

LA PROBLEMÁTICA DE LOS SITIOS ERIAZOS EN SANTIAGO DE CHILE¹

Resumen

Actualmente existe un debate tanto interdisciplinario como internacional acerca de la presencia de terrenos vacantes o sitios eriazos dentro de las ciudades. No se ha llegado a un consenso respecto a si este fenómeno se trata de una falla de mercado y debe, por lo tanto, ser corregida a través de la intervención estatal o se trata, por el contrario, de un componente natural de un desarrollo urbano eficiente y en consecuencia el Estado no debería intervenir en el proceso de mercado en este tema.

Existe muy poco conocimiento de este fenómeno y es por esto que el principal objetivo del presente documento es clarificar algunos aspectos del mismo. Para esto se analiza el problema de los sitios eriazos en términos generales, en cuanto a las causas y consecuencias de la existencia de éstos. Luego se estudia el caso de los sitios eriazos en la realidad chilena, para lo cual se examina la presencia de sitios eriazos en la ciudad de Santiago y se hace un análisis empírico para establecer cuáles serían los determinantes de la existencia de sitios eriazos en el caso específico de la comuna de Santiago. También se discute la legislación relativa a los sitios eriazos en Chile y se analiza si los argumentos que se esgrimen para la eliminación de los sitios eriazos tienen un fundamento claro y si las medidas que estos argumentos implican son las más adecuadas o tienen por el contrario efectos perjudiciales. Finalmente se discute cierta evidencia internacional relativa a los sitios eriazos y se la compara con la realidad chilena.

Dentro de los resultados encontrados destaca, por un lado, que la presencia de sitios eriazos en Santiago es bastante menor que en otras ciudades del mundo. Por otro lado, se encuentra que variables como la regulación local, la accesibilidad, la densidad, la calidad de la construcción en el área que bordea un terreno, la distancia a áreas verdes y el tamaño de un terreno son cruciales para explicar por qué ciertos terrenos se dejan vacantes en el caso de la comuna de Santiago. Particularmente se presenta evidencia de que la regulación local tiene un impacto significativo y puede fomentar la existencia de sitios eriazos dentro de la ciudad en una forma no natural. En este sentido, los gobiernos deben tener cuidado con las regulaciones urbanas que implementan, ya que éstas pueden tener efectos no deseados, como el de causar que más terreno que el “natural” o “normal” se deje sin desarrollo dentro de las ciudades por largos períodos de tiempo.

JEL Classification: R14, C13, H23

Keywords: Vacant land, Urban Vacant land, Infill Development, Recycling the City

La publicación de los Documentos de Trabajo no esta 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.

¹ La sección 3.2 de este documento fue elaborada en conjunto con Miguel Vargas y Felipe Morandé y fue presentada en la “International Conference on Regional and Urban Modelling” realizada en Bruselas, Bélgica, el 1-2 de junio de este año. Se agradece además los valiosos comentarios y aportes de Juan Ignacio Guzmán, profesor de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

CONTENIDOS	PÁGINA
RESUMEN EJECUTIVO Y PRINCIPALES CONCLUSIONES	3
1. Introducción	6
2. El problema de los sitios eriazos	7
2.1 Desarrollo discontinuo natural	7
2.2 Desarrollo discontinuo artificial	9
2.3 ¿Es un problema la existencia de sitios eriazos? ¿Tiene solución?	12
2.4 ¿Han aumentado los sitios eriazos en las ciudades?	13
3. Sitios eriazos en la realidad chilena	14
3.1 Presencia de sitios eriazos en el Gran Santiago	14
3.2 Determinantes de la existencia de sitios eriazos: El caso de la comuna de Santiago	15
3.3 Legislación relativa a la existencia de sitios eriazos	27
3.4 Argumentos errados para justificar la eliminación de los sitios eriazos	29
4. Evidencia internacional	41
REFERENCIAS	45
ANEXOS	46
ANEXO 1: Argumentos que plantea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo para justificar crecer prioritariamente hacia el interior de los límites urbanos	46
ANEXO 2 : Sitios Eriazos en el Gran Santiago	47
ANEXO 3: Total de variables analizadas para la determinación de los sitios eriazos en la comuna de Santiago	53
ANEXO 4: Resultados de la regresión	55
ANEXO 5: Expropiación de vialidad en la Comuna de Santiago	57
ANEXO 6: Sitios eriazos no urbanizados	59

La Problemática de los Sitios Eriazos en Santiago de Chile

RESUMEN EJECUTIVO Y PRINCIPALES CONCLUSIONES

Actualmente no existe consenso a nivel mundial respecto a cómo tratar el fenómeno de la tierra vacante en las ciudades. En el caso de Chile, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha manifestado en reiteradas ocasiones que la política actual del Estado en esta materia es la de crecer prioritariamente hacia el interior de los límites urbanos, obligando a consolidar el suelo disponible dentro del radio urbano, es decir, obligando a construir los denominados “sitios eriazos”. Esta idea ha sido recogida por la legislación respectiva, imponiendo una sobre tasa a los sitios eriazos, para penalizar el hecho que se mantengan sin edificar.

Sin embargo, este tratamiento de los sitios eriazos parece inadecuado. Esto es así, porque la mera existencia de terrenos no edificados dentro de las ciudades no es en sí un problema. De hecho, la existencia de parte importante de los sitios eriazos se puede entender como una parte natural de un proceso de desarrollo urbano eficiente, debido a la incertidumbre sobre el futuro y el carácter irreversible de las inversiones que implica el desarrollo urbano. El momento óptimo para desarrollar un terreno puede ser un momento futuro y obligar su desarrollo actual puede llevar a ineficiencias.

No obstante lo anterior, hay que distinguir entre la existencia de sitios eriazos como parte natural de un proceso de desarrollo urbano eficiente (“desarrollo discontinuo natural”), de la existencia de sitios eriazos que son el resultado directo de ciertos problemas identificables que impiden el desarrollo de los terrenos (“desarrollo discontinuo artificial”). Este es el caso de la existencia de problemas en el funcionamiento del mercado del suelo urbano (por ejemplo, problemas de información o coordinación entre los oferentes y demandantes de terrenos, por lo que no se concretan proyectos, o bien, el caso de ciertas actividades que pueden generar externalidades negativas sobre ciertos terrenos de su entorno inmediato, aumentando el costo de su desarrollo), la existencia de rigideces en el mercado del suelo (por ejemplo, una regulación muy estricta o la presencia de fajas de expropiación para la futura realización de obras de infraestructura por parte del sector público, lo que hace no rentable el desarrollo de terrenos, por lo que estos se mantienen baldíos) y por último, quizás el problema más

importante que se puede identificar, es la incertidumbre de las políticas urbanas. En general, normativas cambiantes generan una incertidumbre adicional a la propia del desarrollo urbano y, por lo tanto, dada la naturaleza irreversible de las inversiones que este implica, tienen como resultado un retraso o incluso el no desarrollo de ciertos terrenos.

En los tres casos anteriores hay efectivamente un problema que lleva asociado la existencia de sitios eriazos. Sin embargo, la vía de solución claramente no va por la de obligar a desarrollar, sino que por solucionar directamente el problema del que se trata. En este sentido, las soluciones deben apuntar a buscar sistemas para que exista mayor información y coordinación entre oferentes y demandantes de suelo urbano, que los agentes internalicen las externalidades negativas que pueden producir, readecuar la normativa que implica restricciones innecesarias y, quizás lo más importante, establecer políticas urbanas claras, estables y sostenibles en el tiempo, de manera que se evite incorporar incertidumbre adicional a aquella propia del desarrollo urbano.

El problema de fondo de la existencia de sitios eriazos son las potenciales externalidades negativas que ciertas propiedades que se encuentran en mal estado pueden generar en su entorno inmediato, específicamente problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales. Si bien es cierto, los sitios eriazos pueden encontrarse descuidados, este no es un problema exclusivo de los sitios eriazos, sino que de cualquier bien raíz que esté en mal estado y pueda tener asociados estos problemas. En este sentido, la solución iría simplemente por establecer una multa municipal a aquellos bienes raíces que efectivamente generan un costo al resto de la sociedad por su estado de deterioro, sean o no eriazos, en la medida que la respectiva municipalidad así lo determine. Esta multa debería tener relación con el costo social de la externalidad negativa asociada.

La modificación del Decreto Ley N° 3.063 sobre Rentas Municipales a través de la denominada Ley de Rentas II que entró en vigencia el 1° de enero de este año, implica un avance en este sentido, ya que establece que las propiedades abandonadas, ubicadas en áreas urbanas, pagarán una multa a beneficio municipal. Es decir, esta modificación va en la dirección correcta en cuanto a corregir directamente la externalidad negativa generada por una “propiedad abandonada”. Sin embargo, bastaría con esta multa municipal y no sería necesario ni adecuado el cobro de la sobre tasa a todos los sitios eriazos, que establece paralelamente esta ley.

El cobro de esta sobre tasa vendría a ser un impuesto al no uso, lo que no tiene una justificación bien fundamentada. De hecho, los dos argumentos que se dan en Chile para justificar la eliminación de los sitios eriazos en las ciudades, como son el que “se evita así que los terrenos se dejen en “engorda”” y que “sería más barato crecer utilizando los sitios eriazos que las zonas nuevas”, carecen de fundamentos sólidos, como se explica en detalle en este documento.

Además, parece ser que el fenómeno de la tierra vacante es bastante menor en Santiago que en el resto de las ciudades del mundo. Por un lado, respecto a las ciudades de Estados Unidos, el porcentaje de sitios eriazos en Santiago, es bastante menor que el porcentaje promedio en el caso de esas ciudades. Si se considera el porcentaje de sitios eriazos dentro de la mancha urbana, este es del orden del 9% de la mancha, lo que es inferior que el porcentaje promedio en el caso de las ciudades de Estados Unidos (15.4%). Por otro lado, la ciudad de Santiago aparece con uno de los porcentajes de tierra vacante más bajos de Latinoamérica.

Finalmente es importante destacar que, en general, existe muy poco conocimiento y evidencia empírica acerca del fenómeno de la tierra vacante en las ciudades. Es por esto que un aporte importante del presente documento es el análisis empírico que se desarrolla para establecer cuáles serían los determinantes de la existencia de sitios eriazos en el caso específico de la comuna de Santiago en la ciudad de Santiago de Chile. Los resultados indican que variables como la regulación local, la accesibilidad, la densidad, la calidad de la construcción en la manzana en que se encuentra un terreno, la distancia a áreas verdes y el tamaño de un terreno son cruciales para explicar por qué ciertos terrenos se dejan vacantes en la comuna de Santiago. Particularmente la regulación local, específicamente la existencia de franjas de expropiación para la ampliación de la vialidad existente, tiene un impacto significativo y fomenta la existencia de sitios eriazos dentro de la ciudad en una forma no natural. En este sentido, los gobiernos deben tener cuidado con las regulaciones urbanas que implementan, ya que éstas pueden tener efectos no deseados, como el de causar que más terreno que el “natural” o “normal” se deje sin desarrollo dentro de las ciudades por largos períodos de tiempo.

1. Introducción

Existe actualmente la preocupación que en el Gobierno se esté retrocediendo respecto a la idea de flexibilizar los límites urbanos, idea que estaba presente en cierto sentido en el Proyecto de Ley que Modificaba la Ley General de Urbanismo y Construcciones en materia de planificación territorial, proyecto que fue enviado por el Ejecutivo al Congreso en el año 2004, pero retirado este año. Si bien es cierto esta pieza legislativa adolecía de una serie de problemas, manifestados en reiteradas ocasiones por la Cámara Chilena de la Construcción, intentaba liberar las áreas rurales, permitiendo desarrollos inmobiliarios en ellas, siempre y cuando se cumplieran diversas condiciones, entre las cuales se destacaba la dotación de equipamiento y obras urbanas financiadas por el sector privado.

Sin embargo, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha manifestado en reiteradas ocasiones que la política actual del Estado en esta materia es la de crecer prioritariamente hacia el interior de los límites urbanos, obligando a consolidar el suelo disponible dentro del radio urbano, es decir, obligando a construir los denominados “sitios eriazos”, los que corresponden, según la definición del SII (Servicio de Impuestos Internos) a bienes raíces con destino no agrícola en los que no existe ningún tipo de construcción.

En esencia los argumentos que se plantean como justificación de esta política son los siguientes (ver Anexo 1):

1. Se evita así que los terrenos se dejen en “engorda”.
2. Se evita problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales asociados a los sitios eriazos.
3. Sería más barato en términos de costos de infraestructura y transporte el desarrollo urbano al interior de los límites urbanos, específicamente utilizando los sitios eriazos, que el desarrollo urbano en zonas nuevas.

En esta problemática se están mezclando muchas ideas y conceptos, por lo cual, la idea principal de este documento es intentar aclararlos. Para esto se analiza en la sección 2 el

problema de los sitios eriazos en términos generales, en cuanto a las causas y consecuencias de la existencia de éstos. Luego en la sección 3 se estudia el caso de los sitios eriazos en la realidad chilena. Para esto se examina la presencia de sitios eriazos en el caso de la ciudad de Santiago y luego se hace un análisis empírico para establecer cuáles serían los determinantes de la existencia de sitios eriazos en el caso específico de la comuna de Santiago. A continuación se discute la legislación vigente en Chile relativa a los sitios eriazos y, para finalizar esta sección se analiza si los argumentos que se dan en Chile para la eliminación de los sitios eriazos tienen un fundamento claro y si las medidas que estos argumentos implican son las más adecuadas o tienen por el contrario efectos perjudiciales. Por último, en la sección 4. Se discute cierta evidencia internacional relativa a los sitios eriazos y se la compara con la realidad chilena.

2. El problema de los sitios eriazos²

La existencia de sitios eriazos en las ciudades, es un fenómeno que se constata en todo el mundo y al cual se le puede denominar como “desarrollo discontinuo”. Las causas de su existencia se pueden clasificar en dos grandes grupos: desarrollo discontinuo natural y desarrollo discontinuo artificial.

2.1. Desarrollo discontinuo natural

La existencia de sitios eriazos se puede entender como una parte natural del proceso de desarrollo urbano. Esto es así, porque el desarrollo urbano es en definitiva el resultado de las decisiones individuales de una infinidad de agentes e implica, por lo tanto, que los desarrollos se vayan produciendo de manera discontinua en distintos momentos del tiempo.

La principal razón que se ha dado en la literatura para que terrenos se dejen sin desarrollo es la *incertidumbre sobre el futuro* (Evans, 2004) junto con el *carácter irreversible de las inversiones*.

La construcción de edificaciones y el desarrollo de un terreno es normalmente tan costoso que es, en la práctica, irreversible. Actuar demasiado pronto puede resultar en un desarrollo que es menos rentable de lo que podría haber sido. Es por eso que, a pesar de que existe un costo

² Es importante destacar que las edificaciones abandonadas no son más que potenciales sitios eriazos, con la única diferencia que conllevan un costo mayor en cuanto a la realización de un nuevo desarrollo. En este sentido el análisis que se hará en esta sección es aplicable también al caso de las edificaciones abandonadas.

relacionado a la espera, que corresponde al ingreso perdido por el no desarrollo, el dueño del terreno puede mantenerlo sin desarrollo esperando a que la incertidumbre se resuelva. Esta incertidumbre del retorno esperado puede ser respecto al vecindario o a la ciudad, e incluso acerca de la región o del país. Sólo cuando esa incertidumbre ha sido resuelta, cuando el dueño se siente seguro de cuál es el mejor uso del suelo con cierta certidumbre, entonces se desarrolla el terreno.

Parte de esta incertidumbre es inherente al proceso natural de desarrollo y es un problema tanto para los dueños de terrenos rurales vacantes, como para los dueños de terrenos eriazos dentro de las áreas urbanas. Es a este tipo de desarrollo discontinuo al cual denominaremos “desarrollo discontinuo natural”.³

Un ejemplo de desarrollo discontinuo natural se refiere a la mantención de terrenos para la expansión de desarrollos previos por parte de los privados. Por ejemplo, los dueños de fábricas pueden adquirir más suelo del necesario para el desarrollo original. Esto les permite contar con terreno si se expande la fábrica. De no hacer esto, adquirir los terrenos necesarios posteriormente puede ser prohibitivamente caro, debido a las inversiones irreversibles realizadas en éstos (como viviendas) e implicar el traslado de toda la operación, con el alto costo que esto traería consigo, debido también a las inversiones irreversibles de ésta.

Si se mantiene o no terreno para futuros desarrollos y qué cantidad se mantiene dependerá del precio de éste. En las primeras etapas del desarrollo urbano puede ser que se adquiriera una gran cantidad de esta especie de “seguro”, dado que el suelo es muy barato. Sin embargo, a medida que aumenta el desarrollo y el suelo se hace más escaso, éste sube de precio y es probable que los dueños de la fábrica vendan el suelo no utilizado. Esto porque por un lado, el costo de este seguro aumentó y, por otro, porque es probable que la incertidumbre respecto a la cantidad de terreno necesario para la fábrica ya se haya resuelto.

No se puede negar que hay costos asociados al desarrollo discontinuo natural de la ciudad. Sin embargo, el crecimiento de este tipo involucra tanto beneficios como costos y, por lo tanto,

³ Sería interesante investigar la posibilidad de la existencia de algo como una “tasa natural de sitios eriazos” en las ciudades, en el sentido de que parte del porcentaje de sitios eriazos en una ciudad es parte natural del proceso de desarrollo. Nunca existiera una cantidad nula de sitios eriazos en una ciudad.

mercados de terrenos que involucren este patrón de crecimiento no necesariamente serán ineficientes, como han sugerido sus críticos.

Ohls y Pines (1975) presentan en detalle dos casos posibles en los cuales, el patrón de crecimiento discontinuo representaría eficiencia en la localización de recursos. Respecto al primer caso, se muestra que en el contexto de la expansión de una ciudad que crece de manera acelerada, sería a veces eficiente saltarse, en las primeras etapas del desarrollo, terrenos localizados relativamente cercanos al centro, para construir viviendas de baja densidad en localizaciones suburbanas. Los terrenos que fueron saltados en las primeras etapas del desarrollo son posteriormente llenados por construcciones habitacionales de mayor densidad, en etapas más tardías del desarrollo, en las que la demanda por espacio en esos lugares justifica pagar los precios mayores de una localización más central, ya que permite aumentar la densidad.

Respecto al segundo caso, se demuestra también, que bajo ciertas condiciones es eficiente saltarse temporalmente algunos terrenos urbanizables en las primeras etapas del desarrollo. Los terrenos vacantes son posteriormente llenados con desarrollo comercial, una vez que la población en el área ha crecido lo suficiente como para permitir una escala eficiente de operación para la actividad comercial (aprovechamiento de las economías de escala).

Lo anterior no pretende demostrar que todos los casos de desarrollo discontinuo de la ciudad reflejan procesos de eficiencia de los mercados, sino que sugiere que en ciertos casos, este tipo de desarrollo logra una asignación más eficiente de recursos. Crear políticas que descarten a priori este tipo de crecimiento e incentiven aquel que es continuo sería suponer que el crecimiento discontinuo de la ciudad es siempre ineficiente, lo que no sería necesariamente cierto.

2.2. Desarrollo discontinuo artificial

Es necesario distinguir entre el desarrollo discontinuo como parte natural del proceso de desarrollo urbano, al cual hemos denominado “desarrollo discontinuo natural”, de aquel desarrollo discontinuo que es resultado directo de ciertos problemas identificables que impiden

el desarrollo de ciertos terrenos. A este tipo de desarrollo discontinuo lo hemos denominado como “desarrollo discontinuo artificial”.⁴

Este es el caso de la *existencia de problemas en el funcionamiento del mercado del suelo urbano*. Por ejemplo, pueden existir problemas de información o coordinación entre los oferentes y demandantes de terrenos, por lo que no se concretan proyectos. Este es el caso de terrenos cuya propiedad está muy fraccionada (como en el caso de sucesiones) y donde sus integrantes no logran encontrar acuerdo para el desarrollo o venta del terreno.

Otro ejemplo es el caso de ciertas actividades que pueden generar externalidades negativas sobre ciertos terrenos de su entorno inmediato, como son sistemas de trenes suburbano o vertederos, aumentando el costo de su desarrollo. Como estas actividades no consideran este impacto en su decisión de desarrollo, afectan una cantidad mayor de terrenos que aquella que habría sido afectada de haber considerado ese costo en su decisión, por lo que grandes paños de terrenos permanecen eriazos por mucho tiempo.

Esto es así hasta que la escasez de suelo es tal en la ciudad, que aumentan de precio y se hace rentable su desarrollo. Esto va a ocurrir ya sea porque la demanda por suelo aumenta mucho, o bien, porque existen restricciones al desarrollo urbano como cinturones verdes (en el caso de ciudades como Londres) o límites urbanos (en el caso de Santiago). Entonces, a pesar de lo mal localizados que puedan estar los sitios desde una perspectiva ambiental, se hace rentable desarrollarlos. En el caso de Londres (Evans, 2004), por ejemplo, las restricciones al desarrollo urbano fuera del área urbana existente, han incrementado el precio del suelo en el área urbana de manera significativa. Es así como terrenos adyacentes a corredores suburbanos construidos a principios del siglo XX fueron comprados y desarrollados para vivienda entre los años 1970-1980, implicando altos costos en cuanto a la provisión de barreras para el ruido y la contaminación producida por los trenes.

Otro problema que impediría el desarrollo de ciertos terrenos es la *existencia de rigideces en el mercado del suelo*. Este es el caso de situaciones en que, por ejemplo, la regulación es muy estricta (como un bajo coeficiente de constructibilidad) y hace no rentable el desarrollo de

⁴ Si bien esta denominación puede no parecer la más adecuada, el único objetivo de ésta es distinguirlo del desarrollo discontinuo natural.

terrenos, por lo que éstos se mantienen baldíos. Otro ejemplo es la presencia de fajas de expropiación para la futura realización de obras de infraestructura por parte del sector público.

Si bien es cierto los problemas mencionados anteriormente explican parte del desarrollo discontinuo que hemos denominado como “artificial”, quizás el problema más importante que se puede identificar como causa de éste es la *incertidumbre de las políticas urbanas*. En general, normativas cambiantes generan una incertidumbre adicional a la propia del desarrollo urbano y, por lo tanto, dada la naturaleza irreversible de las inversiones que este implica, tienen como resultado un retraso o incluso el no desarrollo de ciertos terrenos.

En este sentido, acciones de gobierno que intentan estimular el desarrollo de los sitios eriazos pueden tener efectos contraproducentes. Como muestra Titman (1985), estas acciones pueden incluso llevar a una reducción de estos desarrollos, si la extensión y duración de estos programas es incierto. Es así como rigidizar los límites urbanos, como para incentivar el desarrollo de los sitios eriazos puede ir incluso en contra de este objetivo. Esto porque ante la incertidumbre de este tipo de políticas, la cual se ha constatado a lo largo de la historia de Santiago, es probable que el incremento del precio del suelo sea sólo en el corto plazo, mientras se mantiene esa política de límites rígidos, pero que luego, ante la creciente demanda por suelo, se vuelva a extender los límites y el retorno de los desarrollos vuelva a caer. Es por esto que arriesgarse a desarrollar estos terrenos, con inversiones irreversibles, dada la incertidumbre de la duración de dicha política, no tiene sentido.

Como se explicó, normativas cambiantes generan más incertidumbre y, por lo tanto, más sitios no desarrollados. Como la planificación territorial ha sido sistemáticamente cambiante en el tiempo en el caso de Chile, y particularmente de Santiago, no es de extrañar encontrar terrenos sin desarrollar a la espera de resolver estas incertidumbres.

Es importante destacar que la existencia de límites urbanos genera gran incertidumbre también en los terrenos agrícolas en torno a las ciudades, manteniéndolos sin desarrollo por largos períodos, como sucede actualmente en Santiago. Ningún agente invertirá en desarrollos agrícolas en esas áreas, si existe gran incertidumbre respecto al futuro uso de suelo de esas zonas, sobre todo hoy en día, donde la agricultura utiliza cada vez más una serie de tecnologías que implican grandes inversiones irreversibles (como por ejemplo riego por goteo).

En los tres casos anteriormente vistos hay efectivamente un problema que lleva asociado la existencia de sitios eriazos. Sin embargo la solución no es obligar a desarrollar, sino solucionar directamente el problema del que se trata. En este sentido, las soluciones deben apuntar a buscar sistemas para que exista mayor información y coordinación entre oferentes y demandantes de suelo urbano, que los agentes internalicen las externalidades negativas que pueden producir, readecuar la normativa que implica restricciones innecesarias y, quizás lo más importante, establecer políticas urbanas claras, estables y sostenibles en el tiempo⁵, de manera que se evite incorporar incertidumbre adicional a aquella propia del desarrollo urbano.

2.3. ¿Es un problema la existencia de sitios eriazos? ¿Tiene solución?

Hasta ahora hemos visto las causas que explican la existencia de sitios eriazos. Sin embargo, cabe hacerse la pregunta si la mera existencia de éstos es problemática, independiente de su origen. Es válido plantear que la permanencia de sitios eriazos dentro del área urbana consolidada, ya sea se trate de “desarrollo discontinuo natural o artificial”, *puede tener* una serie de externalidades negativas asociadas. Específicamente, problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales. Sin embargo, es importante tener presente que *esto no es necesariamente así, ni tampoco es exclusividad de los sitios eriazos*. Las posibles externalidades negativas asociadas se producen cuando el sitio eriazo se encuentra en mal estado, en el sentido de estar no cercado y sucio, ya que es una fuente de posibles malos olores, ratones y refugio para delincuentes. Sin embargo, un sitio eriazo cercado y limpio no generaría externalidades negativas en su entorno inmediato.

Entonces, el problema de la existencia de sitios eriazos no se refiere a su mera existencia sino que a aquellos sitios que se encuentran en mal estado. Sin embargo, esto no es un problema exclusivo de los sitios eriazos, sino que de cualquier edificación que esté en mal estado y pueda tener asociados los problemas planteados con anterioridad.

⁵ Es fundamental destacar la importancia de establecer políticas que no sean sólo estables sino también sostenibles en el tiempo. Por ejemplo, se puede plantear que se va a establecer un límite urbano rígido, el cual se va a plantear como inamovible. Sin embargo, esta política no es sostenible ni por lo tanto creíble, ya que el aumento del ingreso y la población presionan a la expansión urbana, por lo que el desplazamiento de ese límite es algo inevitable. En este sentido el límite urbano rígido no es creíble y se sabe que en algún momento se expandirá. Sin embargo, el problema está en la incertidumbre asociada a esta expansión.

En este sentido, las posibles externalidades negativas (problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales) son un problema de todo terreno, edificado o no, que se encuentra en mal estado.

Se debe buscar entonces mecanismos en que los terrenos en mal estado, eriazos o no, asuman el costo social de su existencia para que no se produzca una excesiva presencia de éstos. Se justifica por lo tanto tener un cobro adicional a estos terrenos, siempre y cuando este cobro tenga relación con la externalidad negativa generada por éstos.

Dado que el municipio es la entidad que tiene mayor información respecto a las potenciales externalidades negativas que un terreno puede generar en su entorno, la solución iría simplemente por establecer una multa municipal a aquellos bienes raíces que efectivamente generan un costo al resto de la sociedad, sean o no eriazos, en la medida que la respectiva municipalidad así lo determine. Esta multa debería tener relación con el costo social de la externalidad negativa asociada.

2.4. ¿Han aumentado los sitios eriazos en las ciudades?

Si bien es cierto siempre han existido sitios eriazos dentro de las ciudades, parece ser que hoy en día este problema se ha intensificado o por lo menos se ha hecho más evidente. Existe una razón fundamental para explicar el aumento de los sitios eriazos dentro de las áreas urbanas en el último tiempo, la cual se fundamenta en cambios específicos económicos y técnicos.

En el pasado el costo de transporte dentro de las ciudades era muy alto. En consecuencia y debido al significativo ahorro en costos de transporte que implicaba una localización central, un terreno en una localización central tenía un precio considerablemente mayor que un terreno similar en una localización periférica. Como identificó Clark (1951, 1966), la curva de precios de suelo mostraba en general en esos años una gran pendiente, implicando una gran diferencia de precio entre los terrenos centrales y los periféricos. Sin embargo, con el paso de los años, la tecnología de transporte ha cambiado notablemente, implicando una reducción en los costos asociados al transporte y por lo tanto un aplanamiento de la curva de precio de suelo urbano. Hoy en día, en muchas ciudades, la diferencial que se debe pagar por localizaciones más centrales es mucho menor que antes e incluso en muchos casos es difícil de identificar, dado

los muchos otros factores que afectan el precio del suelo y que han tomado mayor relevancia en los últimos años.

Lo que esto significa es que el costo de espera para el desarrollo de los terrenos centrales no es tan alto como era antes, cuando los precios de éstos eran muy altos, lo que implicaba una alta demanda por estas localizaciones y una consecuente alta rentabilidad del desarrollo inmediato de los proyectos. Sin embargo, hoy en día, estos terrenos han pasado a ser relativamente sustitutos de terrenos más periféricos, por lo que el desarrollo de unos u otros va a depender de variables distintas a la distancia al centro y por lo tanto se puede observar la existencia de sitios eriazos tanto en la periferia como en la zona central.

Es importante destacar eso sí, que la existencia de sitios eriazos en zonas urbanas y su aumento en el último tiempo en el mundo, no significa que necesariamente se deban tomar medidas para eliminarlos. Como se dijo anteriormente, si se trata de “desarrollo discontinuo natural”, éste es parte del proceso de desarrollo y no tiene por qué implicar ineficiencias. Por otro lado, en el caso de “desarrollo discontinuo artificial” se debe tomar medidas tendientes a solucionar directamente el problema que lo genera. Eso sí, es importante buscar mecanismos para que los terrenos eriazos asuman el costo social de su existencia, independiente del origen de éstos.

3. Sitios eriazos en la realidad chilena

3.1. Presencia de sitios eriazos en el Gran Santiago

En el Anexo 2 se incluye una serie de datos relativos a la existencia de sitios eriazos en el Gran Santiago. Como se desprende de la Tabla A2.1, la cantidad de sitios eriazos que existe hoy en día en Santiago se puede estimar en aproximadamente 5.500 ha. dentro del área urbana construida (la mancha urbana), lo que corresponde aproximadamente a un 9% del área urbana construida (Tabla A2.3).

Claramente, las comunas que presentan una mayor presencia de sitios eriazos son las comunas periféricas. Esto se hace evidente en el Mapa A2.3, donde se graficó todas aquellas

manzanas de las comunas con presencia de sitios eriazos⁶ y también en la Tabla A2.3, donde se muestra que las comunas con mayores porcentajes de sitios eriazos son las periféricas. Específicamente, Lo Barnechea aparece muy por sobre el resto de las comunas respecto tanto a la cantidad de sitios eriazos, como al porcentaje de estos dentro de la comuna. Es así como se estima en aproximadamente 1.400 ha. (51% de la comuna) la superficie cubierta por sitios eriazos en Lo Barnechea, mientras que la comuna que la sigue, Peñalolén, presenta sólo una superficie de aprox. 600 ha. (30% de la comuna). Esta gran primacía de sitios eriazos en Lo Barnechea se hace evidente también en el Gráfico A2.1. Cabe destacar también que la presencia de sitios eriazos en la comuna central (Santiago) es bastante baja (2,1%) respecto al promedio de la ciudad (6,5%). Es decir, para el caso de Santiago, existe todavía una clara tendencia a que los sitios eriazos se ubiquen en la periferia, lo que implicaría que estos corresponden probablemente al “desarrollo discontinuo natural” de la ciudad, explicado con anterioridad. Sin embargo, lo más probable es que con la caída en los costos de transporte que continuará en el futuro, sobretodo con las distintas iniciativas que existen actualmente al respecto (Costanera Norte, Transantiago, etc.), se haga menos marcada esta tendencia, ya que la centralidad va a ir perdiendo fuerza como atributo de un terreno.⁷ Sin embargo, y como se explicó con anterioridad, esto no es un problema en sí, mientras los sitios eriazos asuman las externalidades negativas asociadas a éstos, como son los problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales en caso de producirlos.

3.2. Determinantes de la existencia de sitios eriazos: El caso de la comuna de Santiago⁸.

Como se discutió en términos generales en la sección 2 de este documento, existe una serie causas que podrían explicar la presencia de sitios eriazos en las ciudades. Sin embargo, existe muy poca evidencia empírica que permita determinar qué variables específicamente tienen

⁶ La imagen que presenta este mapa puede llevar a confusiones, ya que puede pensarse que toda el área marcada corresponde a sitios eriazos. Sin embargo, esta área corresponde a todas las manzanas con presencia de sitios eriazos y en ese sentido sobreestima en gran medida el área efectiva cubierta exclusivamente por los sitios eriazos.

⁷ Es importante destacar que lo que se va a observar entonces es probablemente un incremento de las edificaciones abandonadas en las zonas más centrales (lo cual se observa ya hoy en día), las que no son más que potenciales sitios eriazos, como se explicó con anterioridad.

⁸ Esta sección fue elaborada en conjunto con Miguel Vargas y Felipe Morandé y fue presentada en la “International Conference on Regional and Urban Modelling” realizada en Bruselas, Bélgica, el 1-2 de junio de este año. Se agradece además los valiosos comentarios de Juan Ignacio Guzmán, profesor de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

realmente un efecto en la existencia de sitios eriazos y cómo es ese efecto. Es por esto que en la siguiente sección determinaremos, para un ejemplo específico, qué variables influirían en la existencia de sitios eriazos y de qué manera. Para esto se tomó como caso de estudio la comuna de Santiago en la ciudad de Santiago, fundamentalmente porque se contaba con la información necesaria para el análisis.

3.2.1. Metodología

Para el análisis empírico se utilizó un modelo Logit. Este es uno de los modelos más utilizados cuando la variable dependiente (la que se quiere explicar) es binaria. Los modelos de elección binaria asumen que el fenómeno analizado (en este caso el estado de los sitios, eriazos o no eriazos) pueden tomar uno de dos posibles estados y que el que se tome uno de los dos estados depende de características identificables.

El propósito de un modelo de este tipo para el caso analizado es determinar la probabilidad de que un sitio, con un conjunto determinado de características, sea eriazo. Específicamente se quiere descubrir la relación que existe entre cada característica del sitio y la probabilidad de que éste sea eriazo⁹.

Las características de un terreno se pueden clasificar en tres grandes grupos:

Características propias del terreno: Esto se refiere a aquellas características particulares a cada terreno como por ejemplo, las dimensiones del terreno, proporciones, calidad del suelo para edificar, situación de títulos de dominio (si tiene problemas legales para ser enajenado, por ejemplo), etc.

Entorno urbano (Infraestructura Urbana): Esto se refiere a aquellas características del predio dadas por su localización en la ciudad. Este es el caso de variables que determinan la accesibilidad (como la distancia a vías estructurantes, distancia al metro, etc.), calidad de la

⁹ En el análisis anterior clasificamos en dos grandes grupos las causas (o variables que explican) la existencia de sitios eriazos, a los cuales denominamos desarrollo discontinuo natural y artificial, como una manera de entender cuándo los sitios eriazos forman parte de un proceso natural de desarrollo y cuando son el resultado directo de ciertos problemas identificables que impiden el desarrollo de ciertos terrenos. Sin embargo, para efectos del siguiente análisis queremos identificar todas aquellas características de un terreno y ver cómo estas influyen en la probabilidad de que este sea eriazo. De las características identificadas a continuación algunas podrán entenderse como variables que corresponderían a desarrollo discontinuo natural y otras a artificial.

edificación cercana, densidad del área cercana (habitantes/hectárea), distancia a centros comerciales, nivel socioeconómico del entorno cercano, grado de inseguridad, distancia a centros de salud, distancia a centros de educación, distancia a áreas verdes, etc.

Regulación: Esto se refiere a restricciones o incentivos establecidos por la regulación urbana como: superficie expropiable, altura máxima para la edificación, superficie predial mínima, coeficiente de constructibilidad, coeficiente de ocupación, declaración de zona típica, declaración de zona de conservación, existencia de un monumento histórico en la manzana, declaración de zonas de peligro (como inundaciones), etc.

Para el caso específico de la comuna de Santiago las características analizadas de los sitios se detallan en el Anexo 3. Después de una serie de pruebas, se determinó que la probabilidad que un terreno fuera eriazo dependía en este caso de 6 características relevantes: distancia al metro (MT_METRO), superficie expropiable (SUP_EXP), habitantes por hectárea en la manzana (HAB_HA), calidad de la edificación en la manzana (CALIDAD_ED), distancia a áreas verdes (MT_AVERDE) y superficie predial (SUP_PRED_H). De esta forma buscamos una ecuación del siguiente tipo, donde “Periazo” se refiere a la probabilidad de que un terreno sea eriazo:

$$\log \frac{PEriazo_i}{1 - PEriazo_i} = f(MT_METRO_i, SUP_EXP_i, HAB_HA_i, CALIDAD_ED_i, MT_AVERDE_i, SUP_PRED_H_i) + \varepsilon_i \quad (1)$$

Luego de probar una expansión completa de Taylor¹⁰ de segundo orden para (1) concluimos que el mejor modelo para determinar la probabilidad que un terreno sea eriazo en este caso era el siguiente:

$$\log \frac{PEriazo_i}{1 - PEriazo_i} = \beta_1 + \beta_2 MT_METRO_i + \beta_3 MT_METRO_i^2 + \beta_4 SUP_EXP + \beta_5 HAB_HA + \beta_6 HAB_HA^2 + \beta_7 CALIDAD_ED + \beta_8 CALIDAD_ED^2 + \beta_9 MT_AVERDE + \beta_{10} SUP_PRED_H + \beta_{11} SUP_PRED_H^2 + \varepsilon_i \quad (2)$$

El modelo logit se estimó usando la rutina de estimación de máxima verosimilitud y una muestra de 4.885 terrenos de la comuna de Santiago de un total de 30.330 terrenos existentes en la comuna.

¹⁰ En general en econometría se recomienda utilizar potencias de las variables relevantes, ya que muchas veces la línea que mejor se ajusta no es un recta.

Los datos utilizados fueron los siguientes. Respecto a la cartografía, se utilizó Información base para el Gran Santiago 2002 (trama urbana, límites administrativos, etc.), Proyecto OTAS e información de la Intendencia de la Región Metropolitana. También se utilizó Información Temática digital del Gran Santiago 2002 (equipamientos, servicios, infraestructura, normativas, etc.), Servicios Externos (SEREX) y FAB A PUC. En cuanto a la base de datos se utilizó los Usos de Suelo Gran Santiago del Servicios de Impuestos Internos para el año 2002. También se utilizó el Catastro de sitios eriazos de la Comuna de Santiago, información obtenida de la Ilustre Municipalidad de Santiago 2004.

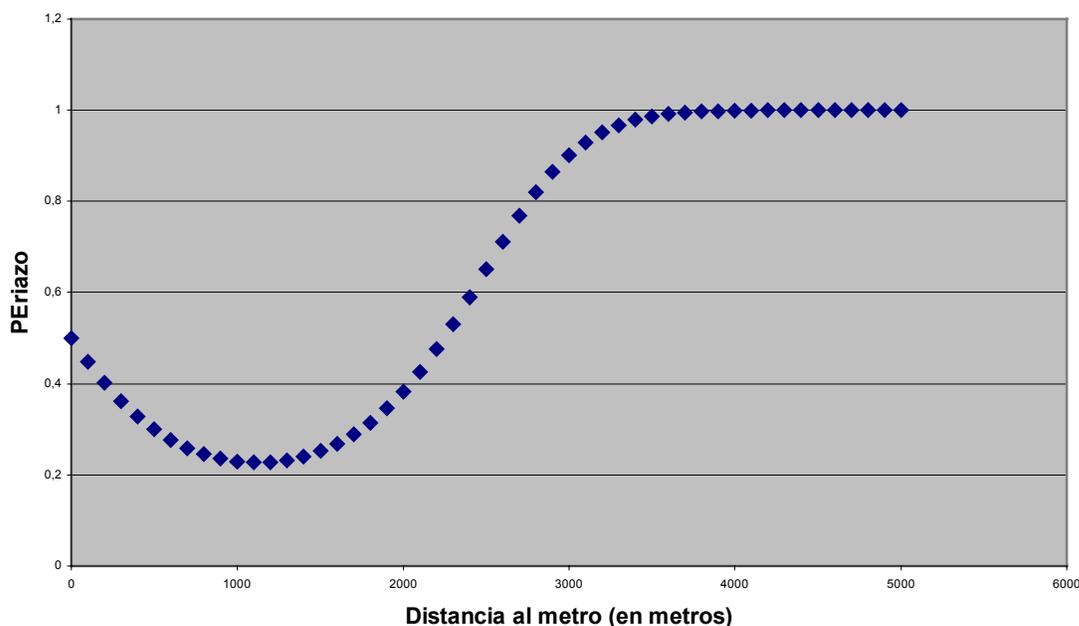
3.2.2. Análisis de los resultados

Los resultados de la estimación aparecen en el Anexo 4. Es interesante analizar cómo influye cada una de las características de un terreno, que corresponden a las variables explicativas del modelo, en la probabilidad de que un terreno sea eriazo.

Veamos primero la influencia que tiene la **distancia al metro** sobre la probabilidad de que un terreno sea eriazo. Sería de esperar que una mayor distancia al metro implicara una mayor probabilidad de que un terreno fuera eriazo, ya que el terreno tendría un menor atractivo debido a su menor conectividad con la ciudad. Sin embargo, si consideramos el efecto exclusivo de esta variable podemos ver (Gráfico 1) que para distancias menores a 1100 metros, el metro tendría una influencia negativa sobre esta probabilidad y que sólo para distancias mayores su influencia sería positiva. Es decir, para localizaciones dentro de un radio de 1100 metros, el estar más lejos del metro disminuiría la probabilidad de que un terreno sea eriazo y sólo cuando se sobrepasan los 1100 metros, una mayor distancia aumentaría la probabilidad de que sea eriazo.

La primera parte de este resultado parece contra intuitiva. Sin embargo, este resultado puede deberse a que localizaciones muy cercanas al metro llevan asociadas también problemas como exceso de congestión y ruido, por lo que la distancia óptima al metro podría ser como aparece en este resultado de aproximadamente 10 cuadras.

Gráfico 1: Influencia de la distancia al metro en la probabilidad de que un terreno sea eriazo



Analicemos la influencia de la **cantidad de superficie expropiable** de un terreno en la probabilidad de que éste sea eriazo. Sería de esperar que una mayor cantidad de superficie expropiable aumentara la probabilidad de que un terreno sea eriazo, ya que aumenta la incertidumbre asociada al tamaño efectivo del terreno y retrasa por lo tanto la inversión en él, como se explicó en detalle en la sección II de este documento. En este sentido, el resultado obtenido concuerda plenamente con la intuición económica. El parámetro estimado asociado a esta variable es positivo, por lo que un aumento en la superficie expropiable implicaría un aumento en la probabilidad de que un terreno sea eriazo. Es decir, esta regulación tiene un efecto fundamental en la existencia de sitios eriazos en la comuna de Santiago.

Es interesante destacar que esta relación era posible de esperar si se observaba directamente los datos. Como se detalla en el Anexo 5, del total de predios de la comuna de Santiago, un 20% está afecto a expropiación (Tabla A5.1). Sin embargo, si se considera exclusivamente los sitios eriazos, este porcentaje sube de manera importante a un 44% (Tabla A5.2), lo que

implicaría una tendencia mayor a la existencia de expropiación en sitios eriazos que en el general de usos. La misma tendencia se confirma si se considera la superficie predial.

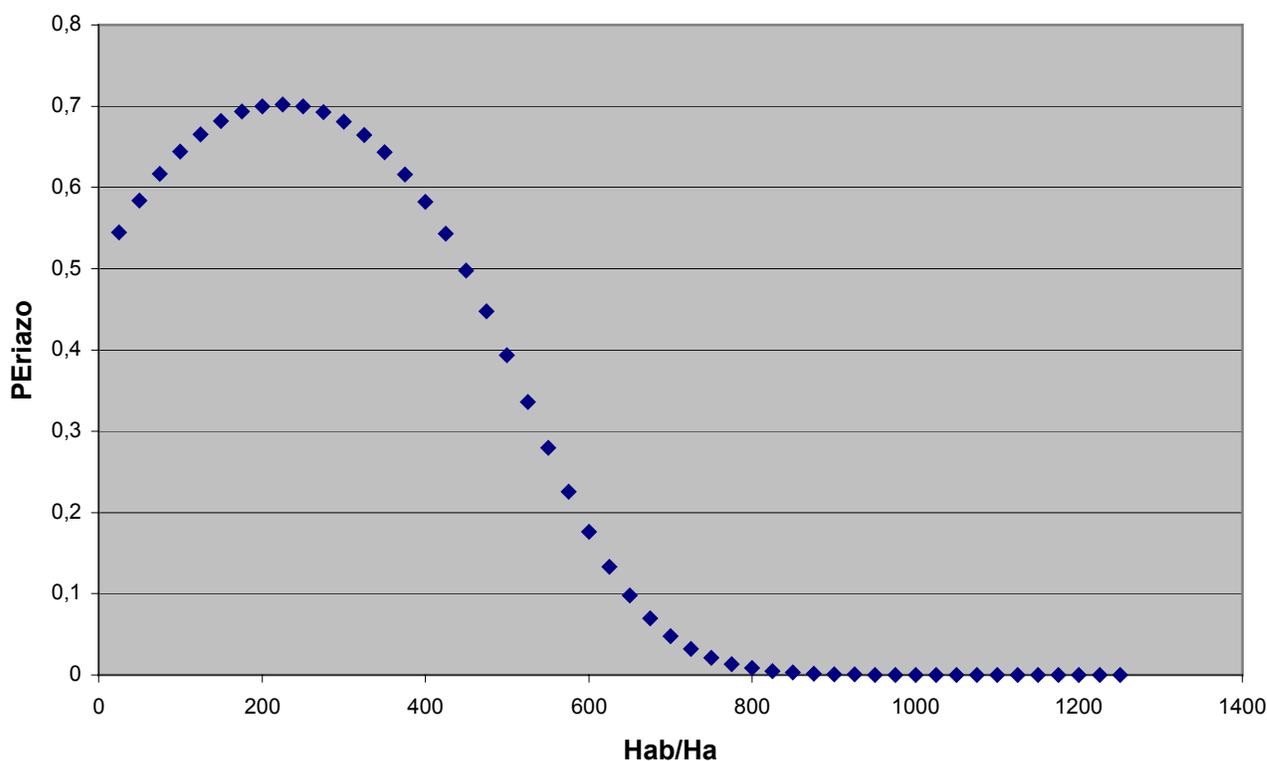
Analicemos ahora la influencia de la **densidad promedio de la manzana** donde se encuentra el terreno, en la probabilidad de que éste sea eriazo. En este caso sería de esperar que una mayor densidad fuera reflejo de una mayor demanda por terrenos en esa manzana y por lo tanto una mayor densidad debería implicar una disminución en la probabilidad de que un terreno sea eriazo.

Sin embargo, si consideramos el parámetro estimado asociado a esta variable podemos ver (Gráfico 2) que para densidades menores a 224 Hab/Ha, la influencia es positiva, pero sobre este punto la influencia es negativa.

La primera parte de este resultado parece contraintuitiva. Sin embargo, si bien es cierto esta influencia sobre la probabilidad aparece como positiva hasta los 224 Hab/Ha, en realidad la pendiente es bastante pequeña y como sabemos que por la construcción del modelo, no podemos obtener una línea de ajuste que sea completamente horizontal en la primera etapa y luego cambie de pendiente, esta parábola es la mejor aproximación que se encuentra, dada esa restricción. Sin embargo, es probable que hasta una cierta densidad (como los 224 Hab/Ha) la influencia de la densidad sea equivalente y sólo para densidades mayores, el hecho de localizarse en una manzana con mayor densidad implique que esta es más atractiva y disminuya por lo tanto la probabilidad de que un terreno localizado en ella sea eriazo. En este sentido, el resultado es coherente con lo que se esperaría.¹¹

¹¹ Es importante destacar que podría haber problemas de endogeneidad asociados a esta variable. Sin embargo, al excluirla, se obtienen prácticamente los mismos resultados en cuanto a signos y valores y sólo se reduce el valor del R^2 de McFadden 0,057, por lo que se optó por incluirla.

Gráfico 2: Influencia de la densidad de la manzana donde se localiza un terreno en la probabilidad de que éste sea eriazo



Respecto a la **calidad de la edificación**, es importante aclarar que el índice se refiere al porcentaje de edificación en buen estado en la manzana donde se encuentra un sitio y fluctúa por lo tanto entre 0 y 1,¹² y a mayor índice, mejor calidad de la edificación en la manzana. No tenemos claridad a priori de cual es la dirección de este efecto, por lo que nos referiremos directamente a los resultados. Podemos ver (Gráfico 3) que para calidades menores a 0,63, a medida que aumenta la calidad, aumenta la probabilidad de que el terreno sea eriazo y luego, para calidades mayores a 0,63 el efecto es el opuesto.

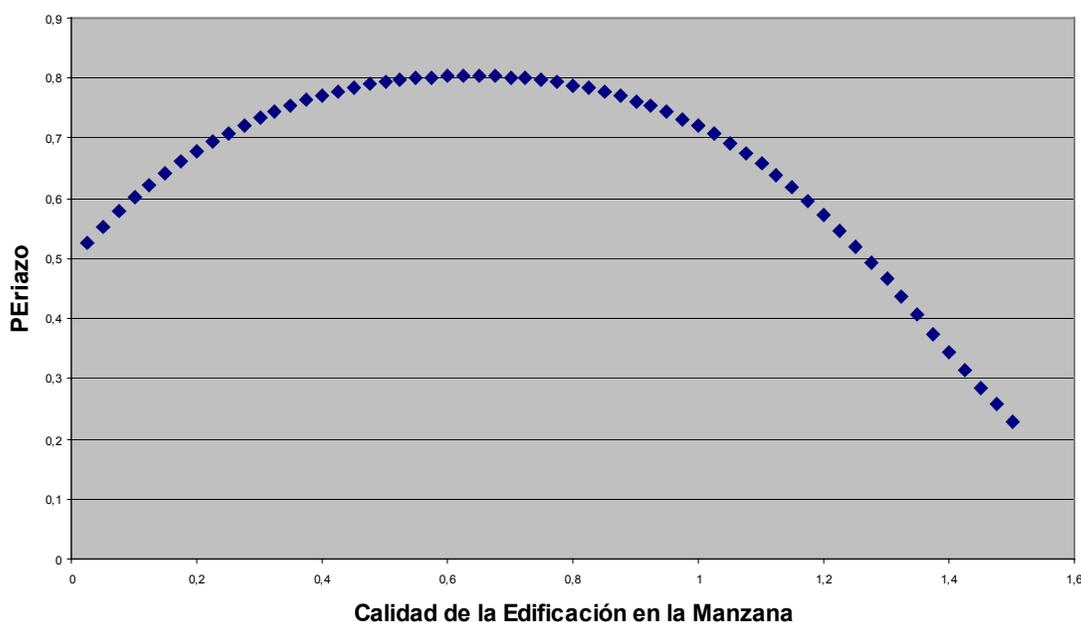
Lo anterior se puede Interpretar de la siguiente manera. Existen dos efectos que se contraponen. Por un lado, una mayor calidad implica un mayor costo de demolición en caso de

¹² Los terrenos que aparecen asociados a índices de calidad de la edificación mayores a 1 son producto de errores puntuales en la muestra.

realizar nuevos desarrollos y por lo tanto aumentaría la probabilidad de terrenos eriazos, ya que no se podrían anexar terrenos colindantes para realizar nuevos desarrollos. Por otro lado, una mayor calidad implica en cierto sentido una externalidad positiva sobre el barrio lo que incentiva la realización de proyectos y reduce por lo tanto la probabilidad de existencia de sitios eriazos.

Podemos ver que cuando la calidad de la manzana en general es baja (bajo 0,63 según nuestros resultados), predomina el primer efecto sobre el segundo, en el sentido que los costos de demolición aumentan significativamente y el efecto que puede tener esa mejora en calidad como externalidad positiva en el barrio es bajo, por lo que se desincentiva el desarrollo y aumenta por lo tanto la probabilidad de terrenos eriazos. Sin embargo, pasado un cierto umbral (0,63) el segundo efecto predomina sobre el primero y a pesar de aumentar los costos de demolición, el efecto en la calidad del barrio es tan grande que se incentiva el desarrollo y por lo tanto se reduce la probabilidad de que un terreno sea eriazo.

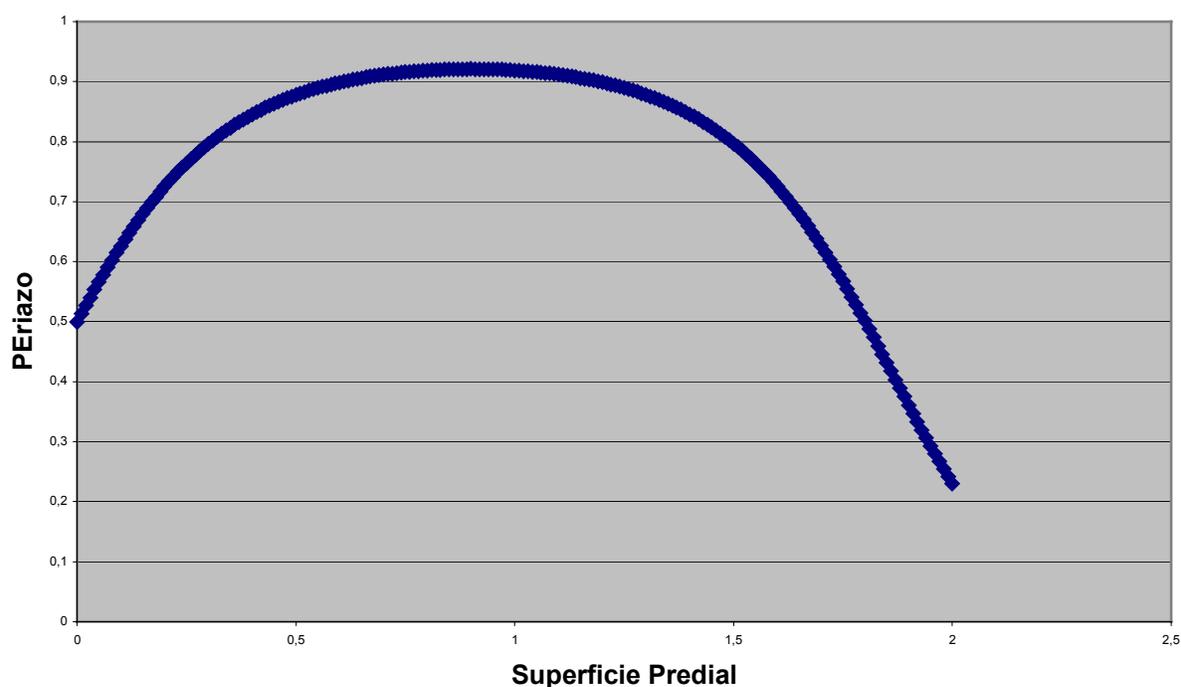
Gráfico 3: Influencia de la calidad de la edificación en la manzana donde se localiza un terreno en la probabilidad de que éste sea eriazo



Respecto a la influencia de la **distancia de un terreno a las áreas verdes** en la probabilidad de que éste sea eriazo, sería de esperar que una mayor distancia tuviera un efecto positivo en esta probabilidad, ya que el atractivo de ese terreno sería menor. Esto coincide con el efecto que se desprende del resultado obtenido.

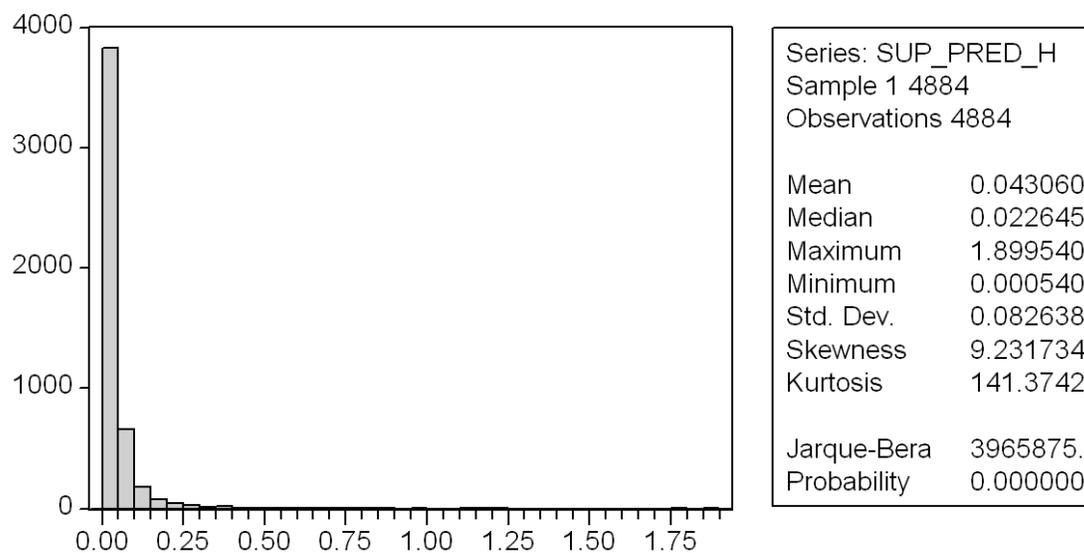
En cuanto a la influencia de la **superficie predial** en la probabilidad de que un terreno sea eriazo no tenemos claridad a priori de cual es la dirección de este efecto, por lo que nos referiremos directamente a los resultados. Podemos ver (Gráfico 4) que para terrenos menores a 0,9 hectáreas, a medida que aumenta el tamaño, aumenta la probabilidad de que sea eriazo y luego, para terrenos mayores a 0,9 hectáreas el efecto es el opuesto.

Gráfico 4: Influencia de la superficie predial en la probabilidad de que un terreno sea eriazo



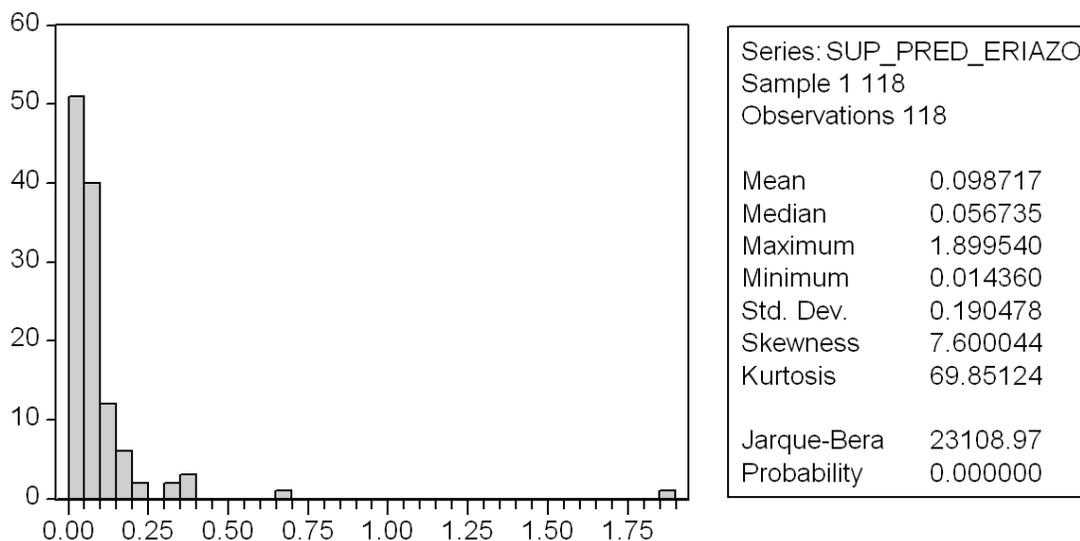
Sin embargo, es importante notar que en nuestra muestra existen sólo 6 terrenos con superficies mayores a 0,9 hectáreas (lo que se evidencia en el Histograma 1) y de éstos sólo uno es eriazo, por lo que no es raro que en el caso de nuestra estimación nos de cómo resultado que para terrenos mayores a 0,9 hectáreas al aumentar el tamaño disminuya la probabilidad de que sean eriazos. Como se trata de muy pocos datos para llegar a una conclusión al respecto, parece razonable considerar sólo el efecto en aquellos terrenos que tienen menos de 0,9 hectáreas.

Histograma 1: Histograma de superficie predial en hectáreas para toda la muestra

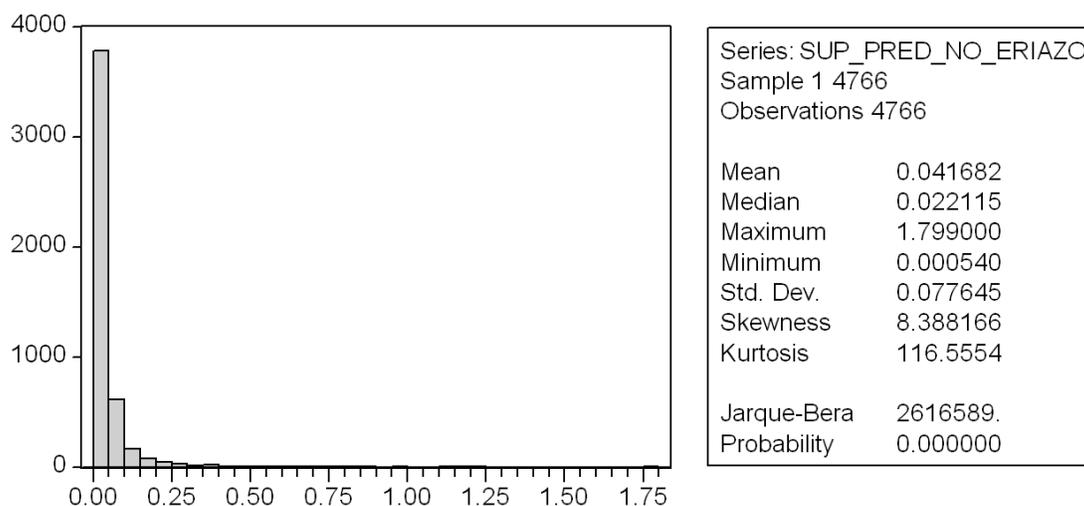


En este sentido, al aumentar el tamaño de un terreno aumentaría la probabilidad de que sea eriazos. De hecho, si comparamos el histograma de superficie predial para terrenos eriazos (Histograma 2) con aquel para terrenos no eriazos (Histograma 3), nos podemos dar cuenta que en el caso de terrenos eriazos las superficies de éstos son en términos generales mayores que en el caso de los terrenos no eriazos. Esto se refleja claramente en que en promedio los sitios eriazos tienen el doble del tamaño que los sitios no eriazos (la media de tamaño de los terrenos eriazos es de 0,098, mientras que para el caso de terrenos no eriazos es de 0,043 Ha.).

Histograma 2: Histograma de superficie predial en hectáreas para terrenos eriazos



Histograma 3: Histograma de superficie predial en hectáreas para terrenos no eriazos



Lo anterior se puede entender de la siguiente manera. En general un terreno de mayor superficie significa que no ha sido subdividido y si no ha sido subdividido es porque hay poca

demanda por el terreno y por esto no se ha desarrollado y es por lo tanto eriazo. Es decir, en términos generales un terreno más grande implica menor subdivisión y por lo tanto una menor demanda por desarrollo lo que implica una mayor probabilidad de ser eriazo.

3.3. Legislación relativa a la existencia de sitios eriazos

En Chile, la Ley N° 17.235 en su artículo 8° establece la regulación relativa a los sitios eriazos como sigue:

“Los bienes raíces no agrícolas afectos a impuesto territorial, ubicados en áreas urbanas, con o sin urbanización, y que correspondan a sitios no edificados, propiedades abandonadas o pozos lastreros, pagarán una sobre tasa del 100% respecto a la tasa vigente del impuesto. La referida sobre tasa no se aplicará en áreas de expansión urbana y en áreas rurales.

Para la aplicación de la sobre tasa y de lo dispuesto en el artículo 3° de la presente ley, los municipios deberán informar al Servicio de Impuestos Internos la nómina de propiedades declaradas como abandonadas y las correspondientes a pozos lastreros en la forma y plazo que dicho Servicio determine.”

Es decir, actualmente se cobra a los sitios eriazos una sobre tasa de 100% sobre el impuesto territorial, el cual asciende al 1,4% sobre el avalúo fiscal al año. Si bien es cierto existe una justificación para este cobro, dada la potencial externalidad negativa que generarían, específicamente, problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales, como se explicó en la sección II de este documento, la actual ley tiene los siguientes problemas:

- En este momento esta sobre tasa se aplica a cualquier sitio eriazo de propiedad privada, encontrándose o no cercado y limpio; es decir se está cobrando más bien un impuesto al no uso, pero no se está corrigiendo un posible impacto negativo al entorno inmediato al sitio eriazo.
- El monto del impuesto no tiene ninguna relación con la posible externalidad negativa generada y tampoco se utiliza lo recaudado a través de este impuesto para corregir esta externalidad.

- Hay muchos bienes raíces que generan externalidades negativas, pero no pagan esta sobre tasa. Este es el caso de los sitios eriazos en mal estado pero de propiedad fiscal, los cuales se encuentran exentos del impuesto territorial y por lo tanto también de la sobre tasa.

Es decir, este costo a la sociedad, no se corrige al cobrar una sobre tasa a todos los sitios eriazos. Por ello y como se explicó anteriormente, la solución iría simplemente por establecer una multa municipal a aquellos bienes raíces que efectivamente generan un costo al resto de la sociedad por su estado de deterioro, sean o no eriazos, en la medida que la respectiva municipalidad así lo determine. Esta multa debería tener relación con el costo social de la externalidad negativa asociada.

La modificación del Decreto Ley N° 3.063 sobre Rentas Municipales a través de la denominada Ley de Rentas II (Ley N° 20.033), que entró en vigencia el 1° de enero de este año, implica un avance en este sentido, ya que establece que las propiedades abandonadas, ubicadas en áreas urbanas, pagarán una multa a beneficio municipal, correspondiente al 5% anual del avalúo fiscal total de la propiedad.

Se define la propiedad abandonada, como aquel inmueble no habitado cuya construcción o edificaciones se encuentren permanentemente desatendidas, ya sea por falta de cierros, protecciones adecuadas, aseo o mantención, o por otras circunstancias manifiestas de abandono o deterioro que afecten negativamente su entorno inmediato. Corresponderá a las municipalidades, mediante decreto alcaldicio fundado, que deberá ser notificado al propietario y publicado en un diario de circulación nacional, declarar abandonada a una propiedad, otorgándosele al propietario el recurso de reclamación previsto en la Ley Orgánica Constitucional sobre Municipalidades. Una vez decretada la calidad de “propiedad abandonada”, las municipalidades podrán proceder a su cierre, higiene o mantención general con cargo al propietario. Esto mismo se aplica a sitios no edificados que estén en similares condiciones de abandono.

Es decir, esta modificación al Decreto Ley N° 3.063 sobre Rentas Municipales va en la dirección correcta en cuanto a corregir directamente la externalidad negativa generada por una “propiedad abandonada”. En este sentido, bastaría con esta multa municipal y no sería necesario ni adecuado el cobro de la sobre tasa a todos los sitios eriazos.

Sin embargo, incluso la aplicación exclusiva de esta multa presenta el problema que el monto de la multa no corresponde necesariamente a la externalidad negativa generada por la propiedad abandonada y que los recursos recaudados no se destinan necesariamente a solucionar estas externalidades negativas.

Es importante mencionar que la Ley de Rentas II estableció también una modificación a la Ley N° 17.235, sobre Impuesto Territorial, la que incrementaría los problemas asociados a esta legislación sobre los sitios eriazos. La nueva norma del artículo 8°, que detallamos con anterioridad, hace aplicable la sobre tasa del impuesto territorial no sólo a los sitios eriazos urbanizados, sino que también a aquellos que están sin urbanizar. Como se detalla en el Anexo 6, la inclusión de los terrenos no urbanizados como potenciales a ser gravados con la sobre tasa a los sitios eriazos, podría llegar a implicar una nueva área gravada de más de 10.000 has. en Santiago, superficie significativa ya que corresponde aproximadamente al doble del área de sitios eriazos gravados en este momento y a casi un 20% de la mancha urbana de Santiago. De esto, un 10% podría considerársele que tiene un carácter expropiatorio, ya que grava terrenos que no son posibles¹³ de desarrollar.

3.4. Argumentos errados para justificar la eliminación de los sitios eriazos

Como vimos en secciones anteriores, el problema crucial de los sitios eriazos son las potenciales externalidades negativas que pueden generar en su entorno y la solución sería buscar mecanismos para que los terrenos eriazos asuman el costo social de su existencia, independiente del origen de éstos.

En este sentido el problema que visualiza el Ministerio de Vivienda y Urbanismo respecto a los problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales asociados a los sitios eriazos es efectivamente un problema (Anexo 1). Sin embargo, este es un problema de la existencia de terrenos en mal estado, no necesariamente de todos los sitios eriazos ni es un problema exclusivo de éstos, por lo que no se puede generalizar la política a todos los sitios eriazos y sólo a ellos, como se plantea.

¹³ No son posibles de desarrollar en el sentido que no es rentable su desarrollo, ya sea porque sus costos son prohibitivamente altos, o porque la demanda actual no es lo suficientemente alta como para solventar el costo de su desarrollo.

Sin embargo, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha dado otras justificaciones para la eliminación de los sitios eriazos las cuales carecen de fundamento, como explicaremos a continuación.

1. Se evita así que los terrenos se dejen en “engorda”

Un argumento que se da frecuentemente para justificar la eliminación de los sitios eriazos es la idea de que estos sitios se mantendrían en “engorda”. Es decir, los dueños de estos terrenos estarían esperando el momento más adecuado en términos de retorno para vender o realizar un desarrollo inmobiliario. A esto se le denomina también muchas veces como especulación, dándole a esta actividad una connotación negativa e incluso tratándola en cierta medida como una actividad ilícita.

Sin embargo, la especulación en sí no es una actividad negativa ni muchos menos ilícita. Según la definición del diccionario de la Real Academia Española, especular se refiere a la “operación comercial que se practica con mercancías, valores o efectos públicos, con ánimo de obtener lucro”. La especulación se da en distintos ámbitos económicos y no es exclusiva del mercado del suelo. Cada vez que un agente invierte en algo, ya sea en mercancías, valores o bienes, de manera que se compran a bajo precio y se mantienen sin producir esperando a que estos suban para venderlos, se entiende que estaría especulando. La decisión de invertir ahí la toma el agente de acuerdo a sus propias expectativas y con la información con que este cuenta en ese momento. Esto no tiene por qué ser algo negativo o generador de ineficiencias.

En el caso de los terrenos urbanos específicamente, muchas veces se tiende a confundir especulación con incertidumbre. Como se explicó anteriormente la principal razón que se ha dado en la literatura para que terrenos se dejen sin desarrollo es la incertidumbre sobre el futuro junto con el carácter irreversible de las inversiones. Parte de esta incertidumbre es inherente al proceso natural de desarrollo y es un problema tanto para los dueños de terrenos rurales vacantes, como para los dueños de terrenos eriazos dentro de las áreas urbanas.

La gran diferencia entre incertidumbre y especulación, es que en el caso de especulación los dueños de terrenos pueden elegir retrasar el desarrollo de éste, debido a sus expectativas sobre el futuro, incluso aunque tengan bastante certeza de éste e incluso cuando el futuro puede ser previsto con completa certeza. Quizás especialmente cuando el futuro es cierto. Por

otro lado, la principal similitud de ambos conceptos es que es la naturaleza irreversible y de largo plazo de la inversión en desarrollos urbanos lo que lleva a postergar el desarrollo de éstos en ambos casos. Si bien ambos conceptos se pueden separar conceptualmente, en la práctica ambos son difíciles de distinguir.

Para entender cómo la certeza sobre el futuro puede generar especulación, veamos los siguientes ejemplos. Los dueños de un sitio pueden anticipar correctamente que el terreno que poseen puede ser desarrollado de manera rentable para vivienda en el momento presente. También pueden de manera correcta ver quizás que en diez años más, cuando toda el área que rodea su terreno se haya desarrollado, puede ser que el desarrollo sea aún más rentable si se realiza entonces un centro comercial. Claramente puede no ser rentable realizar hoy el desarrollo de viviendas y luego en diez años más demolerlas para realizar el centro comercial. Puede ser que la estrategia más rentable sea en ese caso mantener el terreno erizado por diez años hasta realizar el centro comercial.

Otro ejemplo, donde se hace evidente el hecho que la certeza sobre el futuro puede generar especulación, es el caso Inglés en cuanto a planificación de nuevos pueblos entre 1950-1960 (Evans 2004). En estos casos, se dejaba terreno vacante y se planeaba dejar terreno vacante, cercano al centro de la ciudad en los primeros años de vida de la ciudad. Esto era hecho así, de manera que el centro comercial pudiera ser expandido a medida que la población de la ciudad aumentaba. Así, cuando la población de la ciudad era pequeña, el centro comercial también era pequeño, pero estaba rodeado por un anillo de terrenos erizados después del cual se localizaba la vivienda. Si esto se hubiera realizado a través del mercado se hubiera llamado “especulación”. Sin embargo, en este caso fue realizado por el sector público y se denominó “planificación”. La especulación es por lo tanto una especie de planificación para el futuro.

Si el futuro no se conoce con certeza y generalmente fuera de la ciudad nueva planificada no se conoce, entonces se hace difícil separar “especulación” de “incertidumbre”. Los dueños pueden no tener certeza acerca del futuro pero pueden creer que es una buena idea, “especular”, que sería mejor desarrollar el terreno posteriormente. A pesar de que la “especulación” tiene un mal nombre y es vista generalmente como algo negativo, el ejemplo de la planificación de nuevos pueblos en el caso inglés muestra que la especulación no es mala per se, no más que la planificación es mala per se.

De hecho, si recordamos los dos casos dados por Ohls y Pines (1975), explicados con anterioridad, relativos a que un patrón de crecimiento discontinuo representaría eficiencia en la localización de recursos, podemos constatar que se tratan específicamente de casos de especulación, es decir, donde se prevé lo que sucederá en el futuro y se toman las decisiones considerando esa previsión. En ese sentido, la especulación sería más bien un comportamiento que llevaría a la eficiencia y no lo contrario. El tomar medidas para evitar la especulación sería obligar a tener un comportamiento miope, sin consideraciones de largo plazo, en un mercado donde justamente la inversiones son de largo plazo, lo que llevaría a evidentes ineficiencias.

El hecho que ciertos terrenos no se desarrollen en un momento determinado, ya sea por incertidumbre o por especulación, es porque el beneficio del posible desarrollo a realizar es menor que el costo en ese momento, por lo que se decide mantener sin desarrollo. Esa es una decisión eficiente en el caso del desarrollo discontinuo natural, desde la perspectiva que no habría externalidades involucradas (suponiendo que el terreno se mantiene en buen estado de manera de no generar externalidades negativas en el entorno, como las explicadas anteriormente) y parte natural del proceso de desarrollo urbano como se explicó con anterioridad.

Donde sí habría problemas de eficiencia es en el caso del desarrollo discontinuo artificial, el cual, como vimos, es producto de la existencia de problemas de información y coordinación entre oferentes y demandantes de suelo, rigideces en el mercado producto de regulaciones muy estrictas o, el hecho quizás más importante, la existencia de políticas urbanas cambiantes que generan una importante incertidumbre adicional al proceso de desarrollo urbano, por lo que este se ve postergado.

Es por esto que no tendría sentido tomar medidas para incentivar u obligar el desarrollo en los sitios eriazos, como actualmente se pretende, ni menos restringir el desarrollo urbano con este fin ya que, como se explicó con anterioridad, esto puede incluso ser contraproducente e implicar un estancamiento en el desarrollo de los sitios eriazos en el área urbana.

La recuperación de plusvalías

A veces el tema de la especulación se mezcla con el tema de la “recuperación de plusvalías”. La idea detrás de este concepto es que el Estado, al invertir en infraestructura urbana, estaría

aumentando el valor de los terrenos afectados por estas inversiones y serían los dueños de estos terrenos los que gratuitamente se favorecerían de éstas. La relación que se establece entre la “recuperación de plusvalías”, los sitios eriazos y la especulación, es que se plantea que los dueños de sitios eriazos dejarían estos sitios en “engorda” y se favorecerían de las inversiones que hace el Estado sin asumir costos.

Hay varios puntos que aclarar respecto a esta afirmación. Como primer punto es importante aclarar que el sistema tradicional con que se ha financiado la infraestructura urbana en Chile, es uno de “reparto de costos”. Este sistema se refiere fundamentalmente a que parte importante de la infraestructura urbana se financia a través de impuestos generales que pagamos todos los ciudadanos y es provista por el Estado. Este es el caso de las áreas verdes, parte de la infraestructura vial, equipamiento público de salud, educación, seguridad, dentro de otros. Para entender de qué se trata y cual es el problema de este sistema de financiamiento de la infraestructura urbana vamos a tomar un ejemplo extremo.

Supongamos que toda la infraestructura urbana es financiada por el Estado a través de impuestos que implican un cobro parejo a cada ciudadano, independiente de quienes sean beneficiados con ésta. El total del impuesto recaudado sería en total equivalente a la inversión realizada. Por lo tanto, cuando se realiza un desarrollo urbano nuevo y el Estado provee posteriormente la infraestructura urbana necesaria, el costo de ésta se reparte entre todos los ciudadanos a través de un cobro parejo para todos. Esto implica, que la decisión de un nuevo desarrollo va a considerar un costo menor (costo medio) que el que realmente significó la inversión para la sociedad (costo marginal incremental), ya que se reparte entre muchos más individuos que los directamente beneficiados. Es por esto que las decisiones de localización de los nuevos desarrollos serían ineficientes bajo este sistema, ya que no considerarían el costo real que estas decisiones implicarían.

Claramente la solución de esto es lograr un sistema donde cada individuo pague por la infraestructura urbana directamente, para así considerar esta variable en su decisión de localización y lograr un desarrollo eficiente de la ciudad. En este sentido se han hecho grandes avances en el área de la infraestructura vial de gran escala (intercomunal y regional) en Chile, la cual está siendo actualmente tarifada. Sin embargo, existen otros tipos de infraestructura

urbana donde se mantiene el antiguo sistema de financiamiento, con las ineficiencias que implica.

En este sentido, las inversiones que hace el Estado en infraestructura urbana son pagadas por todos los ciudadanos, pero, por el carácter de bien público local que tienen, sólo benefician a un área determinada, tienen beneficios locales. El área de influencia dependerá del tipo de infraestructura urbana de que se trate. Por ejemplo, en el caso de las áreas verdes, una plaza beneficia sólo a un barrio, mientras que un parque intercomunal puede beneficiar a toda una ciudad.

Sería efectivo entonces que el beneficio de esta infraestructura se reflejaría en el precio del suelo mayoritariamente en el área afectada. Sin embargo, el argumento que sostiene que los dueños de esos terrenos se beneficiarían gratuitamente es falso, ya que, como se explicó con anterioridad, pagaron impuestos generales, con los cuales se financio por lo menos una parte de ésta. El resto fue financiado por el resto de los ciudadanos, lo que implicaría que efectivamente esta diferencia se podría considerar como un beneficio adicional financiado por el resto de la sociedad y que beneficiaría exclusivamente a los dueños del área afectada. Por otro lado, en el caso de otras inversiones en infraestructura urbana, los beneficiados pueden ser otras áreas. En ese caso, los individuos del área original estarían pagando sin recibir nada a cambio, por lo que el efecto final podría tender a anularse.

Como se explicó con anterioridad, esto es parte del sistema de “reparto de costos”, y el problema no sería que ciertas áreas se beneficiaran sin pagar, porque, como se explicó, en promedio todos pagarían. El problema de este sistema está en que no entrega los incentivos adecuados para un desarrollo eficiente de la ciudad. La ineficiencia en cuanto a localización del desarrollo que este sistema implica se dejó en evidencia anteriormente. Claramente la solución va por un cambio de este sistema, como se está haciendo en parte para el caso de la vialidad, y no por volver a cobrar algo que ya se pagó, como se pretende hacer con la “recuperación de plusvalías”.

Otro punto importante es que el sistema actual de provisión de la infraestructura urbana¹⁴ adolece también de generar los incentivos adecuados para que la provisión de ésta sea

¹⁴ Con el término “provisión de la infraestructura urbana” me refiero a la decisión de qué infraestructura hacer, cuando, donde, etc.

eficiente, en el sentido que maximice el bienestar de la sociedad. En general, las decisiones de provisión de infraestructura urbana se toman de manera bastante centralizada y existen pocos mecanismos de mercado en el sistema que permitan efectivamente reflejar las demandas por este tipo de infraestructura. Esto implica que muchas veces las obras que se hacen pueden incluso implicar una pérdida para la sociedad, si éstas no son realmente valoradas respecto al costo que implican. Esto puede llevar incluso a generar “minusvalías” en el precio del suelo, con la consecuente pérdida para sus dueños. En este sentido, se deben buscar nuevos sistemas de provisión de infraestructura urbana que cuenten con los incentivos correctos para lograr una provisión eficiente de ésta.¹⁵

Es relevante hacer notar que, una de las justificaciones del impuesto a los bienes raíces¹⁶, desde la perspectiva de la economía urbana, es el cobro que haría en cierto sentido el municipio por sus servicios prestados, ya sea por las obras de infraestructura urbana, gestión y en general todas aquellas cosas que puedan afectar en términos económicos a la comuna y que se reflejarían en el valor del suelo.

En este sentido, el cobro actual del impuesto a los bienes raíces plantea efectivamente la recuperación de plusvalías y podría ser un sistema eficiente de funcionar como se lo imaginaba el economista Charles Tiebout (1956). Tiebout sugirió que se podía lograr una provisión eficiente de bienes públicos locales a través de la competencia entre jurisdicciones. Tiebout se imaginó, en cierto sentido, un sistema de jurisdicciones, cada una ofreciendo un paquete de bienes públicos locales con un impuesto asociado, las cuales competían por individuos. Al migrar a la jurisdicción que satisfacía sus preferencias en cuanto a esquema de bienes públicos locales e impuesto asociado, los individuos revelaban sus preferencias. La competencia entre jurisdicciones y el “voto con los pies”, como se ha hecho referencia tradicionalmente a este sistema, llevaría a la provisión eficiente de bienes públicos locales.

Sin embargo, como funciona actualmente este impuesto en Chile, donde muchos terrenos están exentos de él, la existencia del Fondo Común Municipal que implica que parte de las recaudaciones de un municipio se reparta entre los otros y además el hecho que la

¹⁵ Un avance en esta materia se plantea en Morandé y Petermann (2004), donde se establecen ciertos principios generales para un modelo de desarrollo urbano moderno.

¹⁶ En Chile, el impuesto a los bienes raíces es de 1,5% del avalúo fiscal al año (Ley 17.235, Art. 7°).

infraestructura sea provista principalmente por organismos de gobierno central, hace que exista muy poca relación entre el cobro y la infraestructura provista, por lo que este impuesto pasa a ser uno más y no genera incentivos de eficiencia ni en la localización del desarrollo ni tampoco en la provisión de bienes públicos locales. Sin embargo, si bien este impuesto se ha desvirtuado, como se explicó, plantea la “recuperación de plusvalías”, por lo que agregar otros sistemas adicionales con este mismo objetivo sería volver a cobrar por este concepto.

Es importante aclarar también, que en el aumento de valor de los terrenos hay una infinidad de otros factores que influyen, además de la infraestructura urbana y que van desde ejemplos como las inversiones privadas, hasta casos como las políticas generales de gobierno, por lo que detectar efectivamente cual es la incidencia que tiene la infraestructura urbana provista, en el precio del suelo, es muy difícil. Esto implica que intentos de cobrar por esta “plusvalía” pueden terminar en cobros por incrementos del precio del suelo asociados incluso a restricciones al desarrollo urbano (como los límites urbanos), careciendo por lo tanto de sentido e implicando sólo un impuesto más con fines de recaudación y estar muy lejos de tener relación con los efectos que pueda tener la infraestructura en el precio del suelo ni menos con lograr eficiencia en la provisión de este tipo de infraestructura.

Finalmente, es importante aclarar que el tema de obligar el desarrollo de los sitios eriazos, no tiene nada que ver con el tema de la capitalización de los beneficios de la infraestructura en el precio del suelo. De existir esta capitalización, ésta se va pasando de propietario a propietario del suelo, al desarrollarse un terreno, por lo que no tiene ninguna incidencia directa en este tema el obligar a su desarrollo.

2. Sería más barato crecer utilizando los sitios eriazos que las zonas nuevas

A partir de las declaraciones de la Biministra Tschorne (Anexo 1), se puede desprender la idea que sería más barato en términos de costos de infraestructura y transporte el desarrollo urbano al interior de los límites urbanos, específicamente utilizando los sitios eriazos, que el desarrollo urbano en zonas nuevas. Para esto se plantea limitar el desarrollo urbano nuevo para utilizar los sitios eriazos dentro de la zona urbana consolidada y así evitar mayores costos en infraestructura y transporte. De hecho, una de las razones que se ha dado históricamente para justificar la existencia de límites urbanos es la de “Economizar ciudad”, en el sentido que el

crecimiento se produzca en áreas más centrales (densificación) para un mejor aprovechamiento de las redes existentes reduciendo así los costos de urbanización.

Se argumenta frecuentemente que el crecimiento en extensión (más alejado del centro) tendría costos mayores que el crecimiento por densificación (más cercano al centro) de la ciudad, por lo que este último tipo de crecimiento sería la alternativa más atractiva desde el punto de vista de los costos que implica el crecimiento. Hay ciertas aclaraciones que hacer en cuanto a la validez de esta postura.

La primera se refiere a que si los individuos internalizaran en sus decisiones de localización todos los costos que éstas implican, daría lo mismo, en cuanto a eficiencia, el tipo de crecimiento que siguiera la ciudad. Si las personas decidieran crecer en extensión, porque valoran más el espacio, aunque esto implique costos más altos, si estos costos son internalizados por ellos, la decisión de crecer en extensión va a ser la más eficiente.

Se dice que los individuos, en la decisión de localización de su vivienda lejos del centro, no internalizarían ciertos costos de infraestructura, como podría ser el caso de servicio de extracción de basuras, alumbrado público, vialidad, servicios de salud, educación básica y media, áreas verdes, equipamiento policial, cuerpo de bomberos, entre otros, los que tendrían que ser provistos posteriormente por el Estado. Esto implicaría que sus decisiones de localización no serían las más eficientes.

Para desarrollos urbanos en áreas nuevas, esta situación de no internalizar los costos de infraestructura no ocurre al nivel que tradicionalmente se cree. Por ejemplo, para que sea aprobada la urbanización en una zona nueva se requiere que ésta cuente con sistemas de agua potable, alcantarillado, evacuación de aguas lluvias, pavimentación y electricidad, más cesión de terreno para áreas verdes, deporte y recreación (máximo 10%), equipamiento (máximo 4%) y circulaciones (hasta 30%). Por otro lado, muchas urbanizaciones en áreas nuevas cuentan con el establecimiento de colegios para la educación básica (particulares) y con sistemas de seguridad y extracción de basuras privados. Todo lo anterior muestra que en el caso de la vivienda para sectores de mayores recursos (provista por el sector privado), sería discutible si existe algún costo relativo a infraestructura urbana no internalizado en las urbanizaciones nuevas. Además, aunque existieran algunos costos no internalizados, podrían darse argumentos que sustenten la idea de que el mayor o menor costo no internalizado dependería

de variables distintas a la distancia al centro, por lo que en este caso tampoco se justificaría discriminar en favor del crecimiento de la ciudad en las áreas más cercanas al centro.

Por otro lado, las construcciones en zonas previamente urbanizadas no deben asumir ningún costo, a pesar de que muchas veces representan un aumento en la densidad que puede dejar obsoleta la infraestructura existente.¹⁷

En conclusión, pareciera más bien que, más que en el crecimiento por extensión, sería en el crecimiento por densificación donde no se estarían internalizando ciertos costos de infraestructura. En consecuencia, para evitar un crecimiento ineficiente de la ciudad, se debería apuntar a tratar de manera pareja todo el territorio en cuanto a cobro de infraestructura y no discriminar a priori un tipo de crecimiento de otro.^{18 19}

Respecto a los costos de transporte, cabe destacar que a menudo se da el argumento que el desarrollo urbano de baja densidad tendría un costo mayor que la densificación masiva, debido al hecho que generalmente los desarrollos de menor densidad estarían ubicados lejos de los centros urbanos establecidos, lo que implicaría que la nueva infraestructura deba ser construida sobre mayores distancias. Se argumenta que, además del costo de viaje que enfrentan directamente los usuarios y que es internalizado por éstos, los viajes realizados en período de punta generarían costos adicionales para el conjunto de usuarios del sistema de transporte y que, en general, un viaje más corto, fuera de período de punta, generaría menores costos

¹⁷ Muchas veces la densificación no aprovecha infraestructura preexistente sino que la congestiona imponiéndole costos privados a los usuarios. Como muestra Balmaceda (2006) la premisa de que la capacidad ociosa caracteriza a las áreas desarrolladas no es tal, por lo menos en el caso de Santiago.

¹⁸ El desarrollo de esta idea aparece en: Morandé y Petermann (2004). "Flexibilidad en la Administración del Suelo Urbano, Clave para el desarrollo inmobiliario" en *Concesiones y Suelo Urbano; Dos Claves para la Inversión*. Santiago: Cámara Chilena de la Construcción.

¹⁹ Es importante destacar que, si bien es cierto existe una creencia generalizada de que sería más barato crecer por densificación que en extensión, la escasa evidencia disponible no indica que la densidad siempre ahorre costos. Un análisis realizado por H. Ladd (1992) muestra que existiría una relación en forma de U entre densidad y costos de infraestructura. Por un lado, se requieren más kilómetros de cañerías, calles o cables para atender un mismo número de hogares más dispersos, y el costo medio cae a medida que aumenta la densidad. Por otro lado, cuando la densidad es suficientemente alta el costo más alto de cada unidad de algunos tipos de infraestructura más que compensa a los ahorros debidos a la menor distancia. Por ejemplo, con más espacio se puede construir una rotonda, mientras que en zonas densas es necesario un paso subterráneo. A esto se suma que ampliar infraestructura preexistente suele costar más porque se necesita demoler parte de lo que existe. Por ejemplo, la ampliación de una calle para acomodar el mayor tráfico requiere expropiar terrenos más caros y demoler. La densidad con que cuenta actualmente Santiago, aproximadamente 95 hab/Ha, estaría muy por sobre el tramo donde existirían economías de densidad en la provisión de infraestructura (Balmaceda 2006).

marginales al resto de los usuarios de las vías. Se plantea que la reducción de estos costos constituiría uno de los mayores beneficios de una política de densificación al evitar la construcción de viviendas en zonas alejadas de los centros pre-establecidos.

Este es un argumento válido. Sin embargo, la solución no es restringir la expansión sino que cobrar el verdadero costo de proveer esta nueva infraestructura a mayor distancia. De esta forma sólo aquellos que valoran el espacio lo suficiente estarán dispuestos a pagar más por la infraestructura y a incurrir en mayores costos de transporte. Es decir, la elección libre de localización con el correcto cobro por la infraestructura inducirá a los hogares a localizarse de la forma deseada socialmente.

Otro punto importante a destacar se refiere al hecho de que la justificación para el crecimiento por densificación y la crítica a la expansión de las ciudades está basada sólo en diferencias de costos entre los diferentes tipos de desarrollos y se ignoran las diferencias en los beneficios de las distintas alternativas. La razón generalmente aducida para concentrarse sólo en comparación de costos de los diferentes tipos de desarrollo urbano e ignorar comparaciones de beneficios de éstos es la dificultad existente para cuantificarlos. Sin embargo, es un hecho que muchos valoran tener viviendas más grandes y con más terreno. Como se desprende de la teoría económica urbana, el aumento en el ingreso lleva generalmente a un aumento en la demanda por espacio y esto resulta en una expansión natural de la ciudad para acomodar esta demanda. Esto implica que forzar a las personas a vivir más densamente, a pesar de éstas estar dispuestas a pagar por la infraestructura de nuevos desarrollos aún si fuera más cara, llevaría a la reducción de su bienestar.

El problema de fondo es que los beneficiarios no paguen por la infraestructura y en este caso específico por la congestión que generan en el transporte urbano. Sin embargo, esto no se soluciona regulando para densificar, sino que cobrando por la infraestructura y en este caso se solucionaría con la introducción de la tarificación vial, como actualmente se está haciendo. Es importante mencionar eso sí que actualmente el pago del impuesto a la bencina estaría en parte internalizando esta externalidad.

Es importante también aclarar que los altos costos de transporte que debe enfrentar actualmente gran parte de la población de escasos recursos de Santiago, es consecuencia

indirecta de la existencia de un límite urbano, que restringe el desarrollo urbano en extensión, y la política de vivienda social del Estado.

Como se puede constatar en Petermann (2006), durante décadas (desde 1960 en adelante) el Estado a través del MINVU y su política de vivienda social localizó a este tipo de vivienda en terrenos alejados de los centros urbanos establecidos, muchas veces fuera de los límites urbanos, los cuales eran incluidos a las áreas urbanas con posterioridad. La existencia de un límite urbano generó una diferencial de precio de suelo entre urbano y rural que fue aprovechada sistemáticamente por el SERVIU. Esto se debió a que básicamente la única variable que consideró el SERVIU al planificar la localización de viviendas sociales fue el menor precio del suelo. No consideró los perjuicios en cuanto a la localización que podía implicar para las personas de escasos recursos que se ubicarían ahí y un sinnúmero de otras variables que consideran los individuos al elegir entre localizaciones alternativas. Esto se hace evidente en la marcada tendencia del crecimiento en extensión de Santiago hacia la zona sur, sur-oriente. El crecimiento hacia el sur respecto al centro de Santiago, corresponde a casi tres veces el crecimiento que ha experimentado la ciudad hacia el norte. Han sido estos terrenos, los de la zona sur, sur-oriente, los de menor precio²⁰ y por lo tanto los preferidos por el SERVIU para la localización de la vivienda social.

Es importante destacar el hecho que los beneficiarios de subsidios que tienen libre elección de localización (subsidio a la demanda) tienden a ubicarse en zonas más centrales que sus pares de la modalidad de vivienda social directamente provista por el Estado²¹ (Tokman 2006)²². Ello porque el MINVU al licitar un proyecto de viviendas se fija principalmente en el costo del terreno y construcción. No internaliza el costo de servicios adicionales que la gente valora como áreas verdes, colegios, servicios e salud, los cuales se reflejan en mayores precios de los terrenos con mayor dotación de éstos, ni tampoco internaliza el costo de tiempo de viaje, el cual es significativamente importante en localizaciones periféricas, considerando la estructura bastante monocéntrica de Santiago.

²⁰ El menor precio de estos terrenos se debe a que estaban excluidos de la posibilidad de desarrollo y eran además los peores en cuanto a calidad de la tierra agrícola (Salinas, 1986).

²¹ Con la expresión “provistas directamente por el Estado” no me refiero a que el Estado directamente construya las viviendas, pero sí a que controla el diseño, ubicación y licitación de éstas. Aproximadamente un 30% de las viviendas nuevas de cada año en Chile son realizadas bajo esta modalidad.

²² Andrea Tokman muestra que las viviendas básicas provistas directamente por el Estado tienden a ubicarse en promedio 2.9 km. más lejos que las viviendas básicas modalidad privada.

Mientras se sigan utilizando sistemas de subsidio habitacional que no internalicen todos los costos y beneficios para que sea eficiente su localización, como es el caso de las viviendas provistas directamente por el Estado, junto con instrumentos de restricción al desarrollo urbano en extensión, se seguirá localizando a individuos de escasos recursos en zonas muy alejadas, implicando para estos altos costos de transporte.

En este sentido, la solución a este problema va por el lado que la política habitacional apunte a que sea donde sea el crecimiento, éste internalice todos los costos y beneficios para que sea eficiente su localización, sin descartar a priori uno u otro tipo de crecimiento. El subsidio a la demanda ha demostrado ser bastante eficiente en este sentido, por lo que se debería apuntar a aplicarlo también en el caso del estrato más bajo (donde se han producido las mayores distorsiones en cuanto a localización).

Se ha planteado que la mayor dificultad de esto es que el sector privado no tendría interés en el financiamiento y construcción de viviendas de bajo costo. Sin embargo, actualmente el sector privado no puede competir con los artificialmente bajos valores de las viviendas nuevas provistas por el Estado (principalmente por el subsidio implícito al valor del suelo)²³ y no es raro entonces que no tengan interés en participar en este sector. Es por esto que se debería apuntar a solucionar los posibles problemas de la aplicación del subsidio a la demanda en este estrato, más que a potenciar un tipo de crecimiento en desmedro de otro, basándose exclusivamente en consideraciones de costos.

4. Evidencia Internacional

Es interesante comparar la presencia de sitios eriazos en Santiago con la evidencia que existe de éstos en otras ciudades del mundo. El principal problema de realizar comparaciones internacionales relativas a la existencia de sitios eriazos es que existen distintas definiciones al respecto en la distintas ciudades del mundo. A pesar de este problema, la evidencia internacional permite tener una idea general de la magnitud de este fenómeno en otras partes del mundo y poder poner así en perspectiva lo que sucede en la ciudad de Santiago al respecto.

²³ El requisito impuesto por el MINVU de que el valor máximo del terreno en relación al costo total de la vivienda no puede superar un 21%, junto con el hecho de que en la mayor parte de las licitaciones es el MINVU el que aporta el terreno, tasándolo a un valor mucho menor que el de mercado, lleva a que las viviendas de esta modalidad cuenten con un subsidio implícito, de alrededor de un 11% del costo de la vivienda (Tokman 2006).

Para el caso de las ciudades de Estados Unidos, Neidercorn y Hearle (1963) estimaron para 48 ciudades grandes que la cantidad de “terreno vacante”²⁴ correspondía al 20.7% del territorio ocupado por la ciudad. Estudios más recientes reflejan una caída en la cantidad de tierra vacante en ese país. Pagano y Bowman (2004) estiman que para el caso de 70 ciudades de Estados Unidos la cantidad de terreno vacante sería en promedio de 15.4% del total del área de la ciudad. En este último estudio es interesante destacar que en general las ciudades de rápido crecimiento poblacional presentan aproximadamente 4 veces más terreno vacante que aquellas que han perdido población. Es decir, existiría una relación positiva entre el desarrollo de la ciudad y la presencia de terreno vacante. En este sentido, la existencia de terreno vacante no implicaría necesariamente algo negativo, sino que estaría asociada a un mayor dinamismo en el desarrollo de la ciudad. Si bien esto parece contra intuitivo, ya que uno esperaría que ciudades con más crecimiento poblacional tuvieran menos tierra vacante, como una simple función de demanda, este resultado se puede deber a que ciudades más dinámicas tienen políticas de incorporación de territorio al área urbana más flexibles e incorporan más terreno vacante en este proceso.

Para el caso de las ciudades latinoamericanas, el estudio de nueve de estas ciudades (Larangeira, 2004) revela que los porcentajes de tierras vacantes pueden variar desde un 5%, en San Salvador, hasta un 44% en Río de Janeiro (Tabla 1) .

²⁴ En general se utiliza internacionalmente el término “terreno vacante” para referirse a lo que nosotros entendemos por “sitio eriazo”.

Tabla 1: Presencia de tierra vacante en ciudades latinoamericanas

Ciudad	Tierra Vacante como % del Área Metropolitana
San Salvador, El Salvador	4.65
Lima, Perú	7.56
Santiago, Chile ²⁵	11.37
Mexicali, México	19.07
Quito, Ecuador	21.70
Guadalajara, México	26.6
Buenos Aires, Argentina	32.00
Guayaquil, Ecuador	39.40
Río de Janeiro, Brasil	44.00

Fuente: Larangeira, 2004

Si comparamos la evidencia internacional con la realidad de Santiago respecto a la presencia de tierra vacante podemos ver que la presencia de este fenómeno es bastante menor en Santiago que en el resto del mundo. Por un lado, respecto a las ciudades de Estados Unidos, el porcentaje de sitios eriazos en Santiago, es bastante menor que el porcentaje promedio en el caso de esas ciudades. Si consideramos el porcentaje de sitios eriazos dentro de la mancha urbana, este es del orden del 9% de la mancha, como vimos en secciones anteriores. Incluso si consideramos los sitios eriazos dentro del límite urbano, es decir considerando, además de los

²⁵ El porcentaje de tierra vacante para Santiago de Chile (11.37%) se asemeja a nuestra estimación de sitios eriazos en el área urbana de Santiago (10.53%), como se detalla en la siguiente nota al pie, lo que nos permite corroborar la validez de este resultado.

sitios eriazos dentro de la mancha urbana, aquellos entre la mancha urbana y el límite urbano, este porcentaje no supera el 11% considerando la antigua ley y es probable que llegue a un 13% con la incorporación de los sitios no urbanizados como potenciales sitios eriazos a través de la ley de rentas II²⁶, lo que es inferior que el porcentaje promedio en el caso de las ciudades de Estados Unidos (15.4%).

Por otro lado, la ciudad de Santiago aparece con uno de los porcentajes de tierra vacante más bajos de Latinoamérica. Es importante destacar que en el caso de San Salvador (Tabla 1) sólo se consideró el casco histórico de la ciudad. En este sentido ese porcentaje debe compararse con aquel correspondiente al casco histórico de Santiago, porcentaje que se puede aproximar a aquel de la comuna de Santiago, que corresponde a 2.1% (Anexo 2, Tabla A2.3). En este sentido, el porcentaje de tierra vacante en el casco histórico de Santiago es menos de la mitad de aquel presente en San Salvador.

²⁶ Se puede estimar que el área entre el límite urbano del PRMS (Plan Regulador Metropolitano de Santiago) y la mancha urbana, excluidos los usos restringidos por el PRMS, corresponde a 11.709 has. aprox., como se puede ver en la Tabla A6.1. De esta área, 2.249 has. aprox. corresponden a terrenos que el SII hoy considera y grava como sitios eriazos (antes de entrar en vigencia la ley de Rentas II). Es decir, un 10,53% del área dentro del límite urbano (área urbana) correspondería a sitios eriazos. Sin embargo, con la Ley de Rentas II que incorpora los terrenos no urbanizados como potenciales sitios eriazos, este porcentaje puede llegar a un 13%, ya que se podría considerar adicionalmente 1.840 has. sin urbanizar como sitios eriazos, por no tener en este momento ningún tipo de actividad.

REFERENCIAS

- Balmaceda (2006) “La expansión de Santiago y la hipótesis de la demanda excesiva por infraestructura ”. En *Santiago: Dónde estamos y hacia donde vamos*, editado por Galetovic, A. Santiago: CEP, pronto a salir.
- Clark, C. (1951) “Urban population densities”. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* , 114, 4.
- Clark, C. (1966) *Population Growth and Land Use*, London: Macmillan.
- Evans, Alan (2004). “The Economics of Vacant Land” en *Recycling the City: The Use and Reuse of Urban Land*”, editado por Greenstein, Rosalind y Sungu-Erylmaz, Yesim. Cambridge MA, Lincoln Institute.
- Ladd, Helen F, (1992). “Population Growth, Density and the Costs of Providing Public Services”. *Urban Studies* 29: 273-295.
- Larangeira, Adriana de Araujo (2004). “*Tierra Vacante en las Ciudades de América Latina: Desafíos y Oportunidades*”. Seminario Internacional. Lincoln Institute of Land Policy.
- Morandé, Felipe y Petermann, Alexandra (2004). “Flexibilidad en la Administración del Suelo Urbano, Clave para el desarrollo inmobiliario” en *Concesiones y Suelo Urbano; Dos Claves para la Inversión*. Santiago: Cámara Chilena de la Construcción.
- Neidercorn, John H. y Hearle, Edward F.R. (1963). *Recent land-use trends in forty-eight large American cities*. Santa Monica, CA: The RAND Corporation, Memorandum RM-3664-1-FF (Septiembre).
- Ohls, James C. and Pines, David (1975). “Discontinuous Urban Development and Economic Efficiency”. *Land Economics* , August 1975.
- Pagano, Michael A. y Bowman, Ann O’M. (2004). “Vacant Land as Opportunity and Challenge” en *Recycling the City: The Use and Reuse of Urban land*, editado por Greenstein, Rosalind y Sungu-Erylmaz, Yesim. Cambridge MA, Lincoln Institute.
- Petermann (2006). “Quién extendió a Santiago: Una breve historia del límite Urbano: 1953-1994”. En *Santiago: Dónde estamos y hacia donde vamos*, editado por Galetovic, A. Santiago: CEP, pronto a salir.
- Salinas, Ana María (1986). *Expansión urbana y compromiso ambiental en Santiago de Chile 1955-1985*. Tesis de geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Tiebout, C.M. (1956). “A pure theory of local public expenditures”. *Journal of Political Economy* 64:416 – 424.
- Titman, S.(1986) Urban land price under uncertainty, *American Economic Review*, 75, pp 505-514.
- Tokman, A (2006). “El Minvu, la política habitacional y la expansión excesiva de Santiago”. En *Santiago: Dónde estamos y hacia donde vamos*, editado por Galetovic, A. Santiago: CEP, pronto a salir.

ANEXO 1 : Argumentos que plantea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo para justificar crecer prioritariamente hacia el interior de los límites urbanos

Los argumentos que ha planteado el Ministerio de Vivienda y Urbanismo para justificar crecer prioritariamente hacia el interior de los límites urbanos se hacen evidentes en la entrevista realizada en Diciembre del 2004 a la entonces Ministra de Vivienda, Urbanismo y Bienes Nacionales, Sonia Tschorne, por la revista Prourbana de la Pontificia Universidad Católica de Chile, cuyo extracto se presenta a continuación.

“Es necesario incorporar a la LGUC (Ley General de Urbanismo y Construcciones) instrumentos de gestión de suelo. Uno de los instrumentos en los que trabaja el Ministerio es el que contempla la obligación de consolidar determinado suelo disponible dentro del radio urbano a la brevedad lo cual, junto a mayores impuestos, son instrumentos que ayudan a que los terrenos no se dejen en engorda”.

“La consolidación de las ciudades es importante porque de otra forma acarrea problemas sociales de seguridad ciudadana y problemas medioambientales. Por esto es importante entender que hoy está sub valorado el valor de tasación de los sitios eriazos y que los impuestos deben subir ya que así se obliga al propietario a tributar el costo que tiene para la ciudad su no consolidación.”

“Este tipo de medidas apoyan la política del Estado de crecer hacia el interior de los límites urbanos ya que de esta manera se evita nuevos gastos en infraestructura y se evita costos de transporte mayores, tanto de tiempo como de dinero, para las familias pobres que viven en la periferia. Para lograr esto no bastan los subsidios de renovación urbana y de rehabilitación patrimonial, sino que además hay que luchar por consolidar los espacios urbanos subutilizados.”

ANEXO 2 : Sitios eriazos en el Gran Santiago

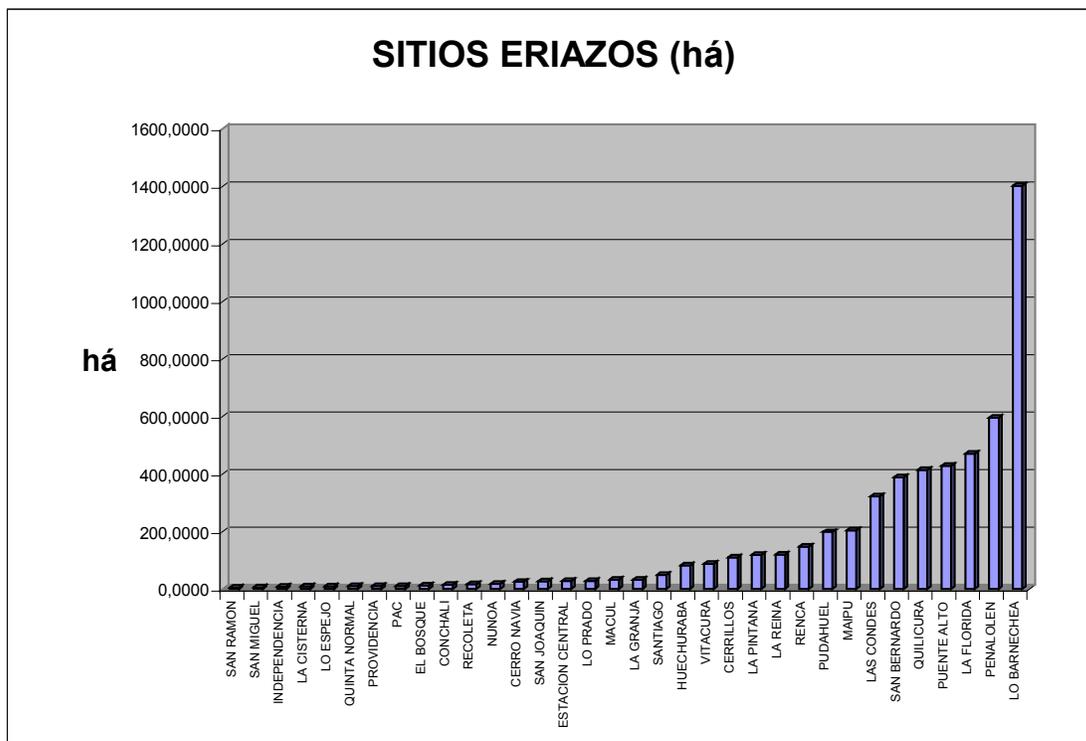
FUENTE

Rol de avalúos Servicios de Impuestos Internos 2001. Considera sitios baldíos en el área urbana construida (mancha urbana). Raúl Ponce, SEREX.

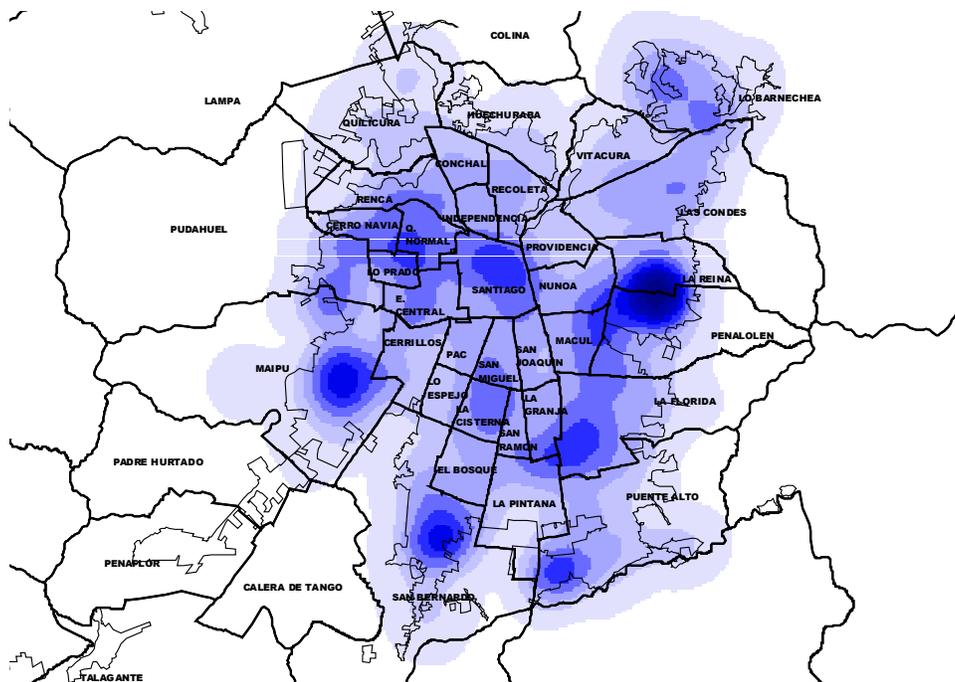
TABLA A2.1: Sitios Eriazos por Comuna

COMUNA	HAS
SAN RAMON	4,9
SAN MIGUEL	6,7
INDEPENDENCIA	7,8
LA CISTERNA	9,0
LO ESPEJO	9,4
QUINTA NORMAL	10,4
PROVIDENCIA	10,4
PAC	10,7
EL BOSQUE	11,5
CONCHALI	15,0
RECOLETA	15,9
NUNOA	17,8
CERRO NAVIA	25,1
SAN JOAQUIN	26,5
ESTACION CENTRAL	27,8
LO PRADO	28,1
MACUL	32,2
LA GRANJA	32,3
SANTIAGO	48,1
HUECHURABA	81,8
VITACURA	87,6
CERRILLOS	110,6
LA PINTANA	118,2
LA REINA	120,4
RENCA	147,8
PUDAHUEL	198,5
MAIPU	203,3
LAS CONDES	322,5
SAN BERNARDO	388,6
QUILICURA	414,2
PUENTE ALTO	428,6
LA FLORIDA	471,2
PENALOLEN	594,9
LO BARNECHEA	1401,8
TOTAL	5439,7

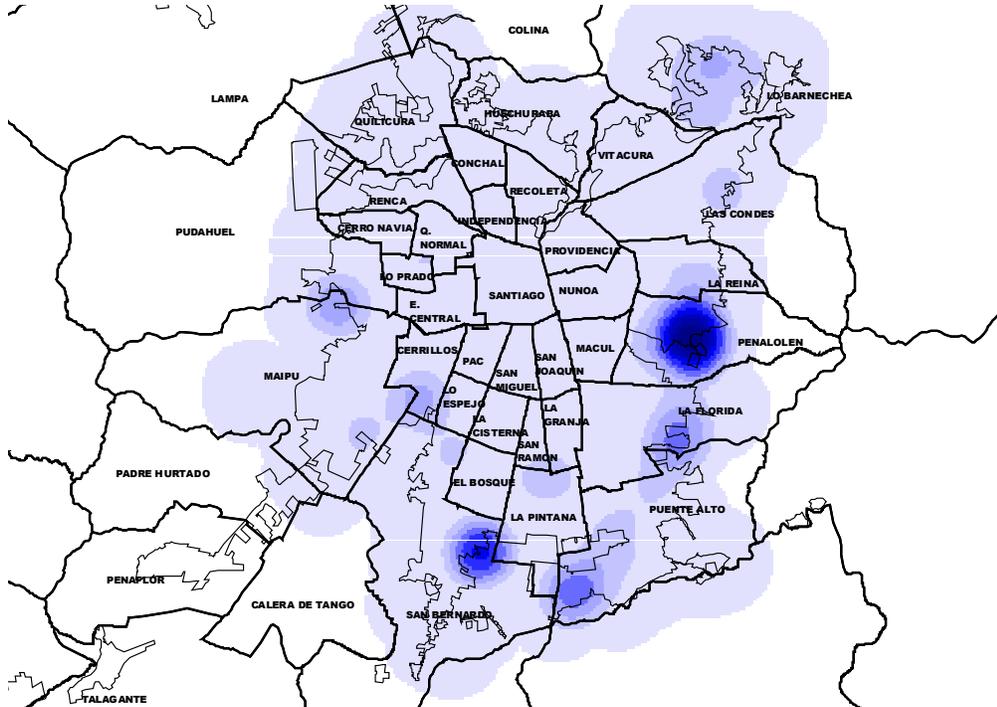
GRÁFICO A2.1: Cantidad de Sitios Eriazos por Comuna



MAPA A2.1: Mapa de Concentraciones de Sitios Eriazos por Cantidad de Casos



MAPA A2.2: Mapa de Concentraciones de Sitios Eriazos por Cantidad de Superficie



MAPA A2.3: Mapa de Localización de Sitios Eriazos por Manzanas

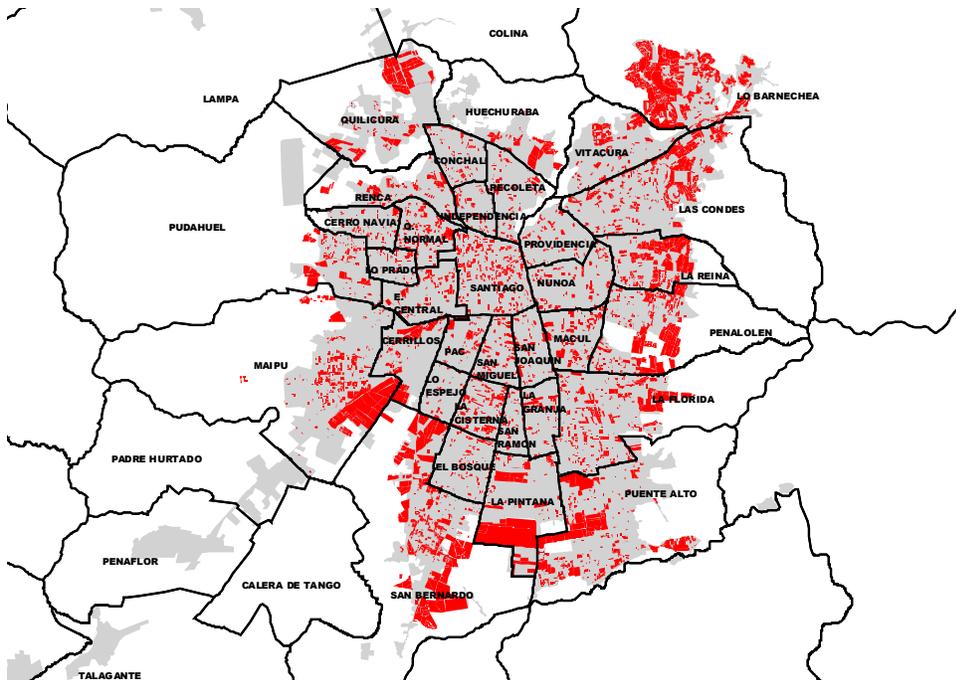


TABLA A2.2: Superficie total (administrativa), superficie construida (mancha urbana) y sitios eriazos (ha) por comunas

COMUNA	superficie total	superficie construida	sitios eriazos
CERRILLOS	1682,9	1659,3	110,6
CERRO NAVIA	1107,1	938,8	25,1
CONCHALI	1098,4	1098,4	15,0
EL BOSQUE	1426,0	1426,0	11,5
ESTACION CENTRAL	1426,2	1426,2	27,8
HUECHURABA	4469,0	1406,3	81,8
INDEPENDENCIA	732,3	732,3	7,8
LA CISTERNA	1000,8	1000,8	9,0
LA FLORIDA	6947,2	3618,7	471,2
LA GRANJA	1006,3	1006,3	32,3
LA PINTANA	3058,4	2364,0	118,2
LA REINA	2354,5	1804,9	120,4
LAS CONDES	9906,5	3862,7	322,5
LO BARNECHEA	102018,7	2741,0	1401,8
LO ESPEJO	821,1	821,1	9,4
LO PRADO	656,2	656,2	28,1
MACUL	1279,4	1279,4	32,2
MAIPU	13768,9	4593,6	203,3
NUNOA	1687,9	1687,9	17,8
PAC	868,2	868,2	10,7
PENALOEN	5388,2	2002,8	594,9
PROVIDENCIA	1428,6	1302,4	10,4
PUDAHUEL	19653,7	2238,8	198,5
PUENTE ALTO	8785,6	4142,0	428,6
QUILICURA	5732,2	2665,8	414,2
QUINTA NORMAL	1190,6	1184,8	10,4
RECOLETA	1585,5	1376,8	15,9
RENCA	2379,9	1401,7	147,8
SAN BERNARDO	15306,8	3681,4	388,6
SAN JOAQUIN	993,4	993,4	26,5
SAN MIGUEL	964,1	964,1	6,7
SAN RAMON	631,7	631,7	4,9
SANTIAGO	2319,3	2325,1	48,1
VITACURA	2829,2	2010,8	87,6
TOTAL	226505,1	61913,8	5439,7
PROMEDIO	6661,9	1821,0	160,0

TABLA A2.3: Porcentaje de Sitios Eriazos por Comuna

COMUNA	superficie construida	sitios eriazos	% sitios eriazos
SAN MIGUEL	964,1	6,7	0,7%
SAN RAMON	631,7	4,9	0,8%
PROVIDENCIA	1302,4	10,4	0,8%
EL BOSQUE	1426,0	11,5	0,8%
QUINTA NORMAL	1184,8	10,4	0,9%
LA CISTERNA	1000,8	9,0	0,9%
NUNOA	1687,9	17,8	1,1%
INDEPENDENCIA	732,3	7,8	1,1%
LO ESPEJO	821,1	9,4	1,1%
RECOLETA	1376,8	15,9	1,2%
PAC	868,2	10,7	1,2%
CONCHALI	1098,4	15,0	1,4%
ESTACION CENTRAL	1426,2	27,8	1,9%
SANTIAGO	2325,1	48,1	2,1%
MACUL	1279,4	32,2	2,5%
SAN JOAQUIN	993,4	26,5	2,7%
CERRO NAVIA	938,8	25,1	2,7%
LA GRANJA	1006,3	32,3	3,2%
LO PRADO	656,2	28,1	4,3%
VITACURA	2010,8	87,6	4,4%
MAIPU	4593,6	203,3	4,4%
LA PINTANA	2364,0	118,2	5,0%
HUECHURABA	1406,3	81,8	5,8%
CERRILLOS	1659,3	110,6	6,7%
LA REINA	1804,9	120,4	6,7%
LAS CONDES	3862,7	322,5	8,3%
PUDAHUEL	2238,8	198,5	8,9%
PUENTE ALTO	4142,0	428,6	10,3%
RENCA	1401,7	147,8	10,5%
SAN BERNARDO	3681,4	388,6	10,6%
LA FLORIDA	3618,7	471,2	13,0%
QUILICURA	2665,8	414,2	15,5%
PENALOLEN	2002,8	594,9	29,7%
LO BARNECHEA	2741,0	1401,8	51,1%
TOTAL	61913,8	5439,7	8,8%
PROMEDIOS	1821,0	160,0	6,5%
COLORES COMUNAS			
	: Central (C)		
	: Contiguas a C		
	: No contiguas a C, dentro de anillo A. Vesp.		
	: Periféricas		

TABLA A2.4: Recaudación por Sobre Tasa, Ley 17.235

NOMBRE COMUNA	SOBRETASA LEY 17.235	% sitios eriazos
LA PINTANA	0	5,00%
LO ESPEJO	0	1,10%
SAN RAMÓN	60.306	0,80%
CERRO NAVIA	195.884	2,70%
LA GRANJA	379.326	3,20%
EL BOSQUE	392.556	0,80%
PEDRO A.CERDA	2.262.100	1,20%
LO PRADO	2.600.166	4,30%
PUDAHUEL	3.589.744	8,90%
INDEPENDENCIA	3.681.172	1,10%
QUINTA NORMAL	3.694.994	0,90%
PUENTE ALTO	4.115.728	10,30%
SAN JOAQUÍN	4.135.272	2,70%
LA CISTERNA	4.720.558	0,90%
RENCA	7.055.760	10,50%
SAN BERNARDO	7.311.862	10,60%
PEÑALOLÉN	7.716.104	29,70%
RECOLETA	14.317.796	1,20%
MACUL	15.207.300	2,50%
CONCHALÍ	15.947.996	1,40%
SAN MIGUEL	18.293.130	0,70%
CERRILLOS	19.210.330	6,70%
HUECHURABA	21.755.480	5,80%
EST. CENTRAL	22.033.054	1,90%
LA FLORIDA	22.850.372	13,00%
LA REINA	27.858.134	6,70%
ÑUÑO A	33.511.422	1,10%
MAIPÚ	34.273.654	4,40%
QUILICURA	83.049.008	15,50%
PROVIDENCIA	116.261.426	0,80%
SANTIAGO	218.041.922	2,10%
VITACURA	225.068.798	4,40%
LAS CONDES	332.606.566	8,30%
LO BARNECHEA	350.748.624	51,10%

**Fuente: SII. Estadísticas de bienes raíces no agrícolas
Montos semestrales, Segundo Semestre de 2001 (montos en \$ del 01/07/2001)**

ANEXO 3: Total de variables analizadas como posibles determinantes de los sitios eriazos en la comuna de Santiago

Para el caso específico de la comuna de Santiago el total de las variables escogidas como relevantes y analizadas para la determinación de sitios eriazos fueron las siguientes:

1) Características propias del terreno:

SUP_PRED_H: superficie del terreno en hectáreas

FRENTE: tamaño del frente del terreno en metros

2) Entorno urbano (Infraestructura Urbana):

MT_METRO: distancia en metros a la estación de metro más cercana

MT_SALUD: distancia en metros al centro de salud más cercano

MT_EDUCA: distancia en metros al centro de educación más cercano

MT_AVERDE: distancia en metros al área verde más cercana

CALIDAD_ED: calidad de la edificación en la manzana donde se encuentra el terreno (es un índice que va de 0 a 1 y significa el porcentaje de edificación en buen estado en el manzana, es decir, a mayor valor del índice, mejor la calidad de la edificación en la manzana)

HAB_HA: densidad en habitantes/hectárea en la manzana donde se encuentra el terreno

MT_HITOSCO: distancia en metros al centro comercial más cercano

P_E_02: porcentaje de los habitantes de la manzana donde se encuentra el terreno que corresponden al nivel socioeconómico E.

P_D_02: porcentaje de los habitantes de la manzana donde se encuentra el terreno que corresponden al nivel socioeconómico D.

P_C3_02: porcentaje de los habitantes de la manzana donde se encuentra el terreno que corresponden al nivel socioeconómico C3.

P_C2_02: porcentaje de los habitantes de la manzana donde se encuentra el terreno que corresponden al nivel socioeconómico C2.

P_ABC1_02: porcentaje de los habitantes de la manzana donde se encuentra el terreno que corresponden al nivel socioeconómico ABC1.

DELITOS: índice de delitos en la manzana donde se encuentra el terreno (a mayor índice mayor número de delitos)

3) Regulación

PROM_SPMIN: Superficie mínima de terreno en m2 (Superficie predial mínima)²⁷

PROM_CC: Coeficiente de Constructibilidad²⁸

PROM_CO: Coeficiente de Ocupación²⁹

PROM_ALT: Altura máxima

SUP_EXP: Superficie de terreno determinada por la regulación como expropiable (para el ensancho de la vialidad)³⁰

TIPICA: el sitio se encuentra localizado en una zona declarada típica³¹ (variable dummy)

CONSERV: el sitio se encuentra localizado en una zona declarada de conservación³² (variable dummy)

INMUE: el sitio se encuentra en una manzana donde hay un edificio declarado monumento nacional³³. (variable dummy)

²⁷ Se refiere a que la subdivisión de terrenos puede tener un tamaño mínimo establecido. Por ejemplo, si el tamaño mínimo predial es de 1000 m2, en las subdivisiones de terrenos que se hagan el tamaño resultante de los terrenos no puede ser inferior a 1000 m2.

²⁸ Esta norma se refiere a que la cantidad de metros cuadrados que se puede edificar se relacionan con el tamaño del terreno. Por ejemplo, si el coeficiente de constructibilidad es 2 y el terreno es de 1000 m2, se refiere a que la cantidad de metros cuadrados que se puede edificar corresponden a dos veces el área del terreno, es decir a 2000 m2.

²⁹ Esta norma restringe la ocupación que se puede hacer del terreno. Por ejemplo si es 0,5 y el terreno es de 1000 m2, sólo se puede utilizar 500 m2.

³⁰ Esto se refiere a fajas de expropiación que se establecen en las ciudades en torno a ciertas calles, para permitir el ensanche de la vialidad en el futuro. Sin embargo, mientras no se realice el ensanche, el terreno no se expropia con el correspondiente pago, pero se prohíbe la construcción en esa área. Esto implica que el predio ve reducido su tamaño útil y existe un grado de incertidumbre acerca de si se realizará realmente la expropiación o se podrá construir a futuro en todo el terreno.

³¹ Cuando un terreno se encuentra en una zona declarada como típica, tiene una serie de limitaciones adicionales a las establecidas para el sector.

³² Es muy similar a la zona típica, pero con otras restricciones.

³³ Cuando existe un edificio declarado monumento nacional en una manzana, todos los terrenos de esa manzana tienen más restricciones que las establecidas en forma general.

ANEXO 4: Resultados de la regresión

Los resultados de la regresión son los que aparecen en la Tabla A4.1.

TABLA A4.1: Resultados de la regresión

<u>Variable</u>	<u>Coefficiente</u>	
Constante	β_1	-5.421515
MT_METRO	β_2	-0.002184
MT_METRO ²	β_3	9.73E-07
SUP_EXP	β_4	18.79422
HAB_HA	β_5	0.007631
HAB_HA ²	β_6	-1.70E-05
CALIDAD_ED	β_7	4.451347
CALIDAD_ED ²	β_8	-3.506956
MT_AVERDE	β_9	0.002296
SUP_PRED_H	β_{10}	5.455812
SUP_PRED_H ²	β_{11}	-3.029649

Todos los parámetros estimados son significativos al 1%.

Respecto a la bondad de ajuste, obtuvimos un R^2 de McFadden de 0,073. Este valor parece bastante razonable, según lo que se explica a continuación. En los casos de los modelos logit existen problemas para el uso del R^2 como medida de bondad de ajuste, ya que generalmente se obtendrá un R^2 bajo. Esto se debe a que el comportamiento ex post de la variable nunca coincidirá con su pronóstico, ya que este pronóstico es una probabilidad que varía entre 0 y 1, en cambio el comportamiento real de la variable es binario, puede ser 0 o 1. Una alternativa para R^2 como medida de bondad de ajuste es el índice de razón de verosimilitud o R^2 de

McFadden. Al igual que el R^2 tradicional, el rango de este índice varía de 0 a 1. Sin embargo, también como en el caso del R^2 , es improbable estar cerca de 1 cuando están implicadas elecciones binarias. De hecho, en la literatura se plantea que en general para el caso de los modelos Logit es difícil obtener valores R^2 de McFadden superiores a 0,1. Además, cualquier valor numérico de este índice es difícil de interpretar. No obstante su valor nos da un indicio de cuánto puede ganarse con la adición de variables nuevas a un modelo.

ANEXO 5: Expropiación de vialidad en la comuna de Santiago

En términos generales se aprecia que del total de predios, un 20% está afecto a expropiación (Tabla A4.1). Si consideramos exclusivamente los sitios eriazos podemos ver que este porcentaje sube de manera importante a un 44% (Tabla A4.2), lo que implica una tendencia mayor a la existencia de expropiación en sitios eriazos que en el general de usos. La misma tendencia se confirma si se considera la superficie predial. Lo anterior podría implicar que la existencia de expropiaciones influye en la existencia de sitios eriazos.

Tabla A5.1: Predios totales afectados y no afectados a expropiación

	SUPERFICIE PREDIOS (HA)	%	N° CASOS	%
NO AFECTO	1.089	68	24.378	80
AFECTO	521	32	5.952	20
TOTAL	1.610	100	30.330	100

Predios afectados a expropiación (en rojo) y líneas de expropiación (en azul)

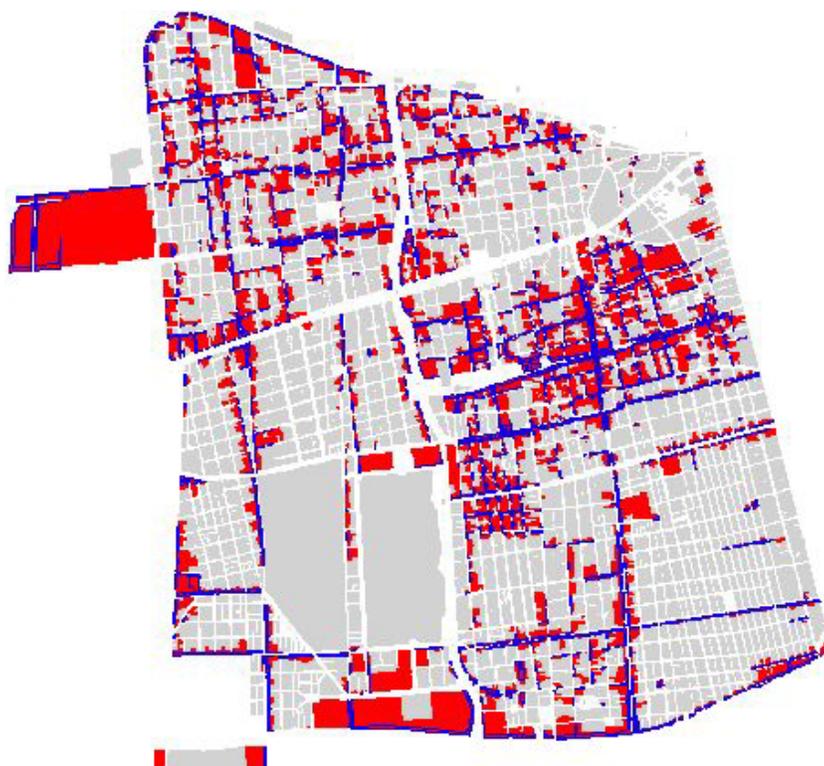


Tabla A5.2: Predios eriazos afectados y no afectados a expropiación
 (Nota : La superficie predial afecta considera el total del sitio inclusive el área afecta)

	SUPERFICIE PREDIOS (HA)	%	N° CASOS	%
NO AFECTO	33.7	54	362	56
AFECTO	28.4	46	281	44
TOTAL	62.1	100	643	100



Sitios eriazos (en rojo) y líneas de expropiación (en azul)

ANEXO 6: Sitios eriazos no urbanizados

En el siguiente anexo se analizan las implicancias de la modificación establecida en la Ley de Rentas II, la que empezó a regir el 1° de enero de este año, respecto a la inclusión de los sitios no urbanizados como potenciales sitios eriazos y afectos por lo tanto a la sobre tasa de 100% respecto de la tasa vigente del impuesto territorial. Antes de esta modificación, los sitios no urbanizados, a pesar de estar dentro del área urbana, no eran considerados como sitios eriazos afectos a la sobre tasa.

Para entender las posibles implicancias de esto, haremos una estimación bastante gruesa del real impacto que esta modificación puede tener en cuanto a la superficie de terreno que pasaría a ser “potenciales nuevos sitios eriazos no urbanizados a ser gravados”.³⁴

Se puede estimar que el área entre el límite urbano del PRMS (Plan Regulador Metropolitano de Santiago) y la mancha urbana³⁵, excluidos los usos restringidos por el PRMS, corresponde a 11.709 has. aprox., como se puede ver en la Tabla A6.1. De esta área, 2.249 has. aprox. corresponden a terrenos que el SII hoy considera y grava como sitios eriazos, por lo que son aproximadamente 9.460 has. las que podrían ser consideradas sitios eriazos no urbanizados dentro del área urbana.

Sin embargo, en esta área hay zonas con otros usos, fundamentalmente agrícola, por lo que probablemente el SII no consideraría toda esta área como nuevos sitios eriazos a ser gravados. Haciendo un análisis rápido de fotografías del área urbana, se puede tener una idea del área que podría considerarse sitios eriazos, dado que no tiene otro uso por el momento. Esta área correspondería a aprox. 1800 has., como se desprende de la Tabla A6.1.

³⁴ El análisis que se realiza a continuación está basado en información en base a datos del 2000, por lo que puede haber cambiado, pero da una idea general del problema.

³⁵ El área dentro de la mancha urbana se la puede considerar en un 100% urbanizada, por lo que no es relevante para nuestro análisis.

Tabla A6.1 : Potenciales sitios eriazos no urbanizados a ser gravados producto de la ley de Rentas II

COMUNA	Área extensión en Ha. (entre límite urbano y mancha urbana)	Eriazos gravados en área extensión por SII según antigua ley (sin sitios no urbanizados)	Potenciales sitios eriazos no urbanizados a ser gravados (cota máxima)	Total % sitios eriazos en área extensión sin otros usos	Sitios eriazos no urbanizados sin otro uso (cota mínima)
CERRILLOS	23,6	0	23,6	25	5,9
CERRO NAVIA	153,0	0	153	25	38,2
HUECHURABA	463,6	0	463,6	25	115,9
LA FLORIDA	371,8	294	77,8	40	31,1
LA PINTANA	222,6	24	198,6	5	9,9
LA REINA	122,1	3	119,1	40	47,6
LAS CONDES	415,0	122	293	40	117,2
LO BARNECHEA	1.771,5	618	1.153,5	40	461,4
MAIPU	1.052,5	30	1.022,5	25	255,6
PEÑALOLEN	986,2	410	576,2	40	230,5
PUDAHUEL	672,3	124	548,3	5	27,4
PUENTE ALTO	2.646,2	356	2.290,2	5	114,5
QUILICURA	532,9	7	525,9	25	131,5
RENCA	630,4	77	553,4	25	138,4
SAN BERNARDO	1.522,2	180	1.342,2	5	67,1
VITACURA	122,7	4	118,7	40	47,5
	11.708,6	2.249,0	9.459,6		1.839,8

Es decir, se puede definir en cierto sentido una cota máxima y mínima de los nuevos terrenos que podrían gravarse como sitios eriazos, como consecuencia de la inclusión, para el cobro de la sobre tasa, de aquellos terrenos no urbanizados. La cota máxima serían aprox. 10.000 has. y la mínima 2.000 has. Esta es una cifra no menor, si se la compara con la estimación de sitios eriazos dentro de la mancha urbana que es de aproximadamente 5.500 has. y si se la compara con la superficie total de la mancha urbana que corresponde a 60.000 has. aproximadamente (Tabla A2.2).

Es importante aclarar que si bien, la cota mínima se estima en 2.000 has., el área efectivamente considerada por el SII como "nuevos sitios eriazos a ser gravados" es probable que sea bastante superior a ésta. Esto por lo siguiente:

1) El SII siempre puede considerar que un terreno, a pesar de tener plantaciones agrícolas, es potencialmente urbano y por lo tanto considerarlo eriazo. En este sentido, terrenos dentro de la zona urbana, dedicados a usos agrícolas, pueden ser considerados urbanos por el SII, argumentando que en definitiva el uso agrícola no es real, sino que está ocultando un futuro uso

residencial y ser considerados sitios eriazos a ser gravados con la sobre tasa. Por lo tanto, los "nuevos sitios eriazos a ser gravados" pueden llegar incluso hasta las 10.000 has.

2) Además, aquí se consideró sólo aquellas áreas dentro del límite urbano fijado por el PRMS. Sin embargo, el área que define el SII como área urbana a ser gravada, no coincide en la práctica necesariamente con el límite urbano fijado en el PRMS. Muchas veces se considera y grava como urbanos terrenos que están fuera de este límite. Este es por ejemplo el caso de las viviendas ubicadas en las llamadas "parcelas de agrado" D.L. N° 3.516 que a pesar de estar en la zona rural, pagan impuesto territorial como terreno urbano. En este sentido, la cota superior podría eventualmente estar muy por sobre las 10.000 has. y la decisión estará en definitiva en lo que considere el SII.

Es importante destacar el hecho que en un porcentaje importante del área anteriormente identificada, la imposición de la sobre tasa resultaría una medida expropiatoria, en el sentido que obligaría el desarrollo inmediato de terrenos que por sus condiciones, no son rentables de desarrollar.

Sólo para tener una idea de qué porcentaje de terrenos se encontraría en estas condiciones, se consideró dos ejemplos donde se asumió que el costo de desarrollo de los terrenos dependía de una variable significativa y se estimó el porcentaje de terrenos potencialmente gravables, para los que no se haría rentable el desarrollo urbano en el momento actual y que, por lo tanto esta medida se trataría de una medida expropiatoria. Como área base (terrenos potencialmente gravables) se consideró el área entre el límite urbano del PRMS y la mancha urbana, aprox. 11.709 has.

En el primer ejemplo se consideró a aquellos terrenos que se encontraban a más de un kilómetro de distancia de la vialidad existente, como aquellos donde el costo de desarrollo era significativo, por lo que no se haría rentable el desarrollo urbano de éstos en el momento actual. Como se ve en la Tabla A6.2, estos corresponden aprox. a un 10% de los terrenos potencialmente gravables (las 11.709 has.).

Tabla A6.2 : Ejemplos de terrenos que por sus condiciones no son rentables de desarrollar

AREAS FUERA DE 1KM DE VIALIDAD	
COMUNA	HÁS
LA FLORIDA	151,4
LA REINA	70,4
LAS CONDES	44,6
LO BARNECHEA	375,7
MAIPU	121,4
PENALOLEN	1,3
PUDAHUEL	0,4
PUENTE ALTO	113,7
QUILICURA	123,1
RENCA	18,9
SAN BERNARDO	150,6
VITACURA	1,4
	1172,9
AREAS CON PENDIENTES ABRUPTAS (>45°)	
COMUNA	HÁS
CERRILLOS	0,00
CERRO NAVIA	0,00
HUECHURABA	39,90
LA FLORIDA	23,10
LA PINTANA	0,00
LA REINA	42,60
LAS CONDES	113,20
LO BARNECHEA	777,50
MAIPU	0,00
PENALOLEN	9,60
PUDAHUEL	56,30
PUENTE ALTO	94,00
QUILICURA	38,20
RENCA	10,00
SAN BERNARDO	6,10
VITACURA	93,90
	1.304,40

En el segundo ejemplo se consideró a aquellos terrenos que tenían una pendiente mayor a 45°, considerando que el costo de desarrollo en estos casos era prohibitivamente alto en relación a la demanda de desarrollo, por lo que no se haría rentable el desarrollo urbano de éstos en el momento actual. Como se ve en la Tabla A6.2, estos corresponden también a aprox. a un 10% de los terrenos potencialmente gravables considerados.

La inclusión de los terrenos no urbanizados como potenciales a ser gravados con la sobre tasa a los sitios eriazos, podría llegar a implicar una nueva área gravada de más de 10.000 has. en Santiago, superficie significativa ya que corresponde aproximadamente al doble del área de sitios eriazos gravados en este momento y a casi un 20% de la mancha urbana de Santiago. De esto, un 10% podría considerársele que tiene un carácter expropiatorio, ya que grava terrenos que no son posibles³⁶ de desarrollar.

³⁶ No son posibles de desarrollar en el sentido que no es rentable su desarrollo, ya sea porque sus costos son prohibitivamente altos, o porque la demanda actual no es lo suficientemente alta como para solventar el costo de su desarrollo.