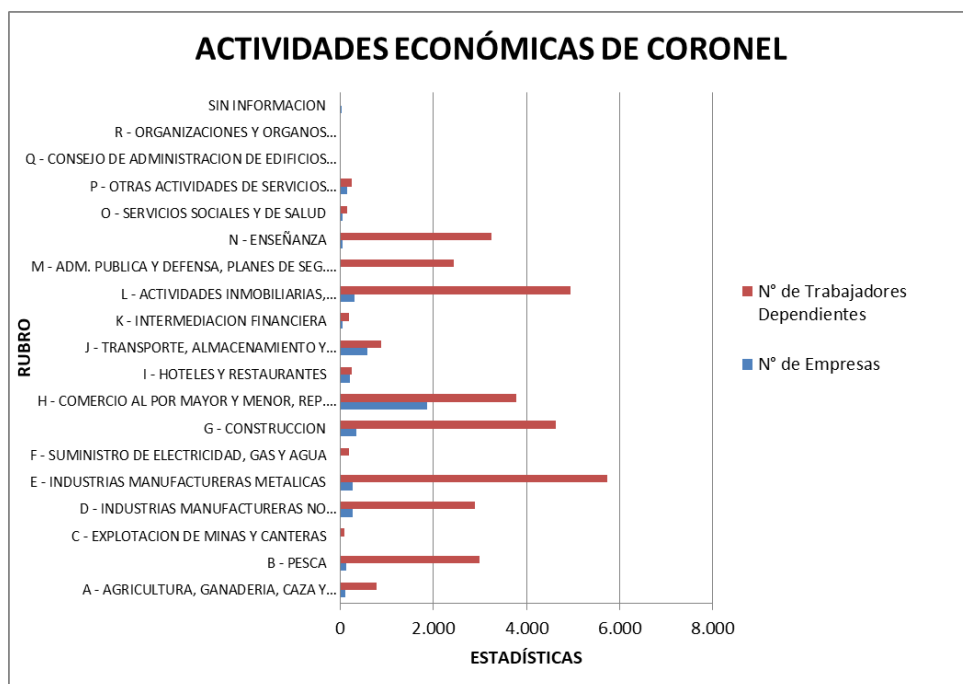


Gráfico 6: Actividades Económicas Coronel. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

Para Coronel, la actividad económica que concentra mayor cantidad de empresas, son las automotoras, con más de 1800 establecimientos en toda la comuna de coronel, a ellas le siguen pero en menos número las empresas de transporte, almacenamiento y comunicación, con más de 580 establecimientos, en tercer lugar se encuentran las empresas de actividad inmobiliarias con más de 290 establecimientos. La menor cifra corresponde a las empresas de administración pública y defensa solo con 2 instituciones. Para el caso de los trabajadores, el rubro que presenta mayor número de trabajadores es para la industria manufacturera metálica, con más de 5700 empleados, a ello le siguen las actividades inmobiliarias con un numero de más de 4.600 personas, en tercer lugar están las empresas constructoras con más de 4.600 trabajadores, y las cifras más bajas son para la explotación de mina, las que registran solo 94 empleados.

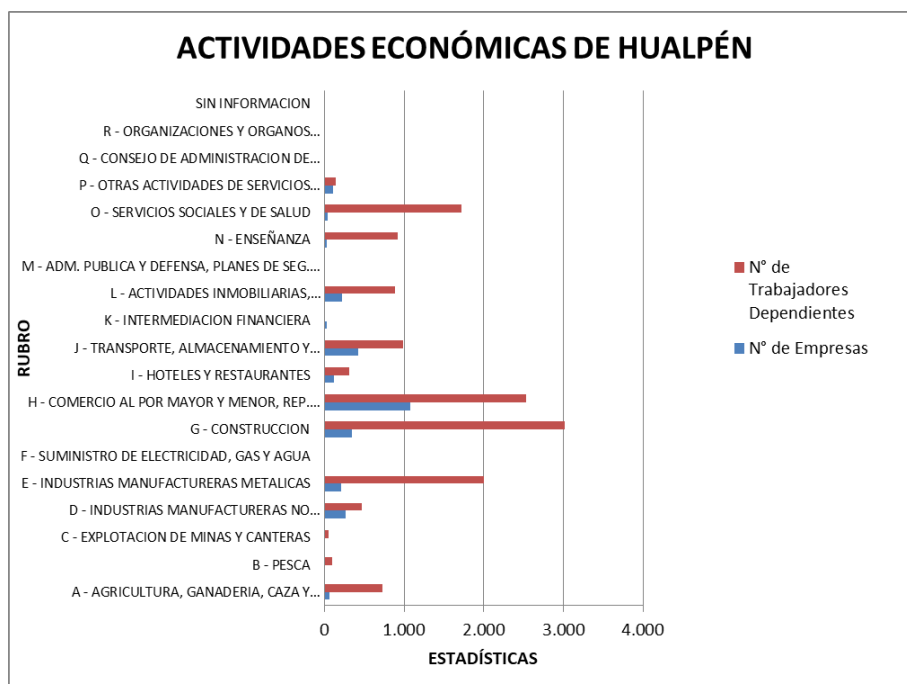


Gráfico 7: Actividades Económicas Hualpén. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

Para el caso de la comuna de Hualpén el principal rubro es el de las automotoras, con más de 1.070 empresas, luego está el transporte, almacenamiento y comunicaciones con alrededor de 420 establecimientos, a ello le sigue la industria manufacturera no metálicas con más de 260 empresas. La menor presencia es, para las empresas de administración pública y defensa, con solo una institución. En cuanto al número de trabajadores por rubro, la principal actividad que concentra mayor cantidad de trabajadores es el área de la construcción con más de 3.000 empleados, en segundo lugar están las automotoras con más de 2.500 En tercer lugar las industrias manufactureras metálicas, con más de 2.000 trabajadores. El área con menos atracción es para las empresas de intermediación financiera que solo cuenta con 7 empleados, siendo esta la cifra más baja que registra Hualpén.

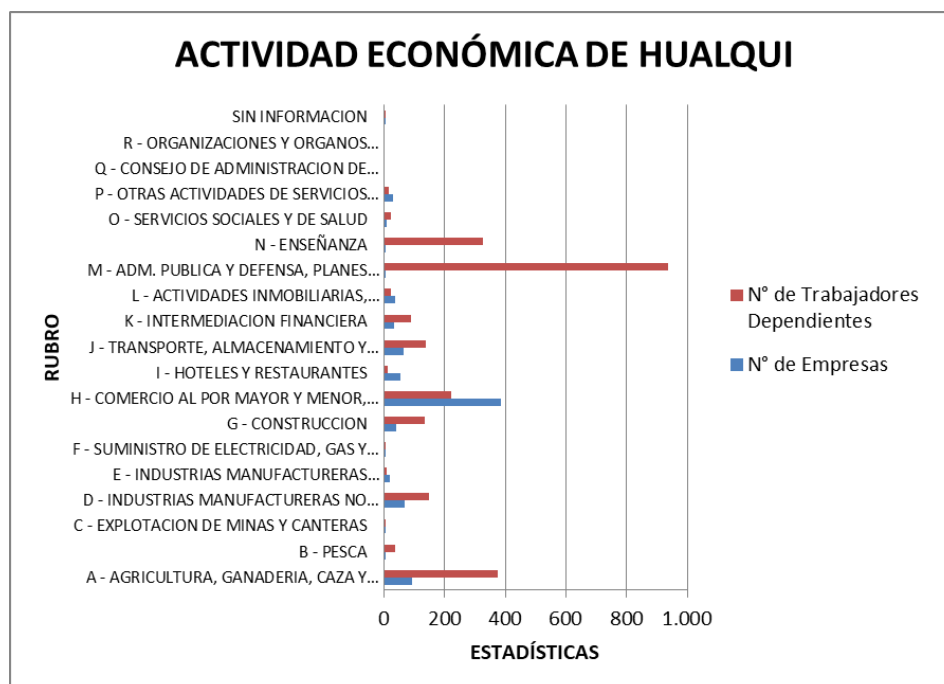


Gráfico 8: Actividades Económicas Hualqui. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

En cuanto a la comuna de Hualqui, el grafico nos señala que el rubro que concentra una mayor cantidad de empresas, son las automotoras con más de 380 establecimientos, luego existe un rubro de gran importancia para esta investigación, ya que ello son los principales proveedores de alimentos saludables, este es el rubro de agricultura, ganadería , caza y silvicultura, los cuales aportan con más de 91 áreas dedicadas a esta actividad, en tercer lugar están presentes las industrias manufactureras no metálicas con un número de 69 empresas, y en último lugar está la pesca y explotación de minas con la administración pública y defensa con solo dos instituciones. Para el caso del número de trabajadores, el rubro que concentra las mayores cifras, es la administración pública y defensa, la que atrae a un total de 936, en segundo lugar está presente el rubro de enseñanza con un total de 325, en tercer lugar, se encuentran las automotoras con una atracción de 221 trabajadores. Las cifras más bajas se registran en el rubro de explotación de minas, tan solo con un empleado declarado.

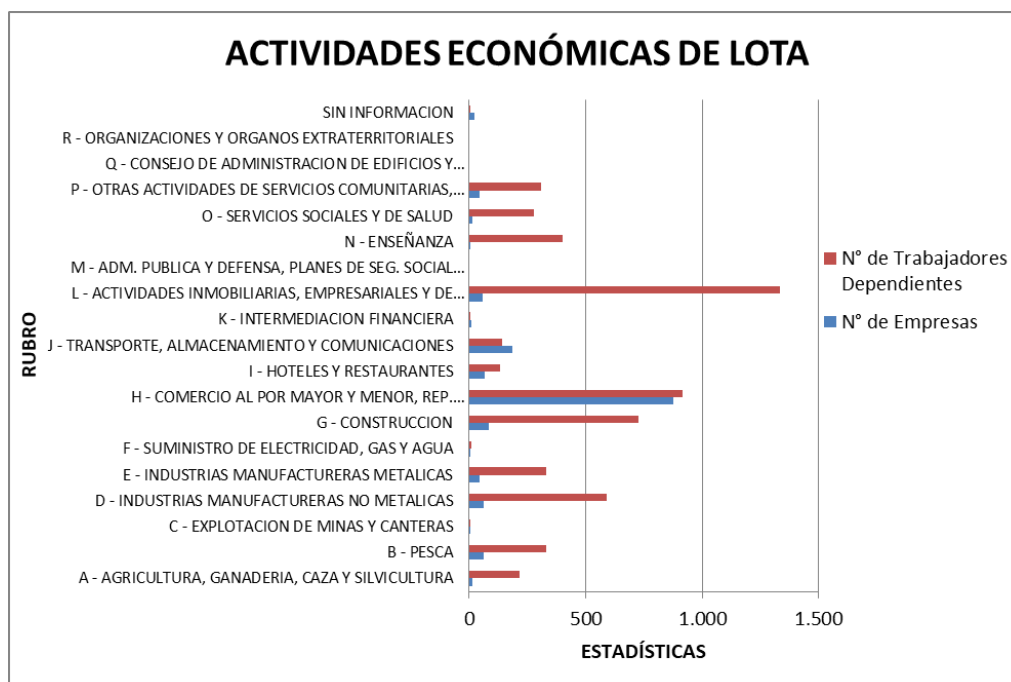


Gráfico 9: Actividades Económicas Lota. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

Las actividades económicas para la comuna de Lota la concentran en su gran mayoría en empresas automotoras, con un total de 878 establecimientos, en segundo lugar está el transporte, almacenamiento y comunicaciones con 187 instituciones, en tercer lugar, se encuentran las empresas constructoras con un total de 85 empresas. Las cifras más bajas las tienen los suministros de electricidad, gas y agua. En cuanto a la atracción de trabajadores, la actividad inmobiliaria es la que concentra un mayor número de trabajadores de un total de 1.333, a ello le siguen las automotoras con un total de 915 trabajadores, en tercer lugar están las constructoras con una atracción de 726 empleados. El rubro con menor número de trabajadores es para intermediación financiera con 1 solo trabajador.

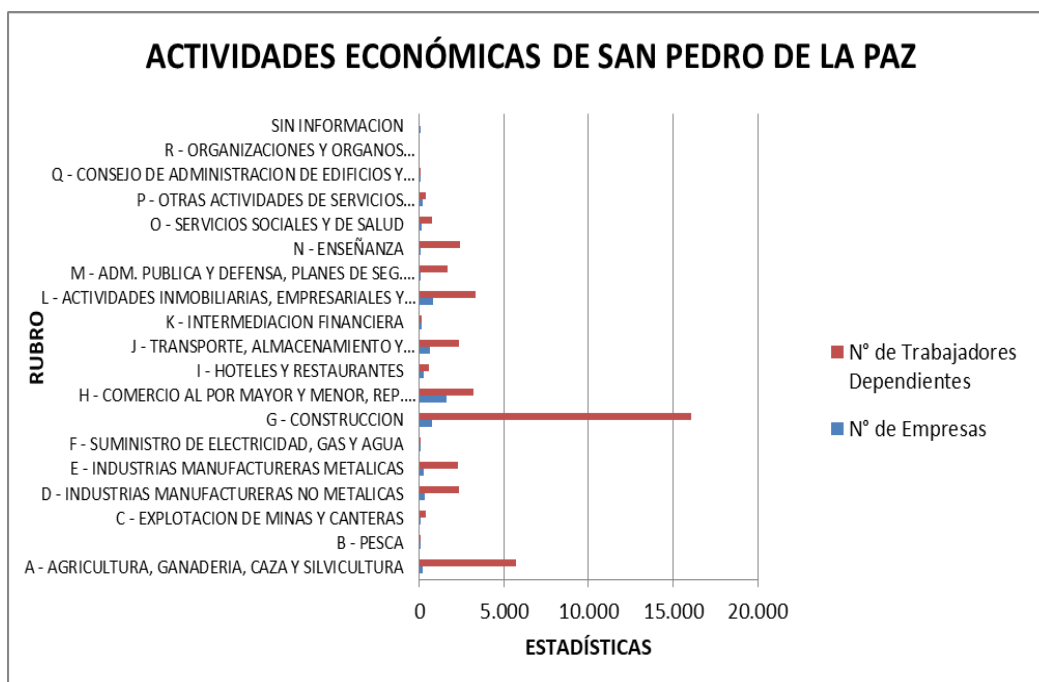


Gráfico 10: Actividades Económicas San Pedro de la Paz. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

Para la comuna de San Pedro de la Paz, el principal rubro es para las automotoras con un total de 1.645 establecimientos, en segundo lugar se encuentran las actividades inmobiliarias con 802 empresas, en tercer lugar están presente el rubro de la construcción con 775 instituciones. Las cifras más bajas son para las empresas de administración pública y defensa con un total de 2 establecimientos. En cuanto a la atracción de trabajadores, el área de construcción concentra el mayor número con un total de 16.055 trabajadores, en segundo lugar está presente el rubro de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, con un total de 5.735 trabajadores, en tercer lugar lo ocupan las automotoras con una atracción de 3.221 trabajadores. Las cifras más bajas son para el consejo de administración de edificios y condominios con solo 18 empleados.

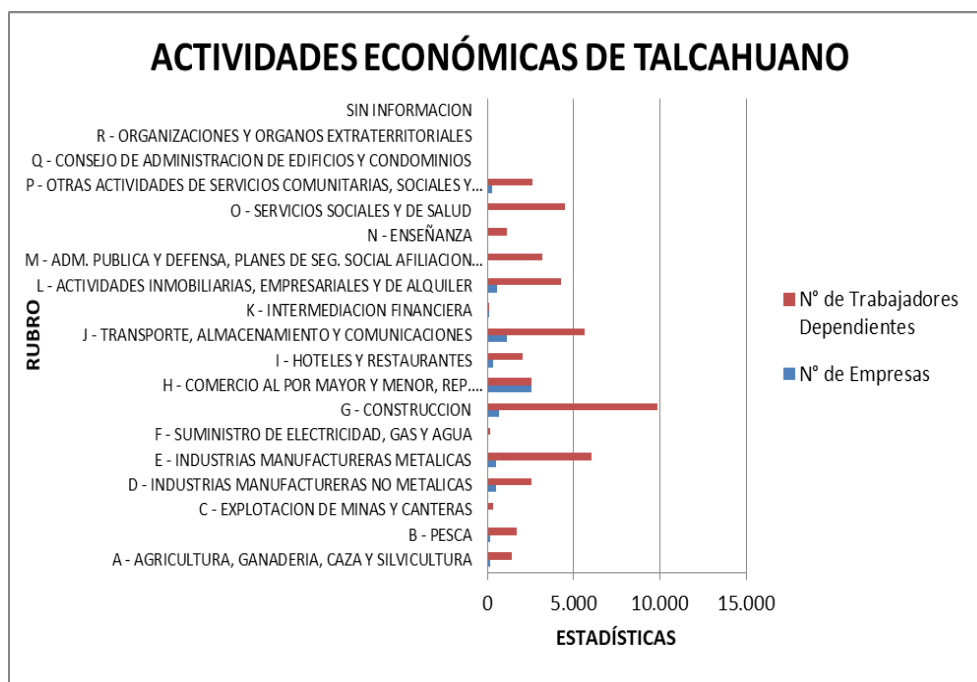


Gráfico 11: Actividades Económicas Talcahuano. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

Para la comuna de Talcahuano, el rubro que posee mayor número de empresas en la comuna, es el comercio automotriz con 2.549 en total, en segundo lugar se encuentran el transporte, almacenamiento y comunicación, este rubro cubre un total de 1113 establecimientos, en tercer lugar están las empresas dedicadas a la construcción con 690 en total. Las cifras más bajas son para el rubro de administración pública y defensa con solo una institución. En cuanto a la atracción de trabajadores para los diferentes rubros de la comuna, el mayor número lo ocupa el área de la construcción con más de 9.800 empleados, el segundo lugar es para las industrias manufactureras metálicas con un total de 6.013 trabajadores, en tercer lugar están las empresas de transporte, almacenamiento y comunicaciones con más de 5.600 empleados, el tercero es para los servicios sociales y de salud con un total de 4.498 trabajadores. La cifra más baja es para el consejo de administración de edificios y condominios con solo 12 empleados.

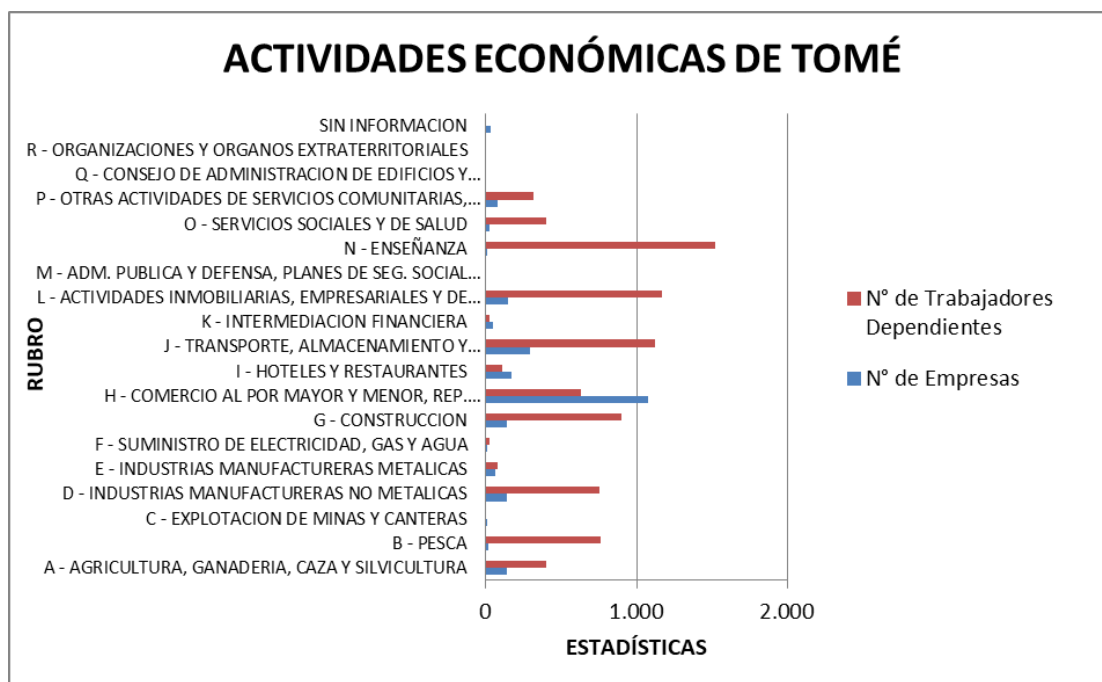


Gráfico 12: Actividades Económicas Tomé. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

La comuna de Tomé tiene como principal rubro económico, el comercio automotora con un total de 1076 locales, en segundo lugar se encuentra el área de transporte y comunicaciones con más de 290 establecimientos, en tercer lugar están los hoteles y restaurantes con un total de 173. En cuanto al rubro con cifras más bajas, es para la explotación de minas y canteras con solo una. Para el caso de atracción de los trabajadores, el principal rubro que posee mayor cantidad de empleados es el área de la enseñanza con un total de 1522, en segundo lugar es para la actividad inmobiliaria con más de 1.160 trabajadores, en tercer lugar se puede observar en el gráfico, que el transporte, almacenamiento y comunicaciones, alcanzan un total de 1.125. Las cifras más bajas es para el suministro de electricidad, gas y agua con solo 26 empleados declarados.

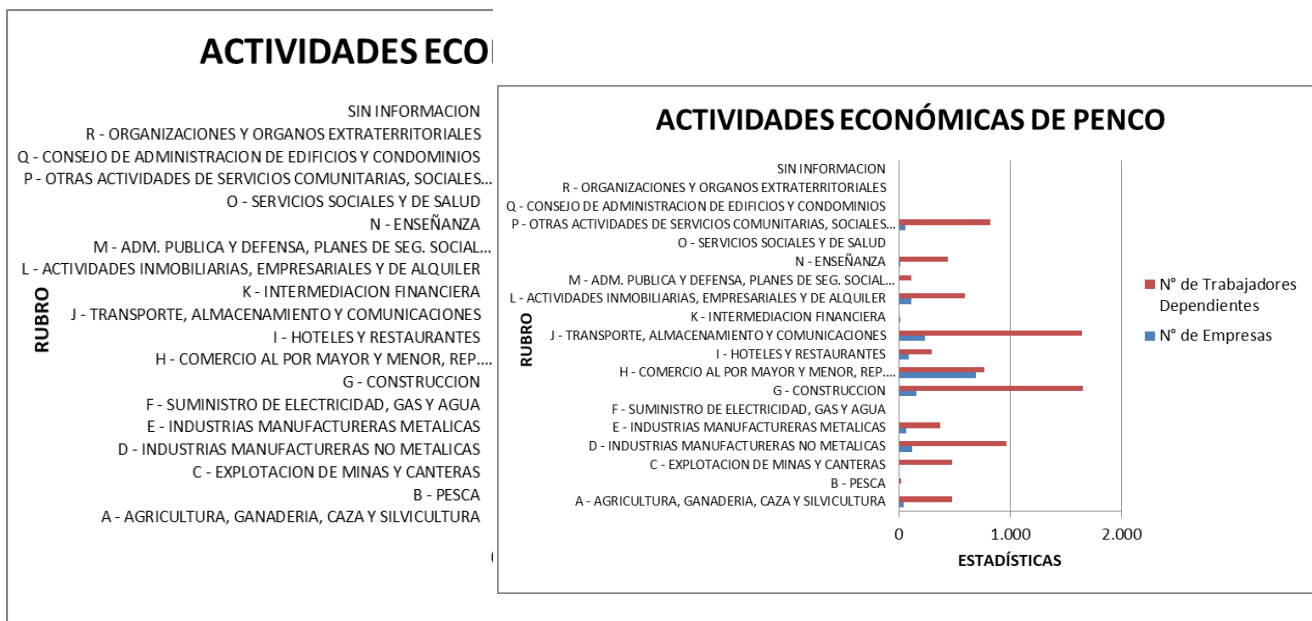


Gráfico 13: Actividades Económicas Penco. Fuente: Elaboración propia sobre la base (SII)

Las estadísticas para el año 2015, señalan que el rubro con mayor preponderancia es para el comercio automotriz, con un total de 692 empresas, en segundo lugar es para el transporte, almacenamiento y comunicaciones con 234 sucursales, en tercer lugar están las constructoras, con un total de 159. Las cifras más bajas son para el área de administración pública y defensa con solo 1 establecimientos. En cuanto a la atracción de trabajadores, la comuna de Penco se caracteriza por concentrar el mayor número para las constructoras con un total de 1651, en segundo lugar están presentes las industrias manufactureras no metálicas con más de 970 empleados, en tercer lugar se encuentran otras actividades de servicio comunitarias con 827 trabajadores. Las cifras más bajas es para el suministro de electricidad, gas y agua con solo 6 empleados.

