

# 14

DOCUMENTO DE TRABAJO | IEUT  
OCTUBRE 2020

## AREAS URBANAS FUNCIONALES EN CHILE



### AUTORES

**Marcelo Farah.** Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, M. Sc. en Ingeniería Civil de la Universidad de Puerto Rico.

**Gabriel Dintrans.** Estudiante de Ingeniería Civil en Computación, Universidad de Chile.



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS  
Y TERRITORIALES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

La serie **Documentos de Trabajo del IEUT**, ha sido pensada como un espacio de colaboración e intercambio orientado a difundir conocimiento teórico-empírico relacionado a temáticas de la ciudad, los territorios y la planificación urbana. El principal objetivo de esta serie es diseminar perspectivas teóricas, metodologías y/o resultados asociados a investigaciones relevantes tanto para el desarrollo académico como para la toma de decisión públicas.

El/Los autor/es es/son responsable/s por el contenido del texto y los documentos no se encuentran sometidos a revisión por pares.

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Farah, M. Dintrans, G. (2020). *Areas Urbanas Funcionales en Chile*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, Documentos de Trabajo del IEUT, N° 14.

## RESUMEN

En este trabajo se construyeron las Áreas Urbanas Funcionales (AUF) mediante una adaptación de la metodología contenida en el documento Redefining Urban: a new way to measure metropolitan areas, publicado por la OECD en el año 2012. La metodología consiste en seleccionar comunas que puedan ser núcleos de AUF de acuerdo a un requisito de población mínima. Posteriormente se define que si el porcentaje de viajes desde una comuna analizada al núcleo del AUF es superior al 15%, entonces esa comuna pasa a formar parte del AUF de ese núcleo. Se usaron dos valores para el mínimo de población para las comunas del núcleo: 50.000 y 100.000. Y dos propósitos de viaje: trabajo y trabajo+estudio. La unidad espacial utilizada es la comuna. Se utilizaron los datos del Censo del 2001 porque no hay otro censo que permita determinar en qué comuna vive y desarrolla su actividad principal la persona censada. Se supuso que las personas que vivían en una comuna y desarrollaban su actividad en otra, generaban dos viajes con el propósito correspondiente. Los datos de viajes obtenidos del censo se compararon con los provenientes de las encuestas de orígenes y destinos de viaje de Santiago, Concepción y Valparaíso.

**Este trabajo se desarrolló como parte de las labores de los autores en el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. Esta publicación se hace con la autorización del Consejo.**

## TABLA DE CONTENIDOS

Introducción

Datos

Metodología

Censo 2002 y EOD's

Resultados

Áreas Urbanas Funcionales en Chile

## INTRODUCCIÓN

La definición de cuáles son los límites de una ciudad, desde el fin del amurallamiento, ha sido un tema sujeto a diferentes interpretaciones. Durante miles de años las dimensiones de las ciudades estuvieron vinculadas a la capacidad de recorrerlas a pie, única forma de desplazarse que tenía la inmensa mayoría de los habitantes urbanos. La introducción de los tranvías, primero, y del automóvil, después, hicieron posible que los viajes cotidianos de una vasta proporción de los habitantes urbanos se hicieran a distancias muy superiores a la capacidad de un peatón, lo que terminó por diluir los límites urbanos al punto de generar, en algunos casos, un continuo urbano-rural en el cual es difícil establecer límites precisos para la ciudad.

Como una forma de dilucidar los límites de lo urbano se ha optado por definir los límites de la ciudad, o quizás sea más preciso decir del fenómeno urbano, de acuerdo a la vinculación productiva que tienen las distintas áreas urbanas, contiguas o no, con un núcleo urbano, formando parte de una gran zona metropolitana, que es lo que se ha denominado área urbana funcional (AUF). Esa vinculación se mide a través de los viajes con propósito trabajo entre las distintas áreas y el núcleo urbano. De acuerdo a la metodología aplicada en este trabajo, el área urbana funcional de un núcleo urbano está formada por las comunas<sup>1</sup> desde las cuales a lo menos un 15% de los viajes al trabajo tiene como destino alguna de las comunas del núcleo urbano principal. A su vez, el núcleo urbano se construye como la agrupación de comunas contiguas con más de 100.000 habitantes, más aquellas comunas que, teniendo menos de 100.000 habitantes, queden completamente rodeadas por comunas que formen parte del núcleo. En este trabajo se analizará las consecuencias de variar algunos de los criterios utilizados en esta definición.

Esto significa que se está adoptando un punto de vista restringido para abordar la cuestión de los límites de una ciudad, entendida ahora como un AUF: se entiende que el AUF es el área de influencia de un núcleo urbano principal, medida en términos de la proporción de viajes de trabajo que atrae desde otras zonas urbanas secundarias.

## DATOS

Las fuentes de información utilizadas en este trabajo son las siguientes:

- Datos recopilados de las preguntas 22, 23, 29 y 33 del Censo Nacional de Población 2002.
- Encuestas de Origen y Destino de Viajes de Santiago (2001), Valparaíso (1998) y Concepción (1998).
- Comunas conurbadas: información provista por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, más inspección visual.
- Matriz de adyacencias: para cada comuna, la lista de todas sus comunas vecinas.

---

<sup>1</sup> La unidad espacial base que se utilizó en este trabajo es la comuna, por la comodidad de disponer la información necesaria a nivel comunal. Análisis más finos, a nivel de zona censal por ejemplo, son posibles pero estaban fuera de las posibilidades de este trabajo.

La utilización de estas fuentes de información genera algunas limitaciones para los resultados del trabajo.

En primer lugar, la utilización de la comuna como unidad de desagregación espacial representa una limitación importante. Hay muchas comunas que tienen una parte urbana y una parte rural. Si la comuna es parte de un AUF, eso sólo compromete a su parte urbana. Y, en segundo lugar, aunque la comuna sea completamente urbana, la vinculación con el núcleo del AUF no tiene por qué involucrar a la comuna completa. Estas precisiones no van a ser posibles en este trabajo. Estas limitaciones podrían superarse utilizando los distritos censales como unidad geográfica de análisis.

La antigüedad de los datos del censo es una segunda limitación importante. Se utilizó el Censo del 2002 porque es el único que incluye la pregunta que permite determinar dónde realiza el encuestado su actividad principal (trabajo, por ejemplo). Nunca más se incluyó esa pregunta. Esto obligó a utilizar las encuestas de orígenes y destinos de viajes de Santiago, Concepción y Valparaíso, lo más cercanas posible al año de ese censo.

En el caso de los viajes de estudio, la pregunta del censo sólo se hizo para personas de 15 años o más, lo cual deja fuera la mayor parte de los viajes de educación básica y prebásica. Estos son los viajes de educación que recorren las distancias más cortas, es decir, que tienen mucho mayor probabilidad de ser intracomunales. Por lo tanto, los datos relacionados con los viajes de educación provenientes del censo tienen un sesgo que sobreestima la vinculación de una comuna con un núcleo urbano determinado.

A partir de la información del censo, se supuso que cada persona que vivía en una comuna y desarrollaba su actividad principal en otra comuna, generaba dos viajes diarios con el propósito correspondiente: trabajo si era un trabajador, estudio si era un estudiante. Estos resultados no necesariamente coinciden con los viajes por cada propósito, por lo que se decidió compararlos con los datos de viajes provenientes de las encuestas de orígenes y destinos de viajes. Como estas encuestas reportan solamente viajes entre las comunas que forman parte de una misma área metropolitana, esta comparación solamente es posible en las tres áreas metropolitanas más grandes. En el resto, no hay suficientes datos para comparar. Y, como ya se dijo, la comparación sólo es posible para los viajes con propósito trabajo.

## METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este trabajo consiste en identificar todas las comunas del país y su respectiva población. Posteriormente, se identifica las comunas que cumplen con el mínimo de población para ser candidatas a núcleo urbano de un AUF y se procede de acuerdo a la metodología que se describe a continuación.

- Se establecen los parámetros básicos de la definición de AUF: mínimo de población para los núcleos urbanos, propósitos de viaje que definen la relación entre el núcleo urbano y el resto de las comunas que forman la AUF, y porcentaje mínimo de viajes que determinan que una comuna sea parte del AUF de un núcleo urbano determinado. Estos parámetros, inicialmente, son: 100.000 habitantes, propósito trabajo y 15% de los viajes, respectivamente.

- Se identifica a todas las comunas contiguas y conurbadas que cumplen el límite mínimo de población. Esas comunas pasan a formar parte del núcleo urbano. Si una comuna urbana queda completamente rodeada por comunas que forman parte del núcleo del AUF, se considerará también parte del núcleo, aunque no cumpla con el límite mínimo de población exigido.
- Se determina qué otras comunas, fuera del núcleo, cumplen con el porcentaje mínimo de viajes con destino al núcleo del AUF con el propósito definido. Las comunas que cumplen esta condición pasan a formar parte del AUF del núcleo inicial.

La aplicación de esta metodología se hizo a través de un programa computacional. Se utilizó PSPP y un ambiente de desarrollo web, basado en HTML, CSS, Bootstrap y las bibliotecas jQuery y XLSX de Javascript, para la identificación de núcleos urbanos y de áreas urbanas funcionales.

## CENSO 2002 Y EOD'S

Se hizo una comparación entre los resultados de viajes generados a partir de los datos del Censo de 2002, y los viajes reportados en las encuestas de orígenes y destinos de viajes de Santiago (2001), Valparaíso (1998) y Concepción (1998), para los viajes intercomunales con propósito trabajo, entre las comunas que forman parte de la metrópolis que incluyó la encuesta. Se computó la diferencia entre los viajes generados a partir de los datos del censo y la respectiva encuesta de viajes. Los resultados son los siguientes:

CIUDAD	DIFERENCIA
Santiago	36,80%
Concepción	20,60%
Valparaíso	27,10%

No se da el caso de que la suposición de dos viajes diarios para cada trabajador encuestado en el censo arroje resultados inconsistentes: que sobreestime los viajes en una ciudad y los subestime en otra. Por el contrario, la diferencia se mantiene en un rango estrecho: entre 20,6% y 36,8%, en que los datos provenientes del censo son siempre mayores. Esto permite concluir que los viajes generados a partir de los datos del censo sí están relacionados con los datos que provienen de las encuestas de viajes. Lo que aparentemente está ocurriendo es que la suposición de un viaje diario es excesiva. No todos los trabajadores viajan todos los días entre su hogar y su lugar laboral.

Es importante notar que lo que se está analizando al computar el porcentaje de viajes de trabajo entre una comuna y su respectivo núcleo urbano, es la estructura de destinos de los viajes generados en esa comuna. Para este propósito, el número de viajes no tiene importancia en sí mismo. Por lo tanto, no tiene sentido ponderar los viajes obtenidos del censo para que concuerden con los de las encuestas de viajes, porque la estructura de destinos se mantendría constante.



## RESULTADOS

Como se mencionó en el punto 3, los tres parámetros básicos para aplicar la metodología son:

- el mínimo de población para las comunas que constituyen los núcleos urbanos;
- los propósitos de viaje que definen la relación entre el núcleo urbano y el resto de las comunas que forman la AUF;
- el porcentaje mínimo de destinos de viajes que definen la vinculación de una comuna y un núcleo urbano.

En este trabajo se generarán AUF en cuatro escenarios:

ESCENARIO	HABITANTES EN LAS COMUNAS DEL NÚCLEO	PROPÓSITO DE VIAJE ENTRE LAS COMUNAS DEL AUF Y EL NÚCLEO
1	100.000	trabajo
2	100.000	trabajo + estudio
3	50.000	trabajo
4	50.000	trabajo + estudio

El porcentaje mínimo de destinos de viajes desde una comuna del AUF al núcleo urbano se mantuvo en 15%<sup>2</sup>. Mantener este valor va a permitir comparar los resultados de este trabajo con AUF de otros países.

La exigencia de población de una comuna para pertenecer al núcleo se redujo para tener una mirada de la vinculación entre las comunas, conurbadas o no, de un abanico amplio de ciudades de Chile. Por otro lado, la visión de las relaciones entre las personas que habitan las comunas que se vinculan con los núcleos urbanos desde un punto de vista exclusivamente económico parece ser innecesariamente limitado. En términos generales, los propósitos de viaje más importantes en cualquier ciudad son trabajo y estudio. En conjunto, dan cuenta de dos tercios de los viajes, aproximadamente, en proporciones similares para ambos. Por lo tanto, resulta lógico incluir el propósito estudio, aun cuando la información disponible limita el alcance de las conclusiones respecto de este propósito.

A continuación se muestra los mapas de las AUF resultantes de este análisis. Se han omitido los casos en que una comuna cumple con el requisito de población pero no incorpora ninguna comuna a su AUF. En los gráficos de las AUF, las comunas que pertenecen al núcleo aparecen con un color más intenso que las comunas que forman parte del AUF.

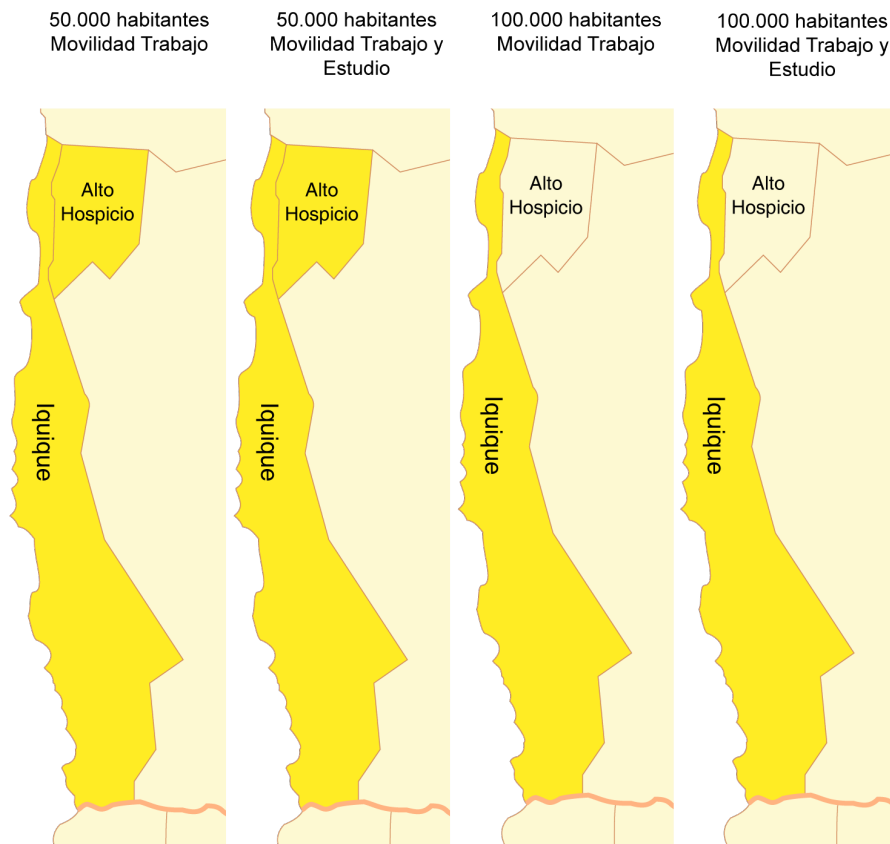
Las comunas de Puerto Montt y Puerto Varas no mostraron ningún grado de vinculación, en ninguno de los cuatro escenarios analizados. Este es un resultado relativamente sorprendente, porque se consideraba a priori evidente que la comuna de Puerto Varas conformaba, junto con Puerto Montt, un AUF, cosa que

2 En la literatura revisada no hay ninguna justificación para este valor

no ocurrió ni cuando la relación entre ambas comunas se mide exclusivamente con los viajes al trabajo, ni cuando se mide con la suma de los viajes al trabajo y los viajes de estudio. A pesar, como ya se dijo, que la incorporación de los viajes de estudio sobreestima la vinculación de las comunas con su AUF.

## ÁREAS URBANAS FUNCIONALES EN CHILE

### IQUIQUE



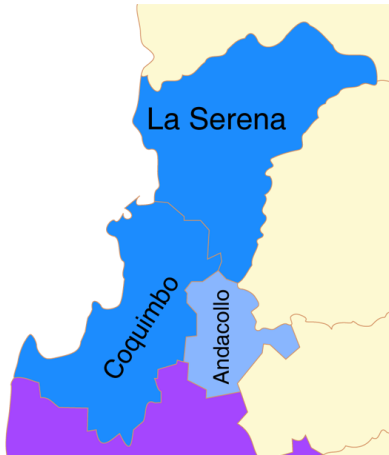
La comuna de Iquique, para el caso en que el límite de población para las comunas del núcleo es de 100.000 habitantes, aparece como núcleo urbano, pero sin comunas que se vinculen con él. Cuando la exigencia de población comunal se reduce a 50.000 habitantes, aparece un núcleo urbano formado por dos comunas, Iquique y Alto Hospicio. Sin embargo, ninguna comuna se vincula con él.

Esto quiere decir que la comuna de Alto Hospicio en realidad no está vinculada funcionalmente con Iquique, en el sentido que los viajes de trabajo con destino en la comuna de Iquique no alcanzan el 15% del total de viajes con propósito trabajo. Situación que no cambia cuando se incorporan los viajes de estudio. Solo se incorpora al núcleo, junto con la comuna de Iquique, porque cumple con el requisito de población cuando el límite de población comunal exigido es de 50.000 habitantes.

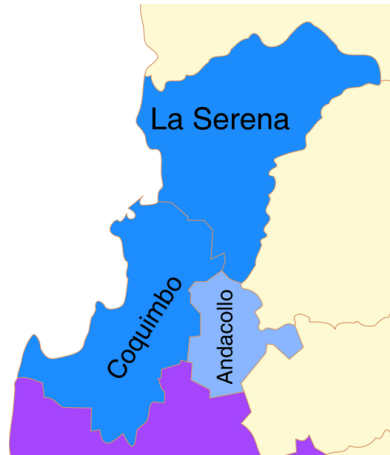


**LA SERENA – COQUIMBO**

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



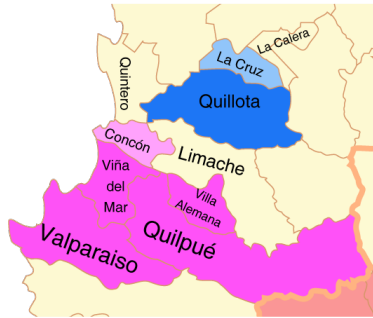
100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y Estudio



En los cuatro casos analizados, las comunas de La Serena y Coquimbo constituyen el núcleo urbano, y la comuna de Andacollo forma parte del AUF.

## VALPARAÍSO

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



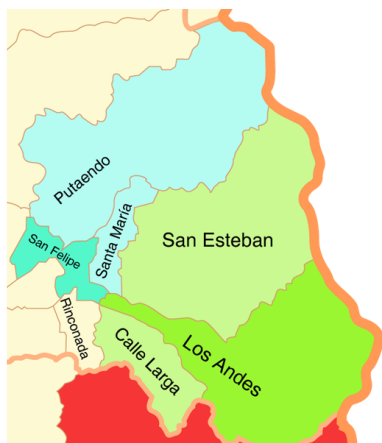
En el caso del Gran Valparaíso, cuando la exigencia de población comunal para ser parte del núcleo es de 100.000 habitantes, las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Quilpué forman el núcleo del AUF. Cuando el propósito es sólo trabajo, las comunas de Concón y Villa Alemana pasan a formar parte del AUF. Cuando se agrega el propósito estudio, se agregan al AUF las comunas de Limache y Quintero.

Cuando la exigencia de población comunal para ser parte del núcleo es de 50.000 habitantes, aparecen dos núcleos urbanos. El primero es del Gran Valparaíso, formado por las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana. A este núcleo se agrega Concón, cuando los viajes considerados son sólo por trabajo. Y cuando se agrega el propósito estudio, se incorporan adicionalmente las comunas de Limache y Quintero.

Además, aparece el núcleo de Quillota, al que se vincula La Cruz, lo mismo si el propósito es sólo trabajo o trabajo y estudio.

## SAN FELIPE – LOS ANDES

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



En la zona de San Felipe y Los Andes no hay AUF cuando la exigencia de población comunal es de 100.000 habitantes. Cuando se reduce a 50.000, aparecen dos núcleos urbanos: Los Andes y San Felipe. Cuando el propósito de viaje contemplado es sólo trabajo, las comunas de Calle Larga y San Esteban se vinculan con el núcleo de Los Andes. Cuando se agrega el propósito estudio, se añade la comuna de Rincónada. En el caso del AUF cuyo núcleo es San Felipe, se vinculan a su área funcional las comunas de Putaendo y Santa María, lo que no cambia con el propósito de viaje considerado.

**SAN ANTONIO**

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



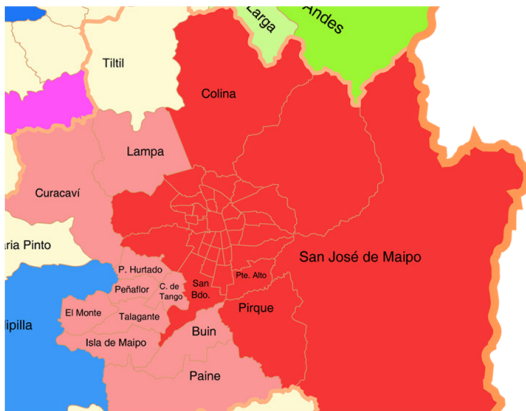
100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y Estudio



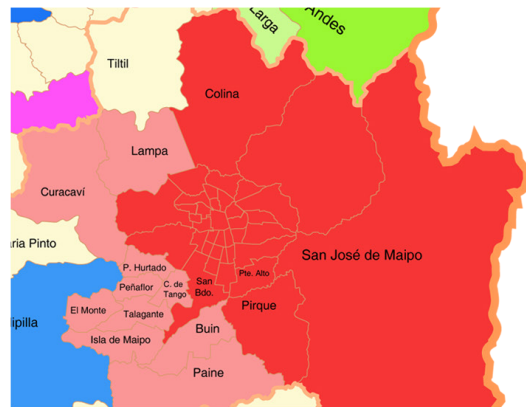
Al igual que en el caso de Los Andes y San Felipe, no hay núcleos cuando la exigencia de población comunal es de 100.000 habitantes. Cuando la exigencia se reduce a 50.000, aparece la comuna de San Antonio como núcleo. A ese núcleo se vinculan las comunas de Cartagena y Santo Domingo, cuando el propósito de viaje considerado es sólo trabajo. Cuando se agrega el propósito estudio, se añade la comuna de El Tabo.

**SANTIAGO**

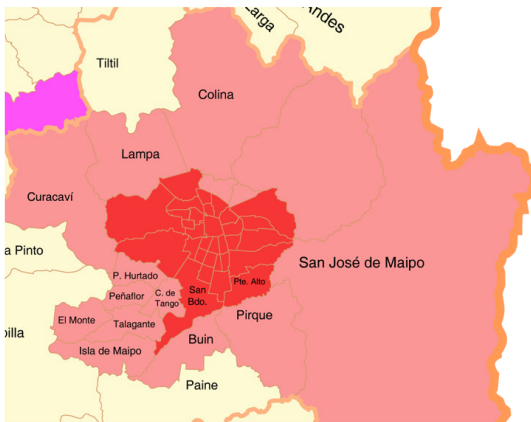
50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



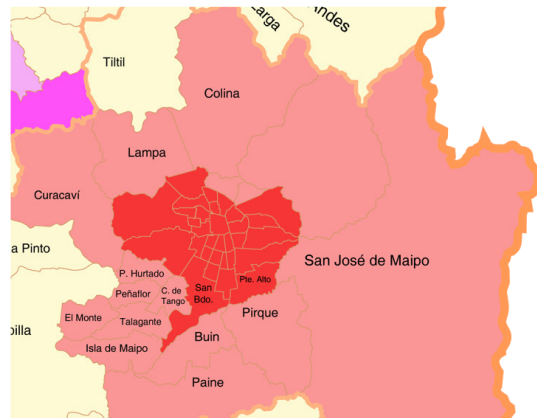
50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



En este caso, las comunas de la provincia de Santiago se graficaron como un solo objeto, dado que en los cuatro escenarios analizados todas ellas forman parte del núcleo del AUF. Cuando la exigencia de población comunal para integrar el núcleo es de 100.000 habitantes, el núcleo queda formado por las 32 comunas de la provincia de Santiago más Puente Alto y San Bernardo. Cuando el propósito contemplado es sólo trabajo, se vinculan con ese núcleo las comunas de Curacaví, Lampa, Colina, San José de Maipo, Pirque, Buin, Calera de Tango, Padre Hurtado, Peñaflo, El Monte, Isla de Maipo y Talagante. Cuando se agrega el propósito de estudio, se añade la comuna de Paine al AUF.

Cuando la exigencia de población es de 50.000 habitantes, aparecen dos núcleos urbanos. Aparte del Gran Santiago aparece Melipilla como núcleo, pero ninguna comuna se vincula con él. En el caso del Gran

Santiago, el núcleo está compuesto por las 32 comunas de la provincia de Santiago, más las comunas de Colina, San José de Maipo, Puente Alto, Pirque y San Bernardo. Cuando el propósito de viaje considerado es sólo trabajo, forman parte del AUF las comunas de Curacaví, Lampa, Padre Hurtado, Calera de Tango, Peñaflor, Talagante, Isla de Maipo, El Monte, Buin y Paine. Al agregar el propósito estudio, se incorpora adicionalmente la comuna de Tiltil.

Es interesante notar que hay comunas de la Región Metropolitana que en ninguno de los escenarios considerados forman parte del AUF del Gran Santiago: Melipilla, María Pinto, Alhué y San Pedro, todas comunas de la provincia de Melipilla. La única comuna de esa provincia que se vincula con el Gran Santiago, y además forma parte del AUF en los cuatro escenarios considerados, es Curacaví.

## RANCAGUA

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



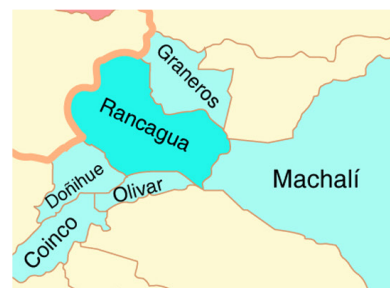
50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



En el caso de Rancagua, cuando la exigencia de población comunal es de 100.000 habitantes, aparece la comuna de Rancagua sola como núcleo urbano. Cuando el propósito de viaje contemplado es sólo trabajo, se vinculan con él las comunas de Graneros, Machalí, Olivar y Doñihue. Cuando se agregan los viajes de estudio, la comuna de Coínco también pasa a formar parte del AUF. La situación se repite exactamente igual cuando la exigencia de población comunal para el núcleo se reduce a 50.000 habitantes. Con la diferencia que en este caso Rengo aparece como un nuevo núcleo urbano, pero sin ninguna comuna que se vincule con él.

## SAN FERNANDO

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



Cuando la exigencia de población comunal es de 100.000 habitantes no aparecen núcleos urbanos. Cuando se reduce a 50.000 aparece la comuna de San Fernando como núcleo urbano. Cuando sólo se consideran los viajes de trabajo, ninguna comuna se vincula con él. Al agregar los viajes de estudio, la comuna de Placilla pasa a formar parte del AUF.

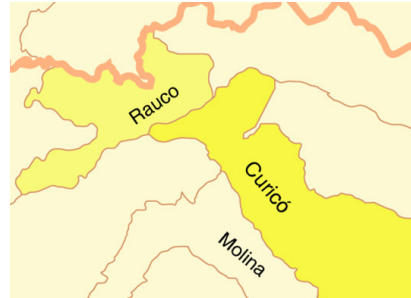


**CURICÓ**

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



En este caso, en los cuatro escenarios considerados la situación es exactamente la misma. El núcleo está formado únicamente por la comuna de Curicó, a la que se vincula la comuna de Rauco como parte de su AUF.

## TALCA

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



Cuando la exigencia de población comunal es de 100.000 habitantes, el núcleo queda formado exclusivamente por la comuna de Talca. Cuando se consideran solamente los viajes por trabajo, la comuna de Maule se incorpora al AUF. Cuando se agregan los viajes de estudio, las comunas de San Rafael y Pelarco pasan a formar parte también del AUF.

Cuando la exigencia de población comunal se reduce a 50.000 habitantes, aparece un núcleo formado por las comunas de Talca y Maule. Este núcleo no tiene comunas vinculadas cuando el propósito de viaje es únicamente trabajo. Al agregar el propósito estudio, se incorporan al AUF las comunas de San Rafael y Pelarco.

## CONCEPCIÓN

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio

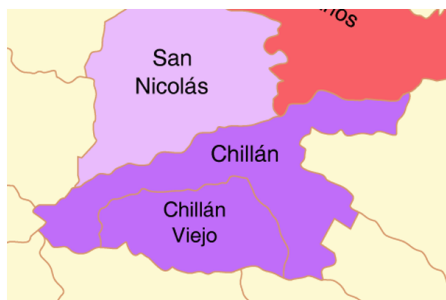


Cuando el límite para la población comunal es de 100.000 habitantes, aparecen dos núcleos. Uno formado por la comuna de Tomé, que no tiene ninguna comuna vinculada. El otro está formado por las comunas de Concepción y Talcahuano. A este núcleo, cuando se consideran sólo los viajes de trabajo, se vinculan las comunas de Penco, Hualpén, Chiguayante, Hualqui, San Pedro de la Paz y Coronel. Cuando se agregan los viajes de estudio la comuna de Tomé muestra un carácter doble. “Abandona” su posición de núcleo urbano solitario y se convierte en parte del AUF. Las comunas de la provincia de Concepción que no se vinculan en ninguno de los dos casos con el núcleo urbano Concepción-Talcahuano son Florida, Lota y Santa Juana.

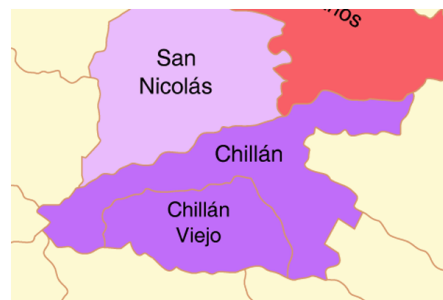
Al reducir la exigencia de población comunal a 50.000 habitantes, lo único nuevo es que el núcleo queda formado por las comunas de Concepción, Talcahuano, Concepción, Chiguayante y San Pedro de la Paz. Todo lo demás se comporta como en el caso anterior.

## CHILLÁN

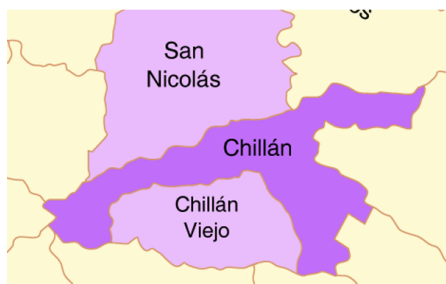
50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



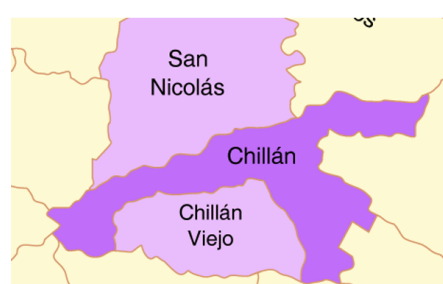
50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



En el caso en que la exigencia de población comunal es de 100.000 habitantes, aparece un núcleo urbano constituido únicamente por la comuna de Chillán, al que se vinculan las comunas de Chillán Viejo y San Nicolás, lo mismo si el propósito de viaje es sólo trabajo o trabajo y estudio.

Cuando la exigencia de población comunal se reduce a 50.000 habitantes aparece otro núcleo, San Carlos, al que no se vincula ninguna comuna. El otro núcleo queda formado ahora por dos comunas, Chillán y Chillán Viejo, al que se vincula la comuna de San Nicolás como parte de su AUF, lo mismo si el propósito de viaje es sólo trabajo o trabajo y estudio.

## LOS ÁNGELES

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



El AUF de Los Ángeles se comporta de la misma manera si el límite de población comunal para integrar el núcleo es de 100.000 o 50.000 habitantes. Cuando el propósito de viaje considerado es sólo trabajo, ninguna comuna se vincula con el núcleo. Cuando se agrega el propósito estudio, se incorporan al AUF las comunas de Quilleco y Negrete.

## TEMUCO

50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



50.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo



100.000 habitantes  
Movilidad Trabajo y  
Estudio



Cuando la exigencia de población comunal es de 100.000 habitantes, aparece un núcleo formado por la comuna de Temuco solamente. Cuando se consideran solamente los viajes por trabajo, la comuna de Padre Las Casas es la única comuna que integra el AUF. Cuando se agrega el propósito estudio, se agregan las comunas de Lautaro, Vilcún y Freire.

Cuando la exigencia de población comunal se reduce a 50.000 habitantes, el núcleo urbano queda formado por las comunas de Temuco y Padre Las Casas. En este caso, la comuna de Vilcún es la única comuna que integra el AUF. Esta comuna no era parte del AUF cuando sólo se consideraban los viajes al trabajo en el caso anterior, en que el límite de población comunal era de 100.000 habitantes, porque su vínculo no es tan fuerte con la comuna de Temuco (única comuna que formaba el núcleo), como con la comuna de Padre Las Casas, que se incorporó al núcleo en este segundo caso. Al incorporar los viajes de estudio, las comunas de Lautaro y Freire vuelven a formar parte del AUF.

## REFERENCIAS

OECD (2012). Redefining Urban: a new way to measure metropolitan areas.

SECTRA (2001). Encuesta Origen Destino de Viajes - Gran Santiago.

SECTRA (1998). Encuesta Origen Destino de Viajes - Gran Valparaíso.

SECTRA (1998). Encuesta Origen Destino de Viajes - Gran Concepción.

INE (2002). XVII Censo de Población y VI de Vivienda.





**INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS