

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 31
PROYECTO DE LEY QUE LIMITA EL NÚMERO DE VIVIENDAS SOCIALES EN
CONJUNTOS O EDIFICIOS

Resumen

Este documento analiza los posibles efectos de un proyecto de ley que se encuentra actualmente en trámite parlamentario, el cual plantea, dentro de otras cosas, la limitación del número de viviendas sociales en un proyecto. Sin bien el proyecto de ley tiene un objetivo que es compartido por la CCHC, el cual se refiere a “facilitar la organización de los vecinos y la administración de los condominios de viviendas sociales”, este objetivo no se logra a través de limitar el número de viviendas sociales en un condominio. Más aún, esta restricción puede ser muy perjudicial, justamente para aquellos habitantes a quienes intenta ayudar, ya que llevaría a un aumento en el precio de éstas viviendas, a peores localizaciones y mayor segregación social, y a una reducción de la calidad y/o tamaño de la vivienda social.

La solución a los problemas de copropiedad, que claramente existen, son fundamentalmente problemas de administración y no se solucionarán a través de restricciones a la construcción como es la de limitar el número de unidades en un condominio.

JEL Classification: H53, I 38

Keywords: Social Housing, Building Communities, Organization Problems, Restrictions on Construction, Organization Problems in Building Communities of Social Housing, Restrictions on the Construction of Buildings of Social Housing.

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de la Mesa Directiva de la Cámara Chilena de la Construcción. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo, como también el análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión de la Cámara Chilena de la Construcción o sus directivos.

CONTENIDOS

	PÁGINA
I. Introducción	3
II. Esencia del Proyecto de Ley	3
III. Análisis General del Proyecto de Ley	4
IV. Evaluación del Posible Impacto del Proyecto de Ley	7
V. Conclusiones	14
ANEXOS	
ANEXO 1: Caso de estudio, proyecto habitacional en la comuna de Santiago	16
ANEXO 2: Determinación del tamaño óptimo de un condominio en cuanto a número de viviendas	23

I. INTRODUCCIÓN

Como resultado de una iniciativa parlamentaria, a mediados del año 2005 se inició la tramitación del proyecto de ley que modifica diversos cuerpos legales¹ con el objetivo de facilitar la organización de los vecinos y la administración de los condominios de viviendas sociales.

A pesar de que la CCHC comparte el objetivo de tal iniciativa, el proyecto en sí crea problemas muy graves que se producen fundamentalmente porque limita la edificación de todo conjunto de viviendas sociales a un número máximo de 50 unidades. Si bien es cierto que durante el proceso de su tramitación se le introdujeron dos cambios positivos², al relajarse la restricción de 50 a 150 unidades y aplicarla exclusivamente a los condominios de vivienda social, se visualizan inconvenientes importantes asociados a esta limitación, que, aunque atenuados, repercutirían en la reducción de la calidad de vida de las familias que habitan esas viviendas, a quienes el proyecto intenta justamente proteger.

Dado que la redacción final del proyecto de ley dependerá de lo que suceda en el resto del proceso de su tramitación y pueda ocurrir que se le incorporen otros cambios o que incluso se vuelva al proyecto original, se hace fundamental un análisis del tema, considerando tanto los posibles problemas que planteaba el proyecto original, como aquellos que plantea el estado actual del mismo. Es así como a lo largo del documento analizaremos el proyecto original, pero haremos referencia, cuando sea necesario, al estado actual del proyecto en el tema analizado.

II. ESENCIA DEL PROYECTO DE LEY

Objetivos Generales:

- 1) Propender a crear un mejor entorno y calidad de vida en los condominios de viviendas sociales.
- 2) Favorecer la organización, al amparo de la ley, de los copropietarios de viviendas sociales, con el objeto de lograr una adecuada administración de los bienes comunes.
- 3) Prevenir y resolver extrajudicialmente los conflictos.

¹ Los cuerpos legales que se pretende modificar son el DL 2552 de 1979, el cual define y asigna programas de viviendas sociales y de emergencia, y la Ley N° 19.537 sobre copropiedad inmobiliaria.

² Estos cambios aparecen en el primer informe de la Comisión de Vivienda y Desarrollo Urbano de la Cámara de Diputados, el cual fue aprobado por la Sala en diciembre de 2005.

- 4) Fortalecer el rol público en la mantención de la calidad de vida en los condominios de viviendas sociales.

Propuestas generales para abordar los objetivos planteados:

- 1) Evitar que los condominios de viviendas sociales estén conformados por un número excesivo de unidades y procurar que cuenten con un ordenamiento, distribución, espacios comunes y equipamiento que favorezcan la convivencia y la seguridad de los vecinos.
- 2) Precisar las normas sobre administración provisoria de los bienes comunes. Se otorga personalidad jurídica al Comité de Administración y se lo dota del privilegio de pobreza para la realización de ciertos trámites.
- 3) Mejorar el rol de los Municipios y Juzgados de Policía Local en el ámbito de prevenir y resolver extrajudicialmente los conflictos.
- 4) Mejorar la información existente sobre los condominios de viviendas sociales y procurar una mayor participación de los organismos públicos en las actividades que conduzcan a dicho fin.

III. ANÁLISIS GENERAL DEL PROYECTO DE LEY

Si bien es cierto que las propuestas generales 2, 3 y 4, se consideran en su mayoría razonables, la propuesta principal, la número 1, no tiene una adecuada justificación para lograr el objetivo que se propone y, por el contrario, puede tener graves efectos en cuanto a la calidad de vida de los habitantes de viviendas sociales. Es por esto que en el presente documento nos centraremos fundamentalmente en los problemas asociados a aquellos artículos a que se refiere la propuesta 1 y mencionaremos algunos otros que presentan problemas más puntuales.

Se limita el número de viviendas a 50 unidades y condiciona el diseño de todo conjunto de viviendas sociales

Por medio de los artículos 1º y 2º letra g) del Proyecto de Ley que comentamos se pretende incorporar al artículo 3º, inciso tercero del D.L. 2.552, y al artículo 39 de la Ley 19.537, lo siguiente referente a las viviendas sociales: “...no podrán edificarse en grupos o conjuntos de más de 50 unidades habitacionales, los que deberán garantizar que su diseño y distribución y, en particular, la ubicación y características de los espacios comunes, favorezcan la organización y la comunicación entre vecinos y cumplir, además las restantes...”.

Hay tres problemas fundamentales en esta propuesta. El primero se refiere a que se limita el número de viviendas y condiciona el diseño de todo conjunto de viviendas sociales, no sólo aquellas en condominio.

El D.L. 2.552 de 1979 define lo que se entenderá para efectos legales como vivienda social. Sin embargo, en ninguna parte se refiere a condominios. Si lo que se pretende es regular los condominios de viviendas sociales, no corresponde modificar el D.L. 2.552 sino que solamente la Ley 19.537, que es la que regula la copropiedad inmobiliaria. La incorporación de la restricción al número de viviendas sociales en la definición de vivienda social, al modificar el D.L. 2.552, tendría implicancias en la construcción de todos los proyectos de vivienda social, ya sean éstos condominios o no, departamentos o viviendas en extensión, porque serán todas las viviendas sociales las que no podrán construirse en grupos de más de 50 unidades si esta modificación se aprobara.

El segundo problema se refiere al establecimiento de una restricción a la construcción de la vivienda social, limitando el número de unidades a un máximo de 50 en un proyecto. Esta medida tiene graves consecuencias para las familias que habitan estas viviendas, las que serán analizadas en detalle en la sección IV de este documento.

Por último, el tercer problema es que en el proyecto de ley no se precisa una entidad ni cuál sería su criterio para evaluar que el diseño del conjunto favorezca la organización entre vecinos. Esto llevaría a decisiones arbitrarias y discrecionales por parte de la autoridad a cargo.

Sin embargo, durante su tramitación al proyecto de ley se le introdujeron tres cambios positivos respecto a lo anteriormente planteado. El primero se refiere a que sólo se modificaría la Ley N° 19.537 sobre copropiedad inmobiliaria y no el D.L. 2.552, que define el concepto de vivienda social, lo que implicaría que la restricción al número de viviendas sociales sólo se aplicaría a aquellas en condominio. El segundo aumenta de 50 a 150 el número máximo de viviendas sociales en cada condominio. El tercero elimina la frase del proyecto original relativa al diseño de los condominios de vivienda social.

No obstante lo anterior, aun cuando se trate exclusivamente de vivienda social en condominio y se busque optimizar la participación de la comunidad, tal como lo expresa el Mensaje del proyecto de ley, no tiene justificación una modificación legal referida a limitar el número máximo de unidades, ya que la ley actual de condominios permite tener subadministraciones en caso de requerirse. Por el contrario, y como se detalla en la sección IV de este documento, una limitación de este tipo puede tener efectos muy nocivos en la calidad de vida de los habitantes de viviendas sociales en condominios, que si bien se ven atenuados por la relajación de esta restricción de 50 a 150 unidades, aún persisten.

Se establece un mínimo de un estacionamiento por cada dos viviendas sociales

Por medio del artículo 2° letra a) del proyecto de ley se pretende incorporar al artículo 8°, inciso primero, de la Ley N° 19.537, a continuación del punto seguido, lo siguiente: “En aquellos de viviendas sociales, a los que se refiere el Título IV, deberá contarse con

un estacionamiento por cada dos unidades o departamentos, los que, al momento de su primera enajenación deberán estar incluidos en el valor de la vivienda”.

El problema de esta propuesta es que se establece por ley una materia que es propia de los Planos Reguladores Comunales (PRC), los cuales recogen las necesidades de cada comuna. Esto rigidiza y encarece el sistema.

Por ejemplo, en el caso del PRC de La Serena se establece que a “los loteos o conjuntos de viviendas económicas, sociales o progresivas” se les exigirá “un estacionamiento por vivienda, pudiendo eximirse de este estándar la vivienda progresiva, a petición del mandante, con la autorización del Director de Obras Municipales”. Es decir, en el PRC de La Serena se puede eximir a las viviendas progresivas del estándar ahí planteado. Puede ser que en el caso de La Serena se considere que existe bastante capacidad de estacionamientos en la zona o que los habitantes de viviendas progresivas no posean automóviles en ese caso, etc. Toda esta información es de carácter local. Sin embargo, al establecerse el requerimiento de estacionamiento por ley, éste se hace extensivo de manera uniforme para todo el país, desconociendo que las realidades locales son muy diversas, hecho que se recoge, aunque sea en parte, en el PRC.

Por otro lado, esta exigencia necesariamente aumenta el costo de la vivienda social. Sin embargo, ello no implica un aumento en el bienestar de sus habitantes. Como el subsidio habitacional está fijo, se buscará maneras de reducir el costo de la vivienda social por otro lado, ya sea reduciendo la calidad de la vivienda, los espacios públicos asociados a ésta, empeorando su localización, etc. Todos estos atributos pueden ser más valorados por los habitantes de las viviendas sociales que los estacionamientos, por lo que esta exigencia puede llevar a reducir en definitiva su bienestar.

En el proyecto de ley aprobado por la Sala, dentro del proceso de tramitación, no se alteró fundamentalmente este punto de la redacción original, por lo que las críticas planteadas siguen siendo válidas para el estado actual del proyecto.

Se prohíben las reubicaciones y compensaciones de superficies de áreas verdes o de equipamiento

Por medio del artículo 2º letra b) del proyecto de ley se agregaría al artículo 9º, inciso segundo, de la Ley N° 19.537 la siguiente frase final: “Las reubicaciones, compensaciones de superficies de áreas verdes o de equipamiento precedentes no podrán aplicarse en el caso de condominios de viviendas sociales”.

El problema que se visualiza al respecto es la reducción del tamaño de las potenciales áreas verdes³. Esto podría implicar, por un lado, que el área verde resultante tenga una superficie

³ Por ejemplo, si el tamaño de terreno por vivienda social es de 160 m² bruto, para un proyecto de 50 unidades, el área verde asociada corresponderá a aproximadamente 800m² (un 10 % del total del terreno, que corresponde al máximo establecido en la Ordenanza General), lo que equivale a un área

demasiada pequeña como para una adecuada realización de las actividades de la comunidad. Por otro lado, los costos de mantención (tanto para los comuneros como para el municipio) pueden ser muy altos, porque no se aprovecharían las economías de escala.

Al igual que en el caso del artículo anterior, en el proyecto de ley aprobado por la Sala no se alteró fundamentalmente este punto del proyecto original, por lo que las críticas planteadas siguen siendo válidas para el estado actual del proyecto.

IV. EVALUACIÓN DEL POSIBLE IMPACTO DEL PROYECTO DE LEY

En esta sección analizaremos tanto el posible impacto de la limitación a un máximo de 50 unidades para los condominios de vivienda social, como planteaba el proyecto original, y también la limitación a un máximo de 150 unidades, como plantea el estado actual del proyecto.

Nos referiremos exclusivamente al caso en que se aplique la restricción sólo a los condominios de vivienda social, ya que hay consenso en torno de este punto. No obstante lo anterior, es importante destacar que todos los problemas que se discutirán a continuación serían mayores de aprobarse el proyecto original, el cual generaliza la restricción a todo conjunto de viviendas sociales y no sólo a aquellas en condominio.

Incidencia del proyecto de ley

Como un primer paso es interesante analizar cuántos proyectos de vivienda social se realizan en condominio, para ver a cuántos proyectos afectaría realmente esta medida.

Tomando como fuente la Encuesta Casen 2003, podemos ver que de aquellas viviendas que fueron adquiridas con algún subsidio habitacional, que corresponden aproximadamente al 30% de la muestra⁴, sólo el 12% son viviendas en condominio. De éstas, la gran mayoría son departamentos y es casi inexistente la presencia de casas en condominio, como se ve en la Tabla 1.

menor que un décimo de una manzana. Si bien es cierto que se podría plantear una sumatoria de proyectos con un área verde colindante común, esto conlleva restricciones adicionales que hacen más complejo el desarrollo del proyecto.

⁴ Este valor está subestimado, ya que sólo incluye viviendas propias pagadas o pagándose, pero excluye el caso de aquellas viviendas en arriendo, ya que la encuesta no pregunta en esos casos si se han adquirido con subsidio habitacional.

Tabla 1: Viviendas compradas con algún subsidio habitacional

Viviendas compradas con algún subsidio habitacional		
	Unidades	Porcentaje
Casa o casa cité	1.067.389	87,5%
Casa en condominio	5.440	0,4%
Departamento	140.408	11,5%
Otros	6.854	0,6%
Total	1.220.091	100,0%

Fuente: Casen 2003.

Además, si consideramos los programas más recientes de viviendas sociales, específicamente el Fondo Solidario de Vivienda (fondo concursable) sólo el 8% de ellas son departamentos y no se han construido casas en condominio dentro de este programa (Tabla 2).

Tabla 2: Tipos de vivienda en los programas de fondos concursables

Tipo de vivienda	Fondo Concursable	
	Unidades	Porcentaje
Casa o casa cité	3183	92,3%
Casa en condominio	0	0,0%
Departamento	265	7,7%
Otros	0	0,0%
Total	3448	100%

Fuente: Casen 2003.

Es decir, con esta información se podría llegar a la conclusión de que el proyecto de ley afectaría sólo a alrededor del 10% de la vivienda con subsidio.

Sin embargo, el efecto puede ser mucho mayor. Según el artículo 40 de la Ley 19.537 sobre copropiedad inmobiliaria, “se considerarán viviendas sociales las viviendas económicas de carácter definitivo, destinadas a resolver los problemas de la marginalidad habitacional, cuyo valor de tasación no exceda en más de un 30% el señalado en el Decreto Ley N° 2.552, de 1979”⁵. Es decir, toda vivienda en condominio cuya tasación no exceda de UF 520 se consideraría vivienda social en condominio y por lo tanto se vería afectada por la restricción impuesta por este proyecto de ley.

Para efectos de la tasación, el artículo 40 de la Ley 19.537 establece que “el carácter de vivienda social será certificado por el Director de Obras Municipales respectivo, quien la tasaré considerando la suma de los siguientes factores:

⁵ En el artículo 3 del DL N° 2552 se establece que el valor de tasación de la vivienda social no puede ser superior a 400 UF.

1. El valor del terreno, que será el de su avalúo fiscal vigente en la fecha de la solicitud del permiso.
2. El valor de construcción de la vivienda, según el proyecto presentado, que se evaluará conforme a la tabla de costos unitarios a que se refiere el artículo 127 de la Ley General de Urbanismo y Construcción”.

Lo anterior tiene una incidencia muy importante, ya que las viviendas cuyos valores de mercado sean muy superiores a UF 520 pueden ser tasadas, según el criterio anterior, en este monto y estar sujetas, por lo tanto, a esta nueva restricción.

Para tener una idea de hasta qué valores de mercado de las viviendas podría afectar esta medida, tomamos el ejemplo de un edificio recién terminado en la comuna de Santiago. A pesar de tratarse de un ejemplo específico, representa la realidad de gran parte de los proyectos de vivienda que se desarrollan actualmente en el Gran Santiago, fundamentalmente en las comunas de Santiago y Recoleta.

Como se detalla en el Anexo 1A, en el ejemplo, los departamentos de un dormitorio, que miden desde 42,5 hasta 54,6 m², tendrían una tasación menor que UF 520, por lo que serían considerados como vivienda social. Éste es el caso del 65% de los departamentos de este proyecto (148 unidades). Los valores de venta de estos departamentos van desde UF 1.049 hasta UF 1.759. Lo anterior implica que el proyecto de ley podría restringir el número de viviendas en condominio cuyo valor sea de hasta UF 1.800, a un máximo de 50.

Para apreciar los efectos de esta medida hay que considerar que una parte considerable de los proyectos de vivienda en altura están en el tramo hasta UF 2.000. Como se detalla en la Tabla 3, casi el 70% de los departamentos vendidos en la ciudad de Santiago en 2005 se ubican en este segmento, que junto con el segmento entre UF 7.000 y UF 8.000 UF son los únicos que se han expandido en el último año.

Tabla 3: Estimación venta de departamentos en el Gran Santiago por tramo de precios entre enero y julio de 2004 y 2005

DEPARTAMENTOS Tramo precio	2004		2005		
	venta (unidades)	participación	venta (unidades)	participación	%variación
0-2.000	4.432	48,3%	5.614	69,0%	26,7%
2.001-3.000	2.187	23,8%	1.471	18,1%	-32,8%
3.001-4.000	938	10,2%	283	3,5%	-69,8%
4.001-5.000	708	7,7%	265	3,3%	-62,6%
5.001-6.000	316	3,4%	140	1,7%	-55,9%
6.001-7.000	236	2,6%	81	1,0%	-65,7%
7.001-8.000	121	1,3%	178	2,2%	47,5%
Mayor que 8.000	246	2,7%	103	1,3%	-58,3%
Total	9.185		8.133		

Fuente: CCHC.

Por otro lado, si tomamos una muestra de la oferta de viviendas en departamentos del Gran Santiago en el segundo trimestre de 2005⁶, podemos ver que los proyectos con departamentos cuyo precio promedio es menor que UF 1.800 tienen en promedio 173 viviendas. Incluso si consideramos la muestra completa, para todo el rango de precios, el promedio es de 123 viviendas por proyecto, muy superior a las 50 viviendas que se proponen en el proyecto de ley.

Es decir, esta iniciativa podría afectar al 70% del mercado de viviendas en altura del Gran Santiago, obligándolo a reducir sus proyectos de un promedio de 173 viviendas a sólo 50, en caso de aprobarse el proyecto original, o a 150 de aprobarse el proyecto con las modificaciones que actualmente se proponen.

Efectos del proyecto de ley

Como vimos con anterioridad, este proyecto de ley podría afectar a una parte importante del mercado de viviendas en altura. Lo que analizaremos a continuación es qué efectos podría tener en los proyectos de vivienda que estarían afectados por él.

En términos generales, el mercado debería determinar de manera adecuada el número de viviendas óptimas por condominio, sin necesidad de establecer restricciones. No existen fallas de mercado al respecto que hagan pensar lo contrario. Cada desarrollador inmobiliario tratará de maximizar sus utilidades y para eso buscará un tamaño de condominio tal que le permita ofrecer el producto que satisfaga de la mejor manera la demanda al menor costo posible. Si efectivamente desarrolla condominios que son más grandes (o más pequeños) que el tamaño óptimo, el mercado lo castigará con un menor precio de venta o sus costos serán mayores, de manera que no logrará las más altas utilidades. En este sentido, cualquier restricción, en caso de ser activa, nos alejaría del tamaño óptimo e implicaría por lo tanto beneficios menores para el total de la sociedad.

En el Anexo 2 se analiza en detalle la determinación del tamaño óptimo de un condominio en cuanto a número de viviendas. Como se desprende de ese análisis, restringir el número de viviendas de un condominio implica restringir la gama de posibles proyectos a desarrollar en un terreno y, probablemente, si este número es muy pequeño y menor que el mínimo posible para que un proyecto sea rentable, haya proyectos que definitivamente no se desarrollarían.

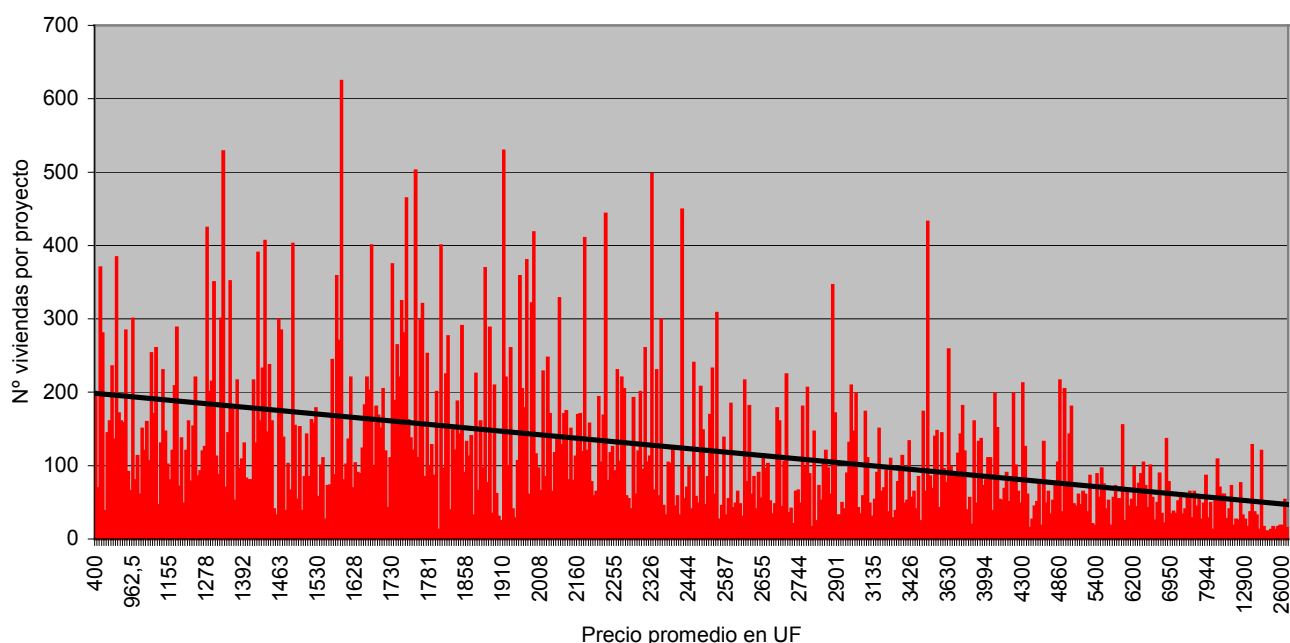
Es importante destacar que en efecto un número alto de unidades en un condominio puede ocasionar problemas de organización entre los vecinos, hecho que es el foco de atención del proyecto de ley en discusión y razón por la cual pretende establecer tal limitación. Sin embargo, y como se detalla en el Anexo 2, hay también otras variables relevantes para determinar el tamaño óptimo de un condominio, como es el mejor aprovechamiento de las economías de escala, tanto por la reducción en el costo de las

⁶ Fuente: CCHC. Esta muestra representa aproximadamente el 70% de la oferta de viviendas del Gran Santiago.

viviendas⁷ como por la reducción de los gastos comunes a medida que el número de comuneros aumenta. En este sentido parece inadecuado considerar sólo una variable como relevante para justificar la restricción al número de viviendas sociales en condominio.

Es interesante ver cómo se comporta la oferta de viviendas con respecto a los precios de oferta y a los tamaños de los proyectos. Si tomamos la muestra de la oferta de viviendas en departamentos del Gran Santiago en el segundo trimestre de 2005 utilizada anteriormente, podemos ver que existe una marcada tendencia a que, a medida que los proyectos aumentan de tamaño, disminuyen los precios de las viviendas (Figura 1).

Figura 1: Oferta de viviendas en departamentos del Gran Santiago en el 2º trimestre del 2005



Esto puede reflejar que los tamaños óptimos de los proyectos de viviendas de menor precio son mayores. Como vimos anteriormente, los proyectos con viviendas cuyos precios promedio son menores que UF 1.800 tienen en promedio 173 viviendas; en

⁷ Los costos fijos asociados al desarrollo de un conjunto de viviendas son fundamentalmente el terreno y los costos fijos asociados a la construcción, administración, trámites y venta. A medida que aumenta el número de unidades desarrolladas, estos costos fijos se prorratan entre un mayor número de unidades y el costo de cada una de ellas disminuye.

cambio los proyectos cuyas viviendas tienen precios promedio mayores a UF 1.800, tienen en promedio sólo 102 viviendas.

De hecho, como se explica en el Anexo 2, tanto el tamaño mínimo⁸ como el número óptimo de unidades en un condominio son mayores cuando las viviendas tienen precios más bajos. En el caso de estas viviendas el efecto de aprovechar las economías de escala prima sobre el problema de la organización entre vecinos y por eso el tamaño de este tipo de condominios es en promedio mayor. Cuando las viviendas son de mayor precio es posible solventar económicamente condominios de menos unidades.

En este sentido es muy probable que en el caso de la gran mayoría de los proyectos de departamentos con precios menores que UF 1.800, sus tamaños mínimos estén también muy por sobre la restricción de 50 unidades establecida por el proyecto de ley original, por lo que es muy posible que no se habrían desarrollado esos proyectos de estar vigente la restricción. Incluso si se elevara el número máximo de unidades a 150, como plantea el actual estado del proyecto de ley, se seguiría estando bajo las 173 unidades por condominio, que corresponde al promedio de unidades en el caso de esos proyectos.

Por tanto, parece contradictorio restringir el número de unidades en condominio justamente para las viviendas de precios menores, como son las viviendas sociales, ya que es en el caso de éstas donde parece más importante el aprovechamiento de las economías de escala, de manera de alcanzar esos menores precios.

Para tener una idea del efecto concreto de esta restricción, consideremos el mismo ejemplo del edificio ubicado en la comuna de Santiago. En ese caso, y como se detalla en el Anexo 1B, de establecerse la restricción planteada por el proyecto de ley original en cuanto a restringir a un máximo de 50 unidades los condominios de vivienda social, los costos de cada metro cuadrado útil aumentarían de UF 27 a UF 39, debido a la mayor incidencia que en tal caso tendrían el terreno y los costos fijos asociados a la construcción, administración, trámites y venta⁹. Veamos ahora qué efectos puede tener esto.

Debido al aumento en costos, para que el desarrollador mantenga una rentabilidad mínima exigida¹⁰ para su proyecto, acorde con los riesgos involucrados, y esté por lo

⁸ El tamaño mínimo de un condominio se refiere a aquel número de unidades bajo el cual el condominio no es económicamente sustentable.

⁹ Para la estimación del aumento de costos se supuso que la incidencia del terreno (Incidencia del terreno = m^2 terreno / m^2 construidos útiles) en un proyecto de 50 unidades (de 49 m^2 en promedio cada una) era de 0,5; en cambio en el proyecto original analizado sin limitación era de 0,1. Respecto al aumento de los costos asociados a la construcción, administración, trámites y ventas, debido a la existencia de costos fijos, se supuso que estos implicaban un aumento de 10% en los costos por m^2 construido.

¹⁰ Es importante aclarar que una rentabilidad mínima exigida para un proyecto implica que bajo ésta, el proyecto no se realizará, ya que los riesgos asociados superan su probable retorno.

tanto interesado en realizar el negocio, deberá ajustar una o varias variables de su proyecto, como se discute a continuación.

- 1) Traspasar el aumento de costos al precio de la vivienda, en este caso aumentando el precio de cada vivienda de UF 1.454 UF a UF 2.108 para este segmento, lo que corresponde a un incremento aproximado de 45%. La reducción del tamaño del conjunto tiene incidencia en la valoración del comprador por la vivienda y por lo tanto en el precio que está dispuesto a pagar por ésta. Sin embargo, y como se detalla en el Anexo 2, la dirección de este efecto es ambigua, por lo que las personas no necesariamente estarán mejor y dispuestas a pagar precios más altos por estas viviendas. De hecho, si hubieran estado dispuestas a pagar precios más altos, lo que reflejaría que valoran más la privacidad que los menores gastos comunes, el desarrollador inmobiliario habría construido edificios con menos viviendas para poder así maximizar sus utilidades. En este sentido, estos precios más altos solo reducirán la satisfacción de los posibles adquirentes de estas viviendas sociales.
- 2) Relocalizar el proyecto en alguna zona donde los precios del suelo sean más bajos, para mantener los precios originales de las viviendas. En el caso de nuestro ejemplo, el proyecto se podría realizar en sectores cuyos precios de suelo lleguen hasta UF 1 por metro cuadrado y mantener así los precios de venta originales para este segmento. Estos son precios de suelo muy inferiores a los de la comuna de Santiago (que corresponden a UF 25 por metro cuadrado en el caso del terreno de nuestro ejemplo), que es donde se realizan gran parte de estos proyectos. De hecho, no existen terrenos de tan bajo valor hoy en el Gran Santiago¹¹, por lo que se tendría que ajustar adicionalmente otras variables. Esto obligaría a desplazar la vivienda social a la periferia de la ciudad (como se ha hecho históricamente) para lograr precios de suelo menores, incrementando la segregación social. Es importante mencionar que una localización con precios de suelo más bajos no tiene las ventajas de aquella con precios más altos, ya que las características del entorno de un terreno se reflejan en su precio. Es por esto que los habitantes de estas viviendas sociales, a pesar de pagar el mismo precio por ellas, tendrían un nivel de bienestar menor.
- 3) Reducir la calidad de las viviendas (o eventualmente su tamaño) y así su costo de construcción. En este caso, al igual que en los anteriores, los habitantes de las viviendas sociales tendrán un menor nivel de bienestar.
- 4) Realizar una mezcla de las distintas alternativas anteriores. Es decir, aumentar en parte el precio de la vivienda, localizarla en lugares donde el precio del suelo sea menor y reducir su calidad o tamaño. En este caso, al igual que en los

¹¹ En el Boletín N°93 de precios de suelo de Pablo Trivelli (3^{er} Trimestre de 2005), los precios de suelo promedio más bajos en el Gran Santiago se registraron en la comuna de Quilicura, con UF 1,38 por metro cuadrado.

anteriores, los habitantes de las viviendas sociales tendrán un nivel de bienestar menor.

Si bien es cierto que el proyecto aprobado por la Sala (en el marco del primer trámite constitucional) eleva el número máximo de unidades por condominio de vivienda social a 150, esta restricción aún tendrá las mismas consecuencias negativas detalladas con anterioridad, aunque atenuadas. En este caso los costos de cada metro cuadrado útil aumentarían de UF 27 a UF 30, como consecuencia de la mayor incidencia del terreno y los costos fijos asociados a la construcción, administración, trámites y venta.

Esto podría implicar ya sea un aumento en el precio de la vivienda para este segmento de UF 1.454 a UF 1.635 (incremento de 12%), o la relocalización del proyecto en alguna zona con precios de suelo más bajos, cuyos precios máximos no superen las UF 8 por metro cuadrado, para mantener los precios originales de las viviendas. Es así como el proyecto no podría localizarse en la comuna de Santiago, ni tampoco en las comunas que han surgido como sustitutos naturales como Independencia y Recoleta, que tienen precios de suelo promedio sobre las UF 9 por metro cuadrado¹². Por tanto, la vivienda social se vería también en este caso desplazada a la periferia de la ciudad para lograr precios de suelo menores, incrementando la segregación social, como ya dijimos. Esta medida también podría implicar la reducción de la calidad de las viviendas (o eventualmente de su tamaño), para contrarrestar el aumento de costos, lo que llevaría a una reducción en el nivel de bienestar de los habitantes de las viviendas sociales¹³.

Es decir, la imposición de esta restricción sólo lleva a una reducción del bienestar de los habitantes de viviendas sociales, ya sea a través del pago de precios más altos por las viviendas, peores localizaciones y segregación social o a través de la reducción de la calidad o tamaño de la vivienda. Si bien es cierto estos problemas se ven atenuados al relajarse la restricción de 50 a 150 unidades, aún siguen presentes, sin que exista una real justificación para el establecimiento de esta restricción.

V. CONCLUSIONES

Si bien el objetivo del proyecto de ley, que es compartido por la CCHC, se refiere a “facilitar la organización de los vecinos y la administración de los condominios de viviendas sociales”, el proyecto en sí presenta problemas muy graves que afectan

¹² Pablo Trivelli (2005), op. cit.: los precios de suelo promedio de las comunas de Santiago, Independencia y Recoleta eran de UF 9,19, UF 10,78 y UF 11,46 por metro cuadrado, respectivamente.

¹³ Para la estimación del aumento de costos se supuso que la incidencia del terreno (Incidencia del terreno = m² terreno / m² construidos útiles) en un proyecto de 150 unidades (de 49 m² en promedio cada una) era de 0,2. Respecto al aumento de los costos asociados a la construcción, administración, trámites y ventas, debido a la existencia de costos fijos, se supuso que estos implicaban un aumento de un 5% en los costos por m² construido.

principalmente a los habitantes de viviendas sociales, que son justamente aquellos a quienes se quiere beneficiar.

El problema principal se refiere a limitar la edificación de todo conjunto de viviendas sociales a un número máximo de 50 unidades. Si bien es cierto que el proyecto de ley aprobado por la Sala, no obstante que no ha concluido su primer trámite, incorpora dos cambios positivos: la elevación del número máximo de viviendas sociales en un proyecto de 50 a 150 y la aplicación de esta restricción exclusivamente a aquellos proyectos en condominio, aún así se visualizan problemas importantes.

El primero se refiere a que la incidencia de este proyecto de ley es mucho mayor que lo que se puede prever en un primer momento, ya que viviendas cuyos valores de mercado son muy superiores a UF 520, pueden ser tasadas en este monto. En el ejemplo analizado, viviendas de hasta UF 1800 serían tasadas en menos de UF 520 y serían por lo tanto consideradas viviendas sociales quedando sujetas a esta restricción. Lo anterior implica que hasta el 70% del mercado de viviendas en altura del Gran Santiago se vería afectado por esta restricción.

El segundo problema se refiere a los efectos negativos que tendría este proyecto de ley en el bienestar de los habitantes de viviendas sociales, ya sea a través del pago de precios más altos por las viviendas, peores localizaciones y segregación social o a través de la reducción de la calidad y/o el tamaño de la vivienda.

Por lo anterior, este proyecto de ley sería muy perjudicial, justamente para aquellas familias a quienes se intenta ayudar. Los problemas de copropiedad, que claramente existen, son fundamentalmente de administración y no se solucionarán con restricciones a la construcción, como propone este proyecto de ley.

Por otro lado, si se busca optimizar la participación de la comunidad, tal como lo expresa el Mensaje del proyecto de ley, no tiene justificación una modificación legal en cuanto a limitar el número máximo de unidades en los condominios de vivienda social, ya que la ley actual de condominios permite recurrir a subadministraciones en caso de requerirse.

El esfuerzo debe orientarse a focalizar la solución en capacitación y generación de incentivos y estímulos a la organización. En este sentido, nuestra propuesta es que se amplíe el objetivo de los subsidios a los condominios de vivienda social, contemplados en la Ley de Copropiedad Inmobiliaria, para que se orienten a acciones de capacitación de las administraciones y a crear un incentivo a aquellas administraciones que ya estén organizadas. Esto permitirá mejorar la organización de los comuneros, lo que claramente no se logra a través de restricciones a la construcción, como es la de limitar el número de unidades en un condominio

ANEXO 1**Caso de estudio, proyecto habitacional en la comuna de Santiago¹⁴**

En el siguiente ejercicio tomamos el caso de un proyecto habitacional característico de la comuna de Santiago, para ver los posibles efectos de esta restricción. El proyecto analizado corresponde a un edificio de 229 departamentos en 24 pisos, en un terreno de 1.567 m², ubicado en la comuna de Santiago. El tamaño promedio de las viviendas es de 59 m² y tienen un precio promedio de aproximadamente 1800 UF (Tabla 1.1).

Tabla 1.1: Datos generales del proyecto

	Unidades	Rango de Superficies m ²	Superficies Promedio m ² /depto.	Superficie Total en m ²	Rango de Precios UF	Precios Promedio	Precios Promedio UF/m ²
Deptos. 1 dorm.	148	42,5 - 54,6	49	7.185	1.049 - 1.759	1.454	30
Deptos. 2 dorm.	63	68,4 - 78,6	74	4.631	1.959 - 2.459	2.259	31
Deptos. 3 dorm.	18	100,4 - 100,6	101	1.809	2.359 - 3.012	2.736	27
Total	229		59	13.625		1.776	30

A pesar de tratarse este de un ejemplo específico, es un caso que ejemplifica la realidad de una gran parte de los proyectos de vivienda que se desarrollan hoy en día en el Gran Santiago.

A. Incidencia del proyecto de ley

Como se detalla a continuación, esta restricción habría afectado a más del 60% de las viviendas de este proyecto y por lo tanto éste no podría haberse realizado en las condiciones que se hizo.

Si consideramos la tasación que realizaría el Director de Obras según el artículo 40 de la ley 19.537, cada metro cuadrado construido en este edificio se tasaría en 8,68 UF, como se detalla en la Tabla 1.2.

¹⁴ Para efecto de todos los cálculos, se consideró el valor de la UF del 14.09.2005, que corresponde a \$17689,28.

Tabla 1.2: Tasación municipal por m2 construido¹⁵

	prorrateso terreno UF/m2	construcción (B3) UF/m2	Total UF/m2
tasación municipal por m2 construido	1,29	7,35	8,64

Lo anterior implica que en el caso de este proyecto, los departamentos menores o iguales a 60 m² tienen una tasación menor o igual a 520 UF, por lo que serían considerados como vivienda social. Este es el caso del 65% de los departamentos de este proyecto (148 unidades), como se desprende de la Tabla 1.1. Estos corresponden a departamentos de un dormitorio, que van desde 42,5 a 54,6 m².

Según lo establecido en el proyecto de ley aquí analizado, este edificio no se podría haber realizado en las condiciones que se hizo, ya que contiene un número muy superior (229 unidades) al máximo de 50 unidades establecido en el proyecto de ley.

Es interesante destacar el hecho de que los valores de venta de los departamentos tasados en menos de 520 UF van desde 1.049 UF a 1.759 (Tabla 1.1). Esto implica que este proyecto de ley podría estar restringiendo el número de viviendas en condominio hasta departamentos del orden de las 1800 UF.

B. Efectos del proyecto de ley

A continuación analizaremos el posible efecto de esta restricción en el caso del ejemplo aquí analizado.

Consideremos primero el caso sin restricción. Sabemos que en este proyecto, sólo los departamentos de 1 dormitorio serían considerados como vivienda social (148 unidades) y estarían sujetos a esta restricción. En el proyecto original no se tiene claridad de cómo se considerará la restricción ante la presencia de viviendas que no

¹⁵ El avalúo fiscal del terreno al segundo semestre del 2005 corresponde a 17.582 UF. Por otro lado, los metros cuadrados construidos totales de departamento son 13.625. Lo anterior implica que 1,29 UF corresponde a la proporción del avalúo fiscal del terreno asociada a cada metro cuadrado construido de departamento. Respecto a la tasación de la construcción, la clasificación que dio la Municipalidad respecto de la obra corresponde a B3, lo que equivale a \$130.039 por m², según la tabla de costos unitarios por m² de construcción del 3er trimestre del 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esto corresponde a 7,35 UF por m².

caerían dentro de la categoría de vivienda social dentro del mismo condominio. Puede que se restrinja a 50 el número de viviendas sociales solamente y se permita un mayor número de viviendas no sociales o puede que de existir vivienda social, el condominio completo se vea restringido a un máximo de 50 viviendas, dentro de otras posibilidades.

Ante este problema, nos situamos en un caso hipotético, donde todos los m² construidos de nuestro ejemplo corresponden a viviendas que estarían sujetas a esta restricción, para poder ver así los posibles efectos de esta medida¹⁶. En este caso, si consideramos departamentos de un promedio de 49 m² de superficie, en los m² construidos de vivienda originales, tendríamos aproximadamente 278 departamentos, por lo que consideramos éste el número de departamentos en nuestro ejemplo hipotético y mantendremos la misma proporción de espacios comunes (34%). Es así como tendremos 13.622 m² construidos de departamentos y 7.017 m² de espacios comunes.

En este caso hipotético, los ingresos por venta de los departamentos serían aproximadamente 404.212 UF, si tomamos el precio promedio por departamento de 1.454 UF, que corresponde al precio promedio de los departamentos de estas dimensiones en el proyecto original. Para tener una idea de los costos totales del proyecto y dada la escasa información que hay al respecto, podemos suponer una rentabilidad exigida al negocio y de ahí derivar cuáles serían los costos totales involucrados. Para efectos de nuestro análisis supondremos una rentabilidad mínima exigida de un 10% sobre las ventas. En este caso, los costos totales del proyecto serían de 363.791 UF. Es decir, corresponderían a 17,6 UF por m² construido y a 27 UF por m² útil¹⁷.

Es importante aclarar que, una rentabilidad mínima exigida implica que bajo ésta, el proyecto no se realizará, ya que los riesgos asociados a éste superan su probable retorno. Fuimos bastante conservadores al considerar una rentabilidad mínima exigida de un 10%. La razón fue la de establecer la cota mínima de los efectos esperables de este proyecto de ley. Sin embargo, es muy probable que la real rentabilidad exigida, dado los riesgos involucrados en el negocio inmobiliario y de la construcción, sea una bastante mayor, lo que implicaría que los efectos que se discutirán a continuación serían aún más dramáticos.

¹⁶ Dentro del proceso de tramitación del proyecto de ley, se le introdujo a éste la definición de lo que debe entenderse por condominio de viviendas sociales, con objeto de evitar las dudas respecto de proyectos mixtos construidos mayoritariamente por vivienda social, pero en los que se han incluido viviendas de mayor valor. En este sentido se agregó el siguiente inciso segundo al artículo 39 de la ley N°19.537: “Se considerarán condominios de viviendas sociales aquellos conjuntos que estén construidos mayoritariamente por viviendas sociales”. Sin embargo, aún no queda claro si “mayoritariamente” se entiende como número de unidades o como metros cuadrados construidos por tipo de solución habitacional. En todo caso, el edificio de nuestro ejemplo sería considerado bajo ambas interpretaciones como condominio de viviendas sociales, por lo que se le aplicaría esta restricción.

¹⁷ Los m² útiles se refieren a aquellos de departamentos, los que corresponden en este caso a 13.622 m².

Dentro de los costos totales del proyecto nos interesa distinguir aquellos que se mantienen relativamente constantes entre un proyecto de 278 y uno de 50 viviendas (costos fijos) y aquellos que varían con los m² construidos (costos variables). La existencia de costos fijos asociados al desarrollo de un conjunto de viviendas implicaría un costo mayor por metro cuadrado cuando se trate de proyectos de menos viviendas y este es el impacto que intentamos cuantificar. Estos costos fijos son fundamentalmente aquellos asociados al terreno y los costos fijos asociados a la construcción, administración, trámites y venta. A medida que disminuye el número de unidades desarrolladas, estos costos fijos se prorratan entre un menor número de unidades y el costo de cada una de ellas aumenta.

El costo del terreno fue de 39.175 UF (25 UF/m² de terreno). Consideramos que las 324.616 UF restantes son atribuibles a todos los otros costos del proyecto distintos al terreno como son los costos de construcción, administración, trámites y venta (Tabla 1.3), para el total de 20.639 m² construidos (incluyendo los espacios comunes).

Tabla 1.3: Costos estimados del proyecto hipotético de 278 viviendas de 49 m² de superficie

	Total UF	UF/m ² construido
Costos construcción, administración, trámites y ventas	324.616	15,7
Costo Terreno	39.175	1,9
Cotos Totales	363.791	17,6

Ahora estamos en condiciones de analizar el posible efecto de esta restricción. Si se restringe a 50 el máximo de viviendas en este edificio y no se permite la realización de un condominio de 278 unidades, como en nuestro caso hipotético, la máxima cantidad de m² construidos de departamentos va a ser de 2.450 m²¹⁸.

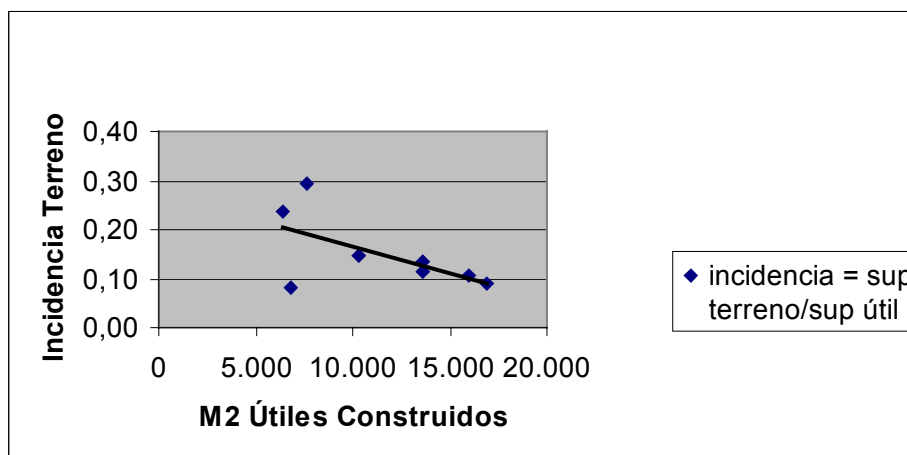
Veamos ahora como aumentan los costos por metro cuadrado útil y por m² construido producto de esta restricción. Respecto a los costos del terreno, como ahora se construirá un menor número de m², se requerirá también un terreno menor. Sin embargo, no será proporcionalmente menor, ya que para un proyecto de menos unidades la incidencia del terreno es mayor¹⁹. Si tomamos el caso de 8 edificios de la comuna de Santiago, podemos ver que a medida que disminuyen los m² útiles de un

¹⁸ El total de m² construidos corresponde a 3.712 m². Se mantuvo la misma proporción de espacios comunes que en el proyecto original.

¹⁹ La incidencia del terreno se refiere a: superficie terreno / superficie útil construida.

edificio aumenta la incidencia del terreno (Figura 1.1). Para el caso específico de nuestro ejemplo (13.622 m² útiles), la incidencia del terreno era de 0,12.²⁰

Figura 1.1: Incidencia del terreno para casos de edificios de la comuna de Santiago²¹

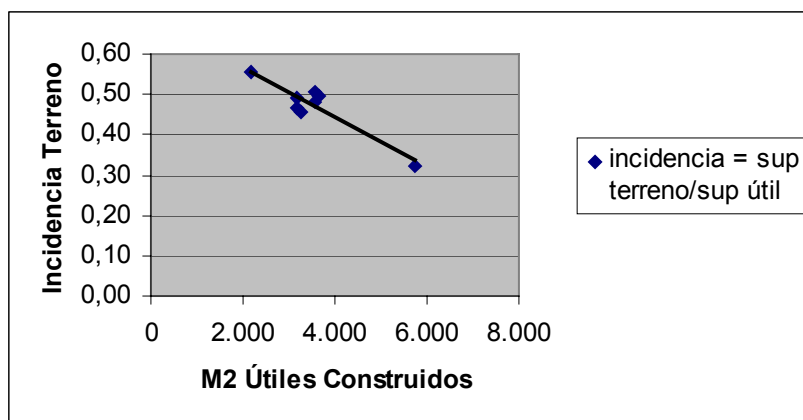


Para tener una idea del tamaño de terreno necesario para las 50 viviendas, utilizamos el dato de la incidencia que tiene en general el terreno en proyectos de este tipo. Como para la comuna de Santiago no encontramos proyectos de este tipo, utilizamos 8 ejemplos de edificios en la comuna de Providencia. Aquí se da la misma tendencia de que a medida que disminuyen los m² útiles de un edificio aumenta la incidencia del terreno (Figura 1.2). En este caso, para un proyecto de 2.450 m² útiles, como es el caso de nuestro ejemplo con restricción, la incidencia del terreno sería del orden de 0,5.

²⁰ Es importante destacar que en el caso de la Figura 1.1 hay un proyecto en particular que se escapa de la tendencia general. Se trata de un proyecto relativamente pequeño (6.830 m² útiles) que logra una incidencia del terreno muy baja (0,08). Sin embargo, es importante destacar que éste es un caso excepcional, ya que se trata de un terreno esquina, al cual se le pudo sacar mucho partido y por ello presenta una incidencia tan baja a pesar de ser un proyecto pequeño.

²¹ Instrumentos de Planificación Territorial N°5, CCHC.

Figura 1.2: Incidencia del terreno para casos de edificios de la comuna de Providencia²²



Esto implicaría un terreno de aproximadamente 1.225 m² para los 2.450 m² de vivienda. Dado que el precio del suelo era de 25 UF/m², el costo del terreno en este caso sería de 30.625 UF (Tabla 1.4).

Respecto a los costos de construcción, administración, trámites y venta, se puede considerar que estos aumentarían en un 10% por m² construido en el caso de un proyecto de 50 viviendas en relación a uno de 278, producto de la existencia de costos fijos asociados²³, por lo que serían ahora de 17,3 UF por m² construido, lo que correspondería a 64.223 UF, para el total de los 3.712 m² construidos (Tabla 1.4).

Tabla 1.4: Costos estimados del proyecto de 50 viviendas de 49 m² de superficie, cuando se consideran costos fijos de terreno, construcción, administración, trámites y venta

	Total UF	UF/m ² construido
Costos construcción, administración, trámites y ventas	64.223	17,3
Costo Terreno	30.625	8,3
Cotos Totales	94.848	25,6

²² Instrumentos de Planificación Territorial N°2, CCHC.

²³ Esta estimación se hizo en base a información entregada por la empresa inmobiliaria que desarrolló el proyecto de nuestro ejemplo.

Es decir, en el caso de existir esta restricción, los costos de cada m² construido aumentarían de 17,6 UF/m² a 25,6 UF/m² y cada m² construido útil (de departamento) aumentarían de 27 UF/m² a 39 UF/m², es decir en un 45%, debido a la mayor incidencia que tiene ahora tanto el terreno como los costos fijos asociados a la construcción, administración, trámites y venta.

ANEXO 2

Determinación del tamaño óptimo de un condominio en cuanto a número de viviendas

Analicemos en más detalle qué determina el tamaño óptimo de un condominio en cuanto a número de viviendas, para ver que efectos podría tener una restricción a este número. Como se explica en el texto, este tamaño corresponderá a aquel que maximiza las utilidades del proyecto, es decir, ingresos totales menos costos totales. Sin embargo, el caso de los proyectos inmobiliarios no es completamente equivalente al de un mercado típico, donde cada empresa tiene una estructura de costos y enfrenta un precio de mercado único. En el caso de proyectos inmobiliarios, cada terreno tiene una serie de características (localización, normativa, etc.) que implican una gama de posibles proyectos a desarrollar que involucran distintos segmentos de mercados (con distintos precios) y costos asociados. En este sentido, en cada terreno el desarrollador inmobiliario debe elegir el proyecto que maximice sus utilidades, dada la estructura de costos de su empresa.

Los ingresos totales se pueden definir como:

$$(1) IT = pnt,$$

donde p corresponde al precio por metro cuadrado de las viviendas en el segmento de mercado elegido, n al número de viviendas en condominio y t al tamaño de las viviendas en metros cuadrados. El precio de las viviendas va a depender de una serie de variables como son la localización del terreno (todas las características externas al terreno), los espacios comunes en cuanto a cantidad y calidad y los gastos comunes asociados a estos espacios, el número de viviendas en el condominio y la calidad y tamaño de la vivienda. De todas estas características, las dos que tienen relación con el número de viviendas en el condominio son:

- el número de viviendas en el condominio directamente (n)
- los gastos comunes ($GC(n)$), ya que estos van a depender, dentro de otras cosas, del número de viviendas en el condominio.

Es decir, p depende tanto de n como de $GC(n)$, como se refleja en la siguiente ecuación.

$$(2) p = p(n, GC(n))$$

El efecto directo del número de viviendas en condominio sobre el precio por m² de la vivienda se puede entender como la valoración que hacen los demandantes de viviendas de vivir en un condominio de mayor tamaño. En general un mayor número de viviendas implica menor privacidad, mayores problemas de coordinación entre vecinos

para el tema de los bienes comunes, etc. y en general a mayor n , las personas están dispuestas a pagar un menor precio por m² de la vivienda.

El efecto indirecto del número de viviendas en condominio sobre el precio por m² de la vivienda se debe fundamentalmente al impacto de n en los gastos comunes que se espera pagar. En general, un mayor n implica menores gastos comunes, para un nivel dado de bienes comunes y por lo tanto las personas están dispuestas a pagar un precio más alto (Tabla 2.1)

Tabla 2.1: Gastos comunes asociados a edificios con distinto número de viviendas²⁴

Edificios	Nº de Viviendas	Gastos Comunes \$
Edificio Pocuro – Hernando de Aguirre	17	115.000
Edificio Pocuro - Luis Tayer Ojeda	34	55.000
Edificio Los Leones – Providencia	63	42.000
Edificio Pedro de Valdivia - Carlos Atunes	71	38.000

Es decir, un aumento en n tiene un efecto ambiguo en el precio por metro cuadrado de vivienda. Por un lado, un aumento en n disminuye el precio a pagar, ya que se visualiza menos privacidad y problemas de coordinación entre vecinos y por otro lado, la reducción en los gastos comunes hace que se esté dispuesto a pagar un precio más alto.

Por otro lado los costos totales se pueden definir como:

$$(3) CT = CF + CV(n),$$

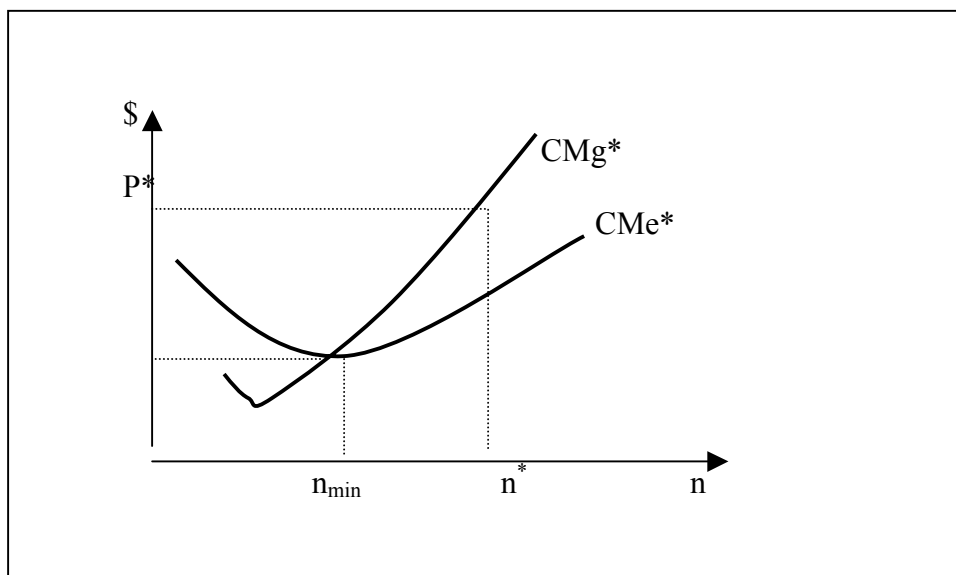
donde CF corresponde a los costos fijos asociados al proyecto y $CV(n)$ a los costos variables. El costo fijo fundamental corresponde al precio del terreno. Otros costos fijos asociados son los gastos de administración y ventas del proyecto. Por otro lado, los costos variables se refieren fundamentalmente a los costos de construcción que varían con el número de viviendas en el proyecto.

²⁴ En el cuadro se muestra 4 casos de edificios, de características similares, donde se puede ver claramente que a medida que aumenta el número de viviendas, disminuyen los gastos comunes asociados a cada una.

La existencia de costos fijos asociados al proyecto implica que la curva de costos medios tenga forma de U, por lo que existe un tamaño mínimo de proyecto para que sea viable, es decir, tenga utilidades positivas.

En la Figura 2.1 se encuentra el caso de un terreno específico y el proyecto asociado que maximiza las utilidades de la empresa. Para este proyecto existe un precio por metro cuadrado correspondiente al mercado elegido (p^*) y curvas de costo asociadas (Costo marginal (CMg^*) y Costo medio (CMe^*)). En este caso el n óptimo corresponde a n^* y n^{\min} corresponde al mínimo número de departamentos para que el proyecto sea viable.

Figura 2.1



El restringir la variable n implica que la gama de posibles proyectos a desarrollar en un terreno se restringe y probablemente, si n es muy restrictivo y menor que el n^{\min} , hay proyectos que definitivamente no se desarrollarán.

Es interesante ver que relación existe entre los tamaños de los condominios de viviendas (mínimo y óptimo) y los precios de venta de estas viviendas.

La situación puede ser como la que se describe en la Figura 2.2. Con la letra A denotamos los proyectos para viviendas de precio alto y con la letra B los proyectos para viviendas de precio bajo. Es probable que la estructura de costos para los proyectos sea como la que se describe en dicha figura. En el caso de los proyectos

para viviendas de precios altos, la estructura de costos es más alta para poder alcanzar una mayor calidad y acceder a ese mercado de precios altos (p^A), pero las economías de escala se agotan con un número menor de viviendas, en n^A_{\min} . Por otro lado, en el caso de los proyectos para viviendas de precios bajos, la estructura de costos es más baja, ya que la calidad en general es inferior, lo que permite ofrecer las viviendas a precios menores (p^B) y las economías de escala se agotan en un número mayor de viviendas, n^B_{\min} . Es decir, tanto el tamaño mínimo como el óptimo es mayor en el caso de viviendas de precios más bajos.

Figura 2.2

