



# Comodificación y segregación socio-ambiental en Peñalolén

## Comprendiendo su estructuración territorial

---

**Nombre:** Claudio Fuentes  
Felipe Irrarrazaval  
Hugo Romero  
Marcela Salgado

**Universidad:** Universidad de Chile

**Ciudad:** Santiago

**País:** Chile

**Correo:** c.fuentes.catalan@gmail.com  
irrazaval.f@gmail.com  
hromero@uchilefau.cl  
salgado.marcela@gmail.com

### RESUMEN

Se analiza y evalúa la manifestación de la segregación socio-ambiental en la comuna de Peñalolén, considerando que corresponde a una escala geográfica que da cuenta de procesos de exclusión en un contexto donde el mercado ha determinado en gran medida su actual estructura. Al respecto, los grupos socioeconómicos se distribuyen en áreas específicas al interior de Peñalolén y, sus índices de concentración y aislamiento alertan respecto a la configuración de zonas homogéneas, exclusivas y excluyentes. De igual manera, la distribución de la cobertura vegetal muestra una concentración de los mayores porcentajes en los sectores donde se concentran los grupos de mayores ingresos, demostrando un proceso de comodificación de uno de los principales componentes del medioambiente urbano. La distribución espacial de los grupos sociales y la vegetación muestran una profunda relación con la urbanización reciente de la comuna, impulsada por la instalación de proyectos inmobiliarios que ofrecen y utilizan como atractivo condiciones ambientales de alta calidad, orientados a consumidores de altos ingresos, consolidando procesos de exclusión socio-espacial.

### PALABRAS CLAVES

Segregación socio-ambiental; Escala Geográfica; Comodificación; Vegetación Urbana; Peñalolén.

### ABSTRACT

*Analyzes and evaluates the expression of socio-environmental segregation in the town of Peñalolén, considering the district as a geographic scale that accounts for processes of exclusion in a context where the market has largely determined the present structure. In this regard, the distribution of socioeconomic groups shows that they are distributed in specific areas within Peñalolén and, on the other hand, indices of concentration and isolation alert regarding the configuration of zones that are concentrated and isolated for the same group, forming*



*homogeneous sectors, unique and exclusive. Similarly, the distribution of vegetation cover shows a concentration of the highest rates in areas with concentrations of higher income groups. This situation reflects a process of commodification of the main factor of urban environment: vegetation. This process shows a deep connection with the recent urbanization of the community, driven by the installation of real estate projects that offer attractive conditions and used as environmental quality, consumer-oriented high-income, consolidating processes socio-spatial exclusion.*

**KEYWORDS**

*Socio-spatial segregation; geographic scal, commodification; urban vegetation;Peñalolén*



## Introducción

Cuando en 1979 se promulga la Política Nacional de Desarrollo Urbano, y se define que el suelo no es un recurso escaso, se asume que serán las fuerzas del mercado las que orienten y fomenten el crecimiento urbano. Es decir, el sector privado asume un rol protagónico en la construcción de las ciudades en Chile. Se suele hablar de una caótica expansión de la ciudad, la que aparentemente no presenta orden alguno, sin embargo, son las premisas neoliberales las que controlan su crecimiento a través de: privatización, marketización, retroceso del Estado, aplicación de principios de mercado al sector público, fuerte estimulación de los mecanismos de “flanqueo” en la sociedad civil y creación de comunidades e individuos “autosuficientes” (Mac Carthy y Prudhan, 2004; Castree, 2007).

La comodificación tiene repercusiones en los diversos grupos que habitan la ciudad, debido a que el mercado no resulta ser lo suficientemente prolijo para preocuparse por todas las aristas de la urbanización, ni mucho menos de todos los habitantes que componen las ciudades. Para este estudio se han considerado dos dimensiones vinculadas a este fenómeno. Por un lado, el cómo se acomoda la ciudad ante el creciente, potente y resguardado mercado inmobiliario, el cual ejecuta proyectos sin mayores inconvenientes en los espacios donde las condiciones le sean favorables, provocando una serie de re-estructuraciones espaciales en la ciudad de Santiago. Mientras hasta hace pocos años las diferencias socioeconómicas entre los habitantes de la ciudad se expresaban a escala comunal, en la actualidad, al interior de una misma comuna, conviven condominios y áreas residenciales ocupadas por habitantes de diferentes estratos sociales. La segregación socioeconómica ha cambiado de escala y al emplear una mayor resolución espacial se revelan asociaciones relevantes entre ésta, el acceso a los espacios verdes locales y la calidad ambiental (Haynen, 2003; Buzzeli, 2008), de forma tal que se reconoce la existencia de una segregación socioambiental. La escala configura la comprensión y la interpretación de la producción social de medioambientes injustos y desiguales en la ciudad. En este contexto, el mercado se convierte en un factor clave al momento de explicar la apropiación cada vez más exclusiva de los espacios más valorizados dentro de las ciudades y la distribución de la población en los espacios urbanos presenta estrecha relación con el nivel de ingreso de cada grupo social.

La segunda dimensión se encuentra relacionada con la transformación de los espacios públicos productores de servicios ambientales, en bienes de consumo urbano. Específicamente, la distribución de la vegetación al interior de la ciudad, provee de funciones y servicios ambientales, tales como generar áreas de mejor calidad del aire, regulación térmica, valoración estética, alta productividad biológica y hábitats de especies.

Ambas problemáticas se pueden observar en la ciudad de Santiago en general, pero existen sectores donde los nuevos patrones de segregación socioambiental se dejan ver con mayor claridad. En este sentido, la comuna de Peñalolén es vista como una plataforma en la que el mercado inmobiliario encuentra condiciones propicias para desarrollar proyectos destinados a grupos sociales de ingresos medios-altos y altos, mientras que se genera una creciente tensión con los habitantes tradicionales de la comuna que representan a grupos socioeconómicos de



ingresos medios-bajos y bajos, configurando un complejo mosaico social, que aproxima espacialmente a las tradicionales poblaciones de la comuna con los recientes condominios cerrados. Tal aproximación, trae consigo implicancias ambientales, en la medida en que se configuran espacios altamente contrastantes, por ejemplo en cuanto a la presencia o ausencia de vegetación.

### ***La escala geográfica como unidad espacial de análisis***

La escala suele ser concebida como una técnica para dividir espacios en los que se desarrollan fenómenos sociales, para que estos sean limitados y jerarquizados de forma entrelazada. Según Smith (1992), la escala puede ser la diferenciación más elemental del espacio geográfico, y siempre es una expresión social. En ese sentido, el autor sostiene que las sociedades no sólo producen el espacio, sino también la escala.

Tomando la idea planteada por Massey (1994, en Gonzáles, 2005) se debe comprender que la escala no es un elemento constitutivo del espacio, sino una abstracción que realizamos sobre las diferentes interacciones que se desarrollan en él. Como bien señala Smith (1984 en Gonzáles, 2005) lo fundamental no es asumir la escala de forma plena, por evidente que se observe, sino que se debe buscar su origen, determinación y coherencia interna. Por lo tanto, no se debe observar de forma material, sino desde la abstracción y resolución que se emplea para entender diferentes relaciones sociales, cualquiera sea su impronta geográfica (Smith, 1992).

En este sentido, las escalas no pueden ser visualizadas como mosaicos estáticos, o parte de, debido a que se genera un sesgo en la dinámica dialéctica de los diferentes elementos que la constituyen: “Los procesos, instituciones, fuerzas, relaciones y demás que tienen lugar en una escala interactúan dialécticamente con los procesos, instituciones, fuerzas, relaciones y demás que tienen lugar en todas las otras escalas” (Gonzáles, 2005).

Otro aspecto elemental a considerar es que las escalas, en la medida que son expresiones sociales, se modifican continuamente y, por lo tanto, representan una condición espacio-temporal determinada. Lo central para Swyngedouw y Heynen (2003), más que parcelar las relaciones sociales en un espacio determinado, es identificar los procesos y estrategias escalares que atraviesan escalas y en su ejercicio las modifican estructural y relacionamente. En esta aproximación desde el proceso, propuesta por Swyngedouw y Heynen se debe recalcar que la escala no es contenedora de lucha de clases ni de conflicto social, sino que es el punto de partida para comprender la conformación de territorios.

Cobra relevancia, entonces, el concepto de política de escala, propuesto originalmente por Neil Smith “para expresar un movimiento desde la idea de las escalas geográficas como plataformas de circulación del capital, hacia las escalas como marcos para una gama más amplia de actividades sociales y luchas políticas.” (Gonzáles, 2005). Política de escala hace hincapié en la condición dinámica de la escala, dado que esta puede ser modificada estructuralmente mediante procesos socio-políticos.



La adopción de una perspectiva escalar, contenedora de los elementos mencionados, otorga un marco para el análisis de fenómenos complejos como la segregación, dado que permite parcelar una porción del espacio sin desentenderse de su contexto relacional con otros. Por otro lado el enfoque escalar aporta una comprensión de los procesos espacio-temporales que determinan la segregación, más que el asumir ésta como una expresión a-temporal.

### ***Definición, manifestación e implicancias de la segregación residencial***

En este escenario, Sabatini et al. (2001) dan cuenta de una reducción de la escala geográfica de la segregación socioeconómica en Santiago, señalando que la llegada de nuevos proyectos habitacionales a sectores populares ha traído consigo un mejoramiento de las vías de acceso, mejores servicios, mayor comercio, etc. Sin embargo, al mismo tiempo, se manifiestan efectos negativos en los nuevos sectores de pobreza o en aquellos que, situándose próximos a hogares de mayores ingresos, no experimentan una integración e interacción real con estos grupos de nuevos habitantes. En este sentido, Saraví (2008) sostiene que la proximidad física entre distintos grupos socioeconómicos no asegura necesariamente la interacción, más allá de encuentros casuales; es decir, “lo que realmente importa no es (sólo) la posibilidad del encuentro, de la relación con el otro, sino de la calidad y densidad de esos encuentros y relaciones entre otros” (Saraví, 2008: 102).

Al hablar de segregación y, de modo aún más específico, del carácter geográfico de la segregación, se está haciendo referencia a una modalidad de separación física y funcional de los espacios ocupados por los diversos grupos sociales, donde las categorías que separan a los individuos hacen referencia a su localización geográfica. De este modo, la segregación residencial atañe a condiciones de localización cotidiana de los individuos o sus familias; es decir, se define como contraste de ciertas características que se verifican entre residentes de distintas zonas de una misma localidad (Rodríguez, 2001).

De acuerdo a Sabatini et al. (2001), la segregación conlleva un carácter tridimensional compuesto por: 1) la tendencia de algunos grupos a concentrarse en áreas específicas de la ciudad o segregación por localización; 2) la conformación de áreas socialmente homogéneas o segregación por exclusión; y 3) la percepción que las personas tienen de las dimensiones mencionadas anteriormente o dimensión subjetiva de la segregación. La segregación por localización tiene relación con el grado de concentración espacial de un determinado grupo social, por tanto, es una condición social asociada con el modo de habitar el territorio (concentrada o dispersamente). La segregación por exclusión tiene relación con la aptitud de los grupos sociales de compartir residencia con otros grupos en áreas de la ciudad, convirtiéndolas en homogéneas o heterogéneas; de esto deriva que un área homogénea brinda a sus residentes menores oportunidades de contacto con individuos de otro grupo social. Finalmente, la dimensión subjetiva es entendida como la percepción que la gente tiene del hecho de formar parte de un grupo social que adopta una particular forma de ocupar el espacio (Sabatini et al, 2001; Sabatini y Sierralta, 2006).



Ahora, además de observar las manifestaciones espaciales de este fenómeno, resulta relevante detenerse en las causas u orígenes de los procesos de concentración y aislamiento socio-espacial que, finalmente se traducen en expresiones de exclusión y desigualdad territorial. Al respecto, Saraví sostiene que la segregación no corresponde a una diferenciación casual, ahistórica o natural, sino más bien, de una separación que deja leer los cortes y clivajes que atraviesan y dan forma a la estructura social (Saraví, 2008: 95). En este sentido, la estructura del espacio debe ser interpretada como la distribución espacial de actores socialmente posicionados, es decir, la segregación urbana se inserta, de distintas formas, en procesos de diferenciación, desigualdad y/o exclusión.

Al igual que la estructura espacial, la división social del espacio urbano, refleja, condensa, y retroalimenta una estructura social compleja en la que coexisten y se combinan procesos de diferenciación, desigualdad y exclusión. La distribución en el espacio de sujetos socialmente posicionados, condiciona y es condicionada, refleja y responde, a los desafíos que plantea esta nueva sociabilidad urbana, a la construcción e interacción, al encuentro y la evitación con el “otro”. (Saraví, 2008: 95)

Saraví alerta sobre la necesidad de no dejar de lado el contexto en el que se inserta la segregación y las múltiples dimensiones que la acompañan, enfatizando en el hecho de que la estructura espacial no sólo es capaz de reflejar, sino que además condensa y retroalimenta a la estructura social, en una suerte de relación dialéctica. Es más, es posible identificar factores determinantes de la forma y magnitud que ha adoptado la segregación en Chile, entre los que se encuentran las políticas de vivienda del Estado, consideradas como un mal menor que va de la mano de un beneficio que lo excede: posibilitar a familias “sin casa” acceder a una vivienda de mínima calidad, la liberalización de los mercados, el retraimiento del Estado y la flexibilización de los mercados de trabajo (Sabatini, 2002).

En este sentido, las expresiones espaciales y sociales que adopta la segregación, se insertan en un contexto marcado por la aplicación ininterrumpida, por más de 35 años, de un modelo neoliberal (Castree, 2007; Heynen and Robins, 2005). En este escenario, una de las principales implicancias se manifiesta en la dimensión ambiental de la segregación. En efecto, los sectores de mayores ingresos tienden a concentrar las funciones y servicios ambientales al interior de la ciudad, al habitar en viviendas de gran tamaño ubicadas en sitios de dimensiones que permiten instalar jardines, piscinas o áreas verdes; con acceso a calles arboladas, parques y plazas (Perkins and Heynen, 2004; Heynen and Perkins, 2005). Todo lo anterior determina la existencia de áreas de mejor calidad del aire, mejor regulación térmica, alta productividad biológica y hábitats de especies, al interior de las parcelas de agrado, condominios o proyectos urbanos en que residen estos grupos sociales. Ahora, dada la reciente y creciente proximidad espacial de los distintos grupos socioeconómicos, áreas residenciales vecinas pueden presentarse como “ciudades jardín”, “desiertos urbanos” o “enclaves de degradación ambiental”. La novedad está, entonces, en que los entornos socio-ambientales diferenciados parecen no sólo manifestarse entre las comunas



que componen la ciudad, sino que al interior de éstas, es decir, a una escala espacial de mayor detalle, situación que alerta sobre la necesidad de considerar el espacio intracomunal como el escenario donde surgen nuevas manifestaciones e implicancias de la segregación.

Una de las condiciones que se asume como determinante de la segregación ambiental es el hecho de que las funciones y servicios ambientales han agregado a su valor de uso, un valor de cambio que promueve su transacción en el mercado como un bien de consumo (Prudham, 2009). Este proceso entendido como comodificación implica que es el poder adquisitivo de la población el principal factor explicativo de la distribución de las funciones y servicios ambientales al interior de la ciudad.

### ***Comodificación de la naturaleza urbana***

El ser humano siempre ha empleado la naturaleza para su beneficio, siguiendo la tendencia de apropiarse de ciertos elementos y procesos naturales que encarnan y reflejan posiciones de poder (Swyngedouw y Heynen, 2003). En la medida que el capitalismo se consolidó, la apropiación de elementos y procesos naturales pasó a asignarles a éstos valores de cambio, lo que se expresó esencialmente en la cosecha y extracción de “recursos” naturales (madera, minerales, productos agrícolas, combustibles fósiles, etc.) (Smith, 2007). En ese sentido se puede sostener que los recursos naturales fueron comodificados, al asignarles un valor de cambio, y la consecuente inserción al mercado. El mismo Smith (2007) señala que esta respuesta no es sólo un triunfo ideológico del modelo capitalista, sino también un inmejorable escenario para la acumulación de riquezas.

En la década del 80 comienzan a comodificarse una serie de nuevos elementos y procesos ecológicos, donde a raíz de las demandas de los movimientos ambientales se adopta una serie de políticas públicas de regulación y legislación en torno a determinar cómo regular la degradación ambiental mediante un margen permisible de destrucción de la naturaleza (Smith, 2007). Esto se contextualiza en el “Capitalismo Verde”, el cual busca suavizar los impactos de la explotación de la naturaleza mediante soluciones de mercado, que favorecen el proceso de acumulación capitalista, intensificando y profundizando su penetración sobre la naturaleza (Smith, 2007). Ejemplo de esto es el mercado de bonos de carbono, los permisos de emisiones contaminante transables, o la compensación por daño ambiental.

Un buen pie para analizar la naturaleza como un bien de consumo dentro de la ciudad es el que propone Heynen (2006) en base a Harvey (1989 y 1999, en Heynen 2006). Éste sostiene que los componentes naturales de la ciudad se encuentran contenidos en un fondo de elementos de consumo del medio ambiente urbano construido. Esto dentro del argumento propuesto por Harvey, que distingue dentro de la ciudad los elementos de capital fijo de producción (fábricas, autopistas, líneas de tren) de los del fondo de consumo (casas, parques, veredas o calles). Bajo esta concepción se puede inferir que los elementos ecológicos dentro de la ciudad, al estar bajo un régimen de consumo, asumen un valor de cambio concreto que determina en gran medida su distribución al interior de ella.



Las modificaciones del medio ambiente urbano dan cuenta de extensos procesos sociales, políticos y económicos (Swyngedouw y Heynen, 2003) que se articulan material e inmaterialmente en la ciudad, así como en su dinamismo metabólico. No obstante es fundamental el mencionar que detrás de los procesos de reestructuración socioeconómica de las ciudades se manifiestan procesos de desigual deterioro ambiental en su interior “mientras que las condiciones ambientales (físicas y sociales) pueden ser mejoradas en ciertos lugares y para ciertas personas, ellas a menudo conducen hacia degradación de las condiciones sociales y físicas y de sus cualidades en otros lugares, ya sea dentro de la ciudad, o bien entre distintas ciudades” (Swyngedouw y Heynen, 2003: 909). Es posible dar cuenta de una desigual distribución de las condiciones y cualidades ambientales dentro y entre las ciudades.

La segregación ambiental en la ciudad comprende una distribución desigual de los bienes y servicios ambientales para sus habitantes, en función de cierto poder adquisitivo o condición socioeconómica, lo que supone una expresión de la comodificación de estos elementos y procesos. Este escenario de mercado determina en gran medida que el acceso a dichos bienes y servicios comodificados quede restringido al poder adquisitivo de la población y su condición socioeconómica. Dentro de una ciudad capitalista-neoliberal esta discusión no puede quedar al margen, en la medida que el capitalismo y la comodificación develan y esconden múltiples procesos socio-ecológicos de dominación/subordinación y explotación/represión que convierten a la ciudad en un proceso socio-ambiental caleidoscópico y metabólico. (Swyngedouw y Heynen, 2003: 900). Particularmente, dentro del modelo neoliberal que se ha aplicado ininterrumpidamente en Chile por más de 35 años, las características del medioambiente urbano han sido evaluadas y comodificadas (Romero y Vásquez, 2005) es decir, convertidas en bienes y servicios transables en el mercado, como ha sucedido con otros componentes del medio ambiente urbano, como el suelo, el agua y la biodiversidad (Romero, 2009).

#### ***Antecedentes: Conformación socio-espacial de la comuna de Peñalolén como escala de análisis***

La ocupación del territorio y la conformación del espacio social en Peñalolén pueden ser entendida considerando tres períodos o etapas principales: a) Desde la época colonial hasta aproximadamente principios del siglo XX, Peñalolén era un sector agrícola de grandes fundos dedicados a la producción de vino y hortalizas que abastecían a Santiago. La población que residía en el lugar correspondía principalmente a inquilinos que administraban y trabajaban la tierra, la que pertenecía a importantes familias aristocráticas de Chile, b) Hacia 1920 los grandes fundos habían comenzado a lotearse y subdividirse entre los inquilinos y descendientes de los antiguos dueños, conformándose unas 15 propiedades, las que luego de la reforma agraria continuaron subdividiéndose.

Durante la década de 1960 y debido a la fuerte presión de la población llegada a Santiago a raíz de los procesos de migración campo-ciudad, muchos terrenos pasaron a manos del Estado, mientras que otros propietarios comenzaron a vender sus parcelas en lotes menores, los que a su vez se subdividieron en terrenos irregulares sin urbanizar. Surgieron cooperativas y comunidades sociales de trabajadores a las que el Estado les asignó viviendas definitivas, conformándose las



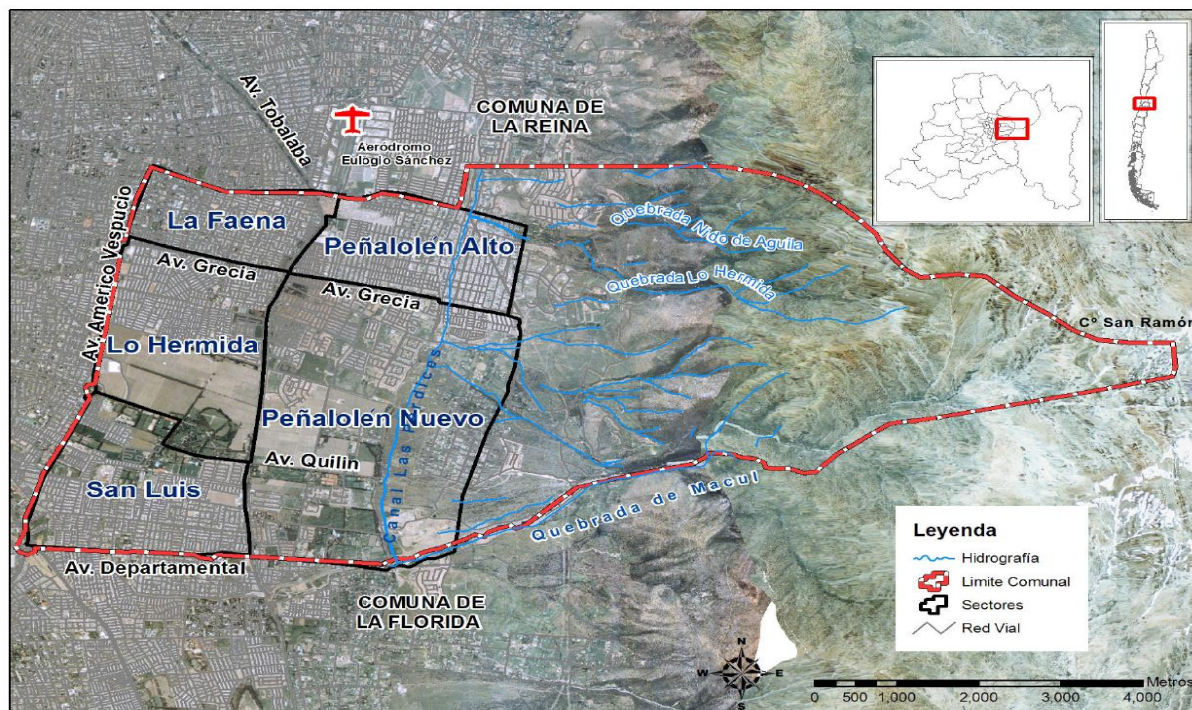


primeras poblaciones urbanas de Peñalolén, habitadas principalmente por obreros industriales, a la vez que procesos de ocupaciones ilegales de terrenos por migrantes venidos de todo el país comenzaban a generar también los primeros campamentos. A pesar de los programas de regularización de estos asentamientos, la presión demográfica en la ciudad dio lugar a nuevas tomas de terreno en la década del 70, conformándose grandes espacios con campamentos cerca de las villas urbanas ya asentadas, en los sectores de Lo Hermida, La Faena y San Luis de Macul (Figura 1), los que finalmente fueron regulados mediante programas estatales para su erradicación. c) El tercer momento corresponde a las década de 1980 en adelante, en donde a pesar de gran presencia de poblaciones y villas de grupos socioeconómicos bajos, llegan a la comuna nuevos habitantes pertenecientes a grupos sociales de ingresos medios-altos y altos, mediante la instalación de proyectos urbanos que buscando suelos de bajo precio y características naturales como recursos inmobiliarios, se instalaron principalmente en el sector de Peñalolén Alto (Pérez y Roca, 2008).

La configuración actual del territorio comunal de Peñalolén se realiza en una fase posterior a la consolidación de los asentamientos urbanos de mediados del siglo XX, como ya se mencionó anteriormente. Según Hidalgo (2004), Peñalolén fue probablemente la comuna en donde se construyeron más soluciones habitacionales para erradicados en Santiago. De esta forma, la fuerte lucha social de los habitantes de la comuna por conseguir una vivienda y condiciones sanitarias y urbanas dignas dio lugar a la formación de poblaciones y villas con una fuerte organización interna en base al arraigo que significó el proceso autónomo por el cual el territorio urbano de Peñalolén se construyó hasta principios de la década de 1980. Por otra parte, aunque en gran medida la regularización de las tomas de terrenos y campamentos fueron impulsados por políticas nacionales y urbanas, la comuna siempre tuvo una importante respuesta a nivel local, enfrentando el problema de la vivienda a escala comunal, mediante el establecimiento de comunidades, cooperativas y otras figuras colectivas que hicieron de su territorio un espacio enfrentado a los intereses del Estado, que necesitaba concentrar y mantener una población obrera cercana al centro de la ciudad y a los espacios industriales.

Este último proceso, mediante el cual grupos socioeconómicos de mayores ingresos han llegado a la comuna, ha generado un nuevo modelo de ocupación del espacio urbano, los llamados “barrios cerrados” o “condominios privados”. Al respecto, Roitman (2003) señala que la privatización del espacio urbano, concebido tradicionalmente como espacio público, distingue a estos complejos residenciales, a través de murallas, portales y dispositivos de seguridad que actúan como símbolos de status y distinción. Las personas que viven en estos proyectos suelen buscar relaciones más cercanas con gente perteneciente al mismo grupo socioeconómico y, además, evitar la heterogeneidad social que suele darse en los barrios “no cerrados”. Estos nuevos complejos residenciales han llegado a constituir un caso extremo de segregación social al manifestarse de modo explícito y evidente (Roitman, 2003). Tal proceso ha tensionado la relación entre los diversos grupos que coexisten al interior de la comuna, en la medida en que la proximidad física no se convierte en garantía de interacción e integración entre los grupos vecinos.

Figura 1: Área de Estudio



## Metodología

Se ha seleccionado como área de estudio la comuna de Peñalolén debido, principalmente, a las transformaciones socio-espaciales que ha experimentado en los últimos años y que la han convertido en una de las comunas de mayor heterogeneidad socioeconómica.

En este contexto el objetivo de la investigación es analizar y evaluar la segregación socio-ambiental en Peñalolén, mediante el estudio de la distribución de la cobertura vegetal, como factor determinante de la calidad ambiental, al interior de zonas segregadas en términos socio-económicos.

Para determinar la composición socioeconómica del área de estudio se utilizó la clasificación propuesta por Adimark (2004). Esta clasificación, se basa en un modelo de estimación del nivel socioeconómico de los hogares, mediante la tenencia de bienes y el nivel educacional del jefe de hogar, clasificando la población en cinco grupos que expresan el nivel estimado de ingresos: ABC1 y C2, que corresponden a los dos grupos con más altos ingresos; C3 que corresponde al grupo con ingresos medios; y finalmente, los sectores más pobres D y E. La información utilizada fue obtenida del Censo de Población y Vivienda del año 2002 y procesada a través del sistema computacional REDATAM + G4.



La clasificación socioeconómica de la población busca una estimación de los ingresos de cada hogar y, por consiguiente de su capacidad de compra o consumo. Si bien, esta clasificación ha sido utilizada principalmente en estudios de mercado, ha comenzado a ser considerada en evaluaciones de segregación socioeconómica (Sabatini et al., 2007; Sierralta, 2008 y Salgado, 2010) y en investigaciones que relacionan la condición socioeconómica de la población y características ambientales (De la Maza et al., 2002; Escobedo et al., 2006; Vásquez y Salgado., 2009, Vásquez, 2008). La razón de utilizarla en esta investigación se debe a que otorga coherencia a la tesis que actualmente el medioambiente urbano es un bien económico, cuyo acceso queda restringido según el ingreso de quien lo consume.

Posteriormente, se estudiaron las dimensiones objetivas de la segregación, (concentración y aislamiento) de cada grupo socioeconómico. Los cálculos de ambas dimensiones se realizaron a nivel de zonas censales (división administrativa del territorio).

La concentración se midió como el porcentaje que alcanza cada grupo socioeconómico al interior de cada zona censal, considerando como más concentrado aquel grupo que alcanza el mayor porcentaje de ocupación en la zona censal, respecto a todos los demás grupos sociales que allí habitan.

El aislamiento por su parte, se entiende como la conformación de áreas con alto grado de homogeneidad social, lo que se traduce en la probabilidad que tiene una familia de encontrarse con gente de su misma condición social en el área que habita (Sabatini, et al; 2007). El índice de aislamiento se expresa como:

$$AI = \sum (ai/a) * (ai/ti)$$

Dónde:

- AI: índice de aislamiento
- ai: número de hogares del grupo social a residentes en el área i. Por ejemplo, número de hogares del grupo socioeconómico ABC1 residentes en la zona censal 1.
- a: cantidad total de hogares del grupo a en la ciudad. Por ejemplo, cantidad de hogares del grupo socioeconómico ABC1 en la comuna.
- ti: cantidad total de hogares en el área i. Por ejemplo, cantidad total de hogares de todos los grupos socioeconómicos en la zona censal 1.

Los valores que arroja el índice van de cero a uno, donde el primero expresa nulo aislamiento y el segundo el más alto aislamiento. Al igual que con la concentración, el aislamiento fue medido para cada grupo socioeconómico al interior de cada zona censal.



Una vez obtenidos los niveles de concentración y aislamiento, se identificaron aquellas zonas censales que presentaron de modo simultáneo ambas dimensiones para un mismo grupo socioeconómico, es decir, aquellas áreas que registran una superposición del aislamiento y la concentración para un mismo grupo socioeconómico.

En una segunda parte se analizó la distribución espacial de la vegetación, uno de los componentes del medioambiente, que según el estudio, ha sufrido un proceso de modificación asociado a la distribución espacial de los grupos socioeconómicos de mayores ingresos. De esta forma, se reconoció la vegetación mediante la aplicación de una clasificación supervisada a escala de subpíxeles, mediante el software Idrisi Andes sobre una imagen satelital Landsat TM del 30 de enero de 2010, corregida topográfica y atmosféricamente. Del procesamiento digital de esta imagen se obtuvo la distribución espacial de los porcentajes de vegetación al interior de cada píxel (cuadrícula de 30m<sup>2</sup>) para toda la comuna. De esta forma fue posible comparar las diferencias mediante la comparación entre la situación actual y la observada el año 2002 (año en que se tomaron los datos censales), extraídos del estudio de Vásquez (2008), ejecutado sobre una imagen del mismo tipo, captada el 12 de febrero de dicho año.

## Resultados

Cuando el Estado chileno modifica su modelo de económico y de producción y decide liberalizar sus mercados –entre ellos el mercado del suelo–, el sector inmobiliario resulta favorecido no sólo por las nuevas condiciones económicas, por lo menos en Santiago, sino que también por programas, decretos e instrumentos de planificación que convirtieron a Peñalolén un sector con un gran potencial para localizar nuevas áreas residenciales. Ello se debió principalmente al bajo valor del suelo, “precio de obrero”, según Cáceres y Sabatini (2004) y a su calidad ambiental. La llegada no sólo de población de altos ingresos sino también de infraestructura y servicios destinados al consumo de dicha población, modificó el espacio urbano de la comuna mediante la proliferación de un modelo de barrio casi opuesto al que caracterizaba a Peñalolén hasta ese momento.

De esta forma, la dinámica urbana experimentada por la comuna y la conformación de estos barrios cerrados, sobre la base de la segregación social del espacio, ha generado un nuevo conflicto por el uso y ocupación del territorio, pero ahora a una escala intracomunal (Sabatini, et al. 2001), acorde con el nuevo modelo de ciudad fragmentada, experimentado por Santiago desde los últimos años de la década de 1990. Sin embargo, una de las principales diferencias con los procesos anteriores es que actualmente en Peñalolén, los espacios producidos por la necesidad de circulación del capital carecen de una representación social y territorial local autoconsciente, en la medida que han adquirido sus características físicas y estructuras sociales a partir de la producción y reproducción de capital inmobiliario.



### Composición socioeconómica de Peñalolén

En la Tabla 1 se presenta la composición socioeconómica de la comuna de Peñalolén en el año 2002. El grupo de más altos ingresos (ABC1) es el de menor participación en la población comunal y, por el contrario, el grupo D (clase media baja) alcanza el mayor porcentaje entre los residentes de Peñalolén. . Estos datos, al ser relacionados con la superficie ocupada por cada grupo, develan una tendencia a incrementar la densidad residencial en la medida que el nivel de ingresos disminuye.

**Tabla 1: Características socioeconómica de la comuna de Peñalolén**

Grupo Socioeconómico	Población	Superficie
	%	% de hectáreas
<b>ABC1</b>	10,16	39,1
<b>C2</b>	16,25	18,1
<b>C3</b>	20,29	3,0
<b>D</b>	40,52	34,7
<b>E</b>	12,79	0,49

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 2 permite apreciar la distribución espacial de los grupos socioeconómicos en la comuna el año 2002. Como se observa, cada grupo ha tendido a localizarse en sectores bien definidos del espacio comunal, lo que disminuye las probabilidades de interacción espacial entre ellos, a pesar de la incipiente diversidad socioeconómica de la población.

Dando cuenta de la diferenciación socioespacial interna que ha experimentado Peñalolén, la población Lo Hermida, al Norte de Avenida Grecia y la ocupación ilegal por parte de la llamada “Toma de Peñalolén” –hoy desaparecida-, localizada al sur de esta avenida, constituían evidencias de las necesidades habitacionales insatisfechas en Chile. De este modo, la Avenida Tobalaba se constituye en hito de división socioespacial intracomunal, separando las áreas urbanas del poniente, correspondientes mayoritariamente a estratos medios y medios bajos, de las del oriente, donde se localizan grupos de ingresos medios altos y altos. La misma situación se observa en la Avenida Grecia en el Norte de la comuna, donde la población de ingresos altos y bajos se encuentra a cada lado de la calle, separada por no más de 50 metros.

Los grupos más ricos (ABC1 y C2), se localizan en los sectores que han experimentado la ocupación urbana más reciente, comenzando a aparecer de modo incipiente desde 1990 y alcanzando su consolidación e intensificación para el año 2000. Esta ocupación se ha

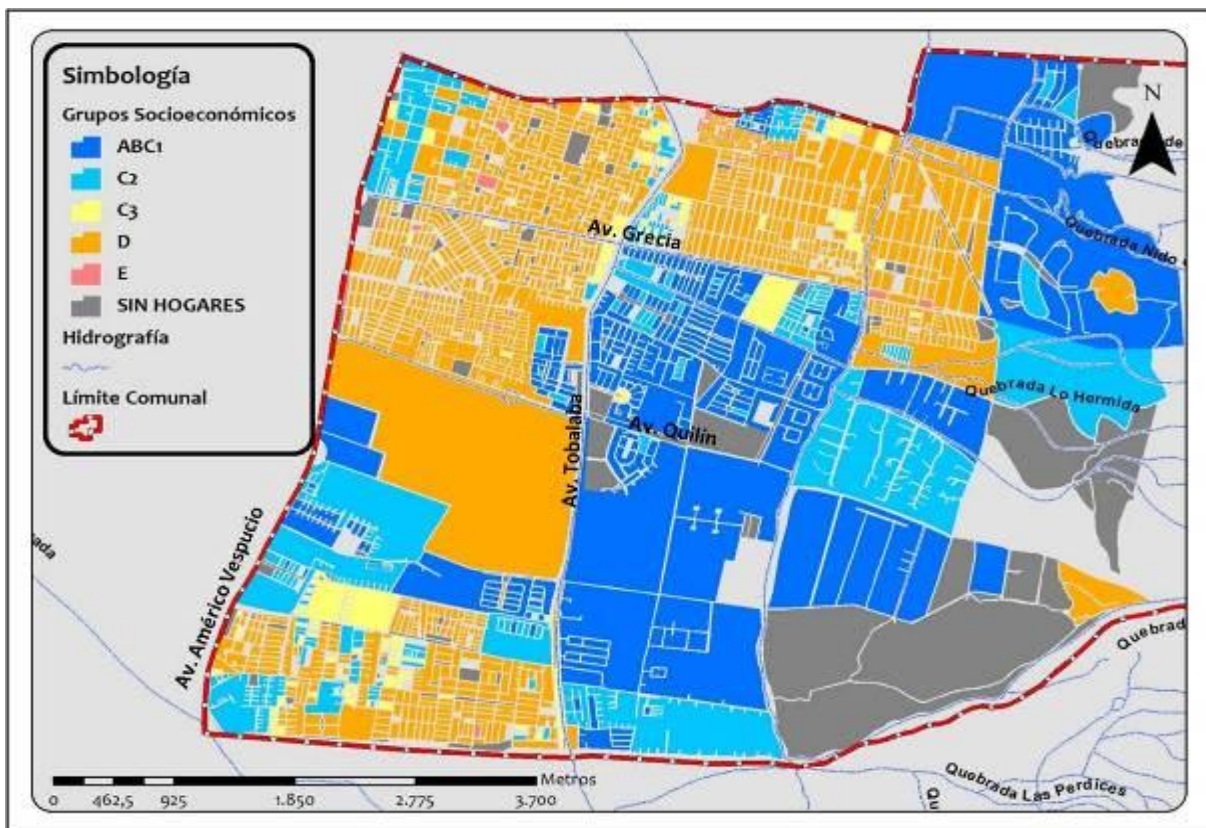


caracterizado por ir ascendiendo paulatinamente por el piedemonte andino, instalando como parte del paisaje condominios y barrios residenciales cerrados.

A diferencia de la ocupación reciente de los grupos de mayores ingresos, los grupos socioeconómicos más pobres se localizan en los sectores urbanos de ocupación más antigua de Peñalolén. Dentro de estos sectores se encuentran Peñalolén Alto, La Faena, Lo Hermida, donde se concentra la población perteneciente al grupo socioeconómico D y donde se encuentran las áreas en las que predomina la población del grupo socioeconómico E. La ocupación de estos sectores se ha visto marcada fuertemente por la toma de terrenos en sus comienzos y por la construcción de viviendas sociales, como resultados de los procesos de radicación vividos al interior de la comuna.

En definitiva, es posible apreciar una composición socioeconómica contrastada entre los habitantes de la comuna, la que, al mismo tiempo, presenta una ocupación altamente diferenciada del territorio expresada en la ocupación de sectores claramente definidos, en las diferencias materiales de los barrios y en los porcentajes de superficie que ocupan los diferentes grupos socioeconómicos.

**Figura 2: Distribución de los grupos socioeconómicos en la comuna de Peñalolén**



Fuente: Elaboración propia.



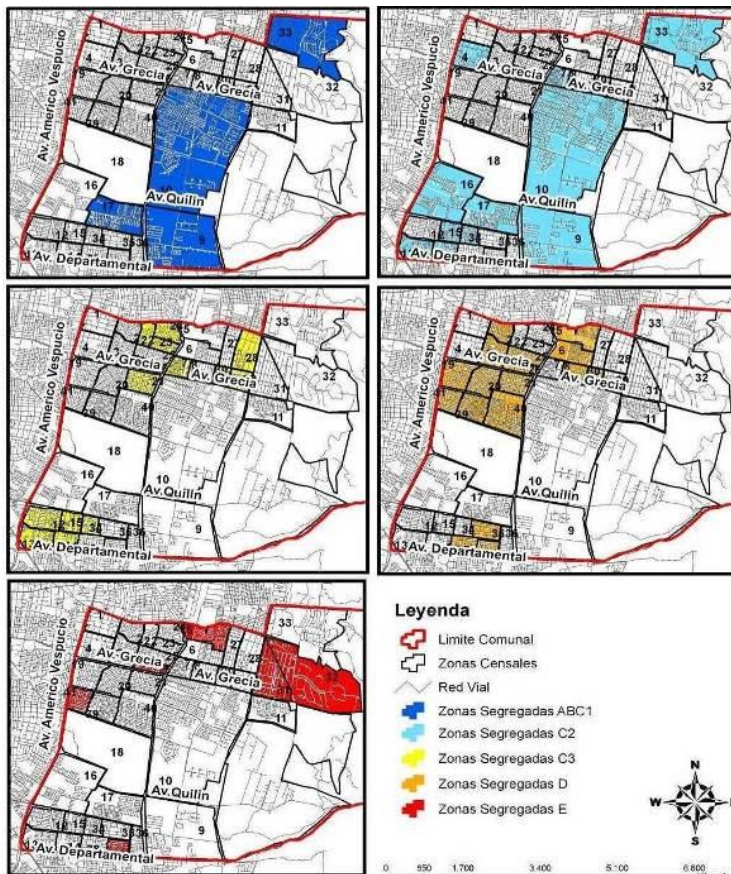
**Análisis de las dimensiones objetivas de la segregación: concentración y aislamiento.**

Al observar la distribución espacial de las zonas censales segregadas según cada grupo socioeconómico (Figura 3), es posible distinguir el patrón espacial que ha seguido cada grupo concentrándose y aislándose en áreas definidas al interior de la comuna. En este sentido, el grupo de más altos ingresos (ABC1) ha tendido a segregarse en las zonas localizadas al Este de Avenida Tobalaba compartiendo esta ubicación con el grupo de ingresos medios altos (C2). Ahora bien, el grupo C2 también ha comenzado a ocupar de forma casi exclusiva las áreas residenciales del Poniente, entre las avenidas Quilín y Américo Vespucio.

Por otra parte, los grupos de ingresos medios y medios bajos (C2 y D) se encuentran segregados al poniente de avenida Tobalaba, mientras que el estrato más pobre (E) se encuentra segregado en las áreas ubicadas en el límite norte de la comuna.

Adicionalmente, el estudio de las dimensiones objetivas de la segregación –concentración y aislamiento- permitió identificar zonas censales al interior de la comuna, en las que los distintos grupos socioeconómicos tienden a concentrarse y, al mismo tiempo, las convierten en zonas homogéneas, lo que se traduce en la configuración de áreas que brindan menores oportunidades de interacción entre grupos sociales distintos.

**Figura 3: Zonas censales segregadas según grupo socioeconómico**





### **Distribución de la Cobertura Vegetal año 2002**

Tal como se ha señalado existe una relación directa entre una alta densidad residencial y una escasa cobertura vegetal. En este sentido, en la Figura 4 (Vásquez, 2008) se aprecia que son las zonas censales donde reside población de mayores ingresos las que cuentan con mayores porcentajes de cobertura vegetal y, al mismo tiempo, las que presentan los porcentajes más bajos de densidad residencial. Aún más, es posible observar una clara tendencia a la disminución de cobertura vegetal en la medida en que disminuyen los ingresos de la población.

De este modo, se observa como las zonas censales 33 y 16, correspondientes a las áreas segregadas de los grupos ABC1 y C2 respectivamente, presentan una cobertura vegetal alta. Lo contrario ocurre con las zonas 39 y 5, segregadas para los grupos D y E, que son zonas en las cuales se observa una muy baja presencia de cobertura vegetal.

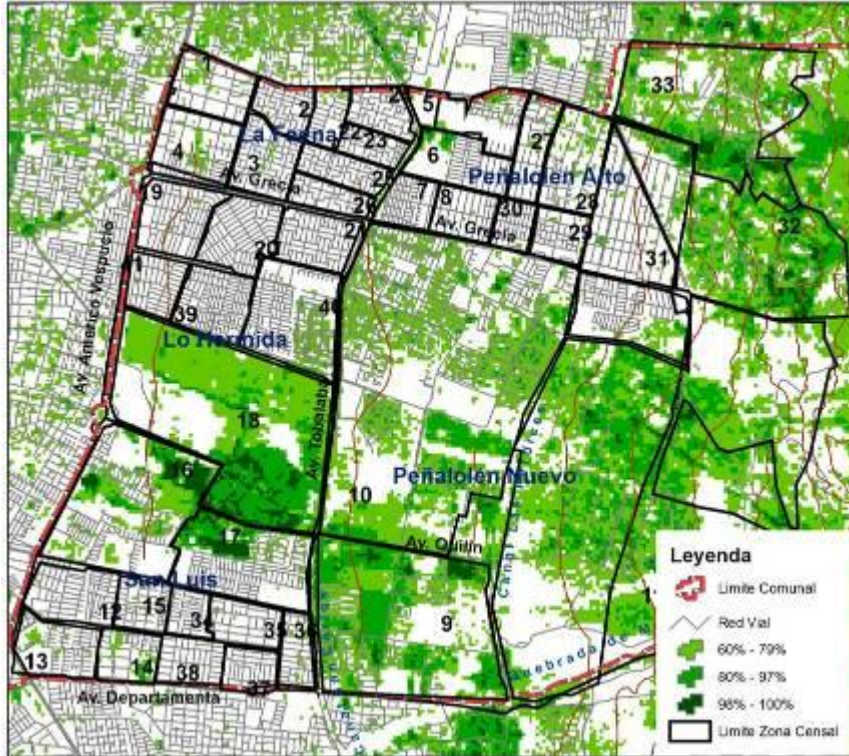
Además de esto, es posible distinguir diferencias claras en cuanto a la distribución de la vegetación entre los sectores más antiguos de la comuna como Lo Hermida, La Faena, Peñalolén Alto y San Luis de Macul y los sectores urbanizados recientemente. Todos estos lugares tienen una escasa presencia de vegetación, la alta densidad residencial con la que se formaron las villas y poblaciones que los ocupan no dejó espacio para la instalación de parches vegetados de tamaño considerable. Incluso el único parque de gran tamaño cercano a estos lugares es el parque de la viña Cousiño Macul, el cual es privado y de acceso restringido. La identificación de vegetación en esta imagen no permite observar la existencia de algún otro parque público que intente mitigar este déficit, a pesar de que estas poblaciones se regularizaron hace más de treinta años.

Por otra parte, el sector de Peñalolén Nuevo, en donde se han ubicado la mayoría de los condominios y la población de altos ingresos, presenta condiciones visiblemente opuestas. Aunque al año 2002 aún estaban en construcción una cantidad no menor de proyectos y sus superficies carecían de una cobertura vegetal considerable, en el sector ubicado entre Av. Grecia y Av. Tobalaba, al estar ya construido y consolidado se aprecian porcentajes de vegetación altos, cercanos al 90%, al igual que el resto de los sectores que se urbanizaron en la década de 1990, como al oriente de Peñalolén Alto y de San Luis. Algunos antiguos paños de cultivos de la viña Cousiño Macul, y aquellos ubicados en el sector oriente de Peñalolén Nuevo, en donde se ubica la Comunidad Ecológica, destacan entre los sectores con mayores espacios vegetados de la comuna.





Figura 4: Distribución de la cobertura vegetal en la comuna de Peñalolén, año 2002



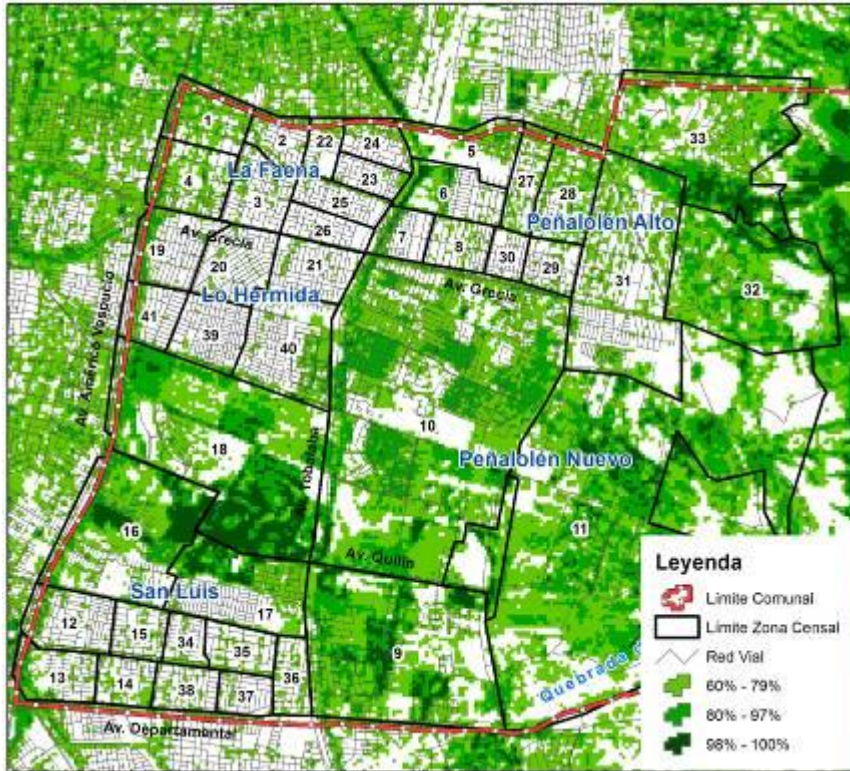
Fuente: Vásquez, 2008.

#### ***Distribución de la Cobertura Vegetal año 2010***

De acuerdo a lo anterior, y cómo lo indica Vásquez (2008), en la comuna existe claramente una división del espacio en términos de la distribución de la vegetación. Para el año 2010, esta situación no ha variado en gran medida y antes bien, esta segmentación del espacio comunal tiende a consolidarse (Figura 5).



Figura 5: Distribución de la cobertura vegetal en la comuna de Peñalolén, año 2010



Fuente: Elaboración propia

La diferenciación espacial de las coberturas vegetales puede explicarse, en primer lugar, por el crecimiento natural de la vegetación de los condominios cerrados, que en año 2002 había sido recientemente plantada. Por otra parte, la instalación de nuevos proyectos inmobiliarios, principalmente los cercanos a la Av. Quilín, se realizó en terrenos con mayores espacios vegetados antes de construirse, que correspondían a cultivos de viñedos. La vegetación de los jardines mantenidos al interior de los condominios supera ampliamente la calidad de las áreas verdes pre-existentes. Esta condición se presenta como un atributo de los proyectos inmobiliarios de la comuna, los cuales promocionan buenas condiciones ambientales, como sucede, por ejemplo, con el condominio Arq viva (Figura 6), que da cuenta de un “ambiente natural creado” además de ofertar la posibilidad de “disfrutar en familia de amplias áreas verdes”.



**Figura 6: Presentación de condominio ARQVIVA casa, inmobiliaria Aconcagua. (Peñalolén Nuevo)**



Fuente: Folleto publicitario condominio ARQVIVA casa, Inmobiliaria Aconcagua.

Algo semejante puede observarse en el caso del condominio “Barrio La Hacienda”, ubicado en la zona censal 18, terreno que pertenecía anteriormente a la viña Cousiño Macul y donde actualmente se ha instalado un condominio, justo en mitad del paño cultivado, lo que lejos de disminuir la calidad de la vegetación, ha producido sectores con mayores porcentajes de cobertura. Es interesante observar también el parque de la viña, que a pesar de no entregar ningún servicio como área verde pública, cumple una función como parque privado y cerrado. Éste es parte de los recursos utilizados por el mercado inmobiliario para localizar sus proyectos en las cercanías de paisajes de calidad, que, sin embargo, como modelo urbano, reproducen y consolidan las formas y estructuras espaciales que, cercan y cierran las posibilidades a los espacios públicos y segregan socialmente el medioambiente, que pasa a ser una commodity más construida socialmente (Figura 7).





relación a los residentes históricos), no ha favorecido la integración social y espacial entre estratos socioeconómicos diversos; por el contrario, el grupo de mayores ingresos ha tendido a localizarse en áreas que presentan altos niveles de aislamiento (especialmente en condominios cerrados), lo que reduce las posibilidades de contacto con personas de otros grupos socioeconómicos.

La segregación socioambiental existente al interior de la comuna torna inaccesible los paisajes de mayor calidad ambiental -que son esencialmente privados- a los grupos sociales de menores ingresos, denunciando con ello la necesidad de espacio públicos disponibles para la totalidad de la población comunal.



## Referencias

Adimark (2004) Mapa socioeconómico de Chile. Nivel socioeconómico de los hogares del país basados en datos del censo. Chile.

Buzzeli, M. (2008) A political ecology of scale in urban air pollution monitoring. *Transactions of the Institute of British Geographers*, N°33: 502–517.

Cáceres, G. y Sabatini, F. (2004) Los barrios cerrados y la ruptura del patrón tradicional de segregación en las ciudades latinoamericanas: el caso de Santiago de Chile. En Cáceres, Gonzalo y Sabatini, Francisco (Eds.) *Los Barrios Cerrados en Santiago de Chile: Entre la Exclusión y la Integración Social*. Santiago: Instituto de Geografía, PUC Chile.

Castree, N. (2007) Neoliberal environments: a framework for analyses. *Manchester Papers in Political Economy*. Working paper n° 04/07. 62 p.

De la Maza, C., Hernández, J., Bown, H., Rodríguez, M., Escobedo, F. (2002) Vegetation diversity in the Santiago de Chile urban ecosystem. *Arboricultural Journal* N°26(4): 347–357.

Escobedo, F., Nowak, D., Wagner, J., De la Maza, C., Rodríguez, M., Crane, D. and hernandez, J. (2006) The socioeconomics and management of Santiago de Chile's public urban forests. *Urban Forestry & Urban Greening* N°4: 105 – 114.

González, S. (2005) La geografía escalar del capitalismo actual. *Scripta Nova*, Vol IX, N°189. [Publicación electrónica disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-189.htm>]

Haynen, N. (2003) The Scalar Production of Injustice within the Urban Forest. *Antipode*, Blackwell Publishing: Vol. 35(5): 980-998.

Heynen, N. (2006) Green urban political ecologies: toward a better understanding of inner-city environmental change. *Environment and Planning*, Vol. 38(3): 499-516.

Heynen, N. and Robbins, P. (2005) The Neoliberalization of Nature Governance, Privatization, Enclosure and Valuation. *Capitalism Nature Socialism* Volume 16 Number 1, March 2005: 1-4.

Heynen, N. and Perkins, H. (2005) Scalar Dialectics in Green: Urban Private Property and the Contradictions of the Neoliberalization of Nature. *Capitalism Nature Socialism* Volume 16, N°1: 2-15.

Hidalgo, R. (2004) La vivienda social en Santiago de Chile en la segunda mitad del siglo XX: actores relevantes y tendencias espaciales. En De Mattos, C., Ducci, M., Rodríguez, A., Yáñez, G. (editores), *Santiago en la Globalización ¿una nueva ciudad?* (p. 219-241) Santiago de Chile, Ediciones SUR.



Mac Carthy, J. and Prudham, S. (2004) Neoliberalism nature and the nature of neoleberalism. *Geoforum* N°35 (3): 275-283.

Pérez, M. y Roca, A. (2009) Representaciones sociales de la inseguridad urbana en niños de Peñalolén: ¿qué ocurre en contextos donde la distancia geográfica de la segregación disminuye? *Revista MAD*, N°20, Mayo: 90-109.

Perkins, H. and Heynen, N. (2004) Inequitable access to urban reforestation: the impact of urban political economy on housing tenure and urban forests. *Cities*. Vol.21, N°4: 291-299. Agosto.

Prudham, S. (2009) Commodification. In N. Castree, D. Demeritt, D. Liverman and B. Rhoads, Ed. *A Companion to Environmental Geography* (p. 123-142). Wiley-Blackwell, West Sussex, United Kingdom.

Roitman, S. (2009) Barrios cerrados y segregación social urbana. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol VII, N° 146, Agosto. [Publicación electrónica disponible en [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(118\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(118).htm)]

Rodríguez, J. (2001) Segregación residencial socioeconómica: ¿Qué es?, ¿Cómo se mide?, ¿Qué está pasando?, ¿Importa? *Serie Población y Desarrollo* N° 16, CEPAL, Santiago de Chile. pp. 77.

Romero, H. (2005) La comodificación de los espacios urbanizables y la degradación ambiental en Chile. Ponencia presentada en el VII Congreso Internacional de Geocrítica, Los Agentes Urbanos y las Políticas sobre la Ciudad. Santiago de Chile, 24-27 de mayo de 2005. Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Romero, H. (2009) Comodificación, exclusión y falta de justicia ambiental. En Ovidio Delgado Mahecha y Hellen Cristancho Garrido (eds), *Globalización y territorio en América Latina*(pp. 243-291). Biblioteca Abierta, Colección General, Serie Geografía. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Geografía.

Sabatini, F., Cáceres, G. y Cerda, J. (2001) Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. *Revista EURE* Volumen 27, N°82, 2001: 21-42.

Sabatini, F. (2002) La segregación de los pobres en las ciudades: un tema crítico para Chile. En *Revista Centro de Investigación Social*, N°1, invierno 2002:18-23.

Sabatini, F. Sierralta, C. (2006) *Medição da segregação residencial: meandros teóricos e metodológicos e especificidade latino-americana*. In: CUNHA, J.M.P. (Org.). *Metrópolis paulistas: população, vulnerabilidade e segregação* Campinas:Unicamp, 169-195.

Sabatini, F., Wormald, G., Sierralta, C. y Peter, P. (2007) Segregación residencial en Santiago: tendencias 1992-2002 y efectos vinculados con su escala geográfica. Documento de trabajo N° 37, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. Santiago, Chile.



Salgado, M. (2010) Segregación socioambiental en la comuna de Peñalolén, Santiago de Chile. Tesis presentada al Departamento de Posgrado y Postítulo, Programa Interfacultades de la Universidad de Chile para optar al título de Magíster en Planificación y Gestión Ambiental. Santiago, Chile.

Saraví, G. (2008) Mundos aislados: segregación urbana y desigualdad en la ciudad de México. Revista EURE Vol. XXXIV, N° 103: 93-110.

Sierralta, C. (2008) Efectos de la segregación residencial socioeconómica en los jóvenes de extracción popular en Santiago de Chile (1992-2002). Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al Grado Académico de Magíster en Desarrollo Urbano. Santiago, Chile.

Smith, N. (1992) Geografía, diferencia y política de escala. Traducido por María Franco García. Terra Livre, Vol 18, N°19: 127–146.

Smith, N. (2007) Nature as accumulation strategy. En Panitch, L. y Leys, C. (eds.) Coming to terms with nature: Socialist Register 2007. Monthly Review Press. Diciembre 2007, Toronto, Canadá. 304 p.

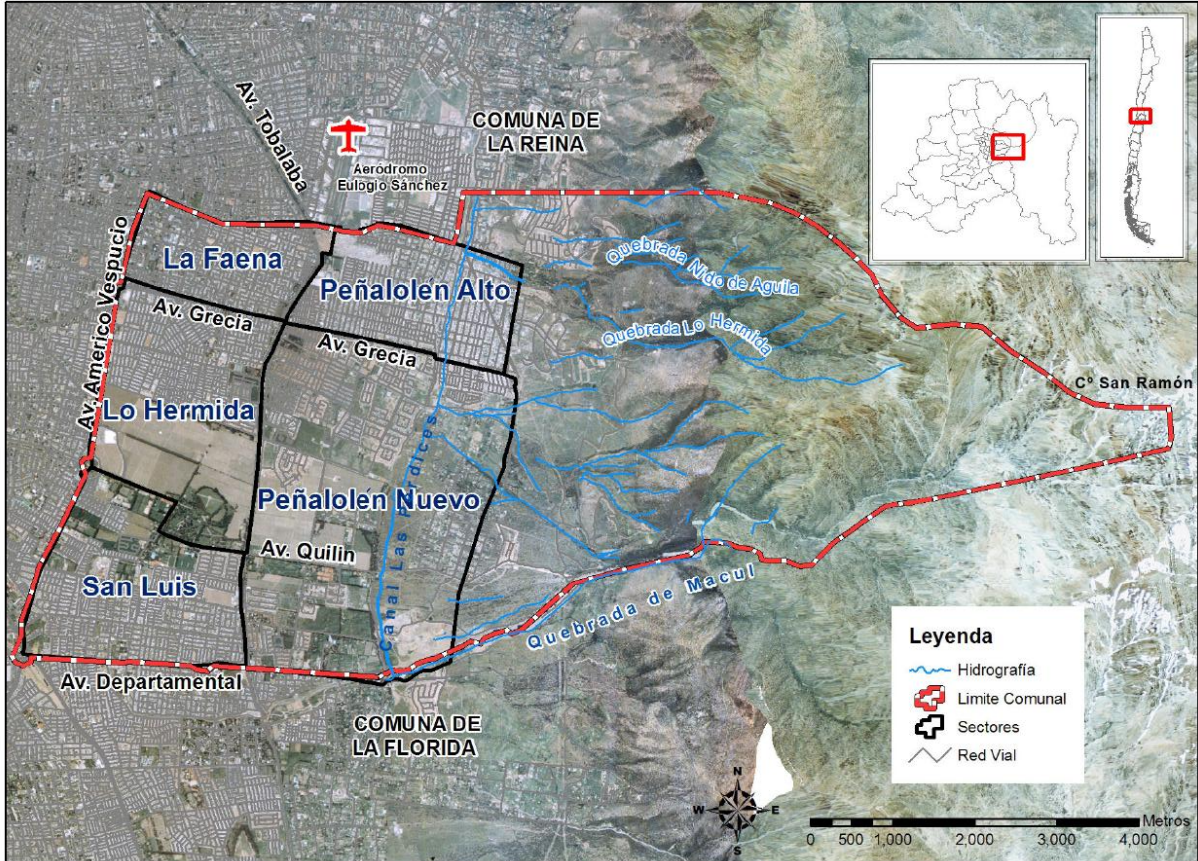
Swyngedouw, E y Heynen, N. (2003) Urban political ecology, Justice and the politics of scale. Antipode, N°35: 898 – 918.

Vásquez, A. y Salgado, M. (2009) Desigualdades socioeconómicas y distribución inequitativa de los riesgos ambientales en las comunas de Peñalolén y San Pedro de la Paz. Una perspectiva de justicia ambiental. Revista Norte Grande, N° 43: 95-110.

Vásquez, A. (2008) Vegetación urbana y desigualdades socioeconómicas en la comuna de Peñalolén, Santiago de Chile. Una perspectiva de justicia ambiental. Tesis presentada al Departamento de Posgrado y Postítulo, Programa Interfacultades de la Universidad de Chile para optar al grado de Magíster en Gestión y Planificación Ambiental. Santiago, Chile.



Figura 1: Área de Estudio



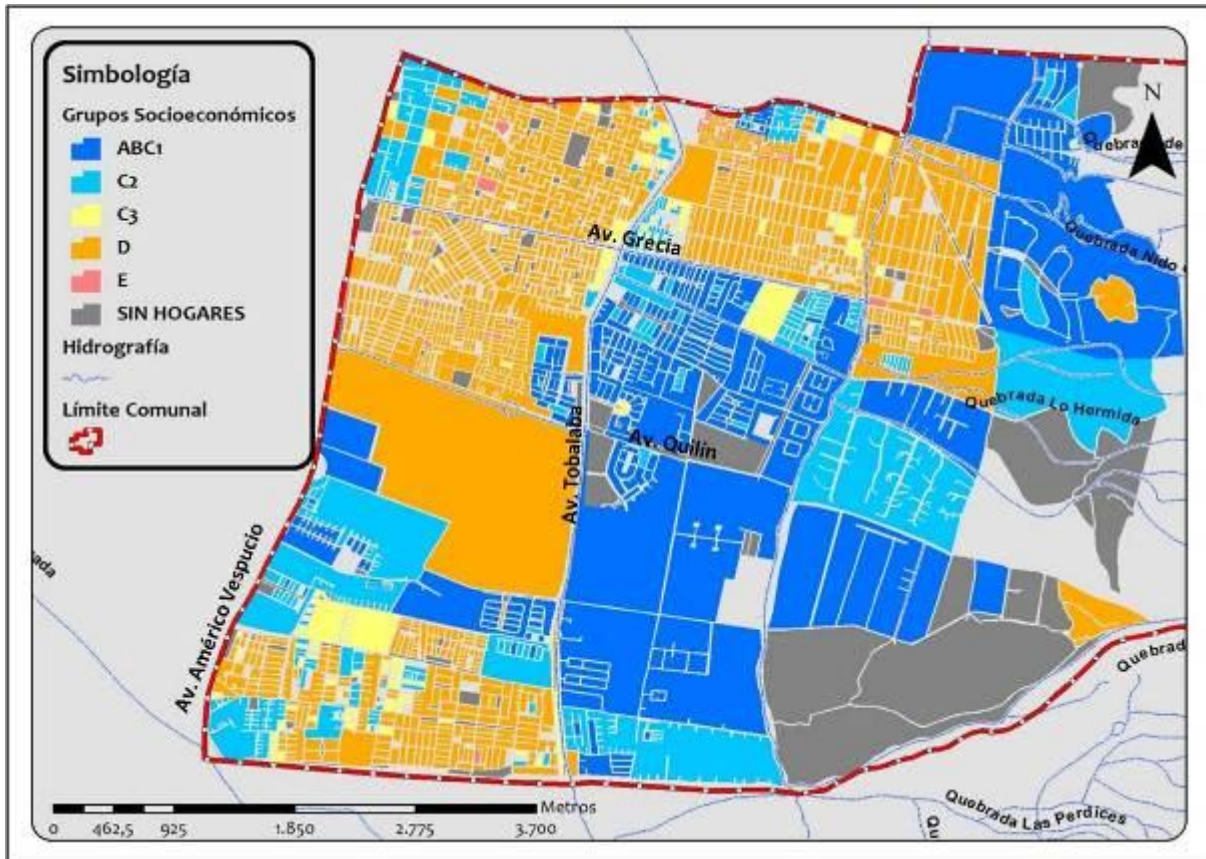
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Características socioeconómica de la comuna de Peñalolén

Grupo Socioeconómico	Población	Superficie
	%	% de hectáreas
ABC1	10,16	39,1
C2	16,25	18,1
C3	20,29	3,0
D	40,52	34,7
E	12,79	0,49

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Distribución de los grupos socioeconómicos en la comuna de Peñalolén



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3: Zonas censales segregadas según grupo socioeconómico

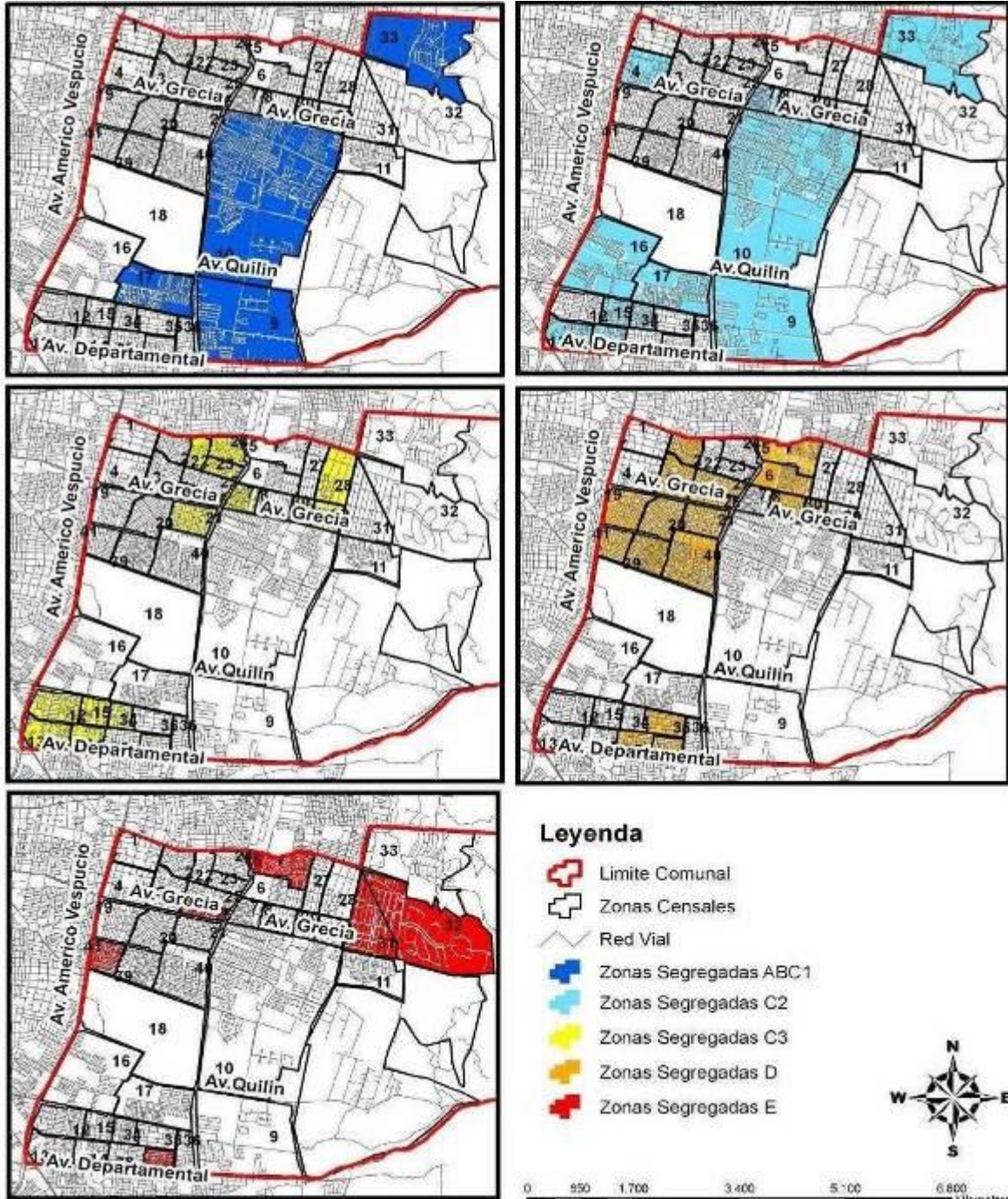
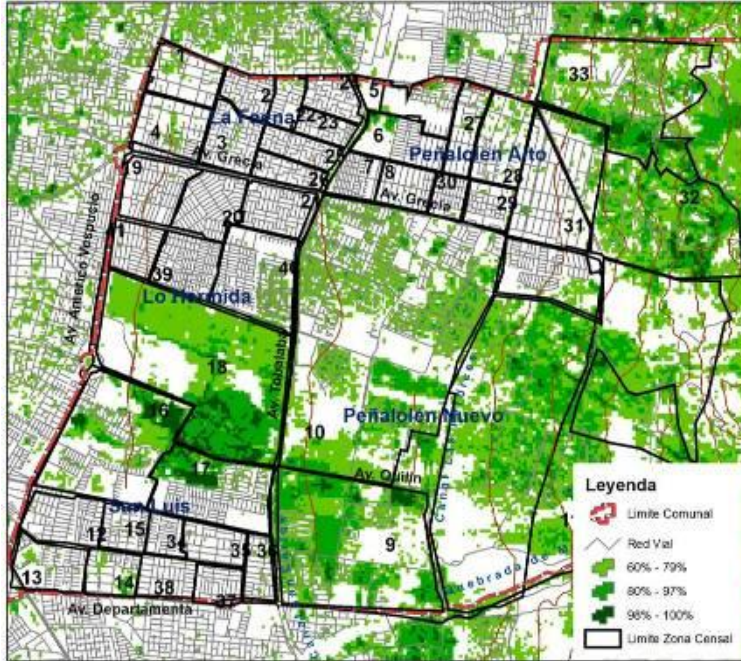


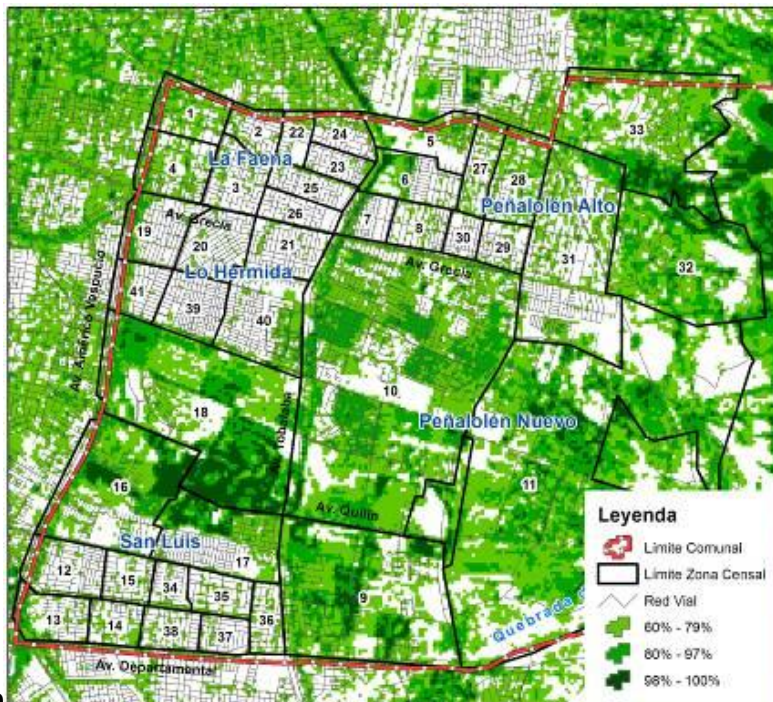


Figura 4: Distribución de la cobertura vegetal en la comuna de Peñalolén, año 2002



Fuente: Vásquez, 2008.

Figura 5: Distribución de la cobertura vegetal en la comuna de Peñalolén, año 2010



2010

Fuente: Elaboración propia

