



Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Actividad Formativa Equivalente a Tesis para optar al grado de Magister en Dirección y  
Administración de Proyectos Inmobiliarios

## **EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DS19 DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y TERRITORIAL EN LA COMUNA DE TALCA**

Autor: Jaime Andrés Sepúlveda Sepúlveda

Profesor Guía: Juan Pablo Urrutia Muñoz

agosto 2021



*Dedico este trabajo a mi amado hijo Renato y mi hermosa esposa Bárbara en agradecimiento a ser el motor de mi vida y por los momentos postergados en que estuvieron a mi lado en el escritorio entregándome su aliento.*

*Mis más sinceros agradecimientos y eterno respeto a mis profesores Juan Pablo Urrutia y María Eugenia Pallarés por su dedicación y la experiencia compartida.*

# ÍNDICE

Antecedentes .....	1
Pregunta de investigación .....	3
Hipótesis.....	3
Objetivo general .....	4
Objetivos específicos .....	4
Metodología.....	5
Estado del Arte.....	9
Política habitacional.....	15
Integración Social y Políticas Públicas .....	17
Síntesis.....	25
I. Programa de Integración Social y Territorial MINVU.....	27
1.1. Subsidio de Integración Social y Territorial MINVU.....	27
1.1.1. Familias Vulnerables .....	27
1.1.2. Familias de sectores medios .....	28
1.1.3. Modelo de financiamiento a la adquisición de vivienda .....	29
1.1.3.3. Garantías a entidades financieras.....	30
1.1.3.4. Sistema de Bonos complementarios .....	32
1.2. Características predefinidas de los proyectos D.S. 19.....	33
1.2.1. Requisitos de diseño y localización .....	34
1.2.2. Postulación y selección de los Proyectos .....	37
1.2.3. Modelo de Financiamiento.....	40
1.2.4. Construcción de los Proyectos .....	41

Ciclo de vida de un proyecto D.S. N°19.....	42
Síntesis Capítulo I.....	43
II. Análisis de la Localización .....	44
2.1. Instrumentos de Planificación Territorial de Talca.....	44
a) Coeficiente de Ocupación de Suelos .....	50
b) Coeficiente de Constructibilidad.....	50
c) Altura Máxima de edificación .....	50
d) Densidad.....	51
2.2. Análisis de acceso a servicios de la Comuna .....	52
2.2.2. Acceso a establecimientos educacionales .....	54
2.2.3. Acceso a establecimiento de Salud .....	56
2.2.4. Acceso a vía con frecuencia transporte público .....	58
2.2.5. Acceso a equipamiento comercial, deportivo o cultural .....	59
2.2.6. Acceso a área verde pública .....	59
2.2.7. Territorio operacional de la empresa sanitaria.....	61
2.3. Análisis del Valor del Suelo.....	63
2.3.1. Análisis Residual del Valor del Suelo para un D.S. N°19 .....	63
2.3.2. Oferta de Suelo en Talca.....	69
2.4. Proyectos de Integración Social en Talca .....	70
2.4.1. Mercado de proyectos D.S.19 en Talca.....	70
2.4.2. Localización de Proyectos D.S.19 en Talca .....	82
2.5. Modelo de evaluación de la Oportunidad .....	83
2.5.1. Identificación y ponderación de las Variables .....	84
2.5.2. Localizaciones .....	90

Síntesis Capítulo II.....	95
III. Análisis de la Factibilidad Económica y Propuesta de desarrollo .....	96
3.1. Definición preliminar del producto Inmobiliario .....	96
3.1.1. Análisis de cabida.....	97
3.1.2. Prefactibilidad económica.....	100
3.1.3. Flujo de ingreso y egresos.....	103
3.1.4. Sensibilización de Variables .....	105
3.1.5. Modelo de Financiamiento.....	110
3.1.6. Flujo Financiado e impuestos a la renta .....	114
3.2. Producto inmobiliario final .....	117
Síntesis Capítulo III.....	122
Conclusiones.....	123
Bibliografía .....	125
Anexos .....	127

## ANTECEDENTES

Dentro de los objetivos naturales de una importante porción de los profesionales jóvenes del rubro de la construcción, está el realizar un emprendimiento individual o en sociedad con colegas de confianza. En esta línea, los principales obstáculos que deben superar los nuevos emprendedores, tienen relación con el financiamiento de las operaciones los primeros años, definir un enfoque, conocer el rubro general y específico donde se busca desarrollar la inversión y reconocer las oportunidades que brinda su entorno para iniciar un nuevo negocio. Es por esto que este trabajo representa en lo personal una oportunidad de explorar las opciones que brinda el Estado de Chile, mediante el estudio del Programa de Integración Social del MINVU regulado actualmente por el DS N°19 del 2016 y sus modificaciones, para identificar las barreras de entrada de una empresa emergente y lograr definir un producto de vivienda inclusiva, que permita optimizar la rentabilidad del desarrollo considerando un nivel de inversión posible para la realidad de un emprendimiento.

El D.S. N°19 de Integración Social y Territorial, opera como un incentivo para todos los actores involucrados. Los desarrolladores valoran el aumento en la velocidad de venta y la claridad de la normativa, los grupos medios el beneficio económico y los grupos vulnerables el acceder a proyectos de vivienda de mejor estándar respecto a las opciones que entrega la vivienda regular del Fondo Solidario (Centro de Políticas Públicas UC [CPP UC], 2017). Dentro de estos incentivos, es relevante destacar tres aristas importantes para el enfoque de este trabajo.

- Los requisitos de localización y aspectos técnicos del conjunto habitacional y sus viviendas, resultan abordables para los desarrolladores.
- El programa propone priorizar proyectos de menor escala, donde el énfasis en que la cantidad dé espacio a la calidad, lo que en el caso de una política de integración social urbana quiere decir énfasis en la diversidad social y funcional (Brain, Cubillos y Sabatini, 2007).
- El incentivo financiero que entrega al desarrollador el Programa, mediante un crédito de enlace de UF 300 por cada vivienda del conjunto en la etapa inicial,

el cual, complementario a las franquicias tributarias asociadas a las viviendas de interés social viene a aportar en la solución del problema de liquidez y capital inicial de una empresa emergente.

Específicamente el DS N°19 limita la cantidad de viviendas a un máximo de 300, ahora bien, tampoco esto es una limitante para un desarrollo que busque una economía de escala dentro de sus procesos operacionales, ya que los desarrolladores actuales se acogen a desarrollar grandes proyectos por etapas. Un caso de este tipo es el actual desarrollo del conjunto Valles de Talca de la Inmobiliaria Ferval en Talca, proyecto que considera casi mil viviendas y el 2018 logró calificar dentro de los seleccionados por segunda vez consecutiva con una etapa del orden de las 280 viviendas (Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU], 2018).

CPP UC (2017), concluye que los Proyectos de Integración regulados por el D.S. N°19 evidencian buenos resultados respecto al cumplimiento de los objetivos propios del programa, y en base al análisis de los resultados y estudio de casos internacionales, entrega recomendaciones que permitan perfeccionar la actual política habitacional del país. Esto hizo sentido en el MINVU y en diciembre del 2018, el ejecutivo presentó un proyecto de Ley que busca entregarle al actual Programa de Integración Social nuevas herramientas, complementarias, asociadas a incentivos basados en los atributos normativos propios del suelo mediante los instrumentos de regulación urbana y aumentar la participación del gobierno a nivel local en la etapa de gestación de los nuevos Proyectos de Integración Social. Con lo anterior se confirma que esta oportunidad tiene espacio futuro para nuevos participantes y nuevos proyectos.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

En base a los antecedentes presentados este estudio busca responder la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características que contribuyen a la racionalización y optimización de los recursos de inversión y producción que permitan la instalación de las políticas públicas a través del Programa DS19 de integración social y territorial, considerando el aporte a la superación de las barreras de financiamiento en la ciudad de Talca?

## **HIPÓTESIS**

El D.S. N°19 del 2016 de Integración Social y Territorial del MINVU y sus actualizaciones, es una oportunidad para superar la segregación residencial de las principales ciudades de Chile, a través de la inclusión de los sectores más desfavorecidos a mejores localizaciones urbanas, con una solución habitacional de calidad, que brinda nuevas oportunidades de interacción y movilidad social de las familias, incorporando herramientas e incentivos para que nuevos desarrolladores puedan superar las barreras de financiamiento asociadas al inicio de las operaciones en el rubro inmobiliario.

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar el nivel de oportunidad de aplicación del Programa de Integración Social y Territorial D.S.19 en la Comuna de Talca, para un desarrollador emergente.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Comprender el actual Programa de Integración Social y Territorial D.S.19 del MINVU y su reglamento, para identificar el proceso operativo y las características de los proyectos.
2. Identificar las localizaciones que representen una oportunidad para el desarrollo de proyectos regulados por el D.S.19 por una empresa emergente en la Comuna de Talca.
3. Verificar la factibilidad de un proyecto acogido al programa de Integración Social y Territorial D.S.19 en la Comuna de Talca.

## METODOLOGÍA

El proceso metodológico de evaluación de la aplicación del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU en la Comuna de Talca, para lograr los objetivos de esta Actividad Formativa Equivalente a Tesis, se abordó en tres capítulos, desarrollando los aspectos normativos, de localización y económicos asociados a proyectos habitacionales regulados por el actual D.S.19.

Para responder el primer objetivo específico de este Proyecto, en una primera etapa del Capítulo I, se exploró el Programa de Integración Social y Territorial y su Reglamento, el D.S.19. Esta información se consultó a través de la documentación oficial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, para obtener una descripción general del Programa, identificando la evolución en el tiempo del Subsidio, los cambios que sufrió el D.S.19, el sistema de financiamiento de los proyectos, así como las etapas y plazos asociados a este tipo de desarrollos.

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y TERRITORIAL EN LA COMUNA DE TALCA			
Objetivo General	Tópicos a desarrollar	Metodología	Resultados Esperados
O.G.: Identificar el Nivel de oportunidad para la aplicación del Programa de Integración Social y Territorial D.S. 19 en la Comuna de Talca	O.E.1. Comprender el actual Programa de Integración Social y Territorial D.S.19 del MINVU, para identificar el proceso operativo y las características de los proyectos.		
	1.1 Descripción del Programa y el Subsidio de Integración Social y Territorial	1. Exploración del Programa y su reglamento	1 Descripción General del Programa
			2 Evolución del reglamento.
			3 Identificar los atributos que maximicen la obtención de puntaje en concurso de los Proyectos.
			4 Sistema de financiamiento de los proyectos.
	5 Identificar proceso y plazos para los proyectos		
	1.2 Análisis del Reglamento D.S. 19		

Tabla 1: Metodología y resultados esperados para Objetivo Específico N°1.

Para el segundo objetivo específico, en el primer tópico del Capítulo II, se realizó el análisis de los atributos urbanísticos normativos que le brinda el Plan Regulador Comunal al suelo en Talca. Esta información se obtuvo accediendo al PRC vigente desde el sitio *web* de la Ilustre Municipalidad de Talca. La primera etapa del análisis consistió en graficar el área urbana de la Comuna, e identificar las zonas que

permiten el uso de suelo residencial. Luego se realizó un análisis inverso de cabida para determinar los atributos normativos del suelo que favorecen la instalación de proyectos de Integración Social regulados por el D.S.19, tanto para el caso de desarrollos habitacionales de departamentos, pensando en condominio de densidad media hasta cinco niveles, como de vivienda en extensión. Con lo anterior se determinó cuales variables normativas del territorio son influyentes en desarrollos regulados por el D.S.19. En la segunda parte del desarrollo de esta etapa del trabajo, se analizó el cumplimiento de los requerimientos de accesibilidad a servicios de la Comuna, contenidos en el artículo 10° de actual reglamento del Programa. Para lo anterior se accedió a la información georreferenciada desde la página *web* de Infraestructura de Datos geoespaciales del Ministerio de Bienes Nacionales, complementando dicha información con levantamiento en terreno de antecedentes que necesitaron actualización. Las zonas de cumplimiento se determinaron mediante la evaluación utilizando el *software* QGis y su *Plugging* de *OpenStreetMaps*. Otro requerimiento estipulado en el reglamento, tiene relación con la factibilidad de urbanización sanitaria del nuevo proyecto, para este caso se generó un mapa georreferenciado en base a la información oficial contenida en la Superintendencia de Servicios Sanitarios, donde se descargó una capa de información geográfica que contiene el territorio operacional de la empresa sanitaria presente en la Comuna de Talca. Con las zonas que resultaron aptas para la aplicación del Programa de Integración Social y Territorial, sobre dichas zonas se realizó un análisis del valor del suelo, mediante el levantamiento de suelos disponibles en terreno. Estos datos fueron georreferenciados en QGis. En la cuarta etapa del capítulo II, se realizó un análisis de los proyectos seleccionados en la Comuna de Talca, mediante el levantamiento en terreno y la recolección de datos, de los concursos de años anteriores, desde las circulares de la división de política habitacional del MINVU, que permitió identificar las empresas desarrolladoras presentes en la Comuna de Talca, la localización, cantidad de subsidios, las características de la oferta actual y los proyectos seleccionados en el año 2019. Finalmente, en el Capítulo II del estudio, se evaluó en nivel de oportunidad y la cantidad de oportunidades por zonas de la Comuna. Para este análisis, se

definieron criterios de evaluación en base a la información recogida, a los cuales se les entregó una ponderación para calcular un factor, que permitió determinar el nivel de oportunidad de la aplicación del D.S.19 en la Comuna de Talca.

Objetivo General	Tópicos a desarrollar	Metodología	Resultados Esperados
O.G.: Identificar el Nivel de oportunidad para la aplicación del Programa de Integración Social y Territorial D.S. 19 en la Comuna de Talca	O.E.2. Identificar las localizaciones que representen una oportunidad para el desarrollo de proyectos regulados por el D.S.19 en la Comuna de Talca.		
	2.1 Planificación Territorial de Talca	3. Estudiar el PRC de Talca	9 Georeferenciación Zonas uso residencial
			10 Georeferenciación de los atributos urbanísticos del Suelo en base al PRC de Talca.
	2.2 Análisis del acceso a servicios del Territorio.	4. Localizar los servicios en la Comuna	11 Generar mapas georeferenciados con las zonas de Cumplimiento de accesibilidad a servicios.
		5. Determinar áreas de accesibilidad recorrible	
	2.3 Análisis del Valor del suelo	6. Levantamiento en terreno de la oferta disponible y valor del suelo	12 Georeferenciación del valor de suelo y sitios en venta en la Comuna
		7. Análisis residual del valor máximo del suelo admisible	13 Valor máximo admisible para el suelo.
	2.4 Análisis de los Proyectos D.S.19 en la Comuna.	2. Levantamiento y caracterización de la Oferta.	6 Identificación de las empresas desarrolladoras presentes en la Comuna.
			7 Indetificar las localizaciones actuales Proyectos DS19.
			8 Caracterizar los productos del Mercado.
	2.5 Nivel de Oportunidad de desarrollo	8. Establecer los criterios para clasificar el nivel de oportunidad de desarrollo	14 Tabla de clasificación por ponderación de características de localización del nivel de oportunidad de aplicación del D.S.19
15 Determinar zonas de la Comuna según nivel de oportunidad.			

Tabla 2: Metodología y resultados esperados para Objetivo Específico N°2.

En el Capítulo III y final de este trabajo se realizó el análisis de la factibilidad económica de un Proyecto regulado por el D.S.19 en la Comuna de Talca, para una localización que resultó ser de más alto nivel de oportunidad. Para lo anterior en una primera etapa se definió un producto inmobiliario preliminar, sobre el cual se realizó un análisis de prefactibilidad económica que permitió, mediante el ajuste de características técnicas, definir el producto final y determinar la rentabilidad esperada del proyecto mediante el desarrollo de un flujo financiero completo, considerando las características propias del Programa regulado por el D.S.19 en cuanto a plazos, ingresos y modelo de financiamiento. Luego, se sensibilizaron las variables para determinar los rangos de los costos que permiten rentabilizar el desarrollo para una empresa emergente y el nivel de inversión inicial necesario.

Objetivo General	Tópicos a desarrollar	Metodología	Resultados Esperados	
O.G.: Identificar el Nivel de oportunidad para la aplicación del Programa de Integración Social y Territorial D.S. 19 en la Comuna de Talca	O.E.3. Verificar la factibilidad de un proyecto acogido al programa de Integración Social y Territorial D.S.19 en la Comuna de Talca.			
	3.1 Evaluación Económica	9. Definición preliminar del producto inmobiliario	17	Mix de tipologías que permitan iniciar el análisis económico.
		10. Prefactibilidad económica	18	Identificar las variables de mayor incidencia en la rentabilidad, para modificarlas y definir el producto Final que optimice el resultado económico y las posibilidades de selección del Proyecto por el Programa de Integración Social y Territorial.
			19	Cantidad de unidades necesarias para lograr rentabilizar sobre el 15% un nivel de inversión medio bajo.
		11. Evaluación económica con flujo completo del producto final.	20	Determinar la rentabilidad del proyecto
		12. Sensibilización de Variables	21	Determinar mediante la sensibilización de variables, el valor máximo del terreno para que el proyecto rentabilice la inversión y las operaciones del desarrollador.
	22		Identificar las localizaciones óptimas según la metodología de análisis	
	23		Acotar los valores admisibles para el costo real de construcción y urbanización y permitan realizar los últimos ajustes al producto final.	
	3.2 Presentación del Proyecto definitivo	13. Resumen de la metodología y justificación de la definición del Producto.	24	Presentación del producto inmobiliario final y las zonas del emplazamiento ideal enfocado en un nivel de inversión posible de una empresa emergente.

Tabla 3: Metodología y resultados esperados para Objetivo Específico N°3.

## **ESTADO DEL ARTE**

La Ciudad se constituyó desde sus orígenes en el medioevo, como un espacio de integración social y de encuentro entre individuos y grupos sociales diferentes. En las sociedades estamentales existían jerarquías muy marcadas, era en el espacio público, en el mercado, en la iglesia, donde se reunían las personas de distinto origen social y donde se ejercía la vida pública. (Morandé, 2007, p.8)

Talca emergió como ciudad bajo la política fundacional de la corona española en el siglo XVII, dicha política concentraba a la población en centros urbanos, para poder ejercer el poder, control político y administrativo sobre la población para, además, llevar a cabo la evangelización de la población a la religión católica. La consolidación fundacional de una ciudad en la época, iniciaba con la instalación de una Villa, para luego por decreto Real o Gubernamental ser declarada como una Ciudad.

Bajo estos lineamientos Talca tuvo dos intentos fallidos de fundación en los años 1655 y 1692. Talca, en su tercer intento, se fundó en el año 1742 como una villa, en terrenos donados por la orden religiosa de San Agustín, es por esto que se nombró como la Villa San Agustín de Talca (Opazo, 1942).

Inicialmente la fundación se materializó con trazados geométricos en una cuadrícula, con una superficie total de 509.400 m<sup>2</sup> distribuidos en cuarenta y un cuadras de 14.400 m<sup>2</sup> cada una.

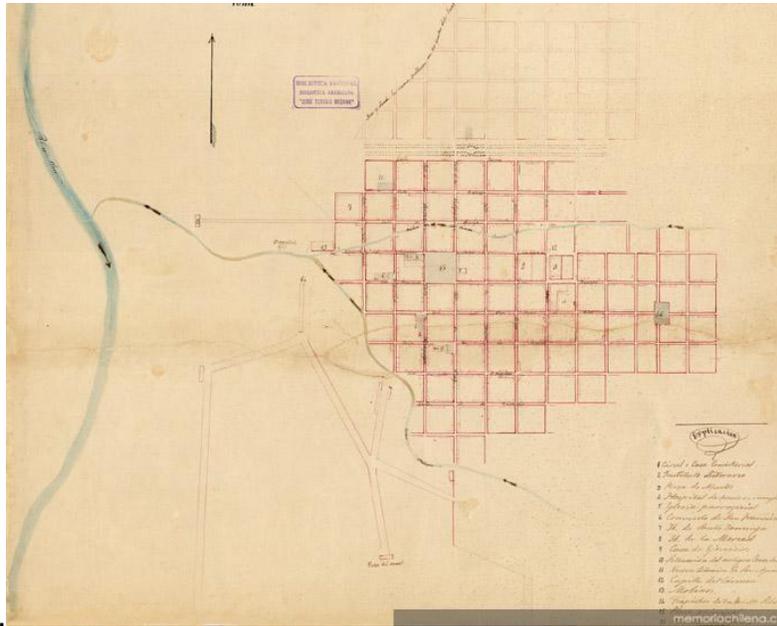


Ilustración 1: Plano fundacional de Talca 1.844. Fuente [www.memoriachilena.gob.cl](http://www.memoriachilena.gob.cl)

El nuevo centro urbano de Talca no resultaba atractivo para avecindarse a los hacendados, ya que no tenían la costumbre de vivir en comunidad y creían que se pondrían al mismo nivel de los primeros plebeyos fundadores. Lo anterior detonó, que el Gobernador del Reino de Chile, José Manzo de Velasco, el 12 octubre del 1743 dictara un decreto que se le aplicaban severas multas a los hacendados que no se avecindasen (Opazo, 1942). La instrucción del Gobernador fue que se asignaran los solares, o porciones del territorio, según los méritos socioeconómicos de cada poblador, localizando a los más distinguidos más cerca de la plaza.

Lo anterior resultaría en una primera política gubernamental urbana de la ciudad, que como objetivo tendría motivar el poblamiento del nuevo centro urbano y como consecuencia la segregación socioespacial de la población fundacional, las localizaciones más distantes de los servicios y equipamiento asignadas para los más desfavorecidos, pero principalmente la disminución de las oportunidades de interacción informal con miembros de otras clases.

El 8 de marzo de 1745, Don Cornelio de Baeza informó al gobernador que la Villa San Agustín de Talca contaba con ciento veinticuatro vecinos con sus familias, dos iglesias, cuatro puentes y la cárcel en construcción. En el censo levantado por el nuevo corregidor don Francisco de Echagüe, el 16 de octubre de 1760, en la Villa se contabilizaron ciento cuarenta y tres familias. (Opazo, 1942). El 6 de junio de 1.796 se le concedió, por cédula del rey Carlos IV a Talca el título de Ciudad, que por lo demás luego tendría el calificativo de muy noble y muy leal, en base a su historia de lucha y al estratégico emplazamiento de enlace en el Valle del Maule entre Santiago y Concepción.

Bustamante (2011), indica que en la primera mitad del siglo XIX la falta de hacendados en la ciudad y el ambiente bélico que envolvía a la región en ese periodo eran sus principales características, hasta el evento telúrico que afectó la zona central del país en el año 1835. El terremoto generó un retroceso en el grado de desarrollo en infraestructura, que luego dio paso a un renacimiento del crecimiento urbano y desarrollo de la ciudad impulsado por el auge económico que vivió Chile en la segunda mitad del siglo XIX. Lo anterior, impulsó el aumento de la actividad industrial en la ciudad que trajo consigo un aumento en la migración desde el campo debido al aumento en la oferta laboral y a su vez nuevos servicios básicos a la comunidad, dentro de los que destacan el agua potable, tranvías para el transporte público, el teatro, establecimientos educacionales entre otros, atributos hoy muy valorados desde el punto de vista de la calidad de vida y la interacción social entre ciudadanos de diferente nivel socioeconómico.

Pasado el primer cuarto del siglo XX en 1928, uno de los terremotos más devastadores de la historia de Chile afecta nuevamente a Talca lo que, junto con la necesidad de volver a levantar la ciudad, entre otras cosas por el auge de la actividad industrial del momento, el evento tuvo un efecto renovador de la arquitectura, dejando atrás el estilo colonial de las edificaciones existentes a esa fecha. Junto con ello aparecen las primeras poblaciones obreras en la ciudad, de las cuales aún sobreviven la población Belgrano y la población ferroviaria, un ejemplo de la segregación socioespacial por nivel socio económico de la población.

A esa época Talca ya superaba los 30.000 habitantes, lo cual creció explosivamente luego que se implementara el Plan General de Transformación para la ciudad, según lo dispuesto en la Ley 4.563.

Según los datos Censales desde el año 1970 al 2017, la comuna de Talca alberga una población de 220.357 habitantes, registrando una variación porcentual anual promedio de 2.16% desde el año 1970 en que la población de la Comuna era de 105.529 habitantes (Plan de Desarrollo Comunal 2016 – 2020, I. Municipalidad de Talca [IMTALCA], 2015).

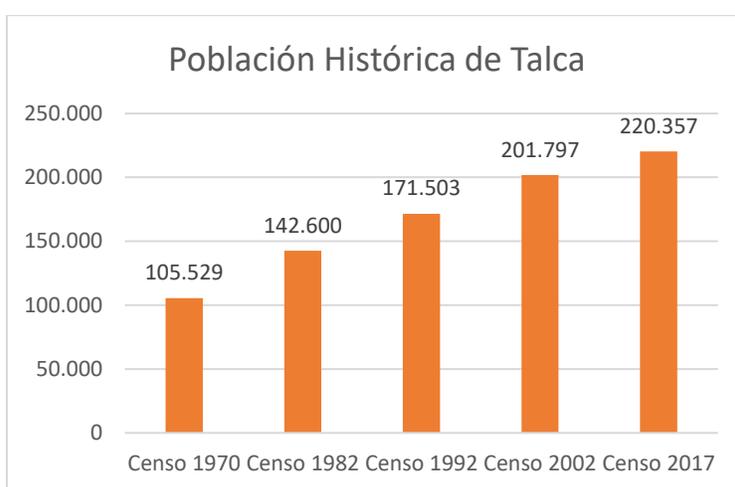


Gráfico 1: Elaboración propia a partir datos INE.

Respecto a las características del territorio, la comuna de Talca tiene una superficie total de 232 km<sup>2</sup> de los cuales 104,67 km<sup>2</sup> son superficie urbana, correspondiente al 45,1%. Respecto al año 1990, y según el Plan de Desarrollo Comunal 2016 – 2020, la superficie urbana creció 6.959 km<sup>2</sup>, pero cabe precisar que solo el 62,6% es nueva superficie factible de ocupar ya que la diferencia corresponde a zonas de restricción, o que no privilegian un destino residencial.

En la Comuna, el grupo socioeconómico predominante es el medio bajo (D), que en conjunto con las familias vulnerables representan un 49,3% de la población total, concentrándose estos hogares mayoritariamente en el sector norte, sur y sur oriente de la ciudad. Es interesante observar que en el casco antiguo de Talca no hay

presencia de los grupos económicamente más desfavorecidos, D y E, evidenciándose que las mejores localizaciones centrales de la ciudad las ocupan segmentos medio alto y altos. También se observa en el mapa que el sector surponiente mantiene un grado de mixtura social, con mayor presencia del segmento clase media. Respecto a la localización masiva de los sectores más acomodados y emergentes están dispuestos en el sector oriente, con dos focos específicos de localización en el sector norponiente de la alameda y en sector surponiente.

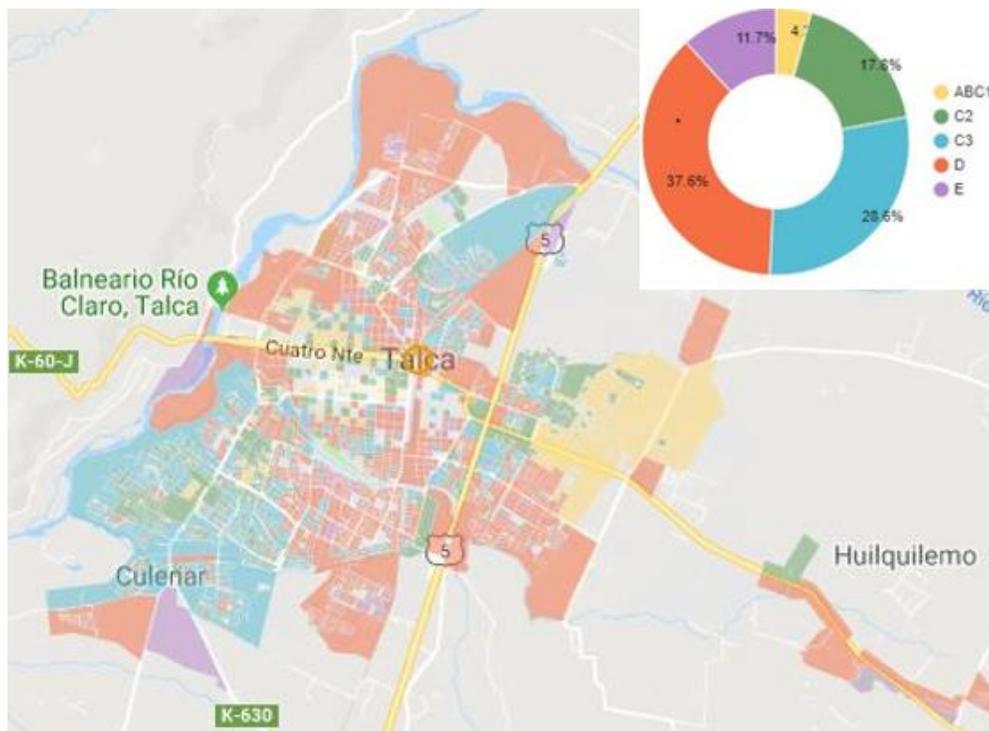


Ilustración 2: Penetración socioeconómica a nivel de manzanas. Fuente [www.mientorno.cl](http://www.mientorno.cl) en base a datos Censo 2012.

Históricamente se ha señalado que la agricultura ha sido la actividad económica predominante en la región del Maule. Al revisar los datos del SII, se verifica que efectivamente este rubro representa una porción importante considerando que se está analizando la Comuna, pero es relevante destacar que el rubro de la construcción e inmobiliario, representan en total un 36,2% del total de las ventas de la Comuna en el año 2017.

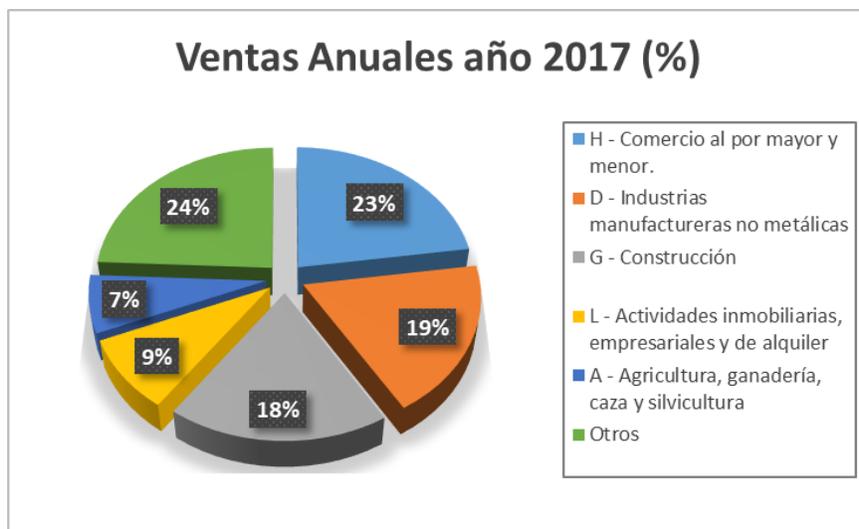


Gráfico 2: Elaboración propia a partir de datos SII.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas [INE] (2017), Talca es la ciudad con mayor déficit habitacional de la región del Maule, con un 17,79% respecto al total de la región, seguido de Curicó y Linares. Estas tres ciudades disminuyeron importantemente su estadística respecto al censo del 2002, con variaciones negativas del orden de los cuarenta puntos porcentuales. Por su parte solo Curepto y Chanco, aumentaron considerablemente su necesidad de vivienda en el periodo.

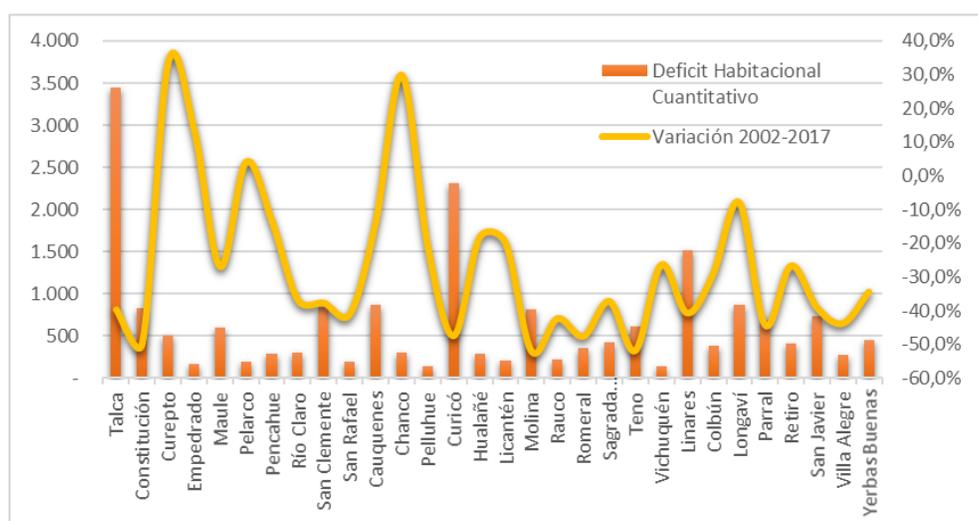


Gráfico 3: Déficit habitacional cuantitativo Región por comuna. Elaboración Propia en base a datos Censo 2017.

## **Política habitacional**

La necesidad de la población de acceder a una vivienda ha sido históricamente el eje central de las políticas habitacionales y de desarrollo urbano del país. Los primeros enfoques destinados a abordar el problema habitacional desde una política pública en Chile, se remonta a los inicios del siglo XX. En 1906, se promulgó la Ley para crear los Consejos de Habitaciones Obreras, y junto con ello, aparecieron las primeras iniciativas gubernamentales en torno al tema habitacional, y a través de estos consejos que funcionaban en las principales ciudades del país y cuya finalidad era construir, mejorar y normalizar la vivienda popular (MINVU, 2010).

Pasado el primer cuarto de siglo, de la mano del aumento de la población del país, y la migración desde los campos a las urbes emergentes, el Estado de Chile comenzó a incentivar la construcción de viviendas en los sitios eriazos del radio urbano, construyéndose 29 poblaciones en Santiago y 14 en regiones. En 1929, y en respuesta al terremoto de Talca del año 1928, se dictó la Ley 4.563 que obliga a toda ciudad de más de 20.000 habitantes a elaborar un Plan General de Transformación, que plasme una visión de futuro del desarrollo urbano de las ciudades. Para inicios de la tercera década del siglo XX, se publicó la primera versión de la Ley General de Urbanismo y Construcción, que viene a reforzar la necesidad de planificar el desarrollo urbano de las ciudades que se conforman en el territorio nacional.

El financiamiento bancario para adquisición de la vivienda sobre la garantía hipotecaria del suelo, tiene sus orígenes en el año 1935, mediante los préstamos brindados por la Caja de Habitación Popular, con esto se buscaba, entre otras cosas, aumentar el alcance de las soluciones habitacionales a la población. En 1943 se reestructuró la Caja y se incorporó al modelo de financiamiento de la vivienda de interés social al sector privado, generando una serie de beneficios tributarios a las Empresas Inmobiliarias, iniciativa que se potenció en la década del 50', con el fin de abordar decididamente el problema habitacional que se vio agudizado por el bajo acceso a la tierra urbana y el explosivo crecimiento demográfico de la población.

En 1965, se creó el Ministerio de Vivienda y Urbanismo que, entre sus objetivos, además de reducir el déficit habitacional, busca una mejor calidad de vida para la población. El gobierno de Eduardo Frei Montalva, se propuso disminuir el déficit de vivienda, integrándola en un barrio y considerándola como reflejo de un determinado modo de vida. Así los programas habitacionales de carácter popular incorporan escuelas, centros asistenciales y campos deportivos entre otros (MINVU, 2010)

A inicios de los 70', el gobierno de Salvador Allende les dio continuidad a las políticas habitacionales anteriores, incorporando la mejora de las edificaciones y el entorno urbano que albergaban a los sectores más desfavorecidos de la población. Esto, con el golpe de estado de 1973 cambió radicalmente, entrando en una época con un enfoque de política de desarrollo urbano basado en el libre mercado del suelo, con iniciativas como eliminar los límites de expansión urbana, declarar que el suelo urbano no es un recurso escaso y la mínima intervención estatal en sistemas de planificación urbana entre otras. Este enfoque sufrió un ajuste de fondo importante en el año 1985, donde el DS 31 reconoció el suelo urbano como escaso, el derecho a la propiedad debe tener restricciones en virtud del bien común, el libre mercado debe ajustarse a la planificación estatal y que se debe limitar el crecimiento extensivo de las ciudades.

En la última década del siglo XX, se enfocó la política habitacional en el rol masivo del Estado, la mayor inserción urbana de los programas habitacionales y la diversificación de las alternativas de financiamiento de la vivienda (MINVU, 2010).

Mediante la política de subsidio habitacional se han obtenidos logros cuantitativos ampliamente reconocidos a nivel latinoamericano, llegando Chile a ser uno de los países con menor cantidad de asentamientos irregulares del continente y con mayor proporción de propietarios de la vivienda en sectores populares. (Morandé, 2007, p. 15).

La propiedad de una familia sobre su vivienda, según algunos autores representa un motor de movilidad social, pero la contraparte de este exitoso desempeño del Estado en la reducción del déficit habitacional en el país, es la desintegración social

y la concentración de los grupos más vulnerables en las periferias de las ciudades, consecuencia de las localizaciones inducidas por el valor del suelo y la extensión de los conjuntos impulsadas por las economías de escala de los proyectos de vivienda de interés social. Morandé (2007) sostiene:

De esta manera, aunque los más pobres se hayan convertido en propietarios, sus viviendas están insertas en lugares poco atractivos para hacer de su casa un bien transable, lo que los obliga a permanecer en localizaciones que acentúan la pobreza, la desintegración social y la desesperanza. (p. 16).

La concentración de hogares populares en la periferia de las ciudades causó problemas de accesibilidad a los servicios y equipamientos de calidad en sus lugares de residencia. En este sentido, la desintegración social representa el empobrecimiento o degradación social de las familias que sufren el aislamiento físico de sus viviendas respecto a zonas mejor emplazadas en el territorio urbano (Brain et al., 2007).

## **Integración Social y Políticas Públicas**

La Integración Social tiene su origen en la política pública de Chile avanzado el gobierno de Ricardo Lagos, donde el MINVU incorporó dentro de sus ejes rectores, el desarrollo de ciudades socialmente integradas con la creación de barrios con equipamiento y espacios públicos. Lo anterior, fue tomado por el programa de gobierno del primer mandato presidencial de Michelle Bachelet, que da paso en el año 2006, a una Política Habitacional de mejoramiento e integración social que enfoca sus objetivos en los grupos más vulnerables. Los objetivos de dicha política fueron a) disminuir el déficit habitacional, focalizando en las familias que viven en la pobreza; b) garantizar la calidad de las viviendas, mejorando su estándar y los procesos de diseño y construcción; y c) promover la integración social, procurando soluciones habitacionales insertas en barrios y ciudades. (MINVU, 2010). Es allí donde formalmente nace a la vida de las políticas públicas de Chile el concepto de Integración Social.

La integración social de un grupo determinado, va depender tanto de las oportunidades que brinde el territorio, como las posibilidades de contacto con otros grupos sociales (Morandé, 2007). En esta línea entonces, la integración social tiene que ver con dos aristas. Una corresponde al acceso a servicios y una segunda que refiere a la distancia social entre grupos. (Brain et al., 2007). En base a lo anterior, se puede concluir que la integración social, debe ser observada y tratada desde la segregación residencial por grupos de distinto segmento socioeconómico y la mejora en equipamiento del entorno, que brinde oportunidades de desarrollo personal a los más pobres y aumente las posibilidades de contactos interpersonales con pobladores de estratos socioeconómicos más altos, esto último se ha definido como Integración Social Funcional (CPP UC, 2017) En este mismo sentido social, Brain et al., (2007) afirma: La integración socio espacial es perfectamente posible y que la segregación residencial no es una necesidad para la convivencia urbana y el ordenamiento de la ciudad, entorno a la tolerancia de sectores socioeconómicos altos y bajos.

Respecto a la geografía de oportunidades, los teóricos del efecto barrio, dan especial énfasis a la composición social del territorio, basándose en el supuesto que los barrios segregados reducen los contactos cotidianos entre distintos grupos socioeconómicos, y por ende los potenciales accesos a oportunidades de empleo o aprovechamiento de servicios, las posibilidades de relacionarse con modelos de referencia y las ocasiones de compartir experiencias cotidianas con otros que generen sentimiento de pertenencia y ciudadanía, debilitándose el capital social individual y colectivo de los grupos aislados (Morandé, 2007, p.11).

Por su parte, las oportunidades de contacto con otros grupos sociales, la Política Nacional de Desarrollo Urbano [PNDU] (2014) ha reconocido que La segregación social urbana es el mayor problema de las ciudades en Chile. Analizando este concepto desde el problema habitacional, Sabatini, F., Cáceres, G. y Cerda, J. (2001) definen: “La segregación residencial como el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social,

sea que este se defina en términos étnicos, etarios, de preferencias religiosas o socioeconómicos”. Siguiendo esta línea conceptual, Morandé (2007) concluye que los grupos de menores ingresos integrados en un entorno de altos ingresos, no estigmatizado y con garantías socio espaciales, se ven incentivados a buscar estrategias de integración que les permita enfrentar su nivel de pobreza y además ascender socialmente, así mismo por su parte mientras más frecuente sean las interacciones sociales entre distintos grupos, aumenta la intolerancia hacia estas desigualdades por parte de los más aventajados, generando en ellos cierta empatía hacia los más pobres. Según Marcuse (2001), citado en Morandé (2007), la integración social comprendería la proximidad o acercamiento físico entre grupos sociales distintos, constituyéndose como lo opuesto de la segregación residencial.

La literatura internacional, ha compilado el aprendizaje respecto a los factores que facilitadores y obstaculizadores de la integración social, en proyectos de vivienda inclusiva, que hace referencia explícitamente a los proyectos que promueven la construcción de viviendas para hogares con distinto nivel de ingresos (CPP UC, 2017, p.5)

Factores que desalientan la integración	Factores que favorecen la integración
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregación dentro del esquema del proyecto residencial</li> <li>• Viviendas sociales agrupadas</li> <li>• Vivienda agrupadas por precio/tipología</li> <li>• Viviendas sociales segregadas respecto a las de valor de mercado</li> <li>• Sistema de rutas separadas para diferentes grupos de viviendas</li> <li>• Áreas de juego para niños separadas</li> <li>• Zonas de estacionamiento público separadas según tipología de vivienda</li> <li>• Confusión entre el espacio público, semipúblico y privado</li> <li>• Espacio público mal diseñado y mantenido</li> <li>• Uso dominante del automóvil</li> <li>• Vivienda social estigmatizada a través de marcadores visuales</li> <li>• Falta de control en el diseño</li> <li>• No hay habilitación de residentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezcla de usos</li> <li>• La integración del proyecto en el entorno más amplio</li> <li>• Una mezcla uniforme de tipos de vivienda y tamaños entre los distintos tipos de residentes</li> <li>• Viviendas sociales dispersas por el desarrollo</li> <li>• Integración cuidadosa de diferentes densidades, por ejemplo, de departamentos y casas</li> <li>• Calles compartidas y espacios públicos para vecinos cercanos de diferentes ingresos</li> <li>• Espacio público de alta calidad con fachadas de construcción continuas</li> <li>• Atractivo paisajismo y espacios verdes</li> <li>• Senderismo y ciclismo</li> <li>• Zonas comunes de juegos infantiles</li> <li>• Zonas de estacionamiento público compartidas entre las residentes de distintos ingresos</li> <li>• Tratamiento arquitectónico externo consistente</li> <li>• Uso de guía de diseño, contenido en planes maestros y códigos de diseño para asegurar estándares uniformemente altos</li> <li>• La consulta inclusiva con los residentes y vecinos y el empoderamiento de los residentes existentes.</li> </ul>

Tabla 4: Elementos de Diseño que favorecen y obstaculizan la Integración. Fuente (Bailey, Haworth, Manzi, Paranagamage, & Roberts, 2006, en CPP UC, 2017 p.14).

Volviendo a las iniciativas de política habitacional del 2006, y partiendo de la primicia que los suelos urbanos con mejores características de localización no están al alcance de los más pobres, se insertaron los siguientes mecanismos para lograr que las nuevas viviendas subsidiadas se emplacen en zonas de mejor acceso a equipamiento y mixtura social. Se pensó en implementar un tipo de “gravamen” a los nuevos loteos, lo cuales debían ceder o pagar por equivalencia un 5% de su terreno para acoger viviendas sociales. Otro instrumento que si se implementó fue el subsidio diferenciado a la localización, este último subsidio buscó aumentar el monto del aporte fiscal para poder desarrollar proyectos del Fondo Solidario de Vivienda, en terrenos bien localizados, pero que requerían mejoramiento de la calidad y/o morfología del suelo. Mediante este nuevo subsidio se pretendió que

quienes accedan a una nueva vivienda no sufran la pérdida de los atributos urbanos, que probablemente de manera insuficiente han podido hacer suyos (Brain et al., PUC, 2007). Con lo anterior prevenir los efectos indeseados de la aplicación de Subsidios estatales como lo fue la gentrificación de los grupos de menores ingresos de Santiago a la periferia con el Subsidio de Renovación Urbana. El programa de Vivienda usada, también implementado, buscaba subsidiar la adquisición de la vivienda de segunda mano y con ello ayudar a que las familias que acceden a una vivienda social, no tengan que perder su localización actual o mejor aún puedan acceder a una nueva mejor localización que brinde cercanía a sus trabajos, mejor acceso a equipamiento y a sus redes sociales y familiares.

Las herramientas para reglamentar los proyectos de vivienda social mixta o inclusiva en Chile, se fueron perfeccionando y evolucionando desde el (PIS) del DS N°1 del 2011 pasando luego por el DS N°116 del 2014 hasta implementar el DS N°19 del 2016 que reglamenta el Programa de Integración Social y territorial del MINVU.

El DS N°1 del 2011, “Reglamento del Sistema Integrado de Subsidios” reguló la entrega de subsidios para financiar la compra de una vivienda económica, nueva o usada, urbana o rural, o la construcción de ella en sitio propio dirigido a familias de pertenecientes a grupos emergentes y clase media. El modelo de financiamiento consiste en la suma del monto del subsidio dependiendo del título y tramo al que postula, los ahorros acreditados del beneficiario y un crédito hipotecario si corresponde. Este subsidio está desglosado en dos títulos, Título I y II, además el Título I en dos tramos, tramo 1 y 2. (MINVU, 2011). El llamado especial del año 2012 (PIS), incorporó los beneficiarios del también nuevo en ese entonces DS N°49, que está dirigido a las familias de mayor vulnerabilidad social, con un financiamiento compuesto de un ahorro mínimo, el aporte del estado y opcionalmente aportes adicionales. Este programa, el DS N°1, permite que el subsidio una vez adjudicado, sea utilizado por el beneficiario en los proyectos de Integración Social y Territorial del DS N°19 y es el primero que comenzó a incorporar criterios de localización, para garantizar un mínimo nivel de acceso a servicios básicos como establecimientos educacionales, salud, transporte público, áreas verdes y equipamiento comercial.

Estos criterios fueron la base para los requisitos contenidos en los demás programas que contemplan un grado de integración social.

De acuerdo a la evaluación realizada por la Dirección de Presupuestos en 2014, se optó por crear un nuevo reglamento dada la dificultad para realizar modificaciones de los reglamentos existentes que habían sido ajustados sucesivamente para mejorar la focalización de los subsidios (CPP UC, 2017, p.11)

En respuesta a lo anterior, en diciembre del 2014 se creó el DS N°116 publicado el 7 de febrero del 2015. Este nuevo decreto, reglamentó la entrega de subsidios en la modalidad de “extraordinario” para proyectos de Integración Social a las familias vulnerables y sectores medios, las primeras beneficiadas con el Fondo Solidario de Vivienda y los segundos beneficiados con el Sistema Integrado de Subsidio Habitacional, DS N°1 de 2011. Este nuevo reglamento nace a la vida del financiamiento estatal de adquisición de la vivienda, bajo la necesidad del gobierno de contribuir a la reactivación de la economía, mediante incentivos a la ejecución de proyectos habitacionales para compra de vivienda con subsidio del Estado. (MINVU, 2014). Además, fue la base de la creación del Reglamento actualmente vigente del Programa de Integración Social y Territorial, incorporando el mecanismo de bonos por captación de subsidios, para incentivar la compra de viviendas por parte de quienes son beneficiarios de un subsidio habitacional, pero aún no han concretado la adquisición. (CPP UC, 2017)

Siguiendo los objetivos del reglamento del 2015, nace en el 2016 el DS N°19, Reglamento del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU, normando la aplicación de los subsidios dirigidos a los sectores medio y vulnerables, el DS N°1 y el DS N°49, en los nuevos proyectos de Integración Social, ampliando el rango de alcance hasta las familias del 90% de menores ingresos del país. Busca ampliar la oferta de vivienda de interés social, para aportar a reducir el déficit habitacional, centrando el interés en las áreas metropolitanas y las ciudades con mayor déficit o demanda habitacional.

El Programa de Integración Social y Territorial cuenta con proyectos habitacionales que incorporan a familias de diferentes realidades socioeconómicas, conjuntos de vivienda inclusiva, en barrios bien localizados y cercanos a servicios, con estándares de calidad en diseño, equipamiento y áreas verdes. A este programa pueden acceder familias que buscan adquirir una vivienda con apoyo del Estado, ya sea que cuenten con un subsidio habitacional para vivienda nueva y no lo hayan podido aplicar, como también familias sin subsidio, pero que cumplen con los requisitos de postulación. (MINVU, 2019).

Otro punto importante que ha sido considerado desde la génesis en Chile de los Proyectos de Integración Social, son los requerimientos de localización y distanciamiento a servicios y equipamiento. En la Tabla adjunta, se resume la evolución de los reglamentos a los programas de Integración desde el 2011 a la fecha, en términos de montos de subsidio, Bonos y requisitos de localización.

	Llamados a Concurso en condiciones especiales para Proyectos de Integración Social (PIS) En el marco del DS N°1 y D.S. N° 49	Decreto Supremo N° 116	Decreto Supremo N° 19
AÑO	2012 (primer llamado)	2014	2016
Monto máximo subsidio base	Familias Vulnerables:Hasta 700 UF (si son casas) hasta 750 UF (si son deptos.).Familias Sectores medios (se determina según Art. 64 y 67 del DSN°1):Título I tramo 2: 400 UF promedio.Título II: 300 UF promedio	Familias Vulnerables:Hasta 700 u 800 UF, dependiendo de la zona de emplazamiento y valor de la vivienda.Familias de Sectores medios:Entre 125 y 525 UF, dependiendo de la región en la que se ubique y valor de la vivienda.	Familias Vulnerables:Hasta 800 o 900 UF según la zona de emplazamientoFamilias de Sectores medios:125 a 275 UF para viviendas de hasta 2200UF; y desde 140 hasta 287, 337 o 412 UF según la zona de emplazamiento y valor de vivienda
Bonos de Integración Social	No hay bono de integración social para familias vulnerables.Familias emergentes (sectores medios-bajos con capacidad de endeudamiento):Subsidio de 200 UF.Familias de sectores medios:Subsidio de 200 UF.	Familias Vulnerables:Bono es equivalente a la diferencia entre el precio de la vivienda y el monto de subsidio más el ahorro de las familias. No podrá exceder los 190 o 240 UF según la región.Familias de Sectores medios:100 UF.	Familias Vulnerables:Hasta 240 UF (diferencia entre el precio de la vivienda y el monto de subsidio, más el ahorro de las familias, más el bono por captación de subsidios);Familias de Sectores medios:Desde 100 hasta 300 UF según porcentaje de Flia. Sectores medio incluidas
Requisitos de localización	Zonas con acceso a los siguientes servicios de la comuna y sus distancias máximas recorribles peatonalmente:Establecimiento Educacional (prebásica y/o Básica y/o media) a no más de 1000 m.Establecimiento Nivel Parvulario a no más de 1000 m.Establecimiento de Salud (Primario o de nivel superior) a no más de 2.500 m.Vía más cercana al terreno con transporte público a no más de 500m.Equipamiento comercial, deportivo o cultural (de escala mediana) a no más de 2.500 m.Área verde pública (mayor a 5000m2) a no más de 1.000 m.Vía de servicio o de rango superior a no más de 200 m.	Estar ubicados dentro del límite urbanoEstar ubicados dentro del territorio operacional de una empresa sanitaria.Zonas con acceso a los siguientes servicios de la comuna y sus distancias máximas recorribles peatonalmente:Establecimiento Educacional (prebásica y/o Básica y/o media) a no más de 1000 m.Establecimiento Nivel Parvulario a no más de 1000 m.Establecimiento de Salud (Primario o de nivel superior) a no más de 2.500m.Vía más cercana al terreno con transporte público a no más de 500 m.Equipamiento comercial, deportivo o cultural (de escala mediana) a no más de 2.500 m.Área verde pública (mayor a 5000 m2) a no más de 1.000 m.Vía de servicio o de rango superior a no más de 200 m.	Estar ubicado dentro del límite urbanoEstar ubicado dentro del territorio operacional de la empresa sanitaria correspondienteZonas con acceso a los siguientes servicios de la comuna y sus distancias máximas recorribles peatonalmente:Establecimiento o Educacional (prebásica y/o Básica y/o media) a no más de 1000 m.Establecimiento Nivel Parvulario a no más de 1000 m.Establecimiento de Salud (Primario o de nivel superior) a no más de 2.500m.Vía más cercana al terreno con transporte público a no más de 500m.Equipamiento comercial, deportivo o cultural (de escala mediana) a no más de 2.500 m.Área verde pública (mayor a 5000m2) a no más de 1.000 m.Vía de servicio o de rango superior a no más de 200 m.

Tabla 5: Resumen de evolución de reglamento del Programa de Integración Social del MINVU. Fuente: (CPP UC, 2017, p.8)

Respecto a las impresiones de los Desarrolladores al actual reglamento, el CPP UC (2017), en su Informe del “Estudio de casos de Proyectos de Integración Social”, señala que estos valoran la claridad de la Normativa actual, la cual ha mejorado desde el DS N°1 al DS N°116 hasta llegar al DS N°19. Las dificultades iniciales en su implementación, como plazo de postulación a subsidio, tramitación de los proyectos en SERVIU y Direcciones de Obras Municipales, fueron subsanadas conforme todos los actores involucrados se familiarizan con éste y logran una mejor

gestión y coordinación. En general se evidencia que los criterios de asignación del puntaje son abordables y que además resultan muy claros y transparentes. Resulta también una fortaleza del programa, el hecho que los subsidios son asignados al proyecto, da la impresión que es un “subsidio automático”, lo cual disminuye considerablemente los tiempos entre la postulación y la asignación al beneficiario final, lo cual resulta ser uno de los aspectos mejor valorados desde el punto de vista de los residentes.

En 2018, el actual gobierno de Sebastián Piñera, anunció e ingresó a la cámara de Diputados un Proyecto de Ley que actualmente se encuentra en discusión en el Senado, para generar el programa de Integración Social y Urbana, que tiene como objetivos principales, entregar incentivos normativos a zonas determinadas, para potenciar la densificación con integración de las zonas de alta inversión pública en infraestructura, propone una modalidad de construcción de viviendas para arriendo, y permitiría al SERVIU concesionar terrenos bajo su dominio para el desarrollo de este tipo de Proyectos. Lo anterior utilizando como base el actual D.S.19 de Integración Social y Territorial, potenciando las características actuales que permitan alcanzar las nuevas políticas públicas de Integración, dejando en evidencia el futuro de este Programa a mediano y corto plazo.

Con la revisión anterior de antecedentes, se evidencia que Chile busca decididamente desarrollar y mejorar de forma integral y sustentable en el tiempo el actual Programa de Integración Social del MINVU. Basado en los avances y experiencia internacional, el nuevo proyecto de ley claramente busca abordar los incentivos normativos para potenciar el desarrollo de Proyectos de Integración, que traen consigo asociados, mejores prestaciones para las familias de menores ingresos en comparación al Fondo Solidario de Vivienda e incentivos económicos importantes para las familias de sectores medios.

## **Síntesis**

La necesidad de reducir el déficit habitacional ha sido el motor de partida de las motivaciones de la política habitacional en Chile desde su génesis a inicios del siglo

XX. La historia muestra que el país ha madurado el tema de la vivienda social, basando el sistema en el aporte estatal y los incentivos al sector privado para poder brindar a la mayor parte de las familias que lo necesitan, una vivienda. La evolución de la política en Chile ha seguido un proceso de desarrollo constante con principios claros que fueron perfeccionándose en tanto se analizaron sus resultados. El periodo 1973 a 1985, según la investigación realizada, tomó enfoques de libre mercado que no surtieron resultados y debieron ser reformulados a políticas originarias en tema de vivienda social subsidiada por el Estado. Esto reafirma que la intervención, regulación y dirección estatal debe ser el eje central de una política pública exitosa en tema habitacional y desarrollo urbano. La literatura especializada revisada, ayuda a concluir que Chile toma los resultados de las investigaciones del rubro académico y la experiencia internacional para mejorar el enfoque social de la política habitacional, lo que ha hecho evolucionar los programas del MINVU a la integración social de las familias y el desarrollo de las ciudades pensando en el bienestar de todos los ciudadanos y el bien común de la población. Es así como el programa de Integración Social, ha superado con buenos resultados para todos los involucrados, la etapa de aporte fiscal al financiamiento y está tomando en la actualidad un sentido de potenciar los atributos del suelo y la intervención a nivel local del gobierno en el desarrollo de los programas. En base a esto se puede concluir que el actual programa de Integración Social y Territorial está en una etapa de madurez y será la base de las nuevas tendencias para desarrollar y mejorar en tema de inclusión y mixtura social urbana. Esto debe ser observado y estudiado por el sector privado para poder identificar las nuevas oportunidades de inversión y metodologías que permitan rentabilizar las operaciones de emprendimientos futuros.

# **I. PROGRAMA DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y TERRITORIAL MINVU**

El Programa de Integración Social y Territorial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, tal y como se expuso en el capítulo anterior, busca aumentar la oferta de vivienda de interés social en el país, mejorando la calidad de los proyectos, favoreciendo la mixtura social en barrios bien localizados priorizando zonas de mayor demanda habitacional insatisfecha. Dentro de las necesidades que impulsaron este modelo de subsidio a la adquisición de vivienda, se encuentra la necesidad del Estado de Chile de impulsar el crecimiento económico, en periodos de poco crecimiento, activando la industria de la construcción.

En este capítulo se identifica el proceso operativo del actual DS N°19 referidos a los proyectos acogidos al Programa, sus desarrolladores y la aplicación del subsidio y sus beneficiarios.

## **1.1. Subsidio de Integración Social y Territorial MINVU**

El Subsidio de Integración Social, está dirigido a las familias más vulnerables y de sectores medios de Chile, integrando a las familias que cuenten con un subsidio adjudicado y a quienes no lo tienen aún pero que cumplen con los requisitos estipulados en el Reglamento del Programa, el DS N°19 (V y U) del 2016, y su actualización vigente realizada mediante el DS N°16 (V y U) del 2020.

### **1.1.1. Familias Vulnerables**

Las familias vulnerables a las que se refiere este Programa, corresponden a las familias pertenecientes al 50% de la población nacional de menores ingresos. Beneficiarios de un subsidio de los siguientes programas, y que adquieran una vivienda de máximo UF 1.100 o UF 1.200 según las zonas descritas en el Reglamento DS N°19:

- DS N°49 (V y U) 2011: Destinado a Subsidiar la compra o construcción en sitio propio de una vivienda económica para la población nacional

perteneciente hasta el 40% más vulnerable y hasta el 50% de menores ingresos en caso de construcción en sitio propio. El monto máximo de la vivienda corresponde a UF 950.

- DS N°18 (V y U) 2017: Programa destinado a la regeneración de conjuntos habitacionales de viviendas sociales.
- Resoluciones exentas N°262 y N° 8761 (V y U) 2013: Destinadas a subsidiar la reubicación de las familias que habitan condominios tipo A que generaron concentración de la pobreza y vulnerabilidad social.
- DS N°1 (V y U) 2011: Destinado a subsidiar la adquisición de una vivienda de hasta UF1.000 para familias de sectores emergentes, pertenecientes hasta el 60% de la población de menores ingresos.
- DS N°104 del Interior 1997: Familias damnificadas por sismo o catástrofes que hayan sufrido daños considerables personales o de sus bienes materiales, pertenecientes a zonas afectadas declaradas mediante decreto supremo del Presidente de la República.
- Llamados especiales de programas de subsidio habitacional: Familias que resulten beneficiadas con algún subsidio habitacional vigente que pertenezcan hasta el 50% de las familias más vulnerables de la población nacional.

### **1.1.2. Familias de sectores medios**

Familias pertenecientes a más del 50% y hasta el 90% de la población más vulnerable que postulen al Programa o que cuenten con un subsidio asignado en conformidad al DS N°1 (V y U) 2011 Título I, tramo 2 o del Título II. Dentro de esta categorización, también podrán ser incluidas las familias de hasta el 50% más vulnerables que quieran adquirir una vivienda económica destinada a sectores medios y que cumplan con las condiciones de financiamiento, mediante recursos adicionales o un crédito hipotecario y cuyo valor no exceda las UF1.400. El valor máximo de las viviendas es de UF 2.200 o de UF 2.400 para algunas zonas prioritarias indicadas en el Reglamento del Programa de Integración Social y Territorial.

### 1.1.3. Modelo de financiamiento a la adquisición de vivienda

El modelo de financiamiento de regulado por el DS N°19, funciona de dos maneras diferenciadas según sea la caracterización socioeconómica del grupo familiar que resulte beneficiado del Subsidio.

#### 1.1.3.1. Familias Vulnerables

Para las familias vulnerables, el modelo de financiamiento se compone:



EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA	PRECIO VIVIENDA UF	MONTO MÁXIMO SUBSIDIO UF
a) Viviendas emplazadas en todas las regiones, provincias y comunas del país, excepto las señaladas en las letras b) y c)	Hasta 1.100	800
b) Viviendas emplazadas en las regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta y de Atacama y Provincia de Chiloé y territorios incluidos en el plan de desarrollo para territorios rezagados del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Conforme al DS N°1.116 interior 2014.	Hasta 1.200	900
c) Viviendas emplazadas en las regiones de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo, de Magallanes y la Atártica Chilena; Provincia de Palena, comunas de la Isla de Pascua y de Juan Fernández.		

Tabla 6: Monto de Subsidio y ahorro mínimo para familias vulnerables. Fuente: DS N°19 2016 (V y U).

En la región del Maule, las zonas incluidas en el DS N°1.116 interior 2014 son, Cauquenes, Empedrado, Pelluhue y Chanco. Por lo anterior la Comuna de Talca, califica dentro de las zonas de la letra a) de la Tabla precedente.

Las familias vulnerables adicionalmente tendrán un subsidio de hasta UF10 para cubrir los gastos operacionales asociados a la escrituración e inscripción en el Conservador de Bienes Raíces de la vivienda. Esta asignación se paga posterior a

la presentación y rendición de boletas de los gastos incurridos. Así mismo tanto para las familias vulnerables como para sectores medios, cada beneficiario recibirá un subsidio de UF 5 por participación en las actividades del plan de integración social que ejecute la Entidad Desarrolladora.

### 1.1.3.2. Familias Sectores Medios

Para las familias de sectores medios, el sistema de financiamiento se compone:



EMPLAZAMIENTO DE LA VIVIENDA	PRECIO VIVIENDA UF	MONTO SUBSIDIO UF	MONTO MÁXIMO SUBSIDIO UF	MONTO MÍNIMO SUBSIDIO UF	AHORRO MÍNIMO UF
a) Viviendas emplazadas en todas las regiones, provincias y comunas del país, excepto las señaladas en las letras b), c) y d).	Hasta 2.200	850-0,375 X P	400	250	<b>UF50</b> para viviendas de hasta UF1.400 (precio). <b>UF100</b> para viviendas de más de UF1.400 (precio)
b) Viviendas emplazadas en las regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta y de Atacama.	Hasta 2.600	950-0,375 X P	462	350	
c) Provincia de Chiloé y territorios incluidos en el plan de desarrollo para territorios rezagados del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Conforme al DS N°1.116 interior 2014.		1000 - 0,375 X P	512	400	
d) Viviendas emplazadas en las regiones de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo, de Magallanes y la Atártica Chilena; Provincia de Palena, comunas de la Isla de Pascua y de Juan Fernández.					

Tabla 7: Monto de Subsidio y ahorro mínimo para familias sectores medios. Fuente: DS N°19 2016 (V y U).

### 1.1.3.3. Garantías a entidades financieras

Para que las entidades financieras participen en el modelo de financiamiento de adquisición de vivienda sectores medios mediante la otorgación de créditos hipotecarios, el Reglamento DS N°19, estipula que dichos créditos deben contar con seguros de desempleo o incapacidad temporal, desgravamen e invalidez e incendio y sismo. Así mismo el MINVU, dispone de dos subsidios adicionales al beneficiario, el subsidio a la originación, subvención mensual al pago oportuno del dividendo y una garantía estatal de remate.

### **Subsidio a la Originación**

Para créditos de hasta UF 700 busca solventar los costos de Originación y administración del crédito o mutuo hipotecario. Este subsidio adicional, se calcula de la siguiente manera:

- a) Para créditos de hasta UF 100

$$SO = UF 12$$

- b) Para créditos de más de UF 100 y hasta UF 700

$$SO = 13,5 - 0,015 \times CH$$

En donde: SO: Subsidio de Originación

CH: Crédito Hipotecario

### **Subvención mensual al dividendo por pago oportuno**

Para las familias beneficiarias del subsidio de Integración Social y Territorial que hayan solicitado un crédito hipotecario para complementar el valor de su primera y única vivienda, y mantengan al día el pago de sus dividendos con la entidad financiera, obtienen un subsidio adicional, consistente en una subvención permanente por cada dividendo que sea pagado al día, hasta completar el pago de la deuda completa. El monto de esta subvención va desde un 10% del valor cuota hasta el 20%, en forma inversamente proporcional al monto del crédito hipotecario solicitado.

### **Garantía estatal de Remate**

Para el caso que una vivienda que haya sido adquirida mediante el Programa de Integración Social y Territorial del MINVU, y que haya requerido de financiamiento complementario con garantía hipotecaria, el DS N°19 en su artículo 25° compromete por parte del MINVU una garantía estatal de remate en el caso que se realice un remate judicial de la vivienda por el incumplimiento en el pago de los dividendos y que el monto producto del remate no alcance a cubrir el total de la deuda. Dicha garantía enterará al acreedor hipotecario el porcentaje de la deuda, con sus intereses y comisiones devengadas hasta el día de adjudicación de la vivienda como

consecuencia del remate, incluyendo las costas del juicio, según el precio de la vivienda, de la siguiente forma:

Precio de la vivienda UF	Remate
Hasta UF1.600	100%
Más de 1.600 y hasta UF2.800	$(180-0,05*P)\%$

Tabla 8: Cálculo garantía estatal de Remate. Fuente DS N°19 2016.

#### 1.1.3.4. Sistema de Bonos complementarios

El sistema de bonos del DS N°19, busca incentivar la participación e incorporación de las familias de sectores medios a este tipo de proyectos, complementar el subsidio a las familias vulnerables para que accedan a una vivienda de mejor calidad y por último la captación de beneficiarios del DS N°49 y DS N°1 que no hayan hecho efectivo su beneficio y se incorporen al nuevo proyecto.

##### a) Bono de Integración Social

El bono de integración social, se compone por el bono de integración de familias vulnerables y familias de sectores medios:

- Bono de integración de familias vulnerables: Es equivalente a la diferencia por financiar del valor de la vivienda y el monto del subsidio y el ahorro de la familia, más el bono por captación de subsidio si corresponde, con un tope máximo de UF 250.
- Bono de Integración para familias de sectores medios: Desde UF 100 hasta UF200 dependiendo del porcentaje de familias vulnerables incorporadas al proyecto, comprendido entre el 5% y el 35%.

% de familias vulnerables incorporadas al Proyecto	Bono por integración de familias de	
	Comunas de más de 40.000 Hab.	Comunas de hasta 40.000 Hab.
Desde 5% y hasta 25%	UF 100	UF 100
Mas de 25% y hasta 35%	UF 150	UF 150
Más de 35%	UF 200	

Tabla 9: Bono de Integración para familias de sectores medios. Fuente DS N°19 2016.

## **b) Bono por captación de Subsidios**

Dependiendo del porcentaje de familias vulnerables y de sectores medios beneficiarias con un subsidio habitacional que se integren al proyecto. El monto bonificado es de UF 50 para familias vulnerables, bajo la condición que al menos se hayan integrado un 5% del total de viviendas del proyecto y para el caso de familias de sectores medios, este bono va desde UF 50 hasta UF 150 dependiendo del nivel de captación de subsidios desde el 5% hasta más del 30% respecto al total de viviendas. Este bono se calcula por el total de subsidios captados a la fecha de recepción municipal del proyecto. Es importante señalar que en el caso que se realicen recepciones municipales parciales, este bono se calcula sobre el total de subsidios captados a la fecha de la primera recepción parcial.

% de subsidios captados respecto del total de viviendas del proyecto.	Bono por captación de subsidio para familias vulnerables UF	Bono por captación de subsidio para familias sectores medios UF	
		Comunas de más de 40.000 Hab.	Comunas de hasta 40.000 Hab.
Desde 5% y hasta 25%	50	0	50
Mas de 25% y hasta 30%		100	100
Más de 30%		150	150

Tabla 10: Bono por captación de subsidios DS N°19. Fuente: DS N°19 2016.

Si terminado el plazo para la recepción municipal del proyecto y su prórroga, no se cumplen los porcentajes de familias vulnerables o el porcentaje de captación de subsidios, la Entidad Desarrolladora, deberá restituir a su costa el monto equivalente al bono de integración social y/o al bono de captación de subsidios en el monto que corresponda.

### **1.2. Características predefinidas de los proyectos D.S. 19**

En este apartado se revisó exhaustivamente lo dispuesto en el DS N°19 referente al proceso completo de un proyecto de Integración Social, desde la postulación hasta la entrega final, analizando, el modelo de financiamiento y los atributos de diseño que maximizan la oportunidad de selección de las propuestas de los desarrolladores.

### 1.2.1. Requisitos de diseño y localización

Los proyectos acogidos al DS N°19, deben incluir un porcentaje definido de viviendas destinadas a familias vulnerables, esto en relación a la población oficial publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas INE de la comuna donde se emplacen. Para comunas de más de 40.000 habitantes los conjuntos habitacionales deben incluir un mínimo del 25% y hasta un máximo del 40% de viviendas destinadas a familias vulnerables, por su parte para comunas con menos de 40.000 habitantes el porcentaje máximo puede llegar hasta el 60%. Este porcentaje es comprometido por el desarrollador en la etapa de presentación de los proyectos debe ser vendido exclusivamente a las familias vulnerables, de lo contrario el desarrollador será sancionado según el artículo 7° letra b) del DS N°19.



Gráfico 4: Proyección de Población Comuna de Talca. Fuente: INE año 2019.

Según los antecedentes presentados en el gráfico anterior, todos los Proyectos regulados por el D.S. N°19 en Talca deben considerar un porcentaje entre el 20% y el 40% de viviendas destinada a familias de sectores vulnerables.

El artículo 10° del Reglamento, estipula siete condiciones específicas que deben cumplir los proyectos:

1. Máximo de 300 viviendas por proyecto
2. Deben emplazarse dentro del límite urbano comunal
3. Estar dentro del territorio operacional de la empresa sanitaria o presentar convenio de prestación de servicios.
4. Accesibilidad a servicios de la comuna:
  - a. 1.000 metros recorribles peatonalmente a Establecimiento educacional con al menos dos niveles.
  - b. 1.000 metros recorribles peatonalmente a Establecimiento educacional nivel parvulario.
  - c. 2.500 metros recorribles peatonalmente a Establecimiento de salud de atención primaria o nivel superior.
  - d. 400 metros recorribles peatonalmente a una vía donde circule un servicio de transporte público.
  - e. 2.000 metros recorribles peatonalmente a Equipamiento comercial, deportivo o cultural existente de escala media.
  - f. 1.000 metros recorribles peatonalmente a Área verde pública de superficie mayor a 5.000 metros cuadrados existente o proyectada en el instrumento territorial correspondiente.
  - g. 200 metros recorribles peatonalmente a una vía de servicio o de rango superior existente y con acceso directo que esté urbanizada en un 100% o se considere su urbanización completa como parte del proyecto presentado según el DS N°19.
5. Todas las viviendas del proyecto deben cumplir lo estipulado en la Tabla de Espacios y Usos Mínimos para el Mobiliario del DS N°1 e Itimizado Técnico para Proyectos del Título I del DS N°1. Las viviendas destinadas a familias vulnerables deben contar con una superficie edificada mínima de 47 m<sup>2</sup> en caso de casas y de 52 m<sup>2</sup> en el caso de departamentos.  
  
Las viviendas destinadas a familias vulnerables deben contar como mínimo con cuatro recintos, dos dormitorios, una zona de estar-comedor-cocina y un baño. Por su parte las viviendas destinadas a sectores medios, deben contar con al menos un dormitorio, una sala de estar-cocina y un baño.

Todas las viviendas del conjunto, deben considerar cierros perimetrales de al menos 1,8 metros de alto para delimitar los predios, además de cierros hacia bienes nacionales de uso público con transparencia mínima del 70%.

6. Para el caso de edificios colectivos de vivienda, todas las fachadas del edificio, así como las escaleras cuando se encuentre adosadas exteriormente, deben contener vanos y/o aperturas que permitan el control visual hacia el exterior, sin que se contravenga la normativa aplicable al territorio de emplazamiento.
7. En relación al equipamiento y áreas verdes, los proyectos deben cumplir con el artículo 46° del D.S. N°1 (V y U) 2011. El cumplimiento de lo anterior el D.S. N°19, lo considera como estándares mínimos, por lo cual no aporta puntaje en la postulación del proyecto al Programa. Además, estos estándares mínimos son complementados con el artículo 11° del D.S. N°19, que además de establecer mínimos criterios para la admisibilidad del proyecto y fija los factores adicionales que aportan puntaje a la postulación del proyecto al Programa.

Para comunas con más de 40.000 habitantes el proyecto debe cumplir con al menos seis (6) de las condiciones del punto 4. del artículo 10° antes expuestos y con al menos cinco (5) deben ser cumplidos para proyectos emplazados en comunas de menos de 40.000 habitantes. En consecuencia, y según el gráfico 5, de proyección del INE de la población en Talca, los proyectos emplazados en la Comuna, deben cumplir con al menos seis de los requisitos antes expuestos.

Por su parte los requisitos estipulados en los puntos 2, 3 y 4, deben ser acreditados por la Entidad Desarrolladora mediante planimetrías en que se grafiquen los distanciamientos y emplazamientos y/o documentos emitidos por algún organismo público y, en casos bien justificados por un organismo privado. En todos los casos se deben entregar planimetrías o imágenes georreferenciadas.

Por otra parte, el artículo 11°, que define los criterios de evaluación y asignación de puntaje a los proyectos que postulan al Programa, en el numeral cuarto, referente a

la tipología de las viviendas, se agrega puntaje para edificios de departamentos entre cuatro y ocho pisos. Esto resulta relevante para el análisis de la factibilidad económica y localización, ya que, con las superficies mínimas y la altura máxima, tenemos antecedentes para definir zonas del territorio que resultan más adecuadas para instalar este tipo de proyectos.

### **1.2.2. Postulación y selección de los Proyectos**

Los proyectos de Integración Social y Territorial del MINVU, son llamados a concurso público, siendo evaluados y seleccionados según resulten elegibles y el puntaje que obtenga cada propuesta.

Para postular un proyecto acogido al D.S. N°19, este debe contar con un Permiso de Edificación o, un Anteproyecto aprobado por la Dirección de Obras Municipales, en adelante DOM. En el caso que el proyecto no cumpla alguna de las condiciones antes señaladas, este podrá adjuntar el comprobante de ingreso del expediente a la DOM, emitido por la misma entidad, junto con el informe favorable de un Revisor Independiente.

Los antecedentes que deben acompañar a los proyectos que postulan al Programa de Integración Social y Territorial son once y se encuentran detallados en el artículo 9° del Reglamento D.S. N°19, que incluye los antecedentes de la ubicación georreferenciada, Planos y Especificaciones Técnicas, certificado de informes previos, plan maestro de desarrollo inmobiliario, propuesta de eficiencia energética y una ficha informativa en el formato que dispone el MINVU para este caso.

Para que un proyecto sea candidato a ser seleccionado deben al menos, obtener 250 puntos según lo dispuesto en el artículo 11° del reglamento, que detalla la manera que se asignan puntaje, basándose en los criterios que favorecen la Integración Social. Dichos criterios son cuatro:

1. Localización del Proyecto habitacional: Se promueve la localización de los proyectos habitacionales en regiones con mayor déficit cuantitativo de viviendas y ciudades o comunas priorizadas. Este criterio asigna un máximo

de 120 puntos según cuatro tramos de del factor localización. En este criterio de análisis de Comuna de Talca, califica en el tramo 3, obteniendo 60 puntos, por ser capital regional y por tener una proyección de población superior a los 150.000 habitantes

2. Contexto del Proyecto habitacional: Este es un criterio de emplazamiento del proyecto, que promueve la ubicación del proyecto en barrios consolidados que permitan la inserción de familias vulnerables y de sectores medios en buenas localizaciones, con cercanía a servicios, equipamiento, áreas verdes y transporte público. Aquí se evalúa cercanía a viviendas no sociales, zonas de desarrollo prioritario y como máximo asignador de puntaje, que se emplace al menos un 50% del proyecto dentro de una zona de renovación urbana y/o zonas de desarrollo prioritario. La asignación de puntaje de este criterio va desde 0 puntos a 50 puntos como máximo según la zona de emplazamiento.
3. Diseño del Conjunto habitacional y distribución de las familias: Este criterio asigna un máximo de 150 puntos, en base a la disposición y entre mezcla en el espacio de las diferentes tipologías de vivienda para familias de diferentes niveles de ingresos, estándar de calidad del equipamiento y áreas verdes.
4. Tipologías de viviendas: Con un máximo de 175 puntos, en base a criterios como la diversidad de tipologías que ofrece el conjunto, si contempla una solución habitacional para personas con discapacidad, elementos de eficiencia energética, superficies de las viviendas, y si el proyecto es contempla la construcción de casas, departamentos o ambos.

Respecto a la diversidad de tipologías de viviendas, que como mínimo debe mantener tres tipos de unidades, este apartado del reglamento la diferenciación se enfoca en la superficie de las viviendas, generando la diferencia cada 4 m<sup>2</sup> o cada 2 m<sup>2</sup> si existe distinción en el número de dormitorios, esto se muestra en la siguiente tabla:

Tipo	Superficie (m2)	
	Departamentos	Casa
I (mín)	52	47
II	56	51
III	60	55

Tabla 11: Diferenciación de tipologías por superficie mínima de la unidad. (Fuente: D.S. N°19 2016, act.2020)

5. Precio de las Viviendas: Con este requerimiento el D.S. N°19, busca que los conjuntos habitacionales cuenten con viviendas de diferentes valores, para incorporar familias con distintos niveles de ingresos. Este apartado no entrega puntaje para el caso de la Comuna de Talca, resultando ser un criterio mínimo que, al igual que en el punto 4., exista al menos tres precios de viviendas. La diferenciación del valor de la unidad se puede justificar por variación de superficie, ubicación en el loteo, distribución en diferentes pisos, materialidad de terminaciones o la superficie del terreno. Para el caso de Talca:

- Mínimo 25% de viviendas para familias vulnerables UF 1.100.
- Mínimo 15% del total de viviendas tiene un precio desde UF 1.200 a UF 1.400.
- Mínimo un 20% del total de viviendas tiene un precio de más de UF 1.500.

Respecto a la revisión, evaluación y selección de los proyectos presentados, estos son revisados en una primera etapa por el SERVIU para revisar que cumplan con los antecedentes indicados en el artículo 9°, 10° y 11° del Reglamento. Luego los proyectos admisibles pasan a evaluación por la Comisión del MINVU, la que podrá hacer observaciones y permitir la subsanación por los desarrolladores en un plazo de diez días hábiles desde la notificación.

La selección de los proyectos se realiza conforme a lo dispuesto en el artículo 13° de, por orden de prelación en razón del puntaje obtenido, hasta enterar el total de subsidios disponibles para la región según corresponda. El caso de empate en la

obtención de puntaje, se resuelve priorizando primero el puntaje obtenido en ítem Localización, en segundo lugar, el puntaje obtenido en ítem Diseño del Conjunto Habitacional y en caso de mantenerse el empate se resuelve en base a los puntos obtenidos en el ítem Tipología de Viviendas.

Los proyectos que cumplen todos los requisitos, resultando elegibles, y que no son seleccionados, generan una lista de espera también en orden de prelación en base al puntaje que hayan obtenido.

### **1.2.3. Modelo de Financiamiento**

Los proyectos regulados por el D.S. N°19 son financiados bajo un modelo similar a un proyecto inmobiliario Privado, con la incorporación del Préstamo de Enlace, que es optativo, otorgado por el SERVIU correspondiente por un monto de hasta UF300 por cada vivienda que conforma el conjunto habitacional. Este préstamo es restituido en su totalidad al SERVIU posteriormente a la Recepción Final Municipal y la inscripción de dominio de las unidades en el Conservador de Bienes Raíces. La devolución puede ser cargada al proceso de pago de subsidios al desarrollador.

Por tratarse de proyectos con participación del sector público, existe un convenio, al que se refiere el artículo 14° del actual D.S. N°19. En dicho artículo se indica que, en este documento se debe formalizar a lo menos la aprobación del Proyecto, la empresa constructora que ejecutará las obras, la cantidad de viviendas que integran el proyecto, la cantidad de viviendas destinadas a familias vulnerables y de sectores medios, el plazo para la recepción definitiva, los requisitos exigidos al proyecto y las sanciones en caso que no se ejecute en los términos en que fue aprobado.

Según lo dispuesto en el artículo 27° del Reglamento, los desarrolladores que formalicen un convenio con el SERVIU para ejecutar un proyecto regulado por el D.S. N°19, y con el objeto de asegurar la presentación de Proyectos factibles de ejecutar, deberán presentar un instrumento financiero de garantía de fiel cumplimiento por un monto de UF 2 por cada vivienda del proyecto por un plazo que exceda al menos en 90 días el plazo fijado para la recepción total de las obras. Por

su parte si la Entidad Desarrolladora toma el Préstamo de Enlace, y según lo dispuesto en el artículo 28° del Reglamento, deberá presentar un instrumento financiero para garantizar la correcta inversión y oportuna y total devolución del préstamo, por un monto igual al solicitado por un plazo que exceda a lo menos en 60 días los 36 meses o por plazo indefinido.

#### **1.2.4. Construcción de los Proyectos**

Una vez que se publica la resolución que aprueba el Convenio entre el SERVIU y la Entidad Desarrolladora, y según lo dispuesto en el artículo 15° del D.S. N°19, la constructora debe iniciar las obras en un plazo máximo de 90 días más una prórroga única que podrá otorgar el Director del SERVIU de hasta 180 días corridos. En este mismo plazo debe estar aprobado el permiso de edificación o no se entenderán iniciadas las faenas.

Una vez iniciadas las obras, el plazo para la recepción municipal es de 24 meses contados desde el primer día del mes siguiente de la fecha en que se dieron por iniciados los trabajos, este plazo podrá el Director del SERVIU prorrogarlo por hasta 180 días. Si en los plazos antes expuestos aún el proyecto no cuenta con la recepción municipal, el Secretario Regional Ministerial del MINVU, podrá otorgar por una sola vez un plazo que no podrá superar los 36 meses contados desde el primer día del mes siguiente de iniciadas las obras.

En el caso que la Constructora, y por ende la Entidad Desarrolladora no cumpliera con la ejecución del Proyecto en los términos antes expuestos, el artículo 31° del Reglamento, estipula que se aplicaran las sanciones dispuestas en el párrafo cuarto del artículo 40 del D.S. N°1 (V y U) del 2011. Este artículo indica que en el caso que las infracciones sean imputables a la Entidad Desarrolladora, la sanción podrá incluir la suspensión por un periodo o en forma definitiva, a postular proyectos conforme a este Reglamento o a, prestar asesoría social a juicio del MINVU previo informe del SERVIU o la SEREMI respectiva.

Con los antecedentes expuestos, es posible comprobar y generar un diagrama del proceso completo de un Proyecto del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU.

## Ciclo de vida de un proyecto D.S. N°19



Ilustración 3: Ciclo de vida de un proyecto D.S.19. (Fuente: [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl))

La ilustración anterior, muestra el ciclo de un proyecto adjudicado bajo el D.S.19, donde se identifican cuatro principales etapas:

- 1) Construcción de los conjuntos habitacionales que tiene una duración de 18 meses y que se puede extender como máximo hasta los 24 meses.
- 2) Recepción e inscripción de propiedad de las viviendas.
- 3) Pago de los subsidios por parte de SERVIU a la Entidad Desarrolladora. En este mismo acto la Empresa debe devolver el monto del préstamo de enlace, el cual puede ser descontado del pago de los subsidios.
- 4) Incorporación de nuevas familias al proyecto. En el caso que no estén asignadas todas las unidades que conforman el conjunto habitacional, hasta un plazo de 18 meses posteriores a la recepción municipal de las viviendas, el desarrollador puede seguir incorporando beneficiarios al proyecto habitacional, pudiéndose extender este proceso hasta los 24 meses desde la recepción municipal.

## **Síntesis Capítulo I**

El Reglamento DS19 del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU, resulta bastante claro en lo ejecutivo referente a la selección de los proyectos mediante concurso con parámetros de medición bien definidos, que logran encausar las iniciativas de los desarrolladores inmobiliarios a las políticas públicas habitacionales y urbanísticas que buscan mejorar la calidad de vida y la mixtura social de las familias beneficiarias del programa. Lo anterior explicitando los modelos de financiamiento para adquisición de la vivienda, como para el desarrollo de proyectos, además de definir los estándares mínimos de localización y valor de venta de los conjuntos habitacionales y los estándares de superficies y calidad de cada tipología de vivienda que forma parte de dichos conjuntos.

Al integrar varios subsidios destinados a diferentes estratos socioeconómicos, complementado con claros beneficios de financiamiento y calidad, es a opinión personal, mejor alternativa que los programas por separado para las familias beneficiarias de subsidio de adquisición de primera vivienda con fondos fiscales. Lo anterior mejorando el estándar de los proyectos a los que pueden optar familias de sectores vulnerables, como la facilidad de asignación de subsidio e incentivos de financiamiento para los sectores medios de la sociedad.

Por su parte el préstamo de enlace otorgado al desarrollador es un incentivo a la inversión, ya que, al anticipar flujos de ingreso al inicio de la construcción, es esperable el impacto positivo que genera esa operación en la rentabilidad financiera de la iniciativa inmobiliaria.

## **II. ANÁLISIS DE LA LOCALIZACIÓN**

Un proyecto de integración social, al igual que todas las modalidades de desarrollo inmobiliario, debe ceñirse a lo dispuesto en los instrumentos de planificación territorial de la Comuna donde se emplacen. Por su parte un proyecto habitacional de Integración Social y Territorial debe cumplir, además, los requisitos dispuestos en el D.S.19 y su última modificación de julio del 2020, que reglamenta este programa del MINVU.

En este capítulo se desarrolló el análisis del instrumento de planificación territorial de Talca, la identificación de las zonas que dan cumplimiento al artículo 10° numeral 1ro, 2do, 3ro y 4to del D.S.19 respecto a la accesibilidad a los servicios que deben cumplir este tipo de desarrollos y se caracterizó el valor del suelo en la Comuna en base al levantamiento en terreno de la oferta y la comparación con el Observatorio del Mercado del Suelo del Servicio de Impuestos Internos disponible en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl).

Con lo anterior se Determinaron las localizaciones más adecuadas para el desarrollo de un proyecto habitacional que responda a los objetivos del programa de Integración Social y Territorial regulado por el D.S.19 en la Comuna de Talca.

### **2.1. Instrumentos de Planificación Territorial de Talca**

La Comuna de Talca cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2016, en adelante PRC. Este instrumento en el artículo 2° de la Ordenanza Local, define un límite urbano de superficie igual a 10.467 hectáreas, que representan un 45% de la superficie total de la Comuna. El área urbana de Talca al norte abarca el sector de Panguilemo, por la frontera sur alcanza el límite norte de la Comuna de Maule, por el Oriente hasta el sector de porvenir emplazado a orilla de la ruta CH-115 camino a la Comuna de San Clemente y por el poniente delimitado por el Río Claro y el Cerro de la Virgen.

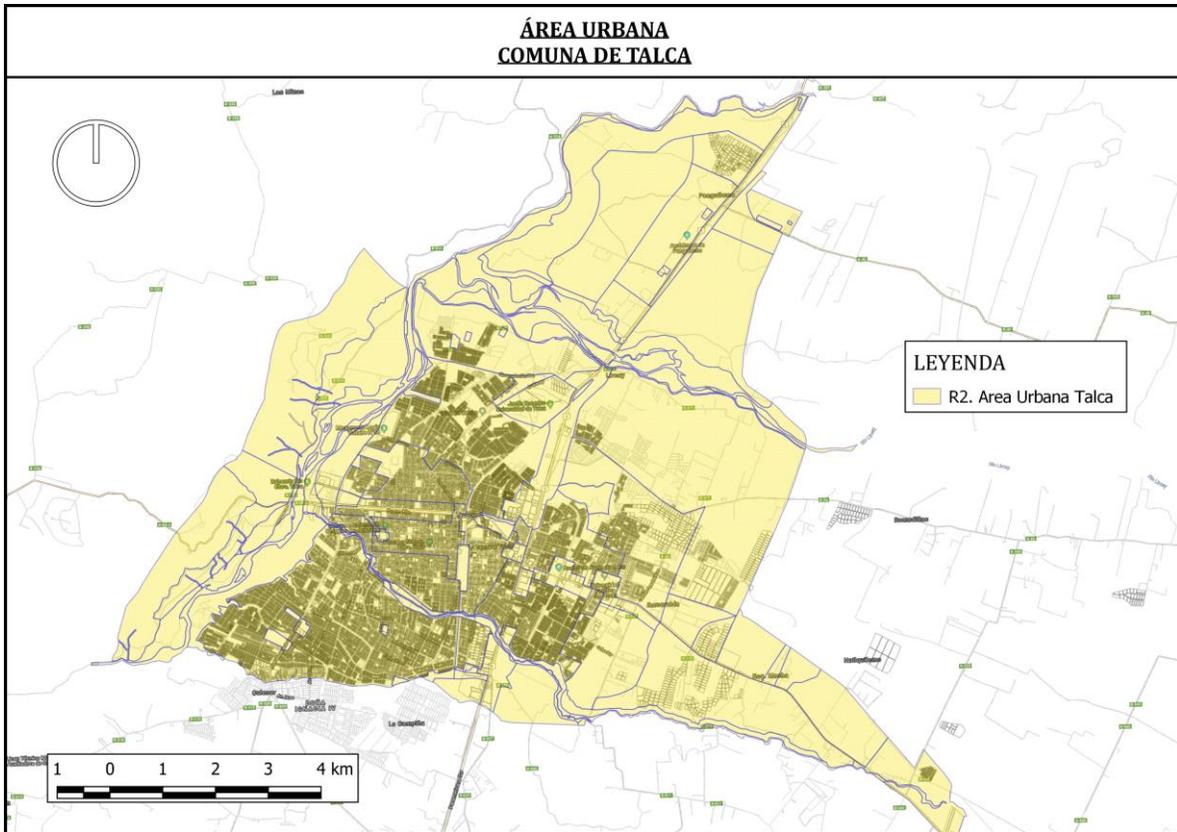


Ilustración 4: Área Urbana de Talca. Fuente: Elaboración Propia en Base a PRC Talca.

La imagen anterior se generó con el programa QGIS utilizando las capas del actual Plan Regulador de la Comuna sobre un mapa base disponible como aplicación de Google. Al analizar la imagen se evidenció que Talca cuenta en la actualidad con una gran superficie urbana por desarrollar. Esto es importante para este estudio ya que, en el artículo 10° numeral 2 del actual reglamento del Programa de Integración y Territorial, D.S.19, se estipula que los proyectos acogidos al programa deben localizarse dentro del límite Urbano fijado por el respectivo instrumento de planificación territorial.

El Plan Regulador Comunal de Talca permite el uso residencial sobre una superficie total de 6.441há que representan un 62% del área urbana. Este dato se ha graficado en un mapa georreferenciado, modificando los atributos de la capa disponible en [www.ide.cl](http://www.ide.cl) donde se destacaron con amarillo las zonas que permiten el destino residencial del suelo.

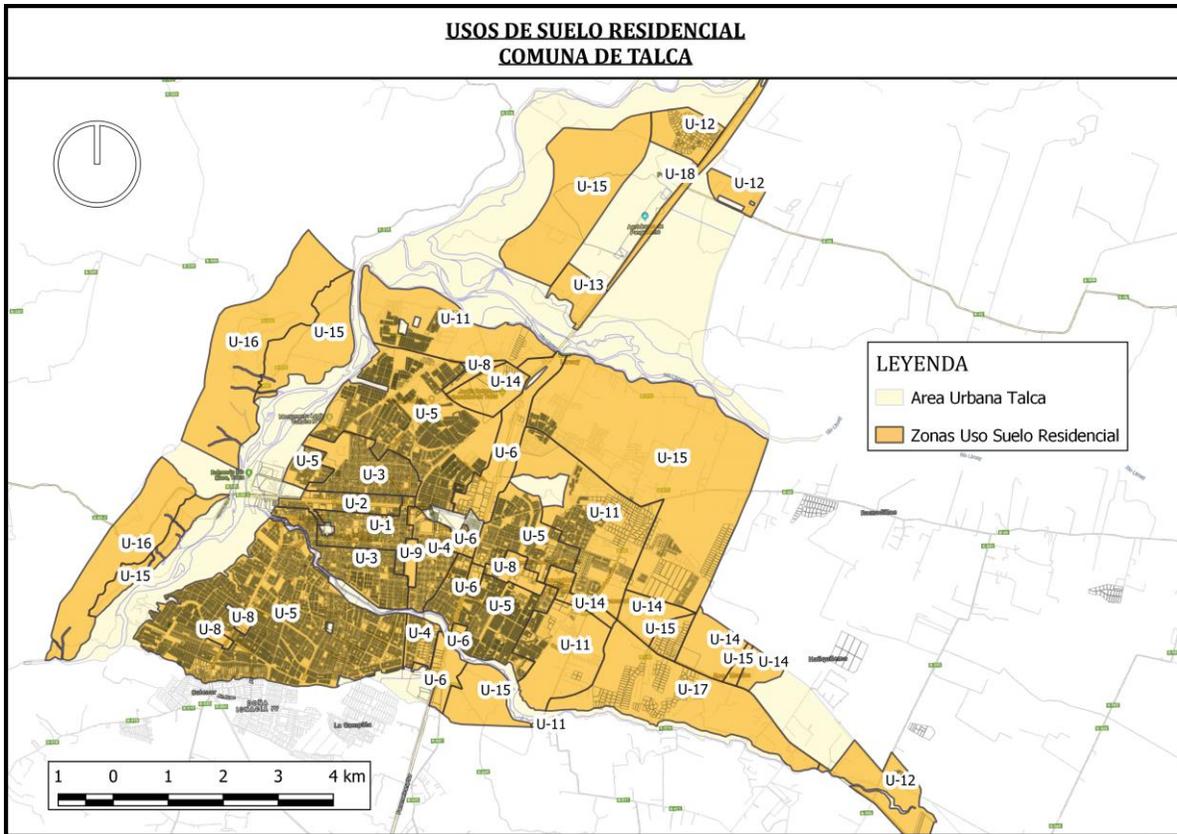


Ilustración 5: Zonas uso residencial permitido. Elaboración propia en base al PRC de Talca.

Al analizar la ilustración se evidenció que la Comuna cuenta con una importante superficie urbana destinada al uso residencial disponible para nuevos desarrollos, pudiendo identificar que el crecimiento de la Ciudad se encuentra limitado solo en el sector sur poniente, en el límite con la Comuna de Maule.

Para identificar los suelos aptos para el desarrollo de un proyecto regulado por el D.S.19, en una primera etapa se indagó en los atributos por zonas del Plan Regulador Comunal, centrando el análisis en la altura máxima permitida, ocupación de suelos, coeficiente de constructibilidad y cantidad de estacionamientos requeridos. En este sentido se tabularon los atributos de cada zona y se tomó un terreno tipo ejemplo de 4.000m<sup>2</sup> para visualizar las oportunidades que pudiera representar cada zona del PRC. Con este análisis se pudo comprobar que el Plan Regulador de Talca mantiene una relación no equivalente entre densidad y constructibilidad, lo que resulta en unidades de una superficie de más de 200m<sup>2</sup> por

unidad de vivienda en la mayoría de las zonas, lo que muestra que en desarrollos habitacionales que atiendan el comportamiento actual del mercado, no es posible agotar la constructibilidad disponible.

NOMBRE	USO	SUP. PREDIAL MIN.	OCUP. SUELO	COEF. CONSTRUCTIBILIDAD	ALTURA MÁX.	DENSIDAD	SUPERFICIE TERRENO	CANT. VIVIENDAS	CONSTRUCTIBILIDAD	SUP. PROM. VIVIENDAS
U-1 Centro Comercial	Residencial	500	0,9	8	Rasante	1.200	4.000	120	32.000	267
U-2 Centro Institucional	Residencial	400	0,8	8	Rasante	1.200	4.000	120	32.000	267
U-3 Densificación Residencial	Residencial	350	0,4	6	Rasante	1.200	4.000	120	24.000	200
U-4 Mixta Residencial	Residencial	200	0,6	1,95	Rasante	540	4.000	54	7.800	144
U-5 Residencial Densidad Media	Residencial	200	0,6	3	Rasante	540	4.000	54	12.000	222
U-6 Industria Inofensiva	Residencial	260	0,6	3	Rasante	360	4.000	36	12.000	333
U-8 Equipamiento y Densificación	Residencial	400	0,75	5,2	Rasante	1.000	4.000	100	20.800	208
U-9 Nodo Comercial - Transport	Residencial	1100	0,8	9	Rasante	1.200	4.000	120	36.000	300
U-11 Vivienda Densidad Media	Residencial	260	0,6	3	Rasante	540	4.000	54	12.000	222
U-12 Villorrio Residencial	Residencial	250	0,5	1,2	10,5	250	4.000	25	4.800	192
U-13 Villorrio Mixto	Residencial	250	0,5	1,2	10,5	250	4.000	25	4.800	192
U-14 Equipamiento y Vivienda	Residencial	400	0,6	4	Rasante	540	2.500	34	10.000	296
U-15 Vivienda	Residencial	390	0,6	2,5	Rasante	375	4.000	38	10.000	267
U-16 Vivienda Poniente	Residencial	2000	0,3	0,6	10,5	84	4.000	8	2.400	286
U-17 Vivienda Baja Densidad - A	Residencial	1400	0,4	0,8	8,4	84	4.000	8	3.200	381
U-18 Mixta Con Limitaciones	Residencial	1400	0,7	1,3	Rasante	60	4.000	6	5.200	867

Tabla 12: Análisis de atributos normativos por zona del PRC. (Fuente: Elaboración propia en base a Ordenanza Local)

Para poder identificar las zonas del Instrumento de Planificación que favorecen la instalación de un proyecto de Integración Social, se realizó un análisis inverso de los atributos del suelo, partiendo de un proyecto tipo, para un conjunto de viviendas en extensión y otro de departamentos que, considerando el artículo 11° de la Ordenanza local, referente a los estacionamientos mínimos y las superficies a ceder a que se refiere el artículo 70° de la Ley General de Urbanismo y construcciones que se encuentran estipuladas en la tabla 1 del artículo 2.2.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, permitió concluir los valores equilibrados de ocupación de suelo permitida, constructibilidad, densidad y altura.

Respecto a la cantidad de estacionamientos, para uso de suelo de residencial, se debe proyectar un estacionamiento por vivienda de hasta 80m<sup>2</sup>, mientras que se deben considerar 2 estacionamiento para unidades sobre los 80m<sup>2</sup>.

Estacionamiento	60%	12,5
Circulación	40%	8,3
		20,8
Visitas	20%	4,17
<b>Total M2 est./viv.</b>		<b>25,0</b>

Tabla 13: Análisis de superficie de Estacionamientos. (Fuente: Elaboración Propia en base a Ordenanza Local y criterios propios)

En relación a las superficies a ceder estipuladas en el Artículo 2.2.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, que recoge los lineamientos del artículo 70° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, en los loteos, se deberá ceder para satisfacer las necesidades de áreas verdes, equipamiento, actividades deportivas y recreacionales y circulación, las siguientes superficies:

Densidad (hab/há)	Áreas verdes, Deporte y Recreación	% A Ceder	
		Equipamiento	Circulaciones
Hasta 70	0,1 x densidad	0,03 x densidad - 0,1	Hasta 30% en todos los tramos de densidad
Sobre 70	0,003 x densidad + 6,79 con un máximo de 10&	0,002 x densidad + 1,86 con máximo de 4%	

Tabla 14: Superficies a ceder según O.G.U.C.

En base a las consideraciones antes expuestas, y lo expuesto en el Capítulo I en la sección de Características de los Proyectos, se determinó un mix de unidades tentativo que cumpla con los porcentajes mínimos de unidades y superficies, que sirvió como base de análisis con lo que se calculó una cabida tipo tanto para un proyecto de departamentos como de casas.

DEPARTAMENTOS					
Tipología	Superficie (m2)	Cantidad		Total m2	
		Unidades	%		
Departamento tipo I	52	10	21%	520	
Departamento tipo II	56	5	10%	280	
Departamento tipo III	60	32	67%	1.920	
Vivienda Discapacitados	56	1	2%	56	
Estacionamientos	25	58	121%	56	
CASAS					
Tipología	Superficie (m2)	Cantidad		Total m2	
		Unidades	%		
Vivienda tipo I	47	10	21%	470	
Vivienda tipo II	51	5	10%	255	
Vivienda tipo III	55	32	67%	1760	
Vivienda Discapacitados	51	1	2%	51	

Tabla 15: Mix de tipologías según requerimientos mínimos D.S. N°19. (Fuente: Elaboración Propia en base al Reglamento D.S. N°19)

ANÁLISIS DE ATRIBUTOS DEL TERRENO PARA UN PROYECTO DE DEPARTAMENTOS		ANÁLISIS DE ATRIBUTOS DEL TERRENO PARA UN PROYECTO DE VIVIENDAS EN EXTENSIÓN	
Tamaño Promedio	57,83	Tamaño Promedio	52,83
Dptos Por planta	6	Cant. Viviendas	48
Area Común	17%	Superficie prom. Lotes	<b>142,75</b>
<b>Total m2 Planta</b>	<b>405,99</b>	Superficie prom. Lotes x cant viviendas	6.852
Pisos	8	Áreas Verdes, Deporte y Recreación	10%
Total de Unidades	48	Equipamiento	4%
<b>M2 Estacionamiento Superficie</b>	<b>1200</b>	Circulaciones	30%
<b>Circulaciones Exteriores y Área Verde</b>	<b>700</b>	Total % máximo superficie a ceder O.G.U.C.	44%
<b>Equipamiento, sala multiuso o comercial</b>	<b>200</b>	Total máximo superficie a ceder O.G.U.C.	5.384
<b>Reservas Distanciamientos y/o Rasantes</b>	<b>500</b>		
<b>M2 Terreno Mín</b>	<b>3005,99</b>	<b>Superficie del Terreno Min. (m2)</b>	<b>12.236</b>
<b>Ocupación de Suelo Esperada</b>	<b>0,20</b>	<b>Ocupación de Suelo Esperada</b>	<b>0,21</b>
<b>Constructibilidad</b>	<b>1,08</b>	<b>Constructibilidad</b>	<b>0,37</b>
<b>Densidad Hab/há</b>	<b>638,7</b>	<b>Densidad (Hab/há)</b>	<b>157</b>
<b>Altura</b>	<b>20,0</b>		

Tabla 16: Análisis inverso de atributos del Suelo. (Fuente: Elaboración Propia en base a Ordenanza Local y criterios propios.)

Los resultados obtenidos en el análisis tabulado, se realizó un análisis racional de las variables normativas del instrumento de planificación territorial de la Comuna de la siguiente manera.

### **a) Coeficiente de Ocupación de Suelos**

Al analizar la variable de ocupación de suelos, de la zona de instalación de un proyecto de integración social de departamentos, se determinó que debe contar con un valor mayor o igual a 0.20. Por su parte, para un proyecto de vivienda en extensión esta variable, no mostró mayor diferencia, debiendo mantener un valor mayor o igual a 0.21. En consecuencia, esta variable no resultó determinante en la determinación de las zonas de instalación de un proyecto de integración social, debido a que salvo la zona U-16 del PRC mantiene un coeficiente de constructibilidad menor a 0.35, y como lo mencionamos anteriormente, la zona U-16 no mantiene las condiciones que favorecen la instalación del tipo de proyectos objeto de este estudio, ya que mantiene atributos que favorecen la parcelación del suelo, y el resto de las zonas cuentan con coeficiente de ocupación de suelos desde 0.4 hasta 0.9.

### **b) Coeficiente de Constructibilidad**

Siguiendo con el análisis, la constructibilidad permitida debe estar por sobre 0,37 para un conjunto habitacional en extensión, mientras que para departamentos se determinó que debe estar por sobre 1.08. En base a este análisis, el coeficiente de constructibilidad tampoco resulta una variable determinante para determinar zonas de instalación de un proyecto de regulado por el D.S.19, ya que todas las zonas del Plan Regulador Comunal de Talca, a excepción de las zonas U-12, U-13, U-16 y U-17, que por lo demás no resultan aptos para proyectos en extensión ni para densificación en altura, mantienen valores para esta variable mayores a 1,0 y hasta 8,0.

### **c) Altura Máxima de edificación**

Siguiendo con el análisis de los datos tabulados, resultó interesante que solo cuatro zonas del PRC mantienen un límite de altura definido en unidades métricas. Las zonas U-12, U-13, U-16 y U-17. Las dos primeras son superficies periféricas del radio urbano de baja densidad y que muestran atributos para desarrollos en extensión. Por su parte, las zonas U-16 y U-17 se localizan en la parte baja del cerro

de la virgen y en sector sur de HUILQUILEMU. Las primeras tres zonas, permiten altura máxima de 10,5 metros y la zona U-17 una altura máxima de 8,4 metros. El resto de las zonas del instrumento de planificación, permiten altura libre limitada por rasantes, salvo para edificaciones continuas que se encuentra limitada la altura según el artículo 3° de la Ordenanza Local en base a la distancia entre líneas oficiales, permitiendo alturas desde los 10,5 metros a los 28,0 metros. Con lo anterior, se concluye que la variable altura en el Plan Regulador de Talca no resulta relevante para determinar zonas de instalación de un proyecto de integración social regulado por el D.S.19, ya que su altura está limitada a ocho pisos como máximo según el numeral cuarto del artículo 11° del Reglamento.

#### **d) Densidad**

Del análisis inverso expuesto en la tabla 6, se determinó que un proyecto de departamentos tipo de Integración Social y Territorial, debería instalarse en zonas de densidad media entre los 400 y 650 habitantes por hectárea.

Por otro lado, para el caso de un desarrollo habitacional de viviendas en extensión, la densidad permitida del suelo debe estar idealmente comprendida entre 150 y 200 habitantes por hectárea. En consecuencia, se pudo comprobar que la densidad resultó ser la variable normativa del instrumento de planificación territorial, más significativa para identificar las localizaciones más adecuadas de instalación de un proyecto regulado por el D.S.19 en la Comuna de Talca.

Por lo anterior se realizó un mapa georreferenciado de la densidad máxima permitida por zona para uso residencial, graficando con un color anaranjado las zonas del Plan Regulador Comunal que resultaron más adecuadas para desarrollos en extensión y con color rojo las zonas de densidad media que resultan más adecuadas para un proyecto de departamentos.

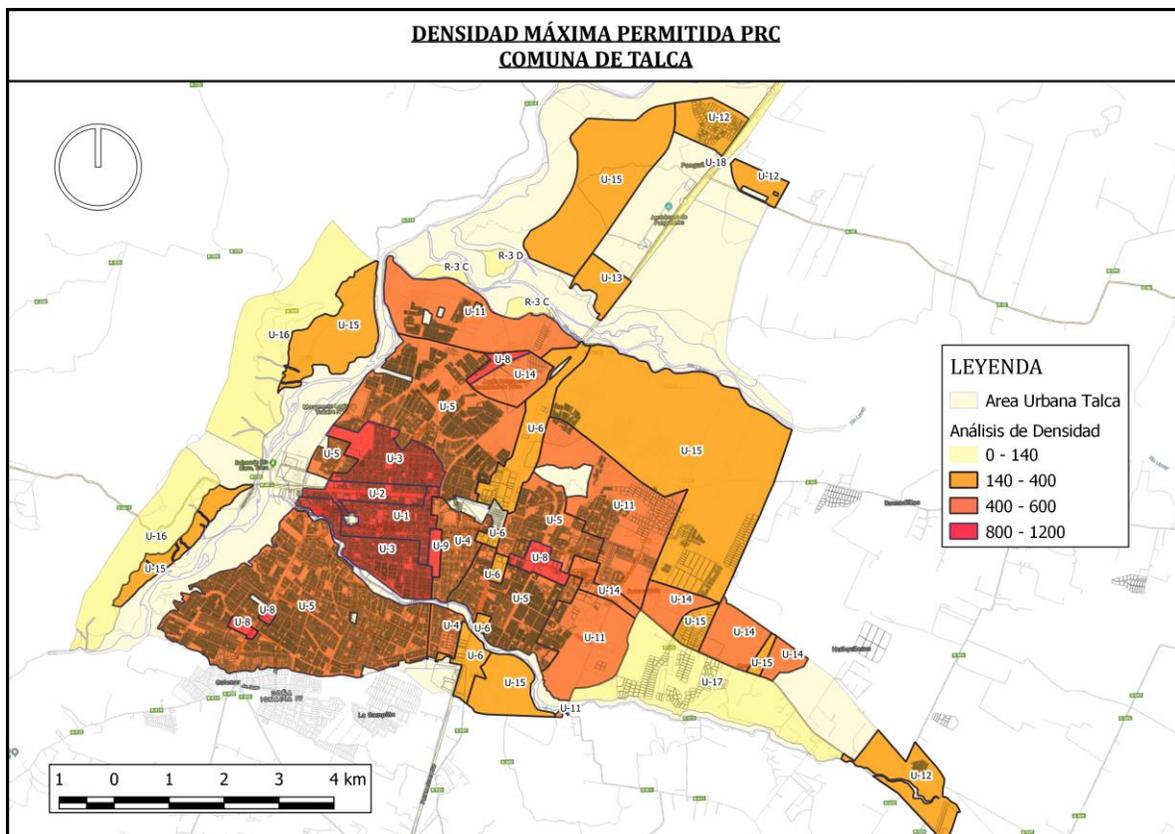


Ilustración 6: Mapa de densidad por zona PRC en la Comuna de Talca. Fuente: Elaboración propia en base a Ordenanza Local de Talca.

## 2.2. Análisis de acceso a servicios de la Comuna

El Programa de Integración Social y Territorial del MINVU, busca brindar acceso a las familias vulnerables del país a barrios bien localizados, que promuevan la mixtura social y el acceso a los servicios públicos y atributos propios de la Ciudad. En este sentido es que su Reglamento, el D.S.19 del 2016 y sus actualizaciones, estipula, entre otras cosas, la cercanía a los servicios de la Comuna, especificando y acotando las zonas admisibles para la instalación de un nuevo conjunto habitacional acogido al Programa.

En este apartado, se analizaron los requisitos de localización que mantiene el actual D.S.19 y su última modificación de octubre del 2017, para determinar las zonas más

adecuadas para la instalación de un proyecto de Integración Social y Territorial en la Comuna de Talca, mediante el uso del sistema de información geográfica QGIS.

### 2.2.1. Procedimiento de evaluación de cercanía recorrible peatonalmente.

Para determinar un área generada por la distancia máxima recorrible peatonalmente, como lo estipula el D.S.19, se utilizó el *Plugin* de *Openrouteservice.org*, basada en *OpenStreetMap*, disponible para QGIS, que incluye herramientas de enrutamiento, isocronas y cálculos matriciales. Para el análisis de acceso a servicios establecidos en el numeral 4 letras a., b., c., d. y f. del D.S.19, se utilizó el área geoespacial que genera en la Ciudad de Talca cada punto georreferenciado de interés, que cumple con una distancia máxima de enrutamiento recorrible peatonalmente y con esto se identificaron las zonas admisibles según los requisitos de accesibilidad del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU. Como fuente de información de puntos georreferenciados, se utilizaron las capas disponibles en la página web de infraestructura de datos geoespaciales, [www.ide.cl](http://www.ide.cl) del Ministerio de Bienes Nacionales, las cuales se complementaron con información levantada en terreno.

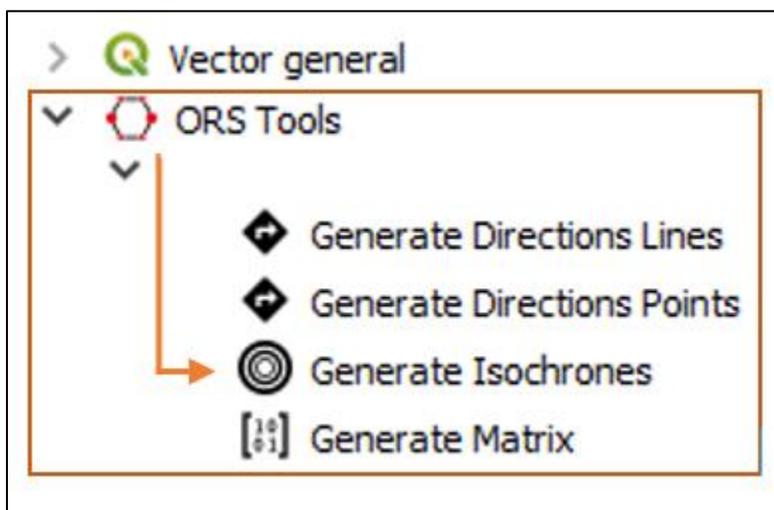


Ilustración 7: Aplicación de *ORS Tools* para QGIS, utilizada en análisis de acceso a servicios.

### **2.2.2. Acceso a establecimientos educacionales**

En el numeral 4 letras a. y b. del actual reglamento del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU, D.S.19, se estipula que los proyectos acogidos al Programa, deben emplazarse a una distancia recorrible peatonalmente no mayor a 1.000 metros al establecimiento educacional con al menos dos niveles, pre-básica, básica o enseñanza media, y a la misma distancia del establecimiento educacional de nivel parvulario más cercano.

Para determinar el área geográfica que cumple con el requerimiento antes mencionado en la Comuna de Talca, se descargó desde la página web de infraestructura de datos geoespaciales, [www.ide.cl](http://www.ide.cl) del Ministerio de Bienes Nacionales, la capa en archivo *shape* de los establecimientos educacionales registrados en el Programa de Escuelas Sustentables, y se modificó su tabla de atributos geoespaciales para filtrar tanto las Escuelas con dos o más niveles educacionales y los establecimientos que cuentan con nivel parvulario. Luego, se revisaron los establecimientos que pudieran estar fuera de este registro y que se emplacen en zonas periféricas que pudieran activar nuevas áreas de acceso o que pudieran aumentar la superficie de la Ciudad que cumpla con este requisito de distanciamiento estipulado en el D.S.19. Luego del procedimiento anterior, se generó un mapa de información geográfica con los puntos de cada uno de los establecimientos educacionales, para dar paso a la evaluación de la cercanía recorribles peatonalmente, utilizando el procedimiento descrito en el punto 2.2.1 de este documento.

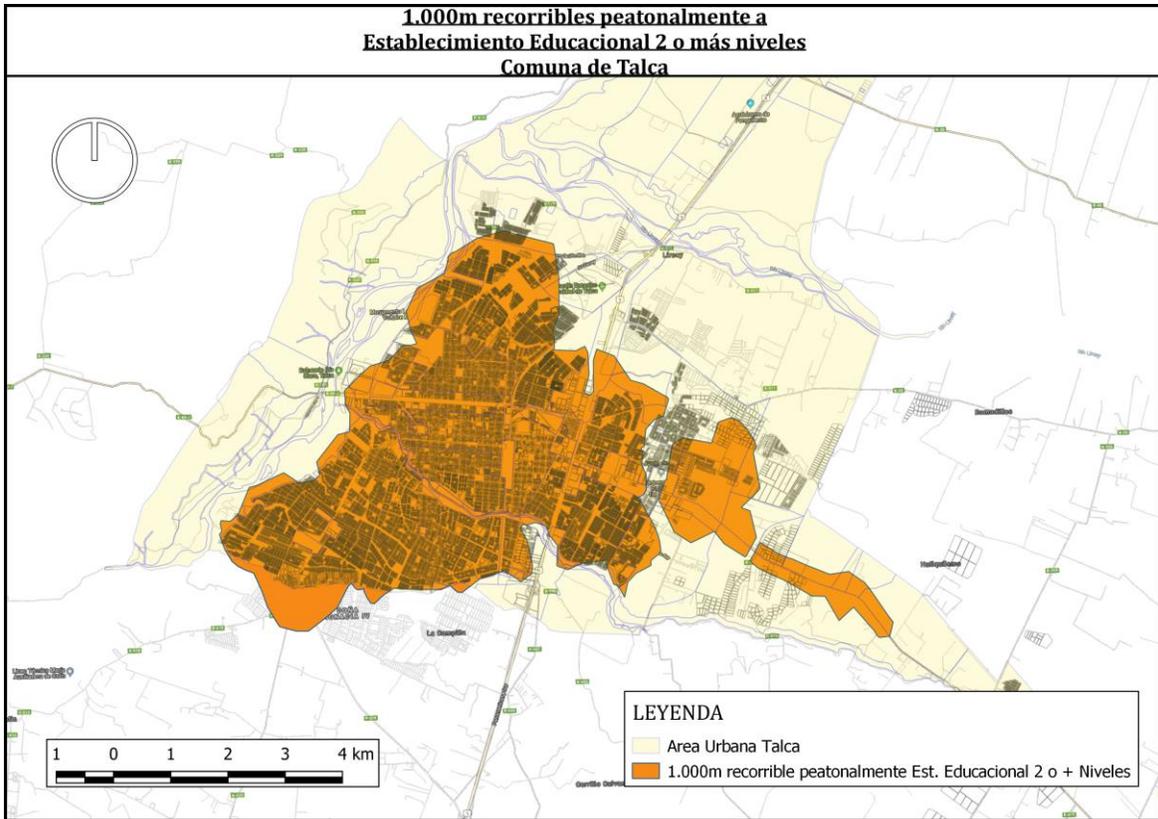
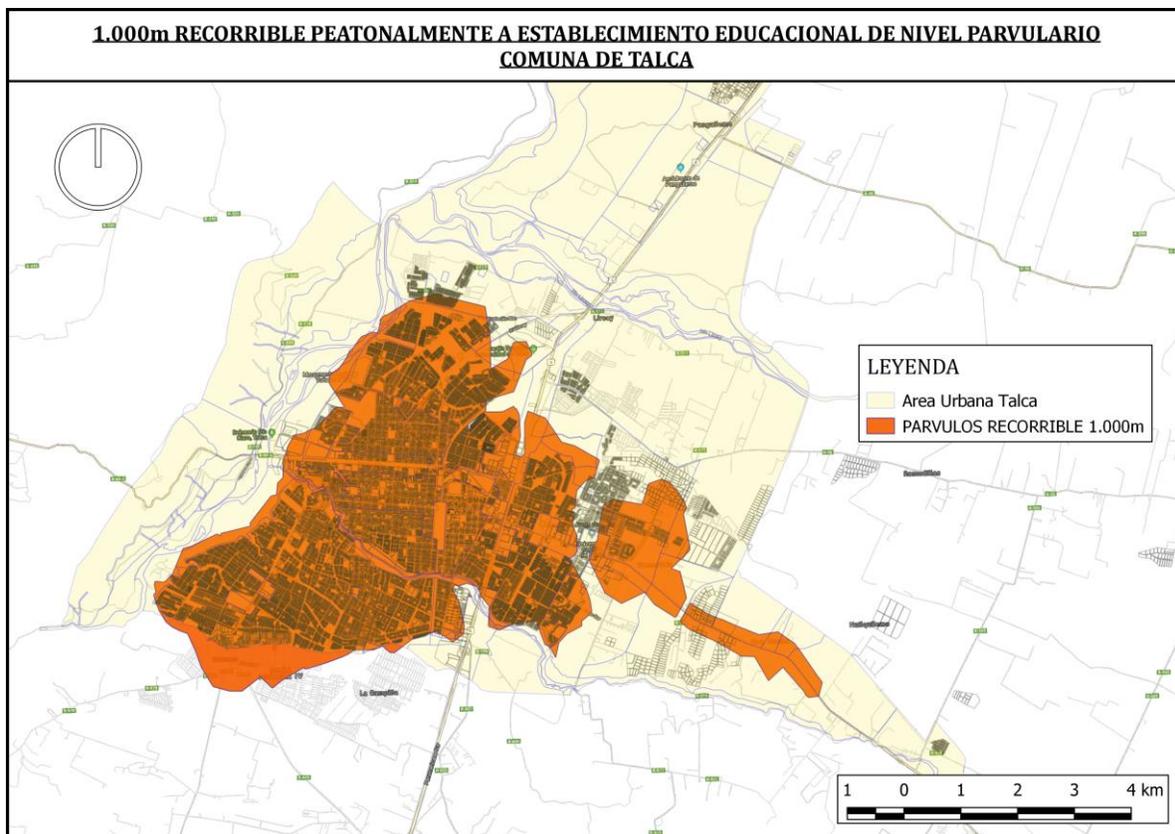


Ilustración 8: Accesibilidad 1.000m recorrible peatonalmente a Establecimiento Educativo de dos o más niveles, Comuna de Talca.



*Ilustración 9:* Accesibilidad 1.000m recorrible peatonalmente a Establecimiento nivel Parvulario, Comuna de Talca.

### **2.2.3. Acceso a establecimiento de Salud**

En el numeral 4. Letra c. del Reglamento D.S.19, se establece como uno de los requisitos de accesibilidad a servicios públicos de la Comuna, que el proyecto habitacional acogido al Programa, debe emplazarse a una distancia máxima de 2.500 metros recorribles peatonalmente de un establecimiento de salud primaria o de rango superior.

El Sistema de Salud en Chile, está estructurado bajo tres niveles de atención, primaria, secundaria y terciaria, en donde los establecimientos de atención primaria, representan el primer contacto de los usuarios con el Sistema de Salud del país. Dentro de los establecimientos de atención primaria se encuentran:

- Postas
- Servicios de Urgencia
- Centros de Salud como: CESFAM, CECOSF, COSAM, CSU y CSR.
- Consultorios Generales

Para identificar las localizaciones de los establecimientos de salud primaria en la Comuna de Talca, se utilizó la capa de información geográfica de establecimientos públicos de salud de nivel primario disponible en la página de Infraestructura de Datos Geospaciales, [www.ide.cl](http://www.ide.cl), de Ministerio de Bienes Nacionales. Sobre cada punto georreferenciado, que representa en el espacio un establecimiento de salud primaria, se determinó el área de la Comuna generada al evaluar la distancia máxima recorrible peatonalmente mediante el procedimiento descrito en el punto 2.2.1. de este documento.

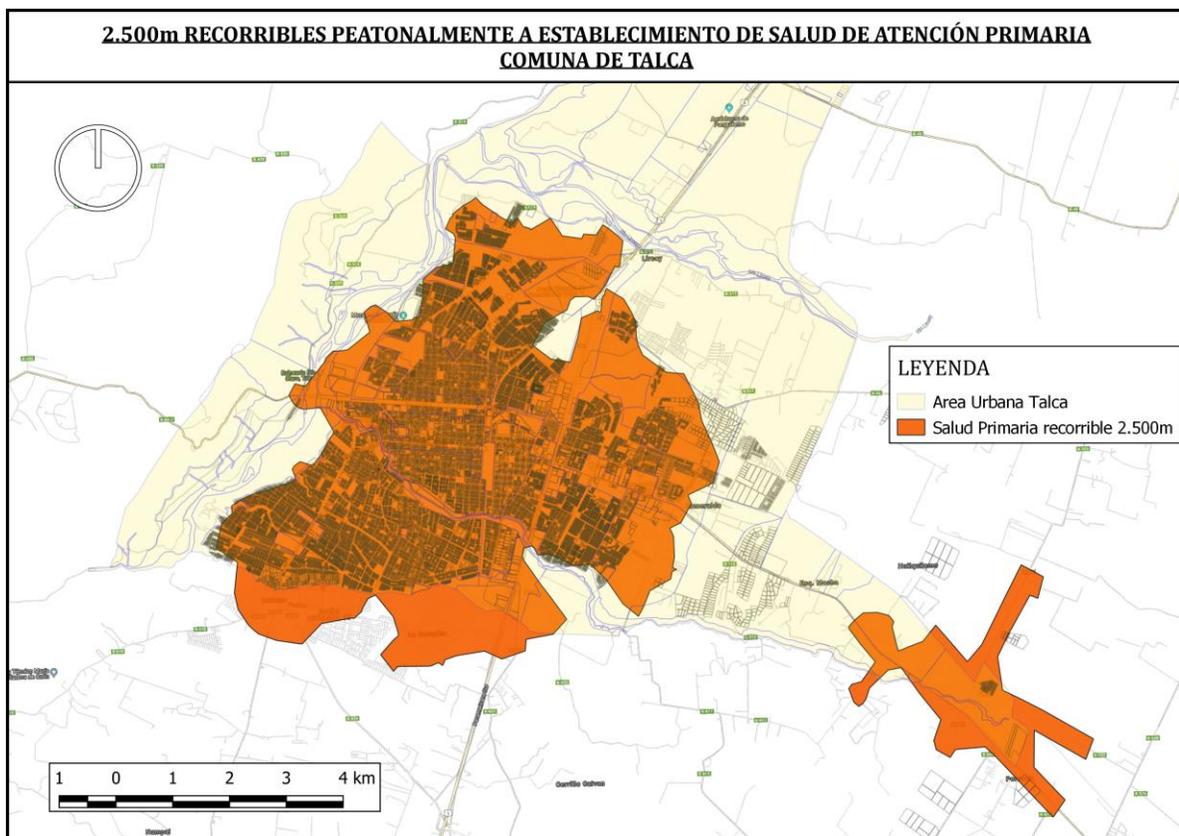


Ilustración 10: Accesibilidad 2.500M recorrible peatonalmente a Establecimiento de Salud de atención primaria, Comuna de Talca.

Al obtener el mapa con la zona de cumplimiento del requisito de accesibilidad a establecimientos de salud primaria en la comuna, se evidenció que en dirección oriente de la Comuna, camino a San Clemente, en el sector de Mercedes, se activó una superficie espacial por el CESFAM Mercedes, generando un vacío de accesibilidad entre la Ciudad de Talca y el extremo oriente de la Comuna que afecta al sector de Huilquilemu.

#### 2.2.4. Acceso a vía con frecuencia transporte público

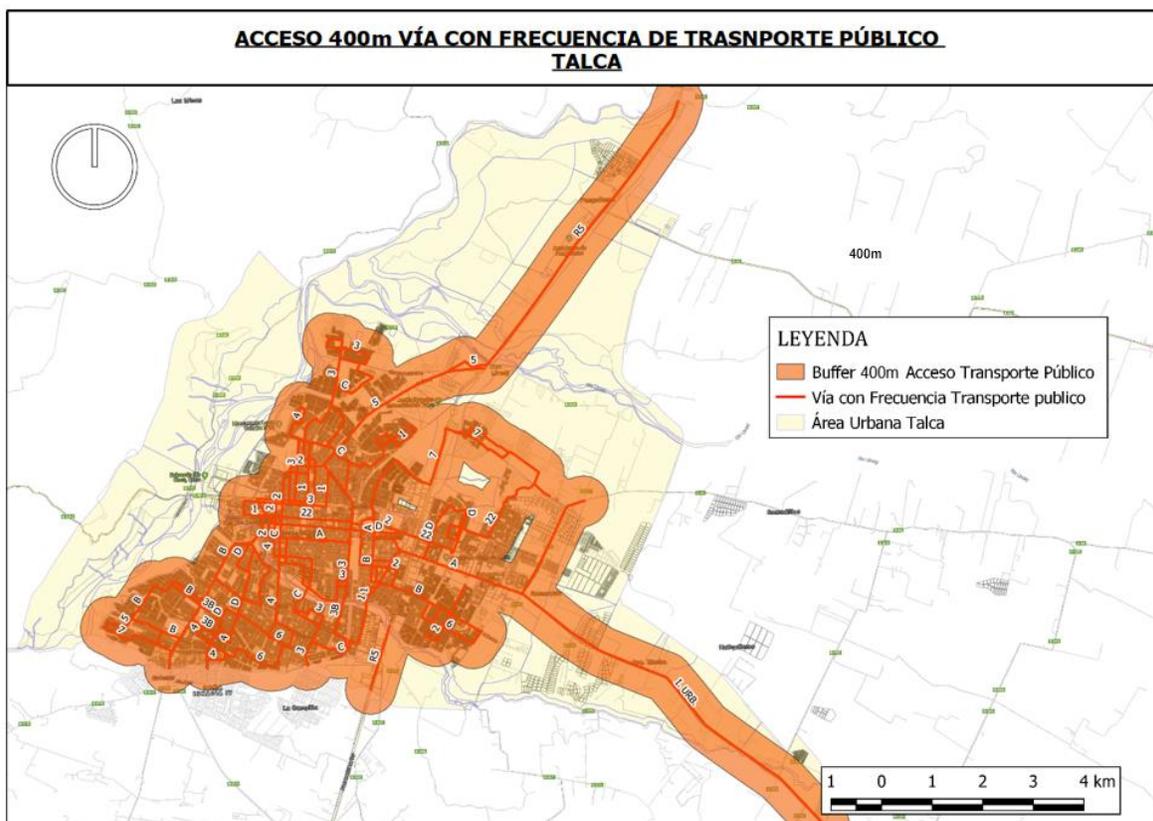


Ilustración 11: Mapa con *Buffer* de 400m distancia a Vía con Frecuencia de Transporte público. (Fuente: Elaboración propia en base a recorridos microbuses <https://pordondepasalamicro.travel.blog>)

## 2.2.5. Acceso a equipamiento comercial, deportivo o cultural

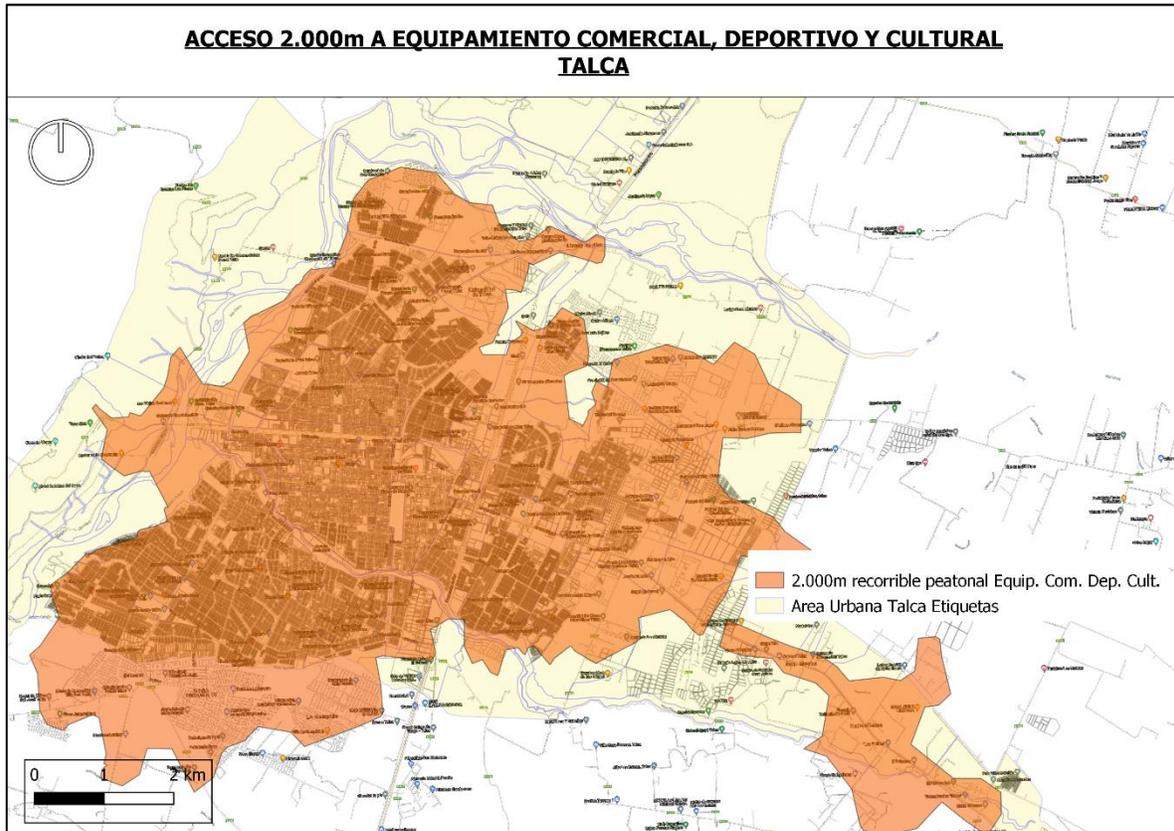


Ilustración 12: Mapa acceso 2.000m recorrible peatonalmente equipamiento deportivo, comercial y cultural en Talca. (Fuente: Elaboración propia)

## 2.2.6. Acceso a área verde pública

Como se evidenció en las secciones anteriores de este documento, las áreas públicas de encuentro, es donde se genera interacción entre los distintos estratos socioeconómicos de la sociedad, lo cual favorece la integración social de las familias más vulnerables del país. Esto es recogido en el Reglamento D.S.19 en el numeral 4 letra f. donde se especifica que el nuevo proyecto habitacional acogido al Programa de Integración Social y Territorial del MINVU, debe mantener una distancia máxima recorrible peatonalmente de 1.000 metros al área verde pública, existente o proyecta en el instrumento territorial correspondiente, que cuente con una superficie mínima de 5.000 m<sup>2</sup>.

Para evaluar las zonas que cumplen con este requisito de accesibilidad, se aplicó el procedimiento descrito en el apartado 2.2.1. de este documento, sobre la capa de datos geoespaciales de parques urbanos disponible en [www.ide.cl](http://www.ide.cl), verificando en su tabla de atributos que la superficie de cada ítem resultara superior a los 5.000 m<sup>2</sup> y se realizó una verificación mediante imágenes satelitales actuales de la comuna utilizando la herramienta de Google, *Google Earth*, que permitió agregar zonas de acceso público que cumplen con el requerimiento del D.S.19, como el Jardín Botánico de la Universidad de Talca, el área verde ubicada en el sector parque industrial en la 17 norte con 18 oriente, proyectar la continuidad del parque ubicado en avenida 30 oriente entre 12 sur y 23 oriente y el parque de la avenida 18 sur entre avenida Ignacio Carrera Pinto y la calle 1 oriente. Además de estos datos, se agregó a la capa georreferenciada la zona del actual Plan Regulador Comunal de Talca, zona U-10, destinada a uso exclusivo residencial.

Para poder obtener las isocronas de la evaluación de la distancia recorrible peatonalmente, se creó una capa georreferenciada de puntos sobre los polígonos que demarcan los parques, áreas verdes y zonas del PRC, ya que la aplicación de *Openrouteservice.org*, aplica el algoritmo sobre puntos espaciales. Con lo anterior se generó un mapa con el área comunal que cumple con el requisito de cercanía áreas verdes existentes o proyectadas.

Al observar la imagen, se evidencia que gran parte del área desarrollada de la Ciudad de Talca está dentro de la mancha de influencia de cumplimiento, además que se activaron zonas hacia el cerro de la virgen frente al balneario del Río Claro, Lircay acceso norte de Talca, sector oriente sector de Panguilemo, debido a las zonas destinadas a áreas verdes del Plan Regulador Comunal.

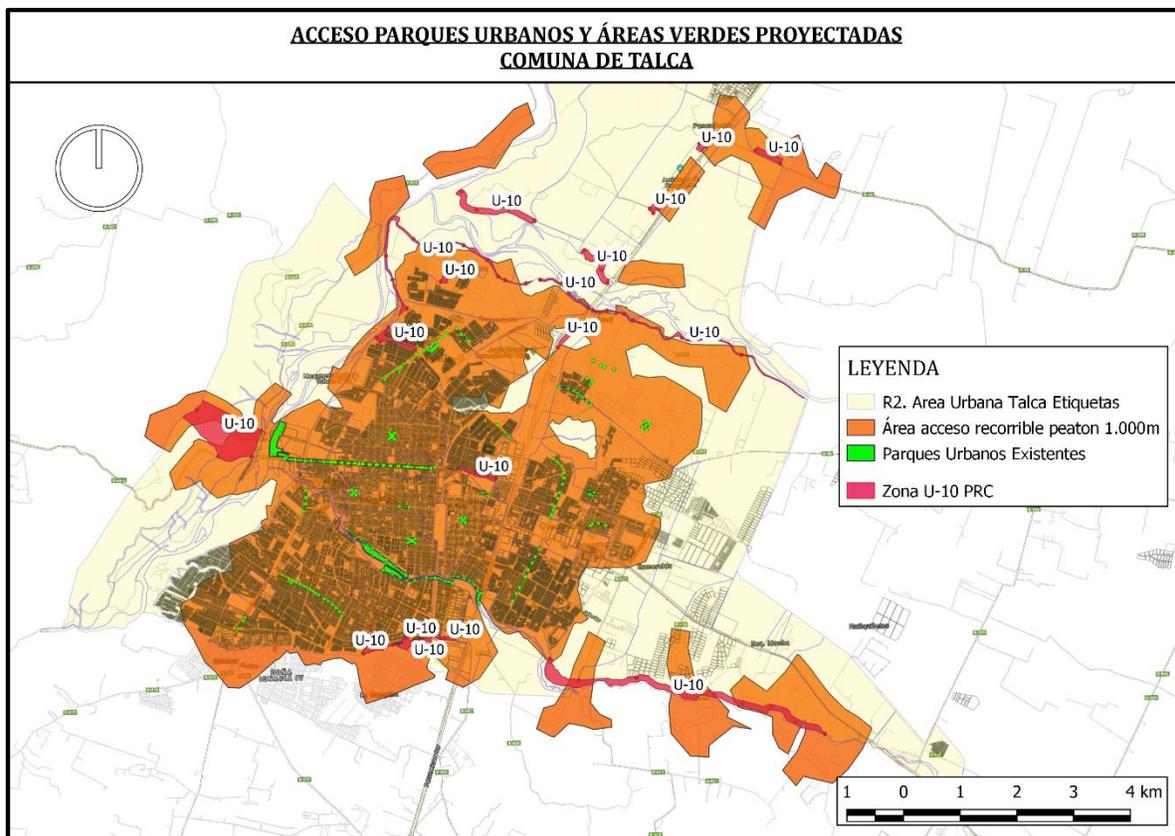


Ilustración 13: Mapa de área de cumplimiento accesibilidad 1.000 metros a parques urbanos y áreas verdes en Talca. (Fuente: Elaboración propia en base a capas del Ministerio de Bienes Nacionales, PRC y Google Earth.)

### 2.2.7. Territorio operacional de la empresa sanitaria

El territorio operacional o zona de concesión sanitaria, corresponde al área geográfica delimitada, donde la empresa sanitaria mantiene obligatoriedad de prestación del servicio de agua potable y recolección de aguas servidas. En el artículo 10° numeral 3 del actual D.S.19, se estipula que para la aprobación definitiva de los proyectos acogidos al Programa de Integración Social y Territorial, estos deben estar dentro del territorio operacional de la empresa sanitaria que mantenga la concesión en la zona de instalación del nuevo proyecto y/o contar con el convenio de prestación de servicios sanitarios. En el caso que el proyecto esté fuera del territorio operacional, y dentro del radio urbano de la Comuna, el desarrollador debe someter el proyecto a factibilidad técnica de ampliación del territorio operacional, mediante un convenio con la empresa sanitaria, asumiendo los costos de la infraestructura necesaria y del estudio técnico que factibilice la

urbanización. En base a lo anterior idealmente un nuevo proyecto habitacional debiera emplazarse dentro del territorio de concesión de la sanitaria, o lo más cercano al borde de dicho territorio.

Para poder determinar la superficie que abarca el territorio operacional de la sanitaria en la Comuna de Talca, se descargó desde la página web de la Superintendencia de Servicios Sanitarios la capa georreferenciada de los territorios operacionales de las empresas sanitarias. Al comprar el área urbana de la comuna con el territorio operacional de la sanitaria, se evidenció que la urbanización sanitaria se desarrolla reactivamente al desarrollo de la Ciudad, por lo anterior es que esta característica del territorio, resulta ser una limitante para la instalación de un proyecto de Integración Social, por el costo de urbanizar para el desarrollador.

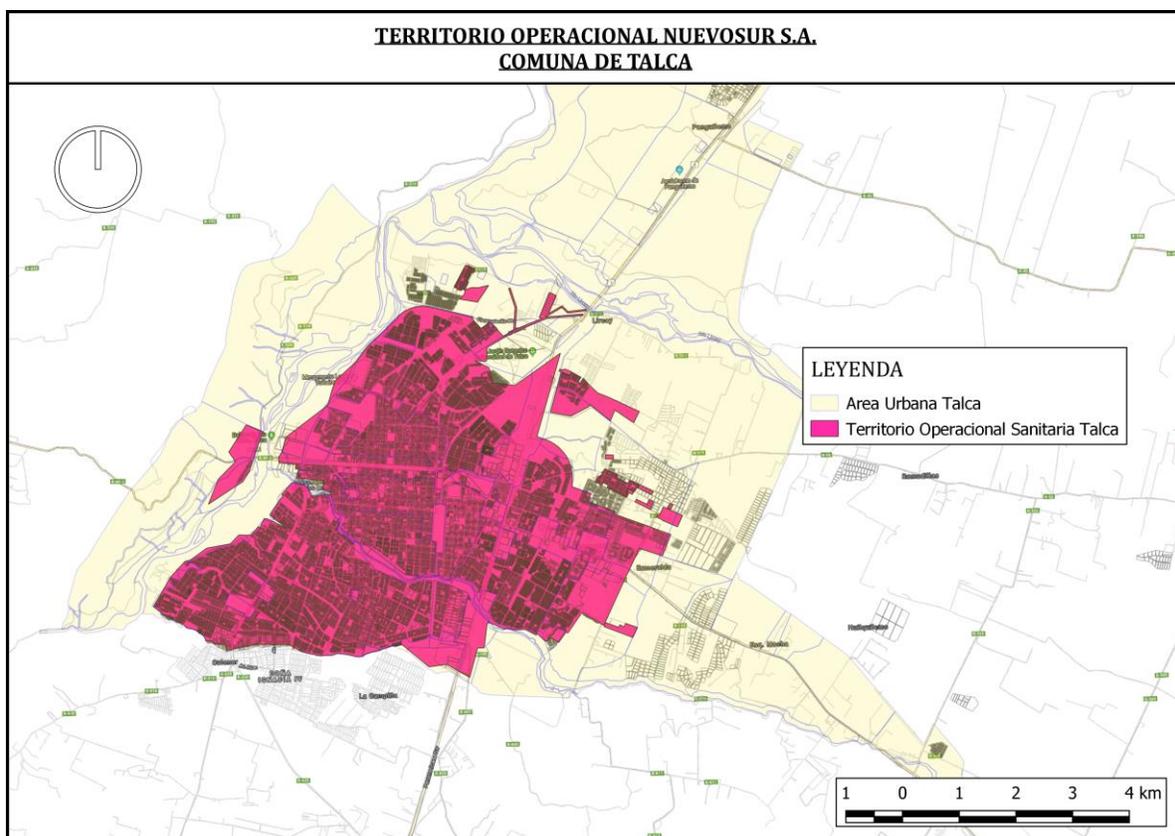


Ilustración 14: Área de concesión empresa sanitaria en Talca. (Fuente: Elaboración propia en base a capa georreferenciada de la Superintendencia de Servicios Sanitarios)

## **2.3. Análisis del Valor del Suelo**

En esta sección se realizó el análisis del valor del suelo en la Comuna de Talca para identificar las zonas del territorio que permiten la instalación de un Proyecto de Integración Social y Territorial regulado por el D.S. N°19.

Se consideró la necesidad de conocer el valor máximo del suelo que permitiría el desarrollo de un D.S. N°19 en Talca, obviando en una primera etapa las condiciones del mercado, realizando un análisis basado en el principio del Mayor y Mejor Uso y, el método de valoración del Valor Residual del Suelo. El razonamiento anterior se justificó en que el Reglamento D.S. N°19, establece los valores de venta de las unidades y las superficies mínimas que deben mantener las viviendas acogidas al Programa de Integración Social y Territorial del MINVU.

### **2.3.1. Análisis Residual del Valor del Suelo para un D.S. N°19**

Para determinar un valor máximo de suelo posible que permita instalar un proyecto de Integración Social y Territorial en la Comuna de Talca, se recogieron algunas definiciones de Aznar, González, Guijarro y López (2012), que permitieron orientar el método de valoración que se empleó en este análisis:

Principio de mayor y mejor uso: El valor de un inmueble está dado por el uso que genera el ingreso neto más alto probable dentro de un periodo específico. Para que este uso más alto y probable se dé, se deben de establecer ciertas condiciones como son:

- Debe ser un uso legalmente permitido por los diversos organismos involucrados.
- Debe ser un uso real probable y no especulativo, del que existan las posibilidades físicas y de mercado.
- Debe ser un uso que permita la máxima generación de ingresos para toda la propiedad.

Principio de Valor Residual: el valor atribuible a cada uno de los factores de producción de un inmueble será la diferencia entre el valor de dicho activo y los valores atribuibles al resto de los factores.

El método del Valor Residual, se puede desarrollar desde dos metodologías, según resulten más adecuadas. La primera es el análisis del Valor Residual Estático, que resulta adecuado para proyectos de ejecución inmediata, donde las variaciones de los costos no están mayormente influenciadas por el tiempo. Por otra parte, está el análisis del Valor Residual Dinámico, para proyectos que tengan una duración entre 3 a 5 años (Aznar et al., 2012).

El método del Valor Residual Estático, fue utilizado en este análisis por resultar suficiente para estimar un valor de suelo máximo para este tipo de proyectos.

Por lo anterior, la metodología empleada se desarrolló en la siguiente secuencia:

1. Se procesaron presupuestos de cuatro proyectos D.S. N°19 en la Comuna de Talca, para determinar los costos asociados al desarrollo de un proyecto de viviendas en extensión y de departamentos.
2. Luego se desarrolló una prefactibilidad financiera para un proyecto teóricamente óptimo, o sea, con los valores de ventas más altos, menores superficies permitidas según el Reglamento y que cumpla con normas que regulan el desarrollo en la Comuna. Estos datos ya fueron justificados y desarrollados en el capítulo II sección 2.1. de este documento.

Este paso metodológico es justificado en poder determinar el valor del suelo preliminar más alto posible y que permitiría teóricamente acceder a localizaciones más centrales, ya que, según la revisión bibliográfica realizada, se evidenció que los sectores más vulnerables de la sociedad están impedidos de acceder a suelos mejor localizados, consecuencia de los altos valores que estos alcanzan por sus ubicaciones de mejor calidad y accesibilidad a los servicios de la Comuna.

3. Y, por último, se determinó el valor residual máximo del suelo que posibilite la instalación de los proyectos objeto de este estudio, mediante la sensibilización de variables y una rentabilidad estática mínima del 18%.

### 2.3.1.1. Costo de Construcción.

Para poder determinar un costo unitario de construcción, se clasificaron y tabularon los datos presupuestarios por centro de costo para cada uno de los cuatro proyectos ejecutados y en venta en la Comuna de Talca a los cuales se tuvo acceso, dos de departamentos y dos de casas. Es importante señalar que los datos facilitados de los proyectos 1 de departamentos y casas, estaban más completos, organizados por la empresa propietaria, lo cual resultó en la obtención de valores coherentes y representativos de los costos de un proyecto completo. Así mismo, se recargaron los costos de construcción con un 10% adicional, ya que los presupuestos corresponden directamente a la construcción y consideran solo los gastos generales de la operación de materialización de las obras, pero no las utilidades de dicha operación percibida por la empresa constructora. En base a lo antes expuesto, se decidió tomar estos datos para las simulaciones que lo requieran en adelante.

		Tipo Proyecto			
		Departamentos		Casas	
		1	2	1	2
Superficie Terreno	m2	<b>9464,58</b>	1535	<b>48641</b>	65000
Superficie Viviendas	m2	<b>6764,4</b>	1375,2	<b>14445,65</b>	32774,46
Viviendas	uni	<b>120</b>	20	<b>199</b>	243
Superficie a Urbanizar	m2	<b>9464,58</b>	1535	<b>48641</b>	65000
Superficie Áreas Verdes	m2	<b>6266,9</b>	337	<b>3541,0648</b>	6286,77
Superficie Equipamiento	m2	<b>139,1</b>	-	<b>1063,92</b>	2365,12
Costo del Terreno	UF/m2	<b>2,76</b>	2,5	<b>0,66</b>	0,55
Costo Directo de Construcción	UF/m2	<b>13,75</b>	9,24	<b>9,603</b>	6,63
Costo de Urbanización	UF/m2	<b>0,704</b>	1,396	<b>0,693</b>	0,33
Costo de Áreas Verdes	UF/m2	<b>0,143</b>	0,208	<b>0,231</b>	0,25
Costo de Equipamiento	UF/m2	<b>8,69</b>	-	<b>1,903</b>	1,92
Gastos Legales	% CDC	<b>5,90%</b>	-	<b>4,70%</b>	-
Honorarios Profesionales	% CDC	<b>3,70%</b>	-	<b>2,50%</b>	-
Gastos Financieros	% CDC	<b>9,30%</b>	-	<b>9,60%</b>	-
Certificaciones y permisos	% CDC	<b>1,10%</b>	-	<b>3,10%</b>	-

Tabla 17: Tabla de costos de proyectos de Integración Social en la Comuna de Talca. (Fuente: Reservada.)

### **2.3.1.2. Valor máximo del suelo para un D.S. N°19 en Talca**

Con los datos presentados en la tabla 17, referente a los costos de producción de un proyecto de Integración Social en la Comuna de Talca, y los valores utilizados en la sección 2.1. de este documento en las tablas 15 y 16, respecto a la cabida, superficies de las viviendas y los valores de venta regulados en el Reglamento del Programa, se realizó el cálculo del margen residual correspondiente al valor máximo posible para el suelo, mediante un análisis estático de la factibilidad económica para un proyecto tentativo, que cumpla con los requisitos mínimos del D.S. N°19. Con lo anterior se obtuvo que, un proyecto de departamentos en la Comuna de Talca puede instalarse en zonas con valor de suelo máximo igual a, 4,9 UF/m<sup>2</sup>, así por su parte, un desarrollo de viviendas en extensión el valor del suelo debe ser inferior a 2,5 UF/m<sup>2</sup>. Con lo anterior se respetaría un margen de utilidad sobre las ventas de la operación inmobiliaria del 18%.

El análisis residual del valor del suelo para el tipo de proyectos objeto de este estudio, permite identificar las localizaciones posibles de instalación en base al valor de mercado, la disponibilidad de suelo y el cumplimiento de los requisitos de accesibilidad a servicios del Programa en la Comuna de Talca.

<b>DATOS</b>	SUPERFICIE DEL TERRENO	m2	3.006,0	
	SUPERFICIE DEL TERRENO	há	0,3	
	VIVIENDAS	Viv	48,0	
	ESTACIONAMIENTOS	uni	58,0	
	SUPERFICIE TEÓRICA POR ESTACIONAMIENTO	m2	25,0	
	SUPERFICIE TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	m2	1.450,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO I	m <sup>2</sup>	52,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO II	m <sup>2</sup>	56,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO III	m <sup>2</sup>	60,0	
	SUPERFICIE VIVIENDA DISCAPACITADOS	m <sup>2</sup>	56,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS I	unid	10,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS II	unid	5,0	
	CANTIDAD VIVIENDA III	unid	32,0	
	CANTIDAD VIVIENDA DISCAPACITADOS	unid	1,0	
	SUPERFICIE TOTAL VIVIENDAS	m2	2.776,0	
	ESTACIONAMIENTOS VENDIBLES	unid	32,0	
	ÁREA COMUN	m <sup>2</sup>	471,9	
	EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>	200,0	
	URBANIZACIÓN	m2	3.006,0	
	ÁREAS VERDES	m2	700,0	
	VALOR NETO CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF/m <sup>2</sup>	13,8	
	VALOR NETO CONSTRUCCIÓN ÁREA COMÚN	UF/m <sup>2</sup>	13,8	
	VALOR NETO CONSTRUCCION URBANIZACION	UF/m <sup>2</sup>	0,70	
VALOR NETO CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF/m <sup>2</sup>	0,14		
VALOR NETO DE CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO	UF/m <sup>2</sup>	8,7		
<b>INGRESOS</b>	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO I	UF/unid	1.100,0	
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO II	UF/unid	1.400,0	
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO III	UF/unid	2.200,0	
	VALOR VENTA VIVIENDA DISCAPACITADOS	UF/unid	1.100,0	
	VENTA DE ESTACIONAMIENTOS	UF/unid	100,0	
	TOTAL INGRESOS POR VENTAS	UF	92.700,0	
<b>EGRESOS</b>	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF	38.170,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA COMÚN	UF	6.488,9	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN EQUIPAMIENTO	UF	1.738,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION URBANIZACION	UF	2.116,2	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF	100,1	
	IVA CONSTRUCCION (35% DEL 19%)	UF	4.522,5	
	HONORARIOS PROFESIONALES	UF	1.412,3	3,7% CDC
	CERTIFICACION Y PERMISOS	UF	419,9	1,1% CDC
	COSTOS LEGALES	UF	2.252,0	5,9% CDC
	PUBLICIDAD Y PROMOCION	UF	190,9	0,5% CDC
	GASTOS FINANCIEROS	UF	3.549,8	9,3% CDC
	COMISIONES POR VENTA	UF	463,5	0,5% VENTA
	TOTAL EGRESOS	UF	61.424,1	
	UTILIDAD APRENTE SOBRE LAS VENTAS ESPERADA	UF	16.686,0	18%
	MARGEN RESIDUAL	UF	14.589,9	\$ 409.466.015
	<b>VALOR RESIDUAL DEL TERRENO</b>	<b>UF/m2</b>	<b>4,9</b>	

Tabla 18: Análisis residual del valor del suelo para un proyecto D.S. N°19 de departamentos en Talca.  
(Fuente: Elaboración propia)

<b>DATOS</b>	SUPERFICIE DEL TERRENO	m2	12.235,6	
	SUPERFICIE DEL TERRENO	há	1,2	
	VIVIENDAS	Viv	48,0	
	ESTACIONAMIENTOS	uni	58,0	
	SUPERFICIE TEÓRICA POR ESTACIONAMIENTO	m2	25,0	
	SUPERFICIE TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	m2	1.450,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO I	m <sup>2</sup>	47,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO II	m <sup>2</sup>	51,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO III	m <sup>2</sup>	55,0	
	SUPERFICIE VIVIENDA DISCAPACITADOS	m <sup>2</sup>	51,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS I	unid	10,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS II	unid	5,0	
	CANTIDAD VIVIENDA III	unid	32,0	
	CANTIDAD VIVIENDA DISCAPACITADOS	unid	1,0	
	SUPERFICIE TOTAL VIVIENDAS	m2	2.536,0	
	ESTACIONAMIENTOS VENDIBLES	unid	-	
	AREA COMUN	m <sup>2</sup>	-	
	EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>	200,0	
	URBANIZACIÓN	m <sup>2</sup>	12.235,6	
	ÁREAS VERDES	m <sup>2</sup>	1.223,6	
	VALOR NETO CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF/m <sup>2</sup>	9,6	
	VALOR NETO CONSTRUCCIÓN ÁREA COMÚN	UF/m <sup>2</sup>	-	
	VALOR NETO CONSTRUCCION URBANIZACION	UF/m <sup>2</sup>	0,69	
	VALOR NETO CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF/m2	0,23	
VALOR NETO DE CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO	UF/m <sup>2</sup>	1,9		
<b>INGRESOS</b>	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO I	UF/unid	1.100,0	
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO II	UF/unid	1.400,0	
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO III	UF/unid	2.200,0	
	VALOR VENTA VIVIENDA DISCAPACITADOS	UF/unid	1.100,0	
	VENTA DE ESTACIONAMIENTOS	UF/unid	-	
	TOTAL INGRESOS POR VENTAS	UF	89.500,0	
<b>EGRESOS</b>	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF	24.353,2	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA COMÚN	UF	-	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN EQUIPAMIENTO	UF	380,6	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION URBANIZACION	UF	8.479,3	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF	282,6	
	IVA CONSTRUCCION (35% DEL 19%)	UF	3.356,6	
	HONORARIOS PROFESIONALES	UF	608,8	3% CDC
	CERTIFICACION Y PERMISOS	UF	754,9	3,1% CDC
	COSTOS LEGALES	UF	1.144,6	4,7% CDC
	PUBLICIDAD Y PROMOCION	UF	121,8	0,5% CDC
	GASTOS FINANCIEROS	UF	2.337,9	9,6% CDC
	COMISIONES POR VENTA	UF	447,5	0,5% VENTA
	TOTAL EGRESOS	UF	42.267,9	
	UTILIDAD APRENTE SOBRE LAS VENTAS ESPERADA	UF	16.110,0	18%
	MARGEN RESIDUAL	UF	31.122,1	\$ 873.442.697
	VALOR RESIDUAL DEL TERRENO	UF/m2	2,5	

Tabla 19: Análisis del valor residual del suelo para un proyecto D.S. N°19 de casas en la Comuna de Talca.  
(Fuente: Elaboración propia)

Con el análisis tabulado en las tablas N°18 y N°19, se concluye que un proyecto D.S.19 en Talca podría instalarse en suelos de hasta 4.9 UF/m<sup>2</sup> para el caso de departamentos y de 2.5 UF/m<sup>2</sup> si se considera la tipología de casas.

### 2.3.2. Oferta de Suelo en Talca

Con los datos obtenidos del análisis del valor máximo de suelo para un proyecto D.S.19 en Talca, en esta sección se exponen los datos georreferenciados de la oferta de suelos en la comuna, con los cuales se definieron zonas del territorio que representan una oportunidad de instalación de un proyecto de integración social.

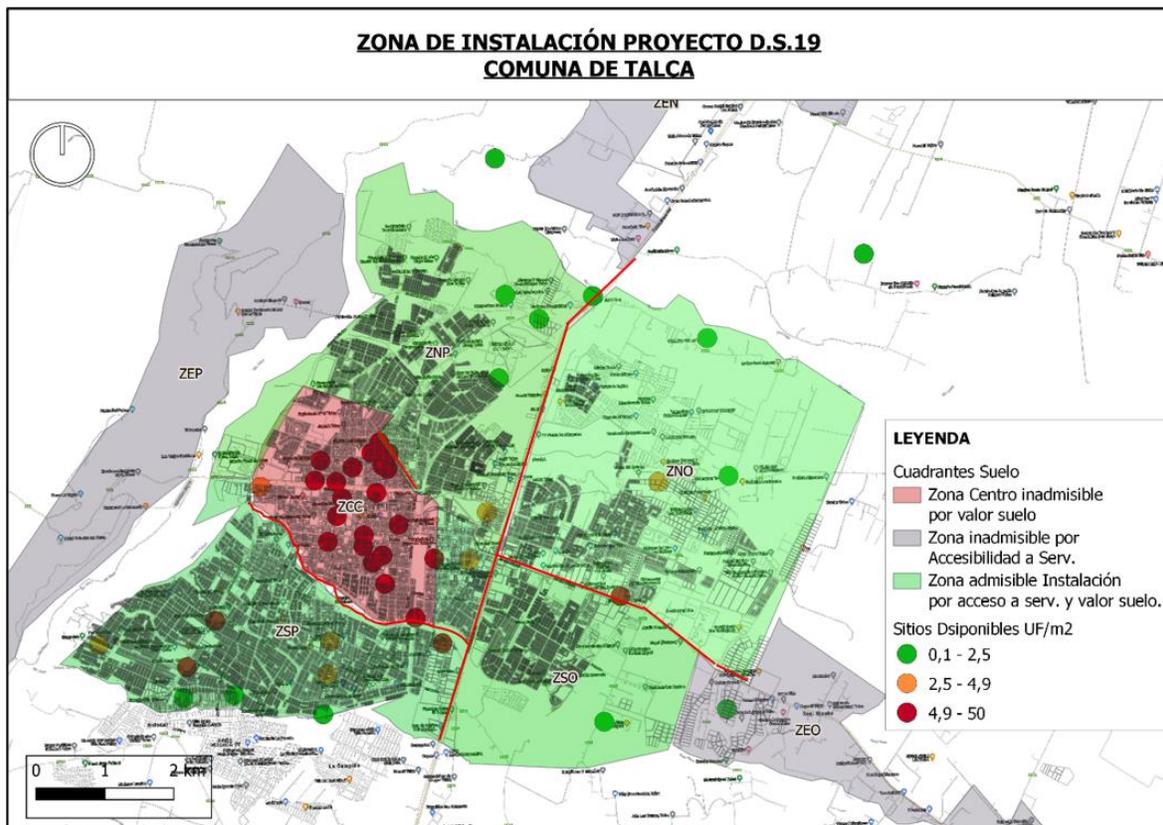


Ilustración 15: Mapa de oferta de suelo en la comuna de Talca y zonas de instalación de un proyecto D.S.19 en Talca.

En la ilustración anterior, se exponen los sitios en venta en la comuna clasificados por su valor UF/m<sup>2</sup>, considerando en esta etapa como potenciales oportunidades de desarrollo los que mantienen un valor por debajo de las 4.9 UF/m<sup>2</sup>, los que se sub clasificaron en dos rangos de valor graficados con círculos color verde y

naranja, mientras que los suelos que están por fuera del rango admisible se visualizan en puntos de color rojo.

Del análisis visual de la imagen, se evidenció una concentración de suelos que no resultan aptos por valor para el desarrollo de un proyecto D.S.19, en la zona compuesta mayoritariamente por el casco antiguo de la ciudad. De la misma forma se definieron zonas de instalación como, Zona Norponiente (ZNP), Zona nororiente (ZNO), Zona suroriente (ZSO) y la Zona surponiente (ZSP) que, si mantienen un valor de suelo admisible para el tipo de desarrollo inmobiliario objeto de este estudio, por lo que son dichas zonas las que preliminarmente representan una oportunidad de instalación.

## **2.4. Proyectos de Integración Social en Talca**

Esta etapa del estudio muestra el levantamiento de la oferta histórica de proyectos de integración social en Talca. El desarrollo de esta sección inició con la tabulación de los datos disponibles en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl) referente a los proyectos D.S.19 instalados en la comuna, analizando la cantidad de unidades respecto al total nacional y regional. Del mismo modo se identificaron las empresas desarrolladoras y su nivel de participación en el mercado local. Posteriormente se identificó y georreferenciaron las ubicaciones de los proyectos dentro de la comuna, finalizando con la caracterización de la oferta actual específicamente en valor de venta por unidad de superficie.

### **2.4.1. Mercado de proyectos D.S.19 en Talca**

Considerando los resultados de los llamados a concurso para proyectos de integración social y territorial regulados por el D.S.19 hasta el año 2020, a nivel nacional la tasa de proyectos seleccionados alcanza el 62%, lo cual muestra que la probabilidad de adjudicar el subsidio a un proyecto es mayor que la probabilidad de ser rechazado.

AÑO	POSTULACIÓN NACIONAL (1)	SELECCIÓN NACIONAL (2)	SELECCIONADOS				
			(2)/(1) %	REGIONAL (3)	(3)/(2) %	TALCA (4)	(4)/(3) %
2016	51.115	37.438	73%	2.630	7%	509	19%
2017	45.866	32.024	70%	4.056	13%	1.445	36%
2018	49.432	21.453	43%	1.657	8%	531	32%
2019	55.335	36.125	65%	2.972	8%	808	27%
2020	81.576	47.904	59%	4.077	9%	1.147	28%
	<b>283.324</b>	<b>174.944</b>	<b>62%</b>	<b>15.392</b>	<b>9%</b>	<b>4.440</b>	<b>29%</b>

Tabla 20: Resumen de unidades D.S.19 seleccionadas desde el año 2016 al 2020. (Elaboración propia en base a datos [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl))

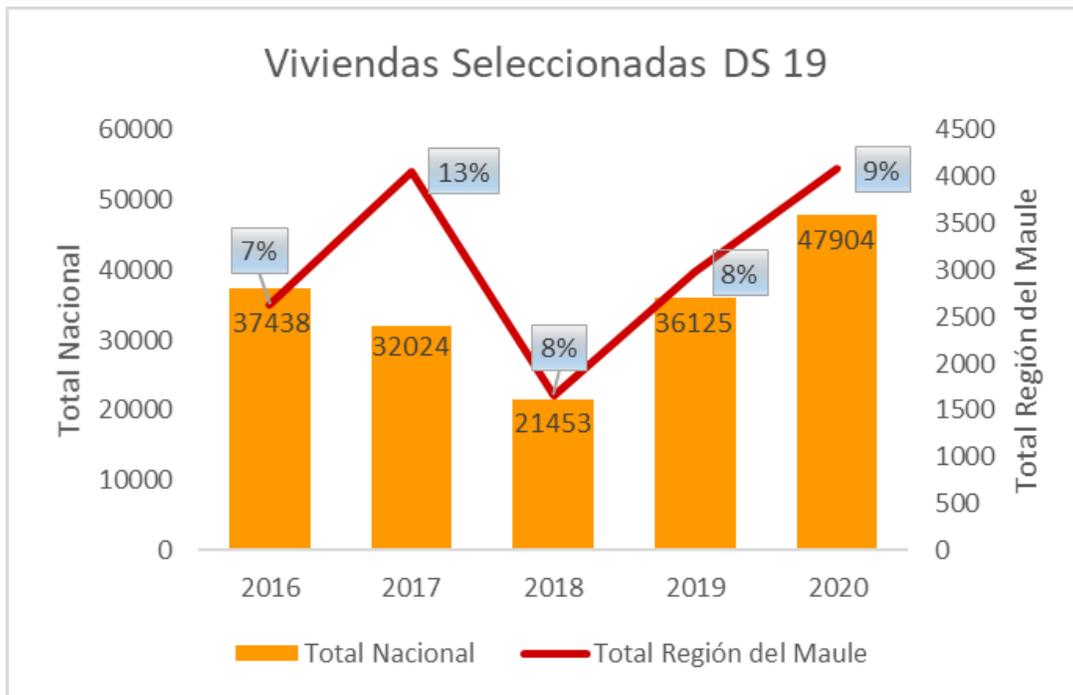


Gráfico 5: Participación de la región del Maule a nivel nacional de viviendas D.S.19 (Elaboración propia en base a datos [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl))

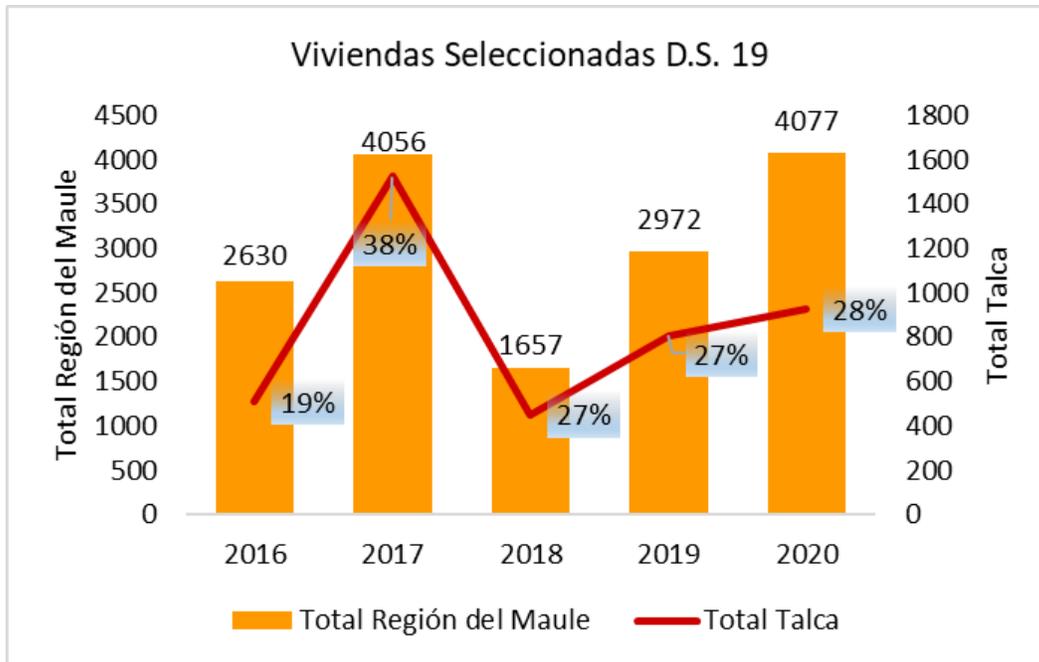


Gráfico 6: Participación de la comuna de Talca en el total regional de viviendas D.S.19 (Elaboración propia en base a datos [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl))

Como se puede apreciar en los gráficos 6 y 7, desde el año 2018 al 2020 la cantidad de viviendas que se adjudicaron el subsidio muestra una tendencia creciente, regular y constante, situación que ha sido recíproca a nivel regional con una tasa de participación entre el 8% y 9% del total nacional. A nivel de la comuna de Talca, también se identifica una tasa de crecimiento ascendente con una participación del orden del 29% del total regional, lo cual muestra que el mercado desarrollado en la capital de la región del maule por sí solo ha captado un tercio del total regional.

Al tomar en consideración a nivel comunal tanto las unidades seleccionadas y rechazadas en los concursos entre el año 2016 y 2020, se pudo identificar una tendencia en creciente en ambos casos, pero además, fue creciendo junto con ello también, el diferencial de unidades rechazadas respecto de las seleccionadas, lo cual hace concluir que al 2020 crece el interés de los desarrolladores en postular viviendas al programa de integración social y territorial del MINVU en la comuna de Talca (ver gráfico 8)

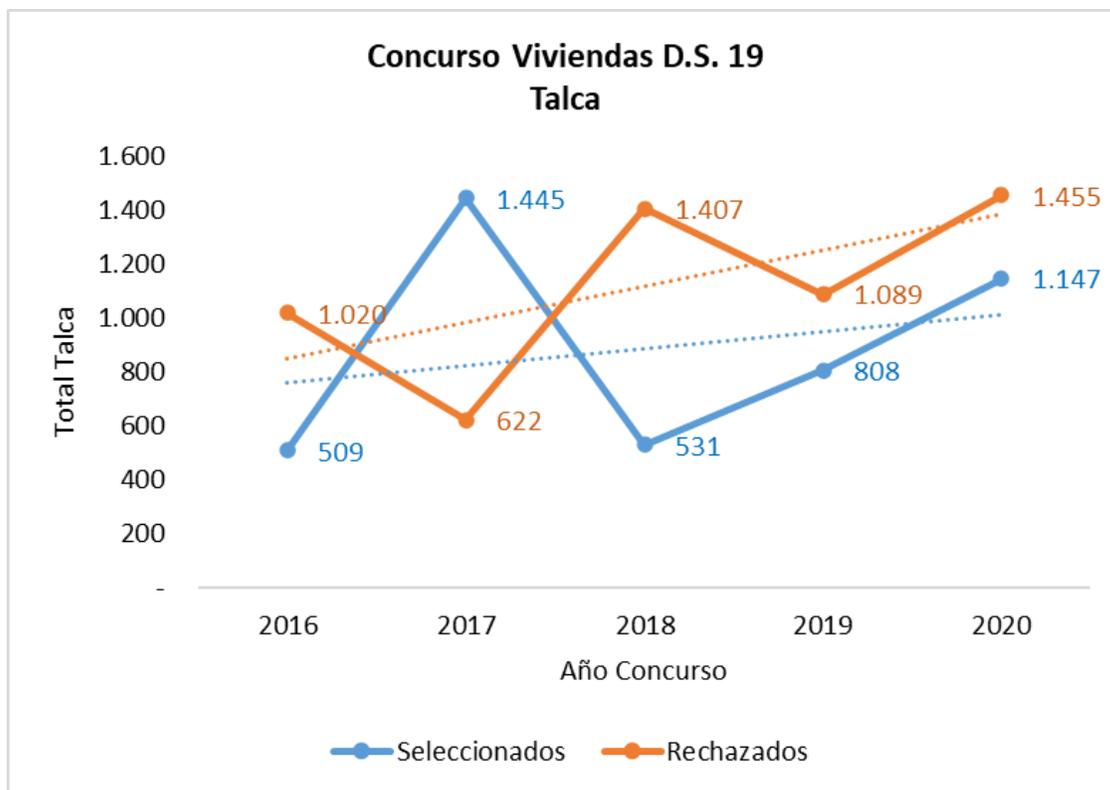


Gráfico 7: Unidades seleccionadas y rechazadas en Talca en concursos D.S.19 entre los años 2016 y 2020. (Fuente: elaboración propia en base a datos [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl))

Al ser considerados y tabulados los datos y localizaciones de los proyectos desarrollados y seleccionados hasta el concurso del año 2020 en la comuna de Talca, se puede identificar la presencia de diez desarrolladores que ejecutan o han ejecutado viviendas acogidas al Programa de Integración Social y Territorial del MINVU. Dentro de los cuales, cinco inmobiliarias con mayores unidades acogidas al D.S.19 en Talca, tres son consideradas empresas regionales, Ferval, Malpo, e Independencia.

AÑO CONCURSO.	PROYECTO	DESARROLLADOR	CANT VIV.	PUNTAJE	ESTADO	TIPO
2016	Condominio dos oriente 224	Los Cipreses (Indep.)	35	365	Seleccióndado	Dptos.
2016	Doña Josefa	Malpo	230	340	Seleccióndado	Casas
2016	Cumbres de San Miguel	Pacal	244	300	Seleccióndado	Mixto
2017	Poeta Max Jara I	Conavicoop	162	250	Seleccióndado	Casas
2017	Parque Magisterio I	Los Cipreses (Indep.)	152	215	Seleccióndado	Dptos.
2017	Valle de Talca I	Ferval	299	350	Seleccióndado	Casas
2017	Doña Josefa II	Malpo	199	340	Seleccióndado	Casas
2017	Jardín Las Rastras	Malpo	120	290	Seleccióndado	Dptos.
2017	Valle de Talca II	Ferval	299	350	Seleccióndado	Casas
2017	Vista San Miguel	Pacal	214	325	Seleccióndado	Dptos.
2017	Valle Quinta Los Angeles II	Ferval	80	265	Seleccióndado	Dptos.
2018	Parque Bicentenario Norte II	Los Robles (Indep.)	47	350	Seleccióndado	Casas
2018	Parque Lircay I	Fai Sur Spa	176	340	Seleccióndado	Dptos.
2018	Los Naranjos	Incas	78	325	Seleccióndado	Dptos.
2018	Valles de La Florida	Ferval	150	310	Seleccióndado	Dptos.
2019	Condominio Mirador Urbano	Isiete	292	460	Seleccióndado	Dptos.
2019	Condominio Praderas de Talca	Brio	300	410	Seleccióndado	Dptos.
2019	Edificio Gran Roble	Pacal	216	310	Seleccióndado	Dptos.
2020	Bicentenario Norte III	Independencia	115	385	Seleccióndado	Casas
2020	Condominio Valle Norte	IC Veinticuatro	200	400	Seleccióndado	Dptos.
2020	Valles de Varoli	Ferval	116	365	Seleccióndado	Dptos.
2020	Escultora Laura Rodig	Conaviccop	125	350	Seleccióndado	Casas
2020	Condominio Pilares de Talca	Brio	220	375	Seleccióndado	Dptos.
2020	Vista Parque III	Isiete	251	340	Seleccióndado	Dptos.
2020	Parque Magisterio II	Independencia	120	335	Seleccióndado	Dptos.
			<b>4440</b>			

Tabla 21: Listado de proyectos D.S.19 desarrollados en Talca. (Fuente: elaboración propia en base a datos [www.MINVU.cl](http://www.MINVU.cl)).

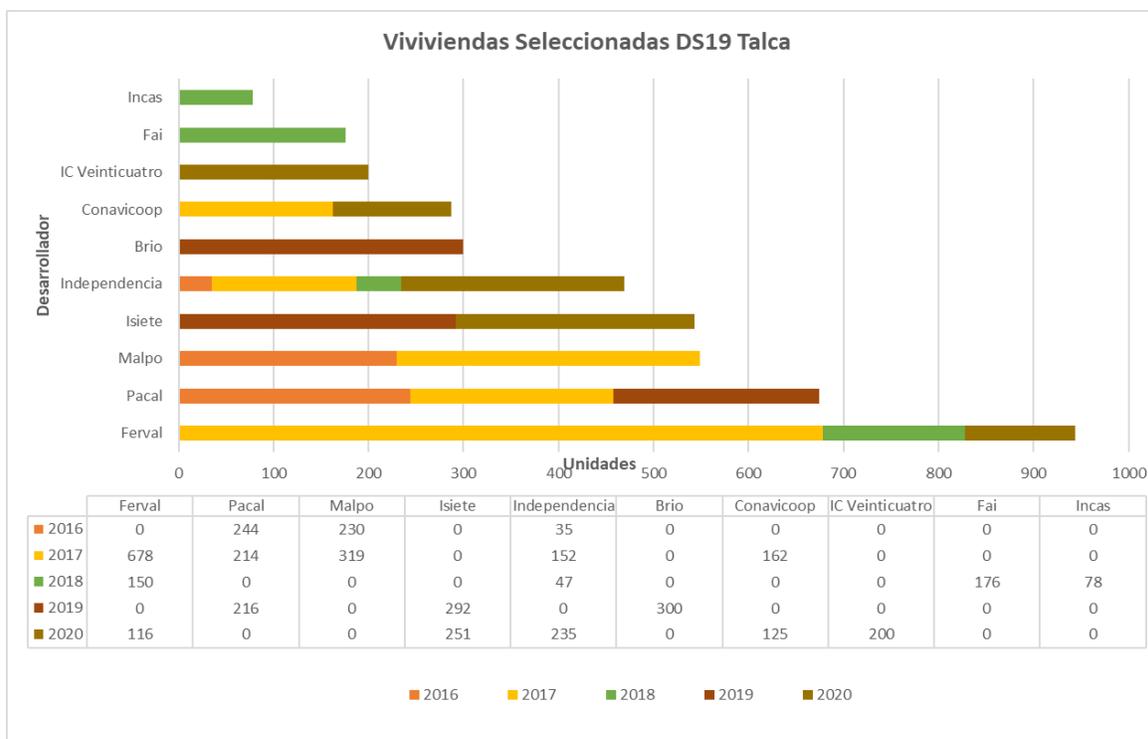


Tabla 22: Empresas presentes en el mercado D.S.19 en Talca. (Elaboración: propia en base a datos [www.MINVU.cl](http://www.MINVU.cl)).

Del levantamiento de datos en terreno de los proyectos en venta entre el 2019 y 2021, se observó que el mercado actual de departamentos representa más del 70% en relación a la tipología de casas.

Al realizar un análisis por tipologías, se observó que el valor de venta en la tipología de casas no muestra una gran diferencia entre las viviendas destinadas a los sectores vulnerables y las unidades destinadas a sectores medios, observándose que la diferencia por unidad de superficie bordea UF1,0, y que en promedio el valor de venta es del orden de 18,4 UF/M<sup>2</sup>. Pero al realizar este mismo análisis para la tipología de departamentos si es observable una diferencia del orden de las UF10 por unidad de superficie observándose un valor de venta promedio de 27.2 UF/m<sup>2</sup>. Esto muestra un indicio que para proyecto de departamentos los requisitos mínimos de superficie y valor máximo de venta resultan más exigentes en el caso de las viviendas destinadas a sectores vulnerables y es probable que, financieramente las unidades de sectores medios deban compensar el costo de las viviendas para familias vulnerables. En el caso anterior el porcentaje de integración es determinante en la factibilidad económica y por consiguiente, es un factor de puntaje en el concurso de un proyecto acogido al programa de integración social y territorial del MINVU.

Al evaluar los indicadores de color del valor de venta por unidad de superficie, el proyecto Mirador Urbano de Inmobiliaria Isiete, superó los promedios de todos los otros proyectos en análisis, lo cual es coincidente con que es el único proyecto de integración social en Talca que ha entrado a la zona centro de la ciudad que, en la sección de análisis del valor del suelo, resulta hasta esta etapa del estudio como no apta para desarrollos D.S.19 por valor de suelo. En base a esto en la sección siguiente se georreferenciaron las localizaciones de todos los proyectos de Integración Social y Territorial en Talca.

AÑO CONCURSO.	PROYECTO	DESARROLLADOR	CANT VIV.	TIPO	VULNERABLES			MEDIOS I			MEDIOS II		
					m2	TICKET	UF/M2	m2	TICKET	UF/M2	m2	TICKET	UF/M2
2017	Valle de Talca I	Ferval	299	Casas	64,0	1100	17,2	84,0	1.400	16,7	95,0	1.700	17,9
2017	Valle de Talca II	Ferval	299	Casas	64,0	1100	17,2	84,0	1.400	16,7	95,0	1.700	17,9
2018	Parque Bicentenario Norte II	Los Robles (Indep.)	47	Casas	57,0	1100	19,3	66,0	1.400	21,2	84,0	1.800	21,4
			<b>645</b>	<b>PROMEDIOS</b>	<b>61,7</b>		<b>17,9</b>	<b>78,0</b>		<b>18,2</b>	<b>91,3</b>		<b>19,1</b>

AÑO CONCURSO.	PROYECTO	DESARROLLADOR	CANT VIV.	TIPO	VULNERABLES			MEDIOS I			MEDIOS II		
					m2	TICKET	UF/M2	m2	TICKET	UF/M2	m2	TICKET	UF/M2
2017	Vista San Miguel	Pacal	214	Dptos.	51,6	1100	21,3	51,6	1.400	27,1	66,6	2.100	31,5
2017	Valle Quinta Los Angeles II	Ferval	80	Dptos.	52,0	1100	21,2	57,0	1.400	24,6	59,0	1.700	28,8
2018	Parque Lircay I	Fai Sur Spa	176	Dptos.	56,7	1100	19,4	56,7	1.400	24,7	64,4	2.000	31,1
2018	Los Naranjos	Incas	78	Dptos.	54,7	1100	20,1	54,7	1.400	25,6	61,7	1.910	31,0
2018	Valles de La Florida	Ferval	150	Dptos.	52,0	1100	21,2	59,0	1.780	30,2	63,0	2.000	31,7
2019	Condominio Mirador Urbano	Isiete	292	Dptos.	50,8	1100	21,7	31,6	1.700	53,7	58,9	2.200	37,3
2019	Condominio Praderas de Talca	Brio	300	Dptos.	56,2	1100	19,6	58,2	1.400	24,1	69,3	2.200	31,7
2019	Edificio Gran Roble	Pacal	216	Dptos.	55,2	1100	19,9	55,2	1.400	25,4	75,9	2.200	29,0
			<b>1506</b>	<b>PROMEDIOS</b>	<b>53,6</b>		<b>20,5</b>	<b>53,0</b>		<b>29,4</b>	<b>64,9</b>		<b>31,5</b>

Tabla 23: Caracterización del valor de venta por tipología de viviendas en el mercado de proyectos D.S.19 en Talca. (Fuente: Elaboración propia en base a datos de [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)).

### Características de los proyectos D.S.19 en Talca

Para ejemplificar las características de los proyectos de Integración Social regulados por el DS19 en Talca, se adjuntan a continuación cinco fichas de levantamiento de proyectos que ya terminaron su etapa de venta y que se encuentran en su totalidad entregados a las familias beneficiarias y que representan de buena manera el formato de los conjuntos habitacionales acogidos al Programa.

## FICHA LEVANTAMIENTO DE OFERTA PROYECTOS D.S. N°19 EN TALCA

Nombre del Proyecto	Doña Josefa
Entidad Desarrolladora	Malpo
Cantidad de Viviendas	199
Tipo de viviendas	Casas
Ubicación:	Lircay
Sector:	Norte
Año de adjudicación	2017

	<b>Tipología I</b>	<b>Tipología II</b>	<b>Tipología III</b>	<b>Tipología IV</b>	<b>Tipología V</b>
Sector (Medio o Vulnerable)	Vulnerable	Medios	medios	medios	
Dormitorios	2	3	3	3	
Baños	1	1	2	2	
Superficie (m2)	64,62	66,84	79,03	79,03	
Valor ticket (UF)	1100	1400	1600	1700	
Valor (UF/m2)	17,02	20,95	20,25	21,51	
Unidades Disponibles	0	0	0	0	
Unidades Totales	72	20	71	36	



## FICHA LEVANTAMIENTO DE OFERTA PROYECTOS D.S. N°19 EN TALCA

<b>Nombre del Proyecto</b>	Walk Talca
<b>Entidad Desarrolladora</b>	Inmobiliaria FAI
<b>Cantidad de Viviendas</b>	176
<b>Tipo de viviendas</b>	Departamentos
<b>Ubicación:</b>	20 Norte con Lircay
<b>Sector:</b>	Norte
<b>Año de adjudicación</b>	2018
<b>Año Entrega</b>	2020
<b>Fecha de Inicio de Ventas</b>	2019

	<b>Tipología I</b>	<b>Tipología II</b>	<b>Tipología III</b>	<b>Tipología IV</b>	<b>Tipología V</b>
Sector (Medio o Vulnerable)	Vulnerable	Medio	Medio	Medio	
Dormitorios	2	2	2	3	
Baños	1	1	1	2	
Superficie (m2)	56,7	56,7	56,7	64,8	
Valor ticket (UF)	1100	1400	1850	2000	
Valor (UF/m2)	19,40	24,69	32,63	30,86	
Unidades Disponibles					
Unidades Totales	46	18	24	88	



## FICHA LEVANTAMIENTO DE OFERTA PROYECTOS D.S. N°19 EN TALCA

<b>Nombre del Proyecto</b>	POETA MAX JARA
<b>Entidad Desarrolladora</b>	Conavicoop
<b>Cantidad de Viviendas</b>	162
<b>Tipo de viviendas</b>	Casas
<b>Ubicación:</b>	San Miguel Con Puertas Negras
<b>Sector:</b>	Oriente
<b>Año de adjudicación</b>	2017
<b>Año Entrega</b>	
<b>Fecha de Inicio de Ventas</b>	

	<b>Tipología I</b>	<b>Tipología II</b>	<b>Tipología III</b>	<b>Tipología IV</b>	<b>Tipología V</b>
Sector (Medio o Vulnerable)	Vulnerable	Medio	Medio	Medio	
Dormitorios	2	3	3	3	
Baños	1	1	1	2	
Superficie (m2)	51,32	51,32	58,72	63,61	
Valor ticket (UF)	1100	1880	2000	2200	
Valor (UF/m2)	21,43	36,63	34,06	34,59	
Unidades Disponibles	0	0	3	0	
Unidades Totales			39	38	



## FICHA LEVANTAMIENTO DE OFERTA PROYECTOS D.S. N°19 EN TALCA

<b>Nombre del Proyecto</b>	Vista San Miguel
<b>Entidad Desarrolladora</b>	Pacal
<b>Cantidad de Viviendas</b>	214
<b>Tipo de viviendas</b>	Deptos y Casas
<b>Ubicación:</b>	4 sur 30 oriente
<b>Sector:</b>	Oriente
<b>Año de adjudicación</b>	2017
<b>Año Entrega</b>	2020
<b>Fecha de Inicio de Ventas</b>	2018

	<b>Tipología I</b>	<b>Tipología II</b>	<b>Tipología III</b>	<b>Tipología IV</b>	<b>Tipología V</b>
Sector (Medio o Vulnerable)	Vulnerable	Medio	Medio	Medio	Medio
Dormitorios	2	2	2	3	3
Baños	1	1	2	1	2
Superficie (m2)	51,6	54,32	51,6	66,62	75,87
Valor ticket (UF)	1100	2050	2050	2100	2200
Valor (UF/m2)	21,32	37,74	39,73	31,52	29,00
Unidades Disponibles	0	0	0	0	0
Unidades Totales					



## FICHA LEVANTAMIENTO DE OFERTA PROYECTOS D.S. N°19 EN TALCA

<b>Nombre del Proyecto</b>	Valles de Talca I y II
<b>Entidad Desarrolladora</b>	Inmobiliaria Ferval
<b>Cantidad de Viviendas</b>	299
<b>Tipo de viviendas</b>	casas
<b>Ubicación:</b>	30 oriente con costanera
<b>Sector:</b>	Sur-Oriente
<b>Año de adjudicación</b>	2017
<b>Año Entrega</b>	2020
<b>Fecha de Inicio de Ventas</b>	2018

	<b>Tipología I</b>	<b>Tipología II</b>	<b>Tipología III</b>	<b>Tipología IV</b>	<b>Tipología V</b>
Sector (Medio o Vulnerable)	Vulnerable	Vulnerable	Medio	Medio	
Dormitorios	3	3	3	3	
Baños	1	1	1	2	
Superficie (m2)	64	71	84	95	
Valor ticket (UF)	1100	1100	1400	1700	
Valor (UF/m2)	17,19	15,49	16,67	17,89	
Unidades Disponibles	0	0	0	0	0
Unidades Totales					



#### **2.4.2. Localización de Proyectos D.S.19 en Talca**

En esta sección se georreferenciaron las localizaciones de los proyectos D.S.19 que fueron seleccionados entre el año 2016 y el 2020 en Talca, sobre la el mapa generado en la sección de la oferta de suelo en la comuna, donde se determinaron preliminarmente las zonas admisibles para la instalación de desarrollos inmobiliarios acogidos en el Programa objeto de este estudio. Al verificar el mapa de la ilustración 14, se confirmó que la zona central antigua de Talca, representa un grado menor de oportunidad de instalación de un proyecto de integración social, con la excepción del condominio mirador urbano, el cual muestra que la localización central tuvo la consecuencia de un valor UF/m<sup>2</sup> sobre la media del resto de los proyectos participantes del mercado comunal.

Por otro lado, no se identifica un desplazamiento de los proyectos hacia zonas más periféricas o centrales en la medida que avanzaron los años. Si se observó que la zona sur oriente de la ciudad (ZSO) alberga una mayor densidad de proyectos D.S.19, con la presencia de Brio, Conavicoop, Ferval y Pacal.

En este sentido, se puede concluir que, por valor de suelo toda la ciudad de Talca, con la excepción de la porción central graficada con color rojo, representa una oportunidad de instalación de proyectos bajo el reglamento del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU.

En consecuencia, la accesibilidad a servicios, la densidad y la cercanía al área operacional de la empresa sanitaria son los factores a evaluar para determinar el nivel de oportunidad que tiene una localización específica para desarrollar un Proyecto D.S.19 en la comuna de Talca.

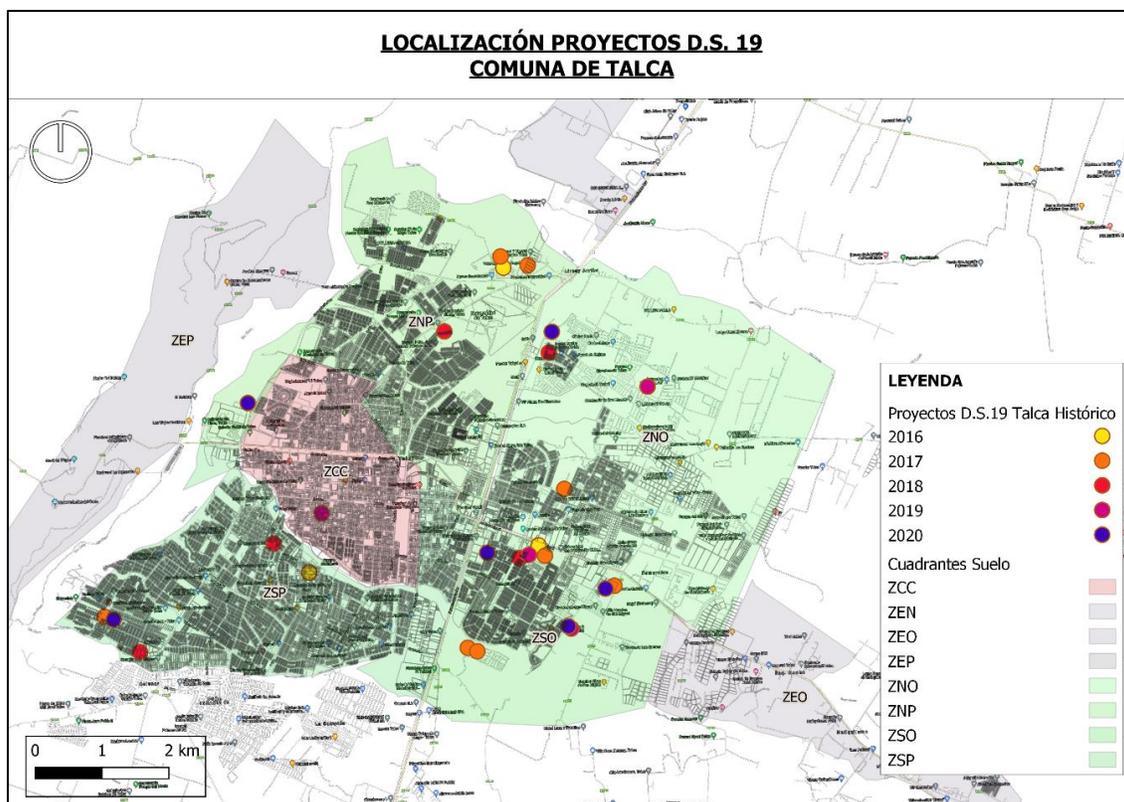


Ilustración 16: Localización de proyectos de Integración social desde año 2016 al 2020 en Talca. (Fuente: Elaboración propia)

## 2.5. Modelo de evaluación de la Oportunidad

La metodología seguida hasta este punto del trabajo entregó insumos de información que permiten evaluar la instalación de un proyecto de integración social en la comuna de Talca.

En este sub capítulo, se desarrolló una tabla de ponderación que permite determinar un nivel de oportunidad para diferentes localizaciones dentro de la comuna de Talca. Para esto en una primera etapa se identificaron las variables determinantes a evaluar para definir la oportunidad de desarrollo de un proyecto D.S.19 en Talca. Luego, se le entregó una ponderación a cada una de las variables, para acto seguido generar una tabla de evaluación que permita clasificar por nivel de oportunidad las localizaciones disponibles en la comuna.

### **2.5.1. Identificación y ponderación de las Variables**

Para la evaluación de la factibilidad y oportunidad de instalación de un proyecto inmobiliario regulado por el D.S.19 en la comuna de Talca, y tomando en cuenta los resultados obtenidos durante el desarrollo de este trabajo, se identificaron las siguientes variables a evaluar:

#### **a) Densidad de habitantes por hectárea**

Del análisis realizado al instrumento de planificación territorial vigente en la sección 2.1, se concluyó que es la Densidad el único atributo del Plan Regulador Comunal determinante en la evaluación de la instalación de un proyecto regulado por el D.S.19 en la comuna de Talca. Dicha variable debe fluctuar entre los 150 y 200 habitantes por hectárea para el caso de un desarrollo de casas y entre 400 y 650 en el caso de un proyecto de departamentos.

#### **b) Valor del Suelo**

En la sección 2.3 de este estudio, se determinó que el valor residual del suelo para un proyecto D.S.19 en Talca debe estar por debajo de 4,9 UF/m<sup>2</sup> en el caso de un desarrollo de departamentos y para el caso de una tipología de casas, no debe superar las 2,5 UF/m<sup>2</sup>. Es importante señalar que en el punto 2.4.2 de este documento, se emplazaron en el mapa de Talca las localizaciones históricas de los proyectos D.S.19 en la comuna, lo cual confirmó que el valor del suelo es excluyente al momento de definir una localización para desarrollar un proyecto de integración social en Talca.

Por otra parte, se evaluó la incidencia del valor del suelo respecto a las ventas teóricas basada en los resultados observados en la sección 2.4.1 donde se estudió el mercado de los proyectos D.S.19 en la comuna de Talca donde se observó que el valor de venta por unidad de superficie útil, es de 18.4 UF/m<sup>2</sup> para los proyectos de casas y de 27.2 UF/m<sup>2</sup> para el caso de la tipología de departamentos.

$$\text{Incidencia Terreno} = \frac{\text{Valor total del Terreno}}{\text{Superficie Vendible} \times \text{Valor venta promedio}}$$

Así se pudo observar que el punto de equilibrio de la incidencia del terreno es un 5%, por lo tanto, la diferenciación del nivel de oportunidad asociado a esta variable, en terrenos que estén dentro del valor admisible definido anteriormente, se diferenció en los suelos con incidencia menor a 5% que representan un mayor nivel de oportunidad respecto a los que superan el 5% para la incidencia del valor del suelo sobre las ventas.

### **c) Morfología del terreno**

La morfología de un terreno influye directamente en el mejor uso que se puede desarrollar sobre esa porción del territorio. Para poder evaluar esta variable de una forma numérica que brinde una información de clasificación preliminar del nivel de oportunidad, se evaluó la relación entre la ocupación de suelo máxima por distanciamientos mínimos y por factor de ocupación de suelos, definidos en el Plan Regulador de la Comuna. De esta manera, la ocupación de suelo máxima por distanciamientos resulta una variable asociada a la forma particular de un terreno, que permite calcular una relación de aprovechamiento respecto al coeficiente de ocupación de suelos del Plan Regulador. Con esto, por ejemplo, un terreno con una superficie total considerable, pero de morfología rectangular alargada estrecha, podría no resultar adecuado para desarrollos inmobiliarios en la comuna, considerando que no existen proyectos en Talca que salgan de lo común para aprovechar un terreno de una morfología compleja, siendo esperable que se vea mermada la velocidad de venta y el resultado final de un proyecto en particular.

Así el factor de morfología se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Factor morfología} = \frac{\text{Superficie máxima por distanciamientos}}{\text{Superficie máxima por coeficiente de ocupación de suelos.}}$$

Si el factor de morfología es menor a 1, se infiere que la morfología del terreno no permite el máximo aprovechamiento de la superficie permitido en el instrumento de regulación comunal, lo que en consecuencia disminuye el nivel de oportunidad asociado a esa porción de suelo.

#### **d) Artículo 10° D.S.19**

Desde el reglamento del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU en el artículo 10° se definen requisitos mínimos respecto a la localización de los proyectos y el acceso a los servicios. Estas consideraciones fueron estudiadas en detalle en la sección 1.2.1 de este documento, de lo cual se determinó la necesidad de evaluar tres variables.

Primero, que los proyectos deben estar dentro del límite urbano de la comuna, lo cual resulta un factor excluyente y necesario de evaluar y ponderar.

Segundo, los proyectos deben emplazarse dentro del territorio operacional de la empresa sanitaria disponible en la comuna, no cumplirse lo anterior, debe considerarse el convenio de la ampliación del territorio operacional. Esto resultó en un factor a ponderar, considerando que al instalar un proyecto fuera del territorio operacional de la sanitaria, se elevan los costos de urbanización de un proyecto, y en consecuencia influye en la evaluación de la oportunidad que represente una determinada localización de instalación.

Tercero, finalmente la condición de accesibilidad a los servicios de la comuna regulados en el D.S.19, es una condición necesaria de evaluar y ponderar, ya que la modalidad de selección de proyectos del D.S.19 es mediante concurso, siendo un requisito a cumplir con puntaje diferenciado. En consecuencia, un proyecto que cumple con el límite mínimo aceptable representa una oportunidad menor que un proyecto con una localización con cercanía a más servicios en la comuna.

Considerando lo antes expuesto, se tabularon las variables en un orden racional de evaluación y se le asignó un puntaje a cada condición para cada variable. Posterior a esto se generaron casos de bajo, medio y alto nivel de oportunidad para poder determinar intervalos numéricos que permitan determinar, de una forma no binaria, el nivel de oportunidad que representaría en particular un terreno determinado. Luego de ajustar los puntajes obtenidos, se definieron las ponderaciones expuestas en la tabla 24.

**PONDERACION NIVEL DE OPORTUNIDAD DE DESARROLLO**  
**PROYECTO D.S.19 EN LA COMUNA DE TALCA**

				BAJO	MEDIO	ALTO
<b>a) DENSIDAD</b>						
>600	400-600	150-200	<150	10%	15%	15%
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica			
<b>b1) VALOR SUELO</b>				10%	15%	20%
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS TEÓRICAS</b>						
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5		MENOR 5%	MAYOR 5%	
No califica	5	10		15	5	
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5%	5%	5%
SI	NO					
5	No califica					
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				5%	5%	20%
Adecuada	20 pts.	Factor Morfología >1,0				
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0				
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				1%	5%	10%
DENTRO	<400m	>400m				
10 pts.	5 pts.	1 pts.				
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				10%	15%	15%
Puntaje obtenido						
<6	6	6,5-7	7,5			
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.			
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)						
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)						
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)						
400m Vía con transporte público (1 pts.)						
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)						
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)						
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)						
Urbanizada (0,5 pts.)						
Por urbanizar (0 pts.)						
				<b>41%</b>	<b>60%</b>	<b>85%</b>

Tabla 24: Ponderación de variables de oportunidad de desarrollo de un proyecto D.S.19 en Talca. (Fuente: Elaboración propia).

Luego de definidas las ponderaciones para cada variable, oportunidad de desarrollo se definió en tres niveles y una condición de falla en el caso que alguna variable descalifique el proyecto el nivel de oportunidad se define Nulo. Lo anterior se resume de la siguiente forma:

<b><u>NIVEL DE OPORTUNIDAD</u></b>	
<b>No Califica</b>	Nulo
<b>Bajo</b>	41-59 pts.
<b>Medio</b>	60-84 pts.
<b>Alto</b>	85-100 pts.

En consecuencia, y de lo anterior, se definió la ficha de evaluación de la oportunidad, la cual fue aplicada a todos los terrenos disponibles en la oferta de suelo en la comuna levantados en la sección 2.3.2 de este documento y que se adjuntan en los Anexos de este trabajo. Los datos recogidos de este procedimiento, se georreferenciaron dentro del territorio comunal de Talca para dar pie al análisis e identificación de zonas según su nivel de oportunidad para instalar proyectos regulados por el Programa de Integración Social y Territorial del MINVU.

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD  
PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

Identificación del Sitio:

Superficie:  m<sup>2</sup>

Zona Instalación:

Nivel de Oportunidad:

<b>a) DENSIDAD</b>				
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>		<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>		
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5	MENOR 5%	MAYOR 5%
No califica	5	10	15	5
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				
SI	NO			
5	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				
Adecuada	20 pts.	Factor Morfología >1,0		
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				
400m Vía con trasnporte público (1 pts.)				
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				
Urbanizada (0,5 pts.)				
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>
No Califica	Nulo	
Bajo	41-59 pts.	
Medio	60-84 pts.	
Alto	85-100 pts.	

Tabla 25: Ficha de evaluación del nivel de oportunidad para proyectos D.S.19 en Talca. (Fuente: elaboración propia).

### **2.5.2. Localizaciones**

En la ilustración 15, se han localizado los terrenos disponibles en la ciudad de Talca, graficando su nivel de oportunidad para el desarrollo de proyectos regulados por el D.S.19.

Como muestra el mapa adjunto, se ratificó que la zona central de Talca y su casco histórico, no representan una oportunidad real para la instalación de proyectos D.S.19. Lo anterior producto que el valor del suelo está por sobre el rango admisible para permitir este tipo de desarrollo ya que, las condiciones de superficies mínimas y valor máximo de venta de las unidades está regulado en el Reglamento D.S.19. Por otra parte, si bien la mayor parte de la oferta de suelo en la ciudad se concentra en la zona central, mayoritariamente debido a los daños irrecuperables que provocó terremoto del año 2010 dejando sitios eriazos, la morfología de los mismos por ser pequeños no permite la instalación de un proyecto como los que son objeto de este estudio.

Siguiendo el análisis, zona sur poniente mostró más claramente un alto nivel de oportunidad de desarrollo de proyectos de integración social debido a que la oferta de suelo es mayor comparativamente con otras zonas admisibles previamente definidas para la evaluación. Por su parte y en menor grado, el extremo norponiente de la ciudad, muestra también su alto nivel de oportunidad ya que existe una oferta focalizada de terrenos que resultan admisible para desarrollar.

Considerando lo anterior, se puede concluir que lo más acertado para evaluar la oportunidad de desarrollo inmobiliario de un proyecto acogido al D.S.19, es una calificación individual de cada unidad de suelo disponible, considerando el dinamismo que mantiene el mercado del suelo. Para lo antes planteado, la metodología de evaluación hasta ahora, es una herramienta eficiente para evaluar el nivel de oportunidad de las localizaciones que brinde la oferta de suelo en la comuna de Talca, herramienta a la cual se le pueden agregar nuevas variables en tanto cambien las condiciones normativas que afectan los proyectos de integración social del MINVU.

En consecuencia, y sumado a lo anterior, no resulta conveniente descartar ninguna zona de la Ciudad, con la excepción por ahora, del casco antiguo de Talca considerando las condiciones actuales del Programa.

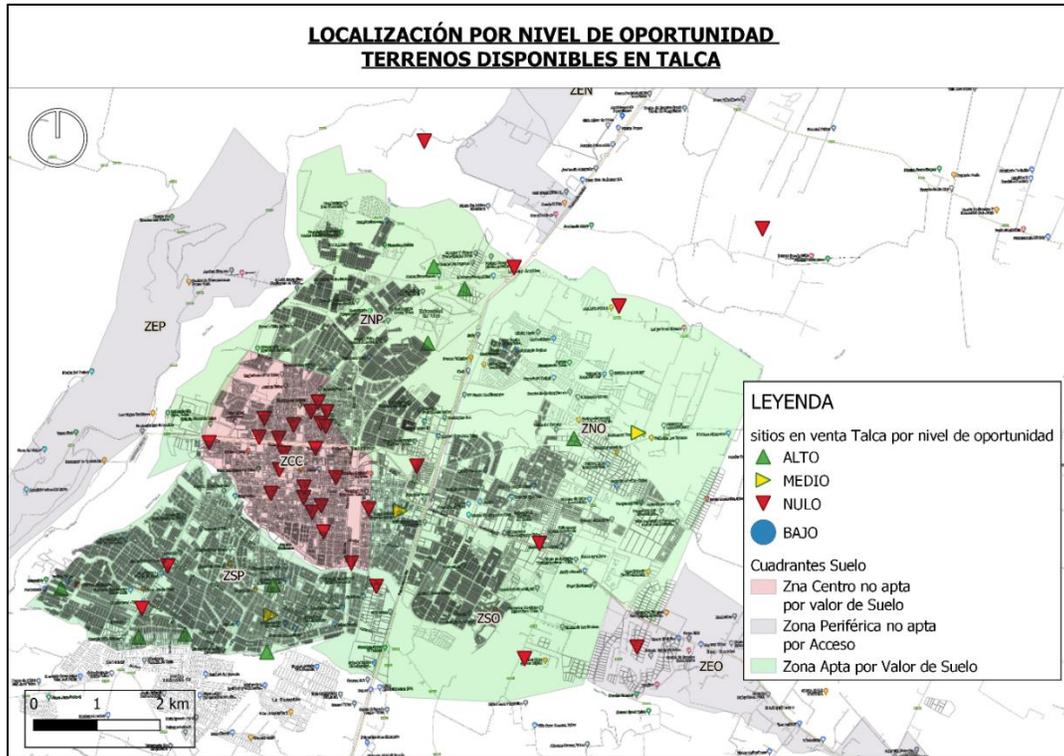


Ilustración 17: Terrenos disponibles en Talca según nivel de oportunidad de desarrollo para D.S.19 en Talca. (Fuente: Elaboración propia)

Del universo de 53 terrenos levantados ciudad de Talca, 13 resultaron admisibles para el desarrollo de proyectos DS19, representando un 24,5% del total de la oferta disponible y el 62% de la oferta disponible descontando los terrenos den centro y que están por fuera de la periferia del núcleo urbano desarrollado. Es importante mencionar que la mayor oferta de suelo disponible se encuentra en la zona centro correspondiente al casco antiguo de la ciudad, que en su mayoría son terrenos con superficies menores a los 1.000 m<sup>2</sup>. Por otra parte, todas las porciones de suelo con nivel de oportunidad media o alta, que resultaron admisibles para el desarrollo de proyectos objeto de este estudio, se localizan dentro de la zona verde admisible por valor de suelo, siendo para la comuna de Talca en su radio urbano el costo del terreno la principal variable a analizar para determinar la factibilidad de desarrollo

en una determinada localización, lo cual es razonable, considerando que los valores de venta y principales características de los conjuntos habitacionales acogidos al DS19, están definidas en el reglamento del Programa. Lo anterior confirma la pertinencia de los resultados obtenidos en la sección de análisis del valor del suelo de este documento.

En la tabla 26, se resumieron los terrenos disponibles en Talca, que resultaron admisibles para el desarrollo de un proyecto DS19, especificando las variables más relevantes que permitan definir el más conveniente para desarrollar y evaluar un producto inmobiliario acogido al programa de Integración Social y Territorial del MINVU.

							27,2		
ID	UBICACIÓN	DATOS INVERSIÓN					RENTABILIDAD INVERSIÓN		
		LADO CORTO (m)	LADO LARGO (m)	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	UF/m <sup>2</sup>	INVERSIÓN (UF)	SUPERFICIE VENDIBLE	VENTAS TEORICA	TERRENO / VENTAS
50	Arturo Pratt con 5 poniente	20,2	89,0	1.800	1,6	2.880	3.287	89.406	7,6%
33	6 oriente 16 y 18 sur	40,6	31,0	1.259	4,21	5.300	2.387	64.926	13,8%
70	Arturo pratt 5 1/2 poniente	15,0	107,0	1608	4,18	6.723	2.948	80.186	12,5%
48,2	5 oriente 15 sur	27,4	73,0	2.000	3,4	6.800	3.569	97.077	12,3%
60	Arturo Pratt Arenal	32,0	125,0	4.000	2,24	8.960	7.503	204.082	4,4%
65	28 sur 24 poniente	46,2	78,0	3600	3,6	10.000	8.217	223.502	4,5%
35	28 sur 24 poniente	42,3	108,0	4.565	2,61	11.915	8.508	231.418	5,1%
52	13 oriente 3270	74,3	164,0	12.189	0,99	12.067	30.042	817.142	1,5%
36	15 norte 36 oriente	69,9	71,5	5.000	2,51	12.550	10.292	279.942	4,5%
45	Las Rastras	98,0	102,0	10.000	1,8	18.000	23.323	634.386	2,8%
34	6 oriente 22 sur	97,3	100,5	9.780	2,15	21.027	22.659	616.325	3,4%
10	Av Lircay UTALCA	78,9	380,0	30.000	1,3	39.000	72.459	1.970.885	2,0%
64	12 SUR 35 ORIENTE	162,0	321,0	52.000	1,19	61.880	72.459	1.970.885	3,1%

Tabla 26: Resumen de terrenos admisibles y evaluación de rentabilidad del suelo. (Fuente: Elaboración propia)

ID	UBICACIÓN	MORFOLOGÍA			NIVEL DE OPORTUNIDAD		
		SUPERFICIE POR ZONA PRC S (m <sup>2</sup> ) (1)	SUPERFICIE POR OCUPACION SUELO (m <sup>2</sup> ) (2)	FACTOR MORFOLOGÍA (1)/(2)			
50	Arturo Pratt con 5 poniente	U-5	990,2	1.080	0,92	65	MEDIO
33	6 oriente 16 y 18 sur	U-5	750,1	755	0,99	65	MEDIO
70	Arturo pratt 5 1/2 poniente	U-5	695,8	965	0,72	65	MEDIO
48,2	5 oriente 15 sur	U-5	1.260,8	1.200	1,05	75	MEDIO
60	Arturo Pratt Arenal	U-5	2.808,0	2.400	1,17	90	ALTO
65	28 sur 24 poniente	U-5	2.670,8	2.160	1,24	85	ALTO
35	28 sur 24 poniente	U-5	3.426,9	2.739	1,25	80	MEDIO
52	13 oriente 3270	U-5	10.346,4	7.313	1,41	85	ALTO
36	15 norte 36 oriente	U-11	3.932,6	3.000	1,31	85	MEDIO
45	Las Rastras	U-15	8.463,7	6.000	1,41	70	MEDIO
34	6 oriente 22 sur	U-5	8.261,5	5.868	1,41	85	ALTO
10	Av Lircay UTALCA	U-14	26.392,4	18.000	1,47	90	ALTO
64	12 SUR 35 ORIENTE	U-11	48.200,1	31.200	1,54	90	ALTO

Tabla 27: Resumen de terrenos admisibles con evaluación por morfología y clasificación de nivel de oportunidad para desarrollo D.S.19 en Talca. (Fuente: Elaboración propia)

Al analizar los resultados obtenidos en la aplicación del modelo de evaluación de la oportunidad desarrollado en este trabajo, el terreno ID 60 de 4.000 m<sup>2</sup> resultó el más adecuado para analizar en detalle la factibilidad económica y sobre ese análisis definir las características de un producto inmobiliario competente regulado por el D.S.19 en la comuna de Talca, considerando que obtuvo una calificación “alto” nivel de oportunidad y además logró representar el menor nivel de inversión inicial para una rentabilidad con incidencia menor al 5% del valor del terreno sobre las ventas.



Ilustración 18: Terreno ID60, superficie 4.000m<sup>2</sup>, Calle Arturo Pratt. (Fuente: Google Earth, 2021)

Como se puede apreciar en la imagen anterior, el terreno seleccionado tiene una morfología rectangular alargado, la cual considerando su superficie de 4.000 m<sup>2</sup> obtuvo un factor para este parámetro evaluado de 1,17, lo cual indica que permite aprovechar los atributos asociados al desarrollo inmobiliario luego de cumplir con los parámetros normativos contenidos en el Plan Regulador Comunal de Talca.

A continuación, se muestra la ficha de evaluación de la oportunidad que contiene los resultados obtenidos luego de aplicado el modelo de evaluación definido en este trabajo.

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	60
Identificación del Sitio:	Arturo Pratt Arenal
Superficie:	4.000 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	2.24
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				25
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5		
No califica	5	10		
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>				
		MENOR 5%	MAYOR 5%	
		15	5	4,40%
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,17	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				
<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>				<b>TOTAL</b>
No Califica	Nulo			90
Bajo	41-59 pts.			
Medio	60-84 pts.			
Alto	85-100 pts.			

Tabla 28: Tabla evaluación modelo de oportunidad terreno seleccionado para desarrollo D.S.19 en Talca.

## Síntesis Capítulo II

Los atributos normativos del suelo en la Comuna de Talca, favorecen el desarrollo de proyectos regulados por el D.S.19 en la gran mayoría del núcleo urbano desarrollado de la ciudad, destacando como factor más determinante a evaluar la densidad máxima permitida en el Plan Regulador de la Comuna. De esa manera y en la misma zona urbana, se verificó que el equipamiento y accesibilidad a servicios permite y favorece la instalación de proyectos de integración social regulados por el D.S.19 en prácticamente toda la ciudad, lo cual fue posible de determinar con el uso de las herramientas complementarias a QGis y la información disponible en la Infraestructura de Datos Geoespaciales del Ministerio de Bienes Nacionales, que se tuvo acceso por la página web [www.ide.cl](http://www.ide.cl).

La metodología de análisis del valor residual del suelo, permitió definir rangos de valor de suelo para proyectos inmobiliarios acogidos al programa de Integración Social del MINVU, según tipología de las viviendas. Con ello se pudo determinar que solo la zona central correspondiente al casco antiguo de la ciudad resulta inaccesible para instalar un nuevo proyecto D.S.19, lo cual fue confirmado al levantar las localizaciones históricas de los proyectos objeto de este estudio ejecutados a la fecha en la Comuna.

Con el análisis realizado, fue posible desarrollar una metodología de evaluación para determinar el nivel de oportunidad que representa una localización particular para desarrollar un nuevo proyecto D.S.19 en Talca. Al aplicar la herramienta, se obtuvieron resultados finales concordantes al análisis ya realizado, lo cual permite validar el procedimiento el cual podría aplicarse en otras comunas del territorio nacional en futuros análisis de oportunidad y quizá es extrapolable a otro tipo de desarrollos inmobiliarios. De esa forma se determinó un terreno de la oferta disponible que resultó más conveniente por su menor nivel de inversión y puntuación final en la metodología de evaluación, sobre el cual es posible realizar una evaluación completa de la factibilidad de desarrollo en base a parámetros de rentabilidad financiera.

### **III. ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y PROPUESTA DE DESARROLLO**

En esta sección del estudio, se desarrolló el análisis del desempeño económico de un producto inmobiliario acogido al programa de Integración Social y Territorial del MINVU, que permitió sensibilizar las variables para realizar ajustes que permitan diferenciar el producto propuesto con un enfoque de rentabilidad de una inversión menor y el aporte al estándar de bienestar de las familias beneficiarias del programa regulado por el D.S.19 en la comuna de Talca, con una propuesta final que recoge toda la experiencia del análisis realizado en este trabajo.

La tipología elegida fue un desarrollo de departamentos, considerando los resultados expuestos en la tabla 26, donde terrenos de mayor superficie aptos para desarrollar casas, a pesar de que el valor monetario por unidad de superficie es más bajo, implican una inversión inicial considerablemente mayor y significaría un obstáculo para un desarrollador emergente. En consecuencia, para el enfoque de este trabajo, la tipología de análisis más adecuada es departamentos.

#### **3.1. Definición preliminar del producto Inmobiliario**

Con el terreno definido en el capítulo anterior de este documento, se realizó en una primera instancia el cálculo de cabida, para luego dar paso al análisis de desempeño económico del proyecto instalado en la locación definida. Con la sensibilización de las variables involucradas, se buscaron características que permitan diferenciar el producto propuestos del mercado actual y ver hasta donde se podría aumentar el estándar de los proyectos D.S.19 en la ciudad de Talca. Por otra parte, se estudió la estructura de financiamiento del proyecto para determinar el nivel de complejidad que representa la variable del financiamiento como barrera de entrada para nuevos desarrolladores.

### 3.1.1. Análisis de cabida

El terreno ID60 se encuentra dentro de la zona U-5 del Plan Regulador Comunal de Talca, zona de uso residencial de densidad media en el sector sur poniente de la ciudad. El terreno mantiene una morfología rectangular alargada, pero que permite el aprovechamiento de la ocupación de suelos normativa con un factor de morfología igual a 1.17 como se puede apreciar en la tabla 27 de la sección 2.5.2.

**ANÁLISIS DE CABIDA ID60 - ZONA PRC U-5**

<b>PARÁMETROS NORMATIVOS</b>	<b>FACTOR</b>
ZONA PRC	<b>U-5</b>
USO	<b>U-5 Residencial Densidad Media</b>
COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD	<b>3</b>
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO PARA EDIFICIOS (%)	<b>0,6</b>
RASANTE	<b>70°</b>
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN	<b>Rasante</b>
ANTEJARDÍN (m)	<b>3</b>
DENSIDAD MÁXIMA BRUTA (Hab/Há)	<b>540</b>
ESTACIONAMIENTOS VIVIENDAS HASTA 80 M2 (Uni/viv.)	<b>1 + 20% VISITAS</b>
ESTACIONAMIENTOS VIVIENDAS DE MÁS DE 80 M2 (Uni/Viv.)	<b>2 + 20% VISITAS</b>
SUPERFICIE DEL TERRENO (m2) (1)	<b>4.000</b>
SUPERFICIE EJE ESPACIO PÚBLICO (m2) (2)	<b>240</b>
SUPERFICIE BRUTA (m2) (1)+(2)	<b>4.240</b>
CANTIDAD DE VIVIENDAS / HECTAREA (Viv.)	<b>135</b>
CANTIDAD DE VIVIENDAS POR DENSIDAD (Viv.)	<b>58</b>
MÁXIMA SUPERFICIE CONSTRUCTIBILIDAD (m2)	<b>12.720</b>
OCUPACIÓN DE SUELOS (m2)	<b>2.400</b>
SUPERFICIE ESTACIONAMIENTOS (m2)	<b>1.740</b>
ACUPACIÓN DE SUELO PARA EDIFICAR (m2)	<b>2.260</b>
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN TEÓRICA (m)	<b>11</b>
NUMERO DE PISOS (m)	<b>4</b>
ALTURA POR PISO (m)	<b>2,75</b>
SUPERFICIE EDIFICABLE POR OCUPACION DE SUELO (m2)	<b>9.040</b>
ESPACIOS COMUNES (%)	<b>17%</b>
SUPERFICIE VENDIBLE (m2)	<b>7.503,20</b>
SUPERFICIE VIVIENDA PROMEDIO (m2)	<b>129</b>

Tabla 29: Cálculo de cabida de terreno seleccionado para desarrollo D.S.19 en Talca.

Cabe recordar que en la sección de instrumentos de planificación territorial de Talca del capítulo II de este documento, se definió la superficie del terreno necesaria para disponer cada estacionamiento, la que equivale a 25m<sup>2</sup> por unidad. Considerando la naturaleza de este tipo de proyectos inmobiliarios, dichos estacionamientos se

consideran en superficie con un área equivalente al 72.5% del total posible de edificar en planta por ocupación de suelos.

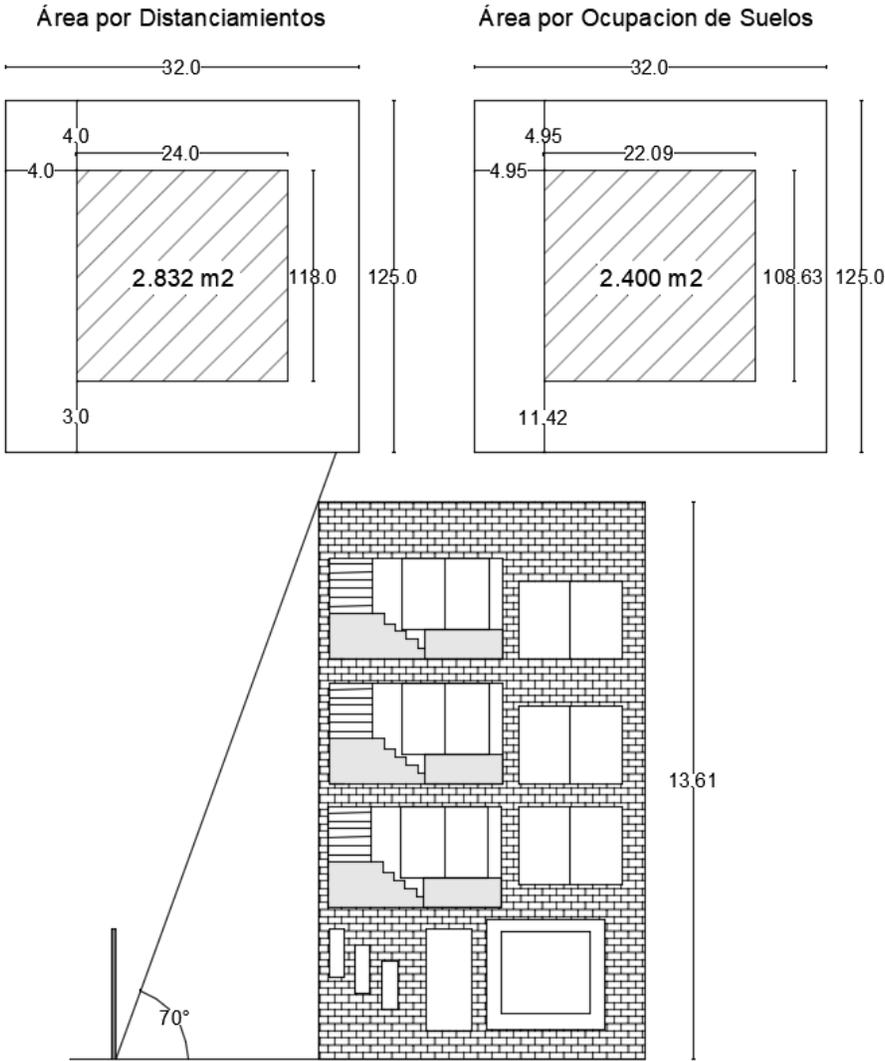


Ilustración 19: Calculo de volumen teórico cabida terreno seleccionado para desarrollo D.S.19 en Talca.

Por lo anterior se verificó además la viabilidad de desarrollo dentro del terreno, esbozando una distribución tentativa de las viviendas en planta y de la misma manera la totalidad de los estacionamientos a instalar que se muestra en la siguiente ilustración.

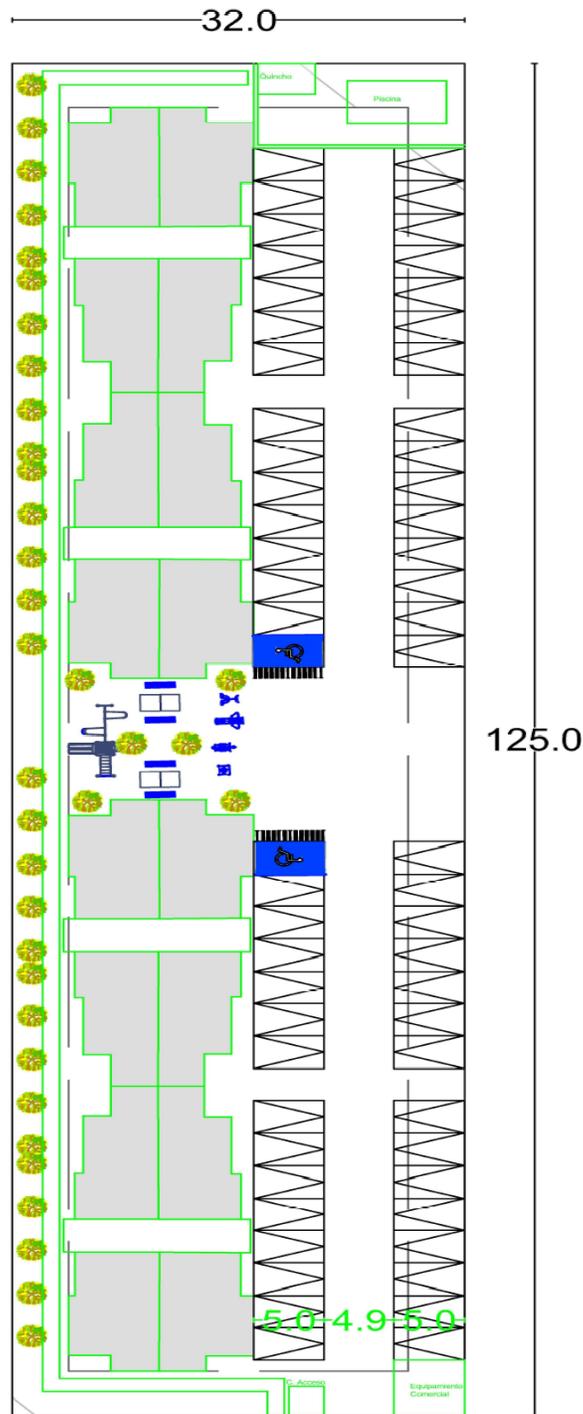


Ilustración 20: Verificación de factibilidad por ocupación de suelo de desarrollo inmobiliario D.S.19 en terreno seleccionado.

La distribución tentativa anterior, recoge las consideraciones normativas de distanciamiento y luego de disponer superficies en planta a edificar se pudo verificar que la morfología del terreno, la superficie del mismo y luego de respetar todos los

parámetros dispuestos en el Plan Regulador Comunal en relación a la ocupación de suelos, se verificó que es factible el desarrollo del conjunto habitacional de 58 unidades en 4 pisos de altura, 69 estacionamientos, y áreas disponibles para circulación, equipamiento y recreación al aire libre. Luego de lo anterior es evaluable económicamente la propuesta.

### 3.1.2. Prefactibilidad económica

Luego de las verificaciones expuestas en la sección anterior, se inicia la evaluación económica del proyecto. En primera instancia se definió seguir con la estrategia de parámetros mínimos de superficie de las viviendas, partiendo con una vivienda destinada a sectores vulnerables de 52m<sup>2</sup>, dejando enlazado a este valor una diferencia de 4m<sup>2</sup> para cada tipología, lo anterior dispuesto en el artículo 11° del Reglamento D.S.19, lo que se estudió en detalle en la sección 1.2.2. Postulación y selección de los Proyectos del capítulo I de este documento.

DEPARTAMENTOS					
Tipología	Superficie (m2)	Cantidad		Total m2	
		Unidades	%		
Departamento tipo I	52	15	26%	780	
Departamento tipo II	59	12,0	21%	708	
Departamento tipo III	63	30	52%	1.890	
Vivienda Discapacitados	59	1	2%	59	
Estacionamientos	25	58	100%	1.450	
					4.887

Tabla 30: Mix de tipologías iniciales para análisis factibilidad económica de proyecto D.S.19 en Talca.

### ANÁLISIS PREFACTIBILIDAD: D.S.19 TALCA

<b>DATOS</b>	SUPERFICIE DEL TERRENO	m <sup>2</sup>	4.000,0	
	SUPERFICIE DEL TERRENO	há	0,4	
	COSTO DEL TERRENO	UF/m <sup>2</sup>	2,2	
	VIVIENDAS	Viv	58,0	
	ESTACIONAMIENTOS (N° Viv. + 20%)	uni	69,0	
	SUPERFICIE TEÓRICA POR ESTACIONAMIENTO	m <sup>2</sup>	25,0	
	SUPERFICIE TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	m <sup>2</sup>	1.725,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO I	m <sup>2</sup>	52,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO II	m <sup>2</sup>	56,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO III	m <sup>2</sup>	60,0	
	SUPERFICIE VIVIENDA DISCAPACITADOS	m <sup>2</sup>	56,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS I	unid	15,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS II	unid	12,0	
	CANTIDAD VIVIENDA III	unid	30,0	
	CANTIDAD VIVIENDA DISCAPACITADOS	unid	1,0	
	SUPERFICIE TOTAL VIVIENDAS	m <sup>2</sup>	3.308,0	
	ESTACIONAMIENTOS VENDIBLES	unid	58,0	
	AREA COMUN	m <sup>2</sup>	562,4	17%
	EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>	200,0	
	URBANIZACIÓN	m <sup>2</sup>	1.725,0	
	ÁREAS VERDES	m <sup>2</sup>	300,0	
	COSTO NETO CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF/m <sup>2</sup>	13,50	
	COSTO NETO CONSTRUCCIÓN ÁREA COMÚN	UF/m <sup>2</sup>	13,50	
	COSTO NETO CONSTRUCCION URBANIZACION	UF/m <sup>2</sup>	1,00	
	COSTO NETO CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF/m <sup>2</sup>	0,14	
	COSTO NETO DE CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO	UF/m <sup>2</sup>	8,69	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA TIPO I	UF/m <sup>2</sup>	21,15	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA TIPO II	UF/m <sup>2</sup>	25,00	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA TIPO III	UF/m <sup>2</sup>	30,00	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA DISCAPACITADOS	UF/m <sup>2</sup>	19,64	
TASA DE DESCUENTO	%	14%		

<b>INGRESOS</b>	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO I	UF/unid	1.100,0	21,2
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO II	UF/unid	1.400,0	25,0
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO III	UF/unid	1.800,0	30,0
	VALOR VENTA VIVIENDA DISCAPACITADOS	UF/unid	1.100,0	19,6
	VENTA DE ESTACIONAMIENTOS	UF/unid	150,0	
	TOTAL INGRESOS POR VENTAS VIVIENDAS	UF	88.400,0	
	TOTAL INGRESOS POR VENTAS ESTACIONAMIENTOS	UF	8.700,0	
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>UF</b>	<b>97.100,0</b>		

<b>SUBSIDIOS</b>	SUBSIDIO BASE VULNERABLES		800,0	
	SUBSIDIO BASE EMERGENTES		325,0	
	SUBSIDIO BASE MEDIOS		250,0	
	BONO CAPTACION VULNERABLES		50,0	
	BONO CAPTACION EMERGENTES		100,0	
	BONO CAPTACION MEDIOS		100,0	
	BONO INTEGRACIÓN VULNERABLES		250,0	
	BONO INTEGRACIÓN EMERGENTES		100,0	
	BONO INTEGRACIÓN MEDIOS		100,0	

<b>EGRESOS</b>	COSTO DEL TERRENO	UF	8.960,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF	44.658,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA COMÚN	UF	7.591,9	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN EQUIPAMIENTO	UF	3.928,6	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION URBANIZACION	UF	1.725,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF	42,9	
	IVA CONSTRUCCION	UF	5.494,5	
	HONORARIOS PROFESIONALES	UF	3.126,1	7,0% CDC
	CERTIFICACION Y PERMISOS	UF	1.116,5	2,5% CDC
	COSTOS LEGALES	UF	893,16	2,0% CDC
	PUBLICIDAD Y PROMOCION	UF	893,16	2,0% CDC
	GASTOS GENERALES	UF	2.232,9	5,0% CDC
	COMISIONES POR VENTA	UF	893,2	2,0% VENTA
	IVA VENTA 19%	UF		0,0%
	<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>UF</b>	<b>81.555,8</b>	
	<b>UTILIDAD APRENTE SOBRE LAS VENTAS</b>	<b>UF</b>	<b>15.544,2</b>	<b>18%</b>

Tabla 31: Prefactibilidad estática proyecto D.S.19 en Talca.

Cabe señalar que los costos utilizados en este análisis son los definidos en la sección de análisis del valor residual del suelo, donde se consideraron los datos de proyectos reales a los que se tuvo acceso en el proceso de recolección de insumos de este trabajo.

De esta manera, preliminarmente y en un análisis estático de los parámetros económicos del proyecto, la propuesta inicial alcanza una utilidad aparente del orden del 18%. Considerando superficies mínimas para unidades destinadas a familias vulnerables, pero generando una diferencia de 4 m<sup>2</sup> entre cada tipología. Además de considera un valor de UF1.800 para los departamentos destinados a familias de sectores medios, dejando un margen de valor de UF400. Con esta verificación y considerando que el resultado está dentro de una rentabilidad esperable, se dio paso a la confección de flujos de egresos e ingresos que permitan determinar de mejor manera la rentabilidad del proyecto.

### **3.1.3. Flujo de ingreso y egresos**

Para calcular los flujos de ingresos y egresos, se consideraron los datos contenidos en el análisis de prefactibilidad estática. A lo anterior se le agregó las variables de velocidad de la construcción y ventas esperadas por periodo del ciclo de vida del proyecto.

La construcción del proyecto se consideró ejecutar en un periodo de 18 meses, que es un tiempo razonable que por lo demás es coincidente con el plazo para la construcción contenida el reglamento del Programa D.S.19. Para este proceso se consideró un avance físico acumulado por periodo según el siguiente gráfico.

Por su parte para definir el flujo de ingresos del proyecto, se consideró un periodo de venta del proyecto de 22 meses, proyectando la venta de 5 viviendas de sectores medios con estacionamiento para después de la recepción e inicio de entrega de las viviendas a los beneficiarios. Las tablas completas asociadas a los flujos de egresos y ingresos se muestran en la sección de Anexos de este documento.

## FLUJO PURO PRODUCTO PRELIMINAR

TIR MENSUAL	1,34%
TIR ANUAL	17,27%
VAN	14,00%    2.303,08

Mes	Egreso	Ingreso	Flujo de caja	
0	-77,00	0,00	-77,00	
1	-9.974,81	0,00	-9.974,81	
2	-77,00	0,00	-77,00	
3	-2.711,82	0,00	-2.711,82	
4	-975,11	0,00	-975,11	
5	-1.355,75	11,47	-1.344,28	
6	-1.957,52	23,66	-1.933,86	
7	-2.703,41	38,66	-2.664,75	
8	-3.591,58	53,66	-3.537,93	
9	-4.543,20	69,81	-4.473,39	
10	-5.431,37	87,31	-5.344,06	
11	-6.129,22	106,40	-6.022,82	
12	-6.494,46	127,40	-6.367,06	
13	-6.494,46	149,07	-6.345,40	
14	-6.113,82	185,94	-5.927,88	
15	-5.415,97	228,09	-5.187,88	
16	-4.512,40	277,25	-4.235,14	
17	-3.560,79	323,25	-3.237,53	
18	-2.672,61	380,75	-2.291,86	
19	-1.911,32	457,42	-1.453,90	
20	-1.324,96	572,42	-752,53	
21	-944,31	687,42	-256,89	
22	-1.950,56	115,00	-1.835,56	
23	-119,58	115,00	-4,58	
24	-119,58	83.570,00	83.450,42	
25	-119,58	1.950,00	1.830,42	
26	-119,58	1.950,00	1.830,42	
27	-77,00	1.950,00	1.873,00	
28	-77,00	1.835,00	1.758,00	
29	0,00	1.835,00	1.835,00	
30	0,00	0,00	0,00	
31	0,00	0,00	0,00	
32	0,00	0,00	0,00	
33	0,00	0,00	0,00	
34	0,00	0,00	0,00	
35	0,00	0,00	0,00	
36	0,00	0,00	0,00	

Construcción

Escrituración y entrega

Tabla 32: Flujo puro producto preliminar proyecto D.S.19 en Talca.

Con las condiciones definidas hasta esta etapa de análisis, el proyecto resulta rentable con una TIR de 17,27% y una VAN de UF2.303,08 sobre la tasa de descuento del 14%. Con estos resultados, es posible realizar la sensibilización de variables para poder definir los rangos en los que se podría mejorar el proyecto para luego definir una propuesta final para desarrollo inmobiliario.

### **3.1.4. Sensibilización de Variables**

En esta sección del estudio y con los resultados obtenidos hasta ahora en los flujos de ingresos y egresos, se sensibilizan las variables para determinar las mejoras que puede soportar el proyecto definido en las condiciones planteadas en la comuna de Talca.

Tomando en consideración los resultados del análisis del mercado de proyectos D.S.19 en Talca realizado en la sección 2.4.1 de este trabajo, el valor de venta de las unidades habitacionales destinadas a sectores medios resultó ser la más influyente en el margen de resultado económico del proyecto y por lo tanto aporta el horizonte de posibilidades de mejoras que permitan diferenciar un desarrollo de baja escala por sobre la oferta actual en la comuna de Talca.

En primera instancia se verificó el rango de valor de suelo que soporta un proyecto D.S.19 en la comuna. Lo anterior mediante la sensibilización de la variable valor de suelo sobre el valor de venta de las viviendas destinadas sectores medios. Los resultados fueron los que se muestran en la tabla 32, donde se confirmó que este tipo de proyectos en la comuna de Talca no son viables en suelos que sobrepasen un valor de 5,0 UF/m<sup>2</sup> bajo los parámetros de rentabilidad definidos en este estudio.

**VAN Costo de Terreno - Valor Venta Medios**

<b>2.303</b>	<b>1600</b>	<b>1700</b>	<b>1800</b>	<b>1900</b>	<b>2000</b>	<b>2100</b>	<b>2200</b>
<b>1</b>	2.617	4.913	7.209	9.505	11.801	14.097	16.393
<b>1,5</b>	639	2.935	5.231	7.527	9.823	12.119	14.415
<b>2</b>	-1.339	957	3.253	5.549	7.845	10.141	12.437
<b>2,5</b>	-3.318	-1.022	1.274	3.570	5.866	8.163	10.459
<b>3</b>	-5.296	-3.000	-704	1.592	3.888	6.184	8.480
<b>3,5</b>	-7.274	-4.978	-2.682	-386	1.910	4.206	6.502
<b>4</b>	-9.253	-6.957	-4.660	-2.364	-68	2.228	4.524
<b>4,5</b>	-11.231	-8.935	-6.639	-4.343	-2.047	249	2.545
<b>5</b>	-13.209	-10.913	-8.617	-6.321	-4.025	-1.729	567
<b>5,5</b>	-15.187	-12.891	-10.595	-8.299	-6.003	-3.707	-1.411
<b>6</b>	-17.166	-14.870	-12.574	-10.278	-7.981	-5.685	-3.389
<b>6,5</b>	-19.144	-16.848	-14.552	-12.256	-9.960	-7.664	-5.368

**TIR Costo de Terreno - Valor Venta Medios**

<b>17,27%</b>	<b>1600</b>	<b>1700</b>	<b>1800</b>	<b>1900</b>	<b>2000</b>	<b>2100</b>	<b>2200</b>
<b>1</b>	18,2%	21,9%	25,5%	29,1%	32,7%	36,2%	39,7%
<b>1,5</b>	15,0%	18,5%	21,9%	25,4%	28,8%	32,1%	35,5%
<b>2</b>	12,0%	15,4%	18,7%	22,0%	25,2%	28,5%	31,7%
<b>2,5</b>	9,4%	12,6%	15,8%	18,9%	22,0%	25,1%	28,2%
<b>3</b>	6,9%	10,0%	13,1%	16,1%	19,1%	22,1%	25,0%
<b>3,5</b>	4,6%	7,6%	10,6%	13,5%	16,4%	19,3%	22,1%
<b>4</b>	2,5%	5,4%	8,3%	11,1%	13,9%	16,7%	19,4%
<b>4,5</b>	0,5%	3,3%	6,1%	8,9%	11,6%	14,3%	17,0%
<b>5</b>	-1,4%	1,4%	4,1%	6,8%	9,4%	12,0%	14,6%
<b>5,5</b>	-3,1%	-0,4%	2,2%	4,8%	7,4%	9,9%	12,5%
<b>6</b>	-4,8%	-2,1%	0,4%	3,0%	5,5%	8,0%	10,4%
<b>6,5</b>	-6,3%	-3,8%	-1,2%	1,2%	3,7%	6,1%	8,5%

Tabla 33: Sensibilización VAN y TIR evaluando costo de terreno sobre valor de venta unidades sectores medios para un proyecto D.S.19 en Talca.

**VAN Superficie Vivienda Vulnerables - Valor Venta Medios**

2.303	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
52	-2.289	7	2.303	4.599	6.895	9.191	11.487
53	-3.196	-899	1.397	3.693	5.989	8.285	10.581
54	-4.104	-1.808	488	2.784	5.080	7.376	9.672
55	-5.016	-2.720	-424	1.872	4.168	6.464	8.761
56	-5.929	-3.633	-1.337	959	3.255	5.551	7.847
57	-6.845	-4.549	-2.253	43	2.339	4.635	6.931
58	-7.763	-5.467	-3.171	-874	1.422	3.718	6.014
59	-8.682	-6.386	-4.090	-1.794	502	2.798	5.094
60	-9.604	-7.308	-5.012	-2.715	-419	1.877	4.173
61	-10.527	-8.231	-5.935	-3.639	-1.343	953	3.250
62	-11.452	-9.156	-6.860	-4.563	-2.267	29	2.325
63	-12.378	-10.082	-7.786	-5.490	-3.194	-898	1.398

**TIR Superficie Vivienda Vulnerables - Valor Venta Medios**

17,27%	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
52	10,7%	14,0%	17,3%	20,5%	23,7%	26,8%	30,0%
53	9,5%	12,7%	16,0%	19,2%	22,3%	25,5%	28,6%
54	8,2%	11,5%	14,7%	17,9%	21,0%	24,1%	27,2%
55	7,0%	10,2%	13,4%	16,6%	19,7%	22,8%	25,8%
56	5,8%	9,0%	12,2%	15,3%	18,4%	21,5%	24,5%
57	4,7%	7,8%	11,0%	14,1%	17,1%	20,2%	23,2%
58	3,5%	6,6%	9,8%	12,8%	15,9%	18,9%	21,9%
59	2,4%	5,5%	8,6%	11,6%	14,7%	17,7%	20,6%
60	1,2%	4,3%	7,4%	10,4%	13,5%	16,4%	19,4%
61	0,2%	3,2%	6,3%	9,3%	12,3%	15,2%	18,2%
62	-0,9%	2,1%	5,1%	8,1%	11,1%	14,0%	16,9%
63	-2,0%	1,0%	4,0%	7,0%	10,0%	12,9%	15,8%

Tabla 34: Sensibilización de VAN y TIR en base a superficie viviendas y valor de venta viviendas sectores medios D.S.19 en Talca.

Los efectos negativos en la vida cotidiana de los hogares y las limitaciones de desplazamiento, ha levantado la necesidad de contar con más espacio en las viviendas, para poder sobrellevar actividades educativas y de privacidad necesaria para cada integrante del grupo familiar. En este orden de cosas, se dejó referenciada a la superficie de las viviendas destinadas a sectores vulnerables las superficies de todas las unidades del proyecto, esto considerando los parámetros

mínimos definidos en el artículo 11° del reglamento D.S.19 y la asignación de puntaje en el concurso asociado a las dimensiones útiles de las unidades que conforman el conjunto habitacional. Cabe recordar que la asignación de puntaje adicional se logra teniendo todas las viviendas con al menos 56m<sup>2</sup> con 50 puntos y si la superficie de todas las unidades supera los 60m<sup>2</sup> el puntaje adicional aumenta a 75 puntos. El estudio del sistema de asignación de puntaje se desarrolló en detalle en el capítulo I de este documento.

Teniendo en consideración los resultados expuestos en la tabla 34 antecedente, sí es posible aumentar las superficies de las unidades en 8m<sup>2</sup>. Cabe señalar que al aumentar la superficie de las viviendas destinadas a familias vulnerables a 60m<sup>2</sup>, los departamentos destinados a sectores medios alcanzarían al menos los 68m<sup>2</sup> y su valor debiera alcanzar del orden de UF2.100. Lo anterior consecuencia que el Programa de Integración Social y Territorial del MINVU busca la diferenciación de tipologías, persiguiendo que cada tipo de vivienda se diferencia en al menos 2m<sup>2</sup> y hasta 4m<sup>2</sup> dependiendo de la cantidad de dormitorios.

En otro orden de cosas, aumentar el acceso de los propietarios a estacionamientos interiores al condominio, representa una necesidad a satisfacer para la interacción del proyecto con el entorno inmediato. Así también, es esperable que familias de sectores vulnerables tengan acceso a un automóvil, el cual representa una gran inversión en relación a su nivel de ingresos. En consecuencia, es necesario evaluar bajo qué condiciones se puede aumentar el acceso a estacionamiento, ya sea bajando el valor de dichas unidades o atomizando su valor en el valor de venta de las viviendas.

El punto planteado, toma aún más importancia al entender que la vía que enfrenta el proyecto tiene 15 metros entre líneas oficiales y que el proyecto la enfrenta en una longitud de tan solo 32 metros, lo cual generaría un fuerte impacto negativo al vecindario al generarse disposición masiva de vehículos en la zona inmediatamente exterior del nuevo conjunto habitacional.

**VAN Valor Estacionamientos - Valor Venta Medios**

2.303	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
0	-9.019	-6.723	-4.427	-2.131	165	2.461	4.757
20	-8.122	-5.826	-3.530	-1.234	1.062	3.359	5.655
40	-7.224	-4.928	-2.632	-336	1.960	4.256	6.552
60	-6.327	-4.031	-1.735	561	2.857	5.153	7.449
80	-5.430	-3.134	-838	1.458	3.754	6.051	8.347
100	-4.532	-2.236	60	2.356	4.652	6.948	9.244
120	-3.635	-1.339	957	3.253	5.549	7.845	10.141
140	-2.738	-442	1.854	4.150	6.447	8.743	11.039
160	-1.840	456	2.752	5.048	7.344	9.640	11.936
180	-943	1.353	3.649	5.945	8.241	10.537	12.833
200	-46	2.250	4.546	6.842	9.139	11.435	13.731
220	852	3.148	5.444	7.740	10.036	12.332	14.628

**TIR Valor Estacionamientos - Valor Venta Medios**

17,27%	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
0	1,0%	4,3%	7,7%	11,0%	14,2%	17,5%	20,7%
20	2,3%	5,6%	9,0%	12,2%	15,5%	18,7%	21,9%
40	3,6%	6,9%	10,2%	13,5%	16,8%	20,0%	23,2%
60	4,9%	8,2%	11,5%	14,8%	18,0%	21,2%	24,4%
80	6,2%	9,5%	12,8%	16,1%	19,3%	22,5%	25,6%
100	7,5%	10,8%	14,1%	17,3%	20,5%	23,7%	26,9%
120	8,8%	12,1%	15,4%	18,6%	21,8%	25,0%	28,1%
140	10,1%	13,4%	16,6%	19,9%	23,1%	26,2%	29,3%
160	11,4%	14,6%	17,9%	21,1%	24,3%	27,5%	30,6%
180	12,7%	15,9%	19,2%	22,4%	25,5%	28,7%	31,8%
200	13,9%	17,2%	20,4%	23,6%	26,8%	29,9%	33,0%
220	15,2%	18,5%	21,7%	24,9%	28,0%	31,2%	34,2%

Tabla 35: Sensibilización de VAN y TIR respecto a valor de estacionamientos sobre valor de venta de viviendas sectores medios para un proyecto D.S.19 en Talca.

Al observar los datos de la tabla 35, se verifica que es posible aumentar el acceso a estacionamientos de las familias beneficiarias, mejorando sustancialmente la interacción del nuevo conjunto habitacional con su entorno. Pero cabe señalar que, esta tabla de sensibilizaciones, muestra los resultados manteniendo las superficies mínimas para las viviendas acogidas al D.S.19, por lo que es necesario priorizar entre superficie de viviendas y los ingresos que generan los estacionamientos al proyecto, para mantener en márgenes aceptables el rendimiento económico para el

desarrollador. La implementación de ambas mejoras en un mismo proyecto, resultan inviables económicamente con las condiciones de evaluación definidas hasta esta altura del estudio.

Considerando el enfoque de este trabajo, que ha centrado su análisis en las oportunidades que representan los proyectos D.S.19 para desarrolladores emergentes, en esta etapa se suscita el problema financiero, considerando que obtener financiamiento para un nuevo proyecto es una barrera de entrada severa para las empresas que buscan iniciarse en el rubro inmobiliario.

### **3.1.5. Modelo de Financiamiento**

En esta sección se investigó las condiciones bajo las cuales se puede generar una estructura de financiamiento para un proyecto D.S.19 en Talca. Para acceder a información confiable, se contó con la ayuda de don Marcel Didier, banquero inmobiliario de una importante entidad financiera que opera en todo el país.

Las políticas de riesgo de la entidad financiera, se sustentan en cuatro pilares a evaluar, experiencia, solvencia, producto y la estructura de apalancamiento.

#### **a) Experiencia**

Para el banco, la experiencia mínima para que un desarrollador pueda acceder a financiamiento, es de cinco años en el rubro y tener a su haber al menos 3 proyectos inmobiliarios. Por su parte el staff profesional también es un punto a evaluar y es deseable que la empresa cuente con un equipo técnico con experiencia y reconocida trayectoria. Deseablemente el desarrollador debe tener en ejecución al menos tres proyectos en simultaneo, para que tenga alternativas a cubrir flujos generales con los ingresos que genera cada uno de los productos en ejecución.

#### **b) Solvencia**

El desarrollador, debe acreditar su capacidad de cubrir todos los gastos inmobiliarios que no sean atribuibles a la construcción misma de las unidades

habitacionales. Considerando lo anterior, la línea de construcción que financia la entidad crediticia, no podrá sobrepasar el 60% del patrimonio total de la empresa.

Por otro lado, un banco en particular no busca ser el único financiando a una inmobiliaria, buscando que el riesgo financiero esté atomizado en otras entidades financieras. En consecuencia, un financista en particular, persigue que al menos el 40% del total de las líneas de construcción estén financiadas por otros bancos de su competencia.

### **c) Producto**

Un banco no financia todos los productos inmobiliarios existentes en el mercado, en general los financiamientos otorgados son para proyectos de primera vivienda con ticket de venta entre las UF1.100 y las UF5.000. Proyectos de segunda vivienda, hoteles, stripcenter y oficinas no son productos deseables a financiar para las entidades dadoras de crédito. En la actualidad los proyectos D.S.19 son productos muy atractivos para los bancos, lo cual representa una fortaleza importante para este tipo de desarrollos.

Para iniciar la línea de financiamiento en general, además de lo anterior, el proyecto debe contar con un 20% de preventas y con promesas con cláusulas de resciliación duras para el promitente comprador en el caso de abandonar el proyecto.

### **d) Estructura de apalancamiento**

Para determinar el monto máximo a financiar de un proyecto inmobiliario, es necesario calificar los gastos asociados al desarrollo en, costo del terreno, costo directo de construcción y gastos inmobiliarios, de esta forma la inversión total es:

$$It = \text{Costo de Terreno} + \text{Costo directo de construcción} + \text{gastos inmobiliarios}$$

La estructura del financiamiento se enfoca en financiar hasta el cien por ciento del costo directo de construcción de las unidades, con la garantía sobre el terreno y todo lo que se va edificando sobre esa porción de suelo, con cuatro topes máximos de financiamiento.

- Tope 1: El apalancamiento total de  $I_t$  debe ser menor a  $0.65 \times I_t$ . Para el caso de los desarrollos emplazados en la comuna de Talca, esto representa una ventaja respecto a otras regiones con valor de suelo más elevado. Lo anterior en consecuencia que el valor del terreno es menos incidente sobre el costo de construcción, por lo que la línea disponible cubre de mejor manera los costos directos de la edificación.

$$\text{Tope 1 máximo financiamiento} = 0.65 \times I_t$$

$$I_t = C. \text{ Terreno} + 100\%C.C. + G. \text{ Inmobiliarios}$$

$$I_t < 65\%$$

Costo del Terreno	8.960
C.D.C.	57.946
G. Inmobiliarios	9.155
$I_t$	76.061
<b>Tope financiamiento 1 (65% x <math>I_t</math>)</b>	<b>49.440</b>

- Tope 2: Cobertura garantía deuda, para este indicador se evalúa la variable de total de ingresos por ventas sobre la línea de financiamiento del costo directo de construcción, proporción que debe ser mayor a dos.

$$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Línea de Construcción}} > 2$$

$$\text{Valor venta} / \text{Línea de construcción} > 2$$

Valor Venta	97.100
<b>Tope financiamiento 2 Garantía deuda</b>	<b>48.550</b>

- Tope 3: La línea de financiamiento total no puede ser mayor al costo directo de construcción menos el crédito de enlace otorgado por el MINVU. Esto es equivalente a que el monto de financiamiento total admisible incluye el crédito de enlace otorgado al desarrollador desde las arcas fiscales.

$$LC < 100\% C. D. C. - UF300 \times \text{VIVIENDA}$$

L.C. - Prestamo Enlace Minvu

Tope de financiamiento	48.550
Prestamo de enlace MINVU	17.400
<b>Tope de financiamiento 3</b>	<b>31.150</b>

- Tope 4: El cuarto y último límite para determinar el monto total de financiamiento de un proyecto inmobiliario acogido al Programa de Integración Social y Territorial del MINVU, es la corrección de la garantía deuda, que consiste en descontar del valor de ventas totales el crédito de enlace otorgado por el MINVU, al evaluar dicho monto sobre la línea de financiamiento total, la razón no puede ser mayor a 1.75.

$$1.75 < \frac{\text{Valor de venta} - \text{UF300 X vivienda}}{\text{Línea de financiamiento}}$$

(Valor venta - UF 300 X 58) / Línea de Financiamiento > 1.75

Valor venta	97.100
Prestamo de Enlace	17.400
Tope de Financiamiento 3	31.150
<b>(Valor venta - UF 300 X 58) / Línea de Financiamiento</b>	<b>2,56 &gt; 1.75</b>

En consecuencia, de los resultados anteriores, la línea de financiamiento máxima para el proyecto D.S.19 en verificación es de UF31.150 equivalente al 54% del costo directo de construcción.

#### **e) Tasa de interés bancario**

Definido la estructura de financiamiento del proyecto en evaluación, que consiste en un préstamo de enlace fiscal por UF17.400 sumado a la línea máxima admisible de financiamiento de UF31.150, se consideraron las tasas de interés asociadas al financiamiento bancario de la línea de construcción, como a su vez el costo financiero de la boleta de garantía asociada al préstamo de enlace del MINVU.

En la actualidad, el costo de fondo de los bancos es muy bajo y bordea 0.01% anual el cual, sumado a las utilidades bancarias por la operación financiera por financiar una empresa pequeña, denominado spread bancario, es razonable utilizar una tasa anual del 3% tanto para la línea de construcción como para el costo de la garantía del préstamo de enlace.

### **3.1.6. Flujo Financiado e impuestos a la renta**

Luego de analizado los antecedentes recogidos del estudio e investigación de las políticas de riesgo actuales de las entidades financieras, se puede concluir que es poco probable que un desarrollador con capacidad de inversión inicial baja, inicie sus actividades en el rubro inmobiliario mediante las oportunidades e incentivos que representa el Programa de Integración Social D.S.19 del MINVU en Chile, considerando una condición inicial de financiar los flujos del ciclo de vida del proyecto con una línea de construcción bancaria. Considerando esto, de todas formas, se evaluó un flujo financiado para conocer los flujos que debe cubrir un desarrollador luego de recibir los ingresos del crédito de enlace y una línea de construcción financiada por entidades privadas, en el caso que pueda acceder a dicho financiamiento, en un proyecto de baja escala como el que se evaluó en esta sección del trabajo.

Considerando los datos obtenidos del análisis de las políticas de riesgo de las entidades financieras y la estructura de apalancamiento y la tasa de interés a considerar tanto para el financiamiento privado como el costo de la garantía del crédito de enlace, se obtuvo el flujo financiado del proyecto preliminar en evaluación que se muestra en la siguiente tabla.

## FLUJO FINANCIADO PRODUCTO PRELIMINAR

TIR MENSUAL	2,45%
TIR ANUAL	33,73%
VAN	15,00% 5.975,99

C.D.Construccion		57.946,33
Credito L.C.	54%	31.150,00
Tasa L.C.	3%	0,25%
Tasa Garantía C.Enlace	3%	0,25%

Periodo (Mes)	Egreso	Credito Enlace	Interes Garantía enlace	Interes L.C. Banco	Amortización	Prestamo	Ingreso	Flujo de caja	Flujo acumulado
0	-77,00						0,00	-77,00	-77,00
1	-9.974,81						0,00	-9.974,81	-10.051,81
2	-77,00						0,00	-77,00	-10.128,81
3	-2.711,82						0,00	-2.711,82	-12.840,63
4	-975,11	17.400,00					0,00	16.424,89	3.584,26
5	-1.355,75		-42,91	0,00	0,00	0,00	11,47	-1.387,20	2.197,07
6	-1.957,52		-42,91	0,00	0,00	0,00	23,66	-1.976,78	220,29
7	-2.703,41		-42,91	0,00	0,00	0,00	38,66	-2.707,67	-2.487,37
8	-3.591,58		-42,91	0,00	0,00	0,00	53,66	-3.580,84	-6.068,21
9	-4.543,20		-42,91	0,00	0,00	0,00	69,81	-4.516,30	-10.584,51
10	-5.431,37		-42,91	0,00	0,00	2.149,35	87,31	-3.237,62	-13.822,13
11	-6.129,22		-42,91	-5,30	0,00	2.585,45	106,40	-3.485,58	-17.307,71
12	-6.494,46		-42,91	-11,68	0,00	2.928,10	127,40	-3.493,55	-20.801,26
13	-6.494,46		-42,91	-18,90	0,00	3.115,00	149,07	-3.292,21	-24.093,47
14	-6.113,82		-42,91	-26,58	0,00	3.115,00	185,94	-2.882,37	-26.975,84
15	-5.415,97		-42,91	-34,26	0,00	2.928,10	228,09	-2.336,96	-29.312,80
16	-4.512,40		-42,91	-41,49	0,00	2.585,45	277,25	-1.734,09	-31.046,89
17	-3.560,79		-42,91	-47,86	0,00	2.149,35	323,25	-1.178,96	-32.225,85
18	-2.672,61		-42,91	-53,16	0,00	1.682,10	380,75	-705,83	-32.931,68
19	-1.911,32		-42,91	-57,31	0,00	1.246,00	457,42	-308,13	-33.239,81
20	-1.324,96		-42,91	-60,38	-16,37	872,20	572,42	0,00	-33.239,81
21	-944,31		-42,91	-62,49	-229,55	591,85	687,42	0,00	-33.239,81
22	-1.950,56		-42,91	-63,39	0,00	404,95	115,00	-1.536,91	-34.776,72
23	-119,58	-17.400,00	-42,91	-64,39	0,00	0,00	115,00	-17.511,88	-52.288,60
24	-119,58		-42,91	-64,39	-26.106,98		83.570,00	57.236,14	4.947,55
25	-119,58				0,00		1.950,00	1.830,42	6.777,97
26	-119,58						1.950,00	1.830,42	8.608,39
27	-77,00						1.950,00	1.873,00	10.481,39
28	-77,00						1.835,00	1.758,00	12.239,39
29	0,00						1.835,00	1.835,00	14.074,39
30	0,00						0,00	0,00	14.074,39
31	0,00						0,00	0,00	14.074,39
32	0,00						0,00	0,00	14.074,39
33	0,00						0,00	0,00	14.074,39
34	0,00						0,00	0,00	14.074,39
35	0,00						0,00	0,00	14.074,39
36	0,00						0,00	0,00	14.074,39

Construcción

Escrituración y entrega

Tabla 36: Flujo financiado proyecto D.S.19 en Talca.

Calculando el flujo acumulado hasta antes del reintegro al fisco del préstamo de enlace, y considerando la línea de financiamiento del costo de construcción, el flujo negativo acumulado es de -UF52.399 que, al proporcionarlo a los ingresos por ventas esperadas, se podría concluir para este caso que un desarrollador

emergente sin experiencia, debiera contar con un nivel de liquidez acumulado en 23 meses del orden del 52% del total de las ventas esperadas.

### FLUJO FINANCIADO DESPUES DE IMPUESTO PRODUCTO PRELIMINAR

TIR MENSUAL	1,98%
TIR ANUAL	26,54%
VAN	14,00%
TASA DE IMPUESTO	3.807,87
	27,00%

Periodo (Mes)	Fecha	Flujo de Caja Antes de Impuesto	Balance Anual	Impuesto	Flujo de Caja Despues de Impuesto	
0	ene-23	-77,00			-77,00	
1	feb-23	-9.974,81			-9.974,81	
2	mar-23	-77,00			-77,00	
3	abr-23	-2.711,82			-2.711,82	
4	may-23	16.424,89			16.424,89	Inicio Construcción
5	jun-23	-1.387,20			-1.387,20	
6	jul-23	-1.976,78			-1.976,78	
7	ago-23	-2.707,67			-2.707,67	
8	sept-23	-3.580,84			-3.580,84	
9	oct-23	-4.516,30			-4.516,30	
10	nov-23	-3.237,62			-3.237,62	
11	dic-23	-3.485,58	-17.307,71		-3.485,58	Balance
12	ene-24	-3.493,55			-3.493,55	
13	feb-24	-3.292,21			-3.292,21	
14	mar-24	-2.882,37			-2.882,37	
15	abr-24	-2.336,96		0,00	-2.336,96	
16	may-24	-1.734,09			-1.734,09	
17	jun-24	-1.178,96			-1.178,96	
18	jul-24	-705,83			-705,83	
19	ago-24	-308,13			-308,13	
20	sept-24	0,00			0,00	
21	oct-24	0,00			0,00	Término de Construcción
22	nov-24	-1.536,91			-1.536,91	
23	dic-24	-17.511,88	-34.980,88		-17.511,88	Balance
24	ene-25	57.236,14			57.236,14	
25	feb-25	1.830,42			1.830,42	
26	mar-25	1.830,42			1.830,42	
27	abr-25	1.873,00		0,00	1.873,00	
28	may-25	1.758,00			1.758,00	
29	jun-25	1.835,00			1.835,00	
30	jul-25	0,00			0,00	
31	ago-25	0,00			0,00	
32	sept-25	0,00			0,00	
33	oct-25	0,00			0,00	
34	nov-25	0,00			0,00	
35	dic-25	0,00	66.362,99	-3.800,09	-3.800,09	Balance
36	ene-26	0,00			0,00	
37	feb-26	0,00			0,00	
38	mar-26	0,00			0,00	
39	abr-26	0,00			0,00	
40	may-26	0,00			0,00	Balance
41	jun-26	0,00			0,00	
42	jul-26	0,00			0,00	

Tabla 37: Flujo financiado después de impuesto proyecto D.S.19 en Talca.

Con los resultados del análisis financiero realizado, se verificó que el proyecto propuesto D.S.19 definido de la metodología de evaluación del nivel de oportunidad resultó rentable y factible de desarrollar. Cabe recordar, que la gran barrera de entrada para desarrolladores emergentes al programa de Integración Social y Territorial del MINVU, es el financiamiento, a pesar que la modalidad del préstamo de enlace es un incentivo a la inversión en proyectos D.S.19, no resulta suficiente para entregar una oportunidad a una empresa nueva con capacidad de inversión medio baja, que se pudo acotar al 52% del total de ingresos por ventas en el periodo que se termine de vender todas las unidades del conjunto habitacional.

### **3.2. Producto inmobiliario final**

Con el análisis realizado hasta este punto del trabajo, se pudo constatar que los proyectos de integración social del MINVU en la ciudad de Talca tienen un horizonte posible se mejorar la calidad de los nuevos conjuntos habitaciones, influyendo aún más de forma positiva tanto en los beneficiarios directos como en el entorno donde se localiza. En este sentido se generaron las correcciones finales al producto propuesto.

En este sentido, se han definido modificaciones al producto propuesto, generando un mix final de tipologías que busca responder a las necesidades que demandan los hogares en la actualidad.

Considerando que uno de los problemas más relevantes que ha suscitado la pandemia de COVID-19 en los hogares de todo el país, es la falta de espacio para realizar actividades laborales a distancia, tareas académicas y la privacidad necesaria de cada integrante del grupo familiar, el parámetro más importante a mejorar es la superficie de las viviendas a la que familias vulnerables, emergentes y de sectores medios pueden acceder mediante el Programa de Integración Social y Territorial del MINVU. En respuesta lo anterior, se corrigieron las superficies mínimas reguladas por el D.S.19 a 60 m<sup>2</sup>, cual además de aportar al bienestar dentro de su hogar a las familias, aumenta considerablemente la posibilidad de que el proyecto se adjudique el subsidio al ser evaluado con 75 puntos adicionales en el

punto 4 del artículo 11° del Reglamento a los programas habitacionales en que todas las viviendas superen los 60m<sup>2</sup> de superficie útil.

Siguiendo el enfoque anterior, se disminuyó una vivienda destinada a sectores medios y se agregó una vivienda acondicionada para personas con un grado de discapacidad lo cual es premiado con 10 puntos adicionales en el punto 4 del artículo 11° del Reglamento del Programa. En consecuencia, la tabla 37, muestra las modificaciones realizadas y la mixtura de tipologías final que se proponen en este trabajo, manteniendo un rango aceptable de rentabilidad para el proyecto.

MIX DE TIPOLOGÍAS PROYECTO D.S.19 EN TALCA					
Tipología	Superficie (m2)	Cantidad		Total m2	
		Unidades	%		
Departamento tipo I	60,0 	15	26%	900	
Departamento tipo II	60,0 	12,0	21%	720	
Departamento tipo III	64,0 	29 	50%	1.856	
Vivienda Discapacitados	60,0 	2 	3%	120	
Estacionamientos	25	58	100%	1.450	
				5.046	

Tabla 38: Mix de tipologías de departamentos propuesta para Proyecto D.S.19 en Talca.

Respecto a la accesibilidad de las familias a un estacionamiento, económicamente el proyecto no soporta la incorporación de una unidad por vivienda a costo cero sin tener que llevar al nivel máximo UF2.200 el valor de las viviendas destinadas a sectores medios. En respuesta a lo anterior, si resultó factible disminuir los ingresos por venta de estacionamientos en un 33%, lo que implica que se aumentó a más de un tercio de familias la posibilidad de acceder al espacio para disponer su auto familiar dentro del condominio. Este punto es relevante considerando el impacto negativo que tienen en el entorno los proyectos que generan parqueo de automóviles en el espacio público cercano al proyecto, considerando además que el lado estrecho del conjunto habitacional enfrenta una calle de quince metros entre líneas oficiales.

Con los ajustes realizados enfocados en las mejoras a la calidad de vida de las familias beneficiarias del subsidio y que forman parte del vecindario, los resultados financieros finales del proyecto se pueden apreciar en las tablas siguientes.

### ANÁLISIS PREFACTIBILIDAD: D.S.19 TALCA

<b>DATOS</b>	SUPERFICIE DEL TERRENO	m2	4.000,0	
	SUPERFICIE DEL TERRENO	há	0,4	
	COSTO DEL TERRENO	UF/m2	2,2	
	VIVIENDAS	Viv	58,0	
	ESTACIONAMIENTOS (N° Viv. + 20%)	uni	69,0	
	SUPERFICIE TEÓRICA POR ESTACIONAMIENTO	m2	25,0	
	SUPERFICIE TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	m2	1.725,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO I	m <sup>2</sup>	60,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO II	m <sup>2</sup>	60,0	
	SUPERFICIE VIVIENDAS TIPO III	m <sup>2</sup>	64,0	
	SUPERFICIE VIVIENDA DISCAPACITADOS	m <sup>2</sup>	60,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS I	unid	15,0	
	CANTIDAD VIVIENDAS II	unid	12,0	
	CANTIDAD VIVIENDA III	unid	29,0	
	CANTIDAD VIVIENDA DISCAPACITADOS	unid	2,0	
	SUPERFICIE TOTAL VIVIENDAS	m2	3.596,0	
	ESTACIONAMIENTOS VENDIBLES	unid	58,0	
	AREA COMUN	m <sup>2</sup>	611,3	17%
	EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>	200,0	
	URBANIZACIÓN	m2	1.725,0	
	ÁREAS VERDES	m2	300,0	
	COSTO NETO CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF/m <sup>2</sup>	13,50	
	COSTO NETO CONSTRUCCIÓN ÁREA COMÚN	UF/m <sup>2</sup>	13,50	
	COSTO NETO CONSTRUCCION URBANIZACION	UF/m <sup>2</sup>	1,00	
	COSTO NETO CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF/m <sup>2</sup>	0,14	
	COSTO NETO DE CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO	UF/m <sup>2</sup>	8,69	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA TIPO I	UF/m <sup>2</sup>	18,33	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA TIPO II	UF/m <sup>2</sup>	23,33	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA TIPO III	UF/m <sup>2</sup>	32,03	
	VALOR NETO VENTA VIVIENDA DISCAPACITADOS	UF/m <sup>2</sup>	18,33	
	TASA DE DESCUENTO	%	14%	

<b>INGRESOS</b>	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO I	UF/unid	1.100,0	18,3
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO II	UF/unid	1.400,0	23,3
	VALOR DE VENTA VIVIENDAS TIPO III	UF/unid	2.050,0	↑ 0
	VALOR VENTA VIVIENDA DISCAPACITADOS	UF/unid	1.100,0	18,3
	VENTA DE ESTACIONAMIENTOS	UF/unid	100,0	↓
	TOTAL INGRESOS POR VENTAS VIVIENDAS	UF	94.950,0	
	TOTAL INGRESOS POR VENTAS ESTACIONAMIENTOS	UF	5.800,0	
	TOTAL INGRESOS	UF	100.750,0	

<b>SUBSIDIOS</b>	SUBSIDIO BASE VULNERABLES		800,0
	SUBSIDIO BASE EMERGENTES		325,0
	SUBSIDIO BASE MEDIOS		250,0
	BONO CAPTACION VULNERABLES		50,0
	BONO CAPTACION EMERGENTES		100,0
	BONO CAPTACION MEDIOS		100,0
	BONO INTEGRACIÓN VULNERABLES		250,0
	BONO INTEGRACIÓN EMERGENTES		100,0
	BONO INTEGRACIÓN MEDIOS		100,0

<b>EGRESOS</b>	COSTO DEL TERRENO	UF	8.960,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION VIVIENDAS	UF	48.546,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA COMÚN	UF	8.252,8	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCIÓN EQUIPAMIENTO	UF	3.666,7	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION URBANIZACION	UF	1.725,0	
	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION ÁREAS VERDES	UF	42,9	
	IVA CONSTRUCCION	UF	5.828,9	
	HONORARIOS PROFESIONALES	UF	3.398,2	7,0% CDC
	CERTIFICACION Y PERMISOS	UF	1.213,7	2,5% CDC
	COSTOS LEGALES	UF	970,92	2,0% CDC
	PUBLICIDAD Y PROMOCION	UF	970,92	2,0% CDC
	GASTOS GENERALES	UF	2.427,3	5,0% CDC
	COMISIONES POR VENTA	UF	970,9	2,0% VENTA
	IVA VENTA 19%	UF		0,0%
	TOTAL EGRESOS	UF	86.974,2	
	UTILIDAD APRENTE SOBRE LAS VENTAS	UF	13.775,8	14,5%

Tabla 39: Prefactibilidad económica de producto final propuesto para proyecto D.S.19 en Talca.

## FLUJO FINANCIADO DESPUES DE IMPUESTO PRODUCTO FINAL

TIR MENSUAL		1,68%
TIR ANUAL		22,09%
VAN	14,00%	2.765,95
TASA DE IMPUESTO		27,00%

0.01

Periodo (Mes)	Fecha	Flujo de Caja Antes de Impuesto	Balance Anual	Impuesto	Flujo de Caja Despues de Impuesto	
0	ene-23	-83,70			-83,70	
1	feb-23	-10.063,17			-10.063,17	
2	mar-23	-83,70			-83,70	
3	abr-23	-2.947,91			-2.947,91	
4	may-23	16.351,72			16.351,72	Inicio Construcción
5	jun-23	-1.489,57			-1.489,57	
6	jul-23	-2.124,98			-2.124,98	
7	ago-23	-2.913,66			-2.913,66	
8	sept-23	-3.854,39			-3.854,39	
9	oct-23	-4.861,47			-4.861,47	
10	nov-23	-3.524,07			-3.524,07	
11	dic-23	-3.800,35	-19.395,25		-3.800,35	Balance
12	ene-24	-3.818,01			-3.818,01	
13	feb-24	-3.607,81			-3.607,81	
14	mar-24	-3.172,57			-3.172,57	
15	abr-24	-2.589,86		0,00	-2.589,86	
16	may-24	-1.943,95			-1.943,95	
17	jun-24	-1.347,42			-1.347,42	
18	jul-24	-839,78			-839,78	
19	ago-24	-415,74			-415,74	
20	sept-24	-75,40			-75,40	
21	oct-24	0,00			0,00	Término de Construcción
22	nov-24	-1.681,98			-1.681,98	
23	dic-24	-17.521,32	-37.013,85		-17.521,32	Balance
24	ene-25	58.645,75			58.645,75	
25	feb-25	2.120,01			2.120,01	
26	mar-25	2.110,01			2.110,01	
27	abr-25	2.156,30		0,00	2.156,30	
28	may-25	1.966,30			1.966,30	
29	jun-25	2.050,00			2.050,00	
30	jul-25	100,00			100,00	
31	ago-25	100,00			100,00	
32	sept-25	100,00			100,00	
33	oct-25	100,00			100,00	
34	nov-25	90,00			90,00	
35	dic-25	90,00	69.628,37	-3.569,20	-3.479,20	Balance
36	ene-26	0,00			0,00	
37	feb-26	0,00			0,00	
38	mar-26	0,00			0,00	
39	abr-26	0,00			0,00	
40	may-26	0,00			0,00	Balance
41	jun-26	0,00			0,00	
42	jul-26	0,00			0,00	

Tabla 40: Flujo financiado después de impuestos de producto final propuesto para proyecto D.S.19 en Talca.

### **Síntesis Capítulo III**

En la sección final de este trabajo, se pudo desarrollar el análisis de factibilidad de un proyecto inmobiliario acogido al programa de Integración Social y Territorial del MINVU regulado por el D.S.19 en la Comuna de Talca. La metodología utilizada se basó en los datos utilizados en el análisis del valor residual del suelo realizado en el capítulo anterior como condición inicial y en toda la experiencia recogida durante el desarrollo de esta actividad formativa, sobre lo cual se realizó el análisis de cabida, y flujos económicos que permitieron sensibilizar variables para determinar el horizonte de mejoras y aumento del estándar de calidad del conjunto habitacional propuesto, para luego dar paso al análisis financiero de un proyecto D.S.19 final en la Comuna de Talca.

Para esta última etapa fue necesario investigar y entender las políticas de riesgo de las entidades financieras privadas para poder definir una estructura de apalancamiento que reflejara lo mejor posible la situación real de financiamiento de un proyecto inmobiliario en las condiciones de este estudio. En esta etapa se pudo concluir que las barreras del financiamiento es el obstáculo a superar para desarrolladores inmobiliarios emergentes también en proyectos acogidos al D.S.19. Por su parte también, fue posible verificar que los proyectos estudiados en este trabajo acogidos al programa de Integración Social y Territorial en la Comuna de Talca, tienen un horizonte que posibilita la incursión en mejoras que permitan diferenciar un proyecto de otro con un enfoque en el estándar de calidad del producto al que acceden las familias beneficiarias del subsidio. Así se pudieron obtener las siguientes conclusiones globales del trabajo realizado.

## CONCLUSIONES

La claridad del Reglamento y la comprensión lograda durante el estudio del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU D.S.19, permitió el desarrollo de una metodología de análisis para la evaluación de la oportunidad que representa la Comuna de Talca para la instalación de proyectos acogidos al Programa. Lo anterior apoyado con un sistema de información geográfica y la ponderación de las variables del territorio, fue posible el desarrollo de una herramienta eficiente para evaluar las localizaciones que el mercado del suelo entrega a los desarrolladores. La versatilidad del modelo, permite perfeccionarlo y adecuarlo a futuras necesidades. Además de extrapolar a otras ciudades que pueden representar un nivel de oportunidad aún mayor que la ciudad de Talca para la instalación de proyectos regulados por el D.S.19.

Con la aplicación del modelo de evaluación desarrollado, se evidenció que Talca y su núcleo urbano, con la excepción por ahora del casco antiguo, representa un nivel de oportunidad medio-alto para los desarrollos inmobiliarios regulados por el D.S.19, ya que al restar de la oferta de suelo los terrenos localizados en el centro y los que están por fuera de núcleo urbano desarrollado, el 62% resultó admisible con un nivel de oportunidad medio o alto. Lo anterior, fundamentalmente por el completo acceso a servicios y equipamiento en los parámetros definidos en el Reglamento del Programa y la gran cantidad de suelo con valor dentro del rango admisible para la instalación de proyectos de integración social.

Las condiciones base definidas en el Programa, representan incentivos económicos muy atractivos para los desarrolladores en términos de rentabilidad de la inversión, pero más allá de eso, cabe reconocer la oportunidad que el D.S.19 representa en la Comuna de Talca para subir el estándar de bienestar de los beneficiarios y su entorno inmediato. Elevar las superficies mínimas de las viviendas tipo departamento por sobre los 60m<sup>2</sup> desde las unidades destinadas a familias de sectores vulnerables de la sociedad, con una vivienda bien localizada, en la actualidad debe ser mirado como una oportunidad de diferenciación y aporte social por los desarrolladores, considerando los cambios generados por la pandemia de

COVID-19, que por ahora resultan permanentes en la vida cotidiana de las personas, lo que ha obligado a las familias a permanecer por más tiempo en sus viviendas, teniendo que realizar actividades productivas y de aprendizaje a distancia que demandan privacidad y espacio por cada integrante del grupo familiar.

Con el estudio de las políticas de riesgo de las entidades financieras privadas y análisis financiero del proyecto propuesto en este trabajo, se verificó que la barrera del financiamiento sigue siendo muy severa con los desarrolladores emergentes, y se puede concluir que resulta muy complejo que una empresa con un capital de inversión líquido por debajo del 50% de los ingresos por ventas esperados, para financiar los flujos durante el periodo de construcción del proyecto, pueda entrar al mercado inmobiliario a través de proyectos D.S.19, como se pensó en génesis de las motivaciones para realizar este trabajo. En este sentido, el préstamo de enlace resulta ser un incentivo para mejorar la rentabilidad de la inversión, pero es insuficiente para impulsar el ingreso de nuevas empresas interesadas en desarrollar y aportar a nuevos conjuntos habitacionales de vivienda social con aporte fiscal.

Si bien los hallazgos de este trabajo resultan valiosos para analizar localizaciones e identificar oportunidades inmobiliarias en el territorio, luego de entender la estructura de financiamiento y las políticas de riesgo de las entidades financieras, se generó la necesidad personal de encontrar el modelo que permita superar las barreras iniciales del financiamiento con foco en las empresas inmobiliarias que emergen desde la experiencia en el rubro de la construcción. Para lo anterior, desarrollar un análisis específico que se enfoque en encontrar respuestas frente a esta problemática y definir parámetros que den indicios de la factibilidad de iniciar las operaciones inmobiliarias aprovechando las oportunidades que pueden existir en los proyectos de primera vivienda con subsidio estatal, es una línea de investigación futura pendiente de desarrollar.

## BIBLIOGRAFÍA

- Brain, I., Cubillos, G. y Sabatini, F., (2007). *Integración social urbana en la nueva política habitacional*. Recuperado de <https://politicaspublicas.uc.cl/publicacion/serie-temas-de-la-agenda/serie-no-7-integracion-social-urbana-en-la-nueva-politica-habitacional/>
- Centro Políticas Públicas UC. (2017). *Estudio de casos de proyectos de integración social* (3). Recuperado de <https://politicaspublicas.uc.cl/publicacion/otras-publicaciones/estudio-de-casos-de-proyectos-de-integracion-social-licitacion-id-587-45-le16/>
- Kaztman, R. (2003). *La dimensión espacial en las políticas de la superación de la pobreza urbana*. CEPAL, Serie de Medioambiente y Desarrollo (59). Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5761-la-dimension-espacial-politicas-superacion-la-pobreza-urbana>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2010). *Historia del Ministerio de Vivienda y Urbanismo*. Recuperado de <https://www.minvu.cl/sobre-minvu/historia/>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2019). *Beneficios Vivienda*. Recuperado en: <https://www.minvu.cl/beneficios/vivienda/>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). *Texto actualizado del Decreto Supremo N°19, (V. y U.), de 2016*. Recuperado en: [https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/05/DS\\_19\\_2016\\_Integracio%CC%81n-Social-y-Territorial-ACT\\_21.10.2017.-.pdf](https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/05/DS_19_2016_Integracio%CC%81n-Social-y-Territorial-ACT_21.10.2017.-.pdf)
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2020). *Texto actualizado del Decreto Supremo N°19, (V. y U.), de 2016*. Recuperado en: [https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2020/07/DS-19-de-2016\\_Integraci%C3%B3n-Social-y-Territorial\\_23jul20.pdf](https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2020/07/DS-19-de-2016_Integraci%C3%B3n-Social-y-Territorial_23jul20.pdf)

Morandé, M. (2007). *Integración social en el espacio y posibilidades de convivencia entre grupos de bajos y altos ingresos. El caso de Bosque de la Villa en Las Condes*. (maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Opazo, G. (1942). *Historia de Talca*. Santiago, Chile: Imprenta Universitaria.

Sabatini, F., Cáceres, G. y Cerda, J. (2001). *Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción*. doi: 10.4067/S0250-71612001008200002

## **ANEXOS**

## Levantamiento oferta de Suelo en Talca y nivel de oportunidad

N°	ID	SUPERFICIE	VALOR UF	UBICACIÓN	FUENTE	UF/M2	VIVEL DE OPORTUNIDAD
1	1	900	5400	7 sur 9 y 8 oriente	Levantamiento en Terreno	6	NULO
2	2	315	2217	8 oriente 6 y 7 norte	ZA Propiedades	7.04	NULO
3	3	5000	969.47	Porvidencia	ZA Propiedades	0.19	NULO
4	4	610	9150	4 norte 7 y 8 Oriente	Levantamiento en Terreno	15	NULO
5	5	575	3577	18 oriente 3 1/2 sur	ZA Propiedades	6,2209	NULO
6	7	240	1789	1 oriente 6 y 7 Norte	ZA Propiedades	7.45	NULO
7	8	2445	13236.31	11 sur 12 oriente	ZA Propiedades	5.41	NULO
8	9	4300	2933	Colegio Inglés	ZA Propiedades	0.68	NULO
9	10	30000	39000	Av Lircay UTALCA	Levantamiento en Terreno	1.3	ALTO
10	11	360	1939	3 sur 7 y 8 oriente	ZA Propiedades	5.39	NULO
11	14	1468	29390	1 norte 3 oriente	Ramón Concha	20.02	NULO
12	15	998	3571	18 oriente 6 norte	Levantamiento en Terreno	3.58	NULO
13	16	900	4129	4 norte 6 poniente	Levantamiento en Terreno	4.59	NULO
14	18	12000	2513	Chacarillas	Levantamiento en Terreno	0.21	NULO
15	19	1085	20825	1 norte 10 oriente	Habiter	19.19	NULO
16	20	223000	35058	Licay Panguilemo	Habiter	0.16	NULO
17	21	1200	23339	2 sur 6 y 7 oriente	mercurio	19.45	NULO
18	23	1620	11340	5 oriente 6 norte	mercurio	7	NULO
19	24	600	3590	13 oriente 3 1/2 sur	mercurio	5.98	NULO
20	25	25000	14846	Puertas Negras	Prohabiter	0.59	NULO
21	27	2300	28725	3 norte 4 oriente	Levantamiento en Terreno	12.49	NULO
22	28	644	5026	3 sur 2 oriente	Mercurio	7.8	NULO
23	29	1800	10771	9 norte con cancha rayada	Levantamiento en Terreno	5.98	NULO
24	30	3600	43200	26 y 27 sur frente tottus	Mercurio	12	NULO
25	33	1259	5300	6 oriente 16 y 18 sur	Chile propiedades	4.21	MEDIO
26	34	9780	21000	6 oriente 22 sur	Levantamiento en Terreno	2.15	ALTO
27	35	4565	11914	28 sur 24 poniente	Propiedades on line	2.61	MEDIO
28	36	5000	12567	15 norte 36 oriente	Levantamiento en Terreno	2.51	ALTO
29	37	10000	4679	Lircay con ruta 5	Levantamiento en Terreno	0.47	NULO
30	38	8000	5500	Batalla de Lircay	Ibañez Propiedades	0.69	NULO
31	40	5500	74500	av. san miguel Las Rastras	Property partners Chile	13.55	NULO
32	41	1494	27620	1 oriente 4 norte	Urbac	18.49	NULO
33	42	1525	18000	Circunvalación con 18 sur	Levantamiento en Terreno	11.8	NULO
34	43	319	2098	6 norte 9 oriente	Levantamiento en Terreno	6.58	NULO
35	44	1009	15942	3 oriente 4 norte	Levantamiento en Terreno	15.8	NULO
36	45	10000	18000	Las Rastras	Michaud	1.8	MEDIO
37	46	931	5121	5 sur 7 y 8 oriente	Michaud	5.5	NULO
38	46	1860	10138	15 oriente 12 sur	habiter	5.45	NULO
39	47	3000	2325	Flor del Llano	Levantamiento en Terreno	0.78	NULO
40	47	950	7265	9 oriente con cancha rayada	habiter	7.64	NULO
41	48	956	9070	4 sur 8 y 9 oriente	dipropiedades	9.49	NULO
42	48,2	2000	6800	5 oriente 15 sur	habiter	3.4	MEDIO
43	49	920	5745	7 oriente 7 y 8 norte	dipropiedades	6.24	NULO
44	50	1800	2872	Arturo Pratt con 5 poniente	dipropiedades	1.6	MEDIO
45	51	13488	13488	Circunvalación Valle quinta	Levantamiento en Terreno	1	NULO
46	52	12189	12067	13 oriente 3270	dipropiedades	0.99	ALTO
47	55	110000	220000	Puertas Negras ruta K-11	Habiter	2	NULO
48	60	4000	8977	Arturo Pratt Arenal	Levantamiento en Terreno	2.24	ALTO
49	61	166000	332000	PUERTAS NEGRAS PONIENTE	REMAX	2	NULO
50	64	52000	61900	12 SUR 35 ORIENTE	REMAX	1,19	ALTO
51	62	59718	597000	2 NORTE AV LAS RASTRAS	REMAX	10	NULO
52	65	3600	10000	28 SUR 24 PONIENTE	EVILAS	3,6	ALTO
53	70	1608	6723	arturo pratt 5 1/2 poniente	Levantamiento en Terreno	4,18	MEDIO

## Tablas de evaluación de la oportunidad medio y alto en Talca.

### FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD PROYECTO D.S.19 EN TALCA

ID:	10
Identificación del Sitio:	Av Lircay UTALCA
Superficie:	30.000 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	1.3
Zona Instalación:	ZNP
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>				25
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5	MENOR 5%	MAYOR 5%
No califica	5	10	15	5
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				10
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,47	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				15
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	6,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				0
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				0
				proy.

NIVEL DE OPORTUNIDAD	
No Califica	Nulo
Bajo	41-59 pts.
Medio	60-84 pts.
Alto	85-100 pts.

**TOTAL** 90

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	33
Identificación del Sitio:	6 oriente 16 y 18 sur
Superficie:	1.259 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	4.21
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	<b>MEDIO</b>

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				10
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5		
No califica	5	10		
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>				
		MENOR 5%	MAYOR 5%	
		15	5	
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				5
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	0,99	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDAD A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>	
No Califica	Nulo
Bajo	41-59 pts.
Medio	60-84 pts.
Alto	85-100 pts.

**TOTAL**      65

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	34
Identificación del Sitio:	6 oriente 22 sur
Superficie:	9.780 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	2.15
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				25
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5		
No califica	5	10		
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>		MENOR 5%	MAYOR 5%	
		15	5	
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,41	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				15
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	85
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

<b>ID:</b>	35
<b>Identificación del Sitio:</b>	28 sur 24 poniente
<b>Superficie:</b>	4.565 m <sup>2</sup>
<b>UF/m<sup>2</sup></b>	2.61
<b>Zona Instalación:</b>	ZSP
<b>Nivel de Oportunidad:</b>	<b>MEDIO</b>

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				10
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5	<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>	
No califica	5 pts.	10 pts.	MENOR 5%	MAYOR 5%
			15 pts.	5 pts.
				5,1%
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLIGÍA DEL TERRENO</b>				20
Adecuada	20 pts.	Factor Morfología >1,0	1,25	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con trasnporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	80
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	36
Identificación del Sitio:	15 norte 36 oriente
Superficie:	5.000 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	2.51
Zona Instalación:	ZNO
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				25
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5		
No califica	5	10		
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>			MENOR 5%	MAYOR 5%
			15	5
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,31	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				15
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	
				7
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				
Por urbanizar (0 pts.)				
				proy.

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	<b>85</b>
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		



**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	48,2
Identificación del Sitio:	5 oriente 15 sur
Superficie:	2.000 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	3.4
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				10
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5		
No califica	5	10		
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>		MENOR 5%	MAYOR 5%	
		15	5	
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,05	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con trasnporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	75
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	50
Identificación del Sitio:	Arturo Pratt con 5 poniente
Superficie:	1.800 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	1.6
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	<b>MEDIO</b>

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				10
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>				
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5	MENOR 5%	MAYOR 5%
No califica	5	10	15	5
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				5
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	0,92	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	65
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	52
Identificación del Sitio:	13 oriente 3270
Superficie:	12.189 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	0,99
Zona Instalación:	ZNP
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15	
>600	400-600	150-200	<150		
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica		
<b>b1) VALOR SUELO</b>				25	
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>					
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5			MENOR 5%
No califica	5	10		15	5
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5	
SI	NO				
5 pts.	No califica				
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15	
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,41		
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0			
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10	
DENTRO	<400m	>400m			
10 pts.	5 pts.	1 pts.			
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				15	
Puntaje obtenido					
<6	6	6,5-7	7,5		
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	6,5	
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				0	
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1	
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1	
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1	
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1	
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1	
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1	
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5	
Por urbanizar (0 pts.)					

NIVEL DE OPORTUNIDAD	
No Califica	Nulo
Bajo	41-59 pts.
Medio	60-84 pts.
Alto	85-100 pts.

**TOTAL** 85

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	60
Identificación del Sitio:	Arturo Pratt Arenal
Superficie:	4.000 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	2.24
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				25
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5	<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>	
No califica	5	10	MENOR 5%	MAYOR 5%
			15	5
				4,40%
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,18	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con trasnporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	90
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	64
Identificación del Sitio:	12 SUR 35 ORIENTE
Superficie:	52000
UF/m2	1,190
Zona Instalación:	ZSO
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15	
>600	400-600	150-200	<150		
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica		
<b>b1) VALOR SUELO</b>				25	
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>					
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5			MENOR 5%
No califica	5	10		15	5
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5	
SI	NO				
5 pts.	No califica				
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15	
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0		1,54	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0			
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10	
DENTRO	<400m	>400m			
10 pts.	5 pts.	1 pts.			
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20	
Puntaje obtenido					
<6	6	6,5-7	7,5		
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5	
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1	
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1	
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1	
400m Vía con trasnporte público (1 pts.)				1	
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1	
1.000m Área verde pública de más de 5.000m2 (1 pts.)				1	
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1	
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5	
Por urbanizar (0 pts.)					

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	<b>90</b>
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	65
Identificación del Sitio:	28 SUR 24 PONIENTE
Superficie:	3.600 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	3,60
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	ALTO

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				20
<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>				
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5	MENOR 5%	MAYOR 5%
No califica	5	10	15	5
				4,50%
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				15
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	1,24	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	85
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

**FICHA DE EVALUACIÓN DE OPORTUNIDAD**  
**PROYECTO D.S.19 EN TALCA**

ID:	70
Identificación del Sitio:	arturo pratt 5 1/2 poniente
Superficie:	1.608 m <sup>2</sup>
UF/m <sup>2</sup>	4,18
Zona Instalación:	ZSP
Nivel de Oportunidad:	<b>MEDIO</b>

<b>a) DENSIDAD</b>				15
>600	400-600	150-200	<150	
20 pts.	15 pts.	10 pts.	No califica	
<b>b1) VALOR SUELO</b>				
>4,90	2,5-4,9	0,1-2,5	<b>b2) INCIDENCIA SUELO SOBRE VENTAS</b>	
No califica	5	10	MENOR 5%	MAYOR 5%
			15	5
<b>c) LIMITE URBANO/USO RESIDENCIAL</b>				5
SI	NO			
5 pts.	No califica			
<b>d) MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>				5
Adecuada	15 pts.	Factor Morfología >1,0	0,72	
Compleja	5 pts.	Factor Morfología <1,0		
<b>e) TERRITORIO OPERACIONAL SANITARIA</b>				10
DENTRO	<400m	>400m		
10 pts.	5 pts.	1 pts.		
<b>f) CUMPLE ACCESIBILIDA A SERVICIOS</b>				20
Puntaje obtenido				
<6	6	6,5-7	7,5	
No califica	10 pts.	15 pts.	20 pts.	7,5
1.000m Establecimiento educacional 2 niveles (1pts.)				1
1.000m Establecimiento educación parvularia (1 pts.)				1
2.500m Establecimiento Salud primaria o nivel superior (1 pts.)				1
400m Vía con transporte público (1 pts.)				1
2.000m Equipamiento comercial, deportivo o cultural de escala mediana (1pts.)				1
1.000m Área verde pública de más de 5.000m <sup>2</sup> (1 pts.)				1
200m Vía de servicio o rango superior (1 pts.)				1
Urbanizada (0,5 pts.)				0,5
Por urbanizar (0 pts.)				

<b>NIVEL DE OPORTUNIDAD</b>		<b>TOTAL</b>	65
No Califica	Nulo		
Bajo	41-59 pts.		
Medio	60-84 pts.		
Alto	85-100 pts.		

## Flujo de egresos ingresos producto preliminar

### FLUJO DE EGRESOS PRODUCTO PRELIMINAR

Periodo (Mes)	Avance Físico de Obras	Valor del Terreno	Costos Construcción Viviendas	Costos Urbanización	IVA Construcción (-65% del 19%)	Honorarios Profesionales	Certificación y Permisos	Costos Legales	Publicidad y Promoción	Gastos Generales	Comisiones por Venta	Egresos	Construcción		Recepción - Escritura	
0										77,00	2%	77,00				
1		8.960				937,82				77,00		9.974,81				
2										77,00		77,00				
3						1.250,42	1.116,45		267,95	77,00		2.711,82				
4	1%		730,32	22,98	71,43				27,18	77,00	46,20	975,11				
5	2%		1.067,39	33,59	104,40				27,18	77,00	46,20	1.355,75				
6	3%		1.573,00	49,50	153,85				27,18	77,00	77,00	1.957,52				
7	4%		2.247,14	70,72	219,78				27,18	77,00	61,60	2.703,41				
8	5%		3.033,64	95,47	296,71				27,18	77,00	61,60	3.591,58				
9	7%		3.876,31	121,99	379,12				27,18	77,00	61,60	4.543,20				
10	8%		4.662,81	146,74	456,05				27,18	77,00	61,60	5.431,37				
11	9%		5.280,77	166,18	516,49				27,18	77,00	61,60	6.129,22				
12	10%		5.617,84	176,79	549,45				27,18	77,00	46,20	6.494,46				
13	10%		5.617,84	176,79	549,45				27,18	77,00	46,20	6.494,46				
14	9%		5.280,77	166,18	516,49				27,18	77,00	46,20	6.113,82				
15	8%		4.662,81	146,74	456,05				27,18	77,00	46,20	5.415,97				
16	7%		3.876,31	121,99	379,12				27,18	77,00	30,80	4.512,40				
17	5%		3.033,64	95,47	296,71				27,18	77,00	30,80	3.560,79				
18	4%		2.247,14	70,72	219,78				27,18	77,00	30,80	2.672,61				
19	3%		1.573,00	49,50	153,85				27,18	77,00	30,80	1.911,32				
20	2%		1.067,39	33,59	104,40				27,18	77,00	15,40	1.324,96				
21	1%		730,32	22,98	71,43				27,18	77,00	15,40	944,31				
22						937,82		893,16	27,18	77,00	15,40	1.950,56				
23									27,18	77,00	15,40	119,58				
24									27,18	77,00	15,40	119,58				
25									27,18	77,00	15,40	119,58				
26									27,18	77,00	15,40	119,58				
27									27,18	77,00	0,00	77,00				
28										77,00	0,00	77,00				
29												0,00				
30												0,00				
31												0,00				
32												0,00				
33												0,00				
34												0,00				
35												0,00				
36												0,00				

FLUJO DE INGRESOS PRODUCTO PRELIMINAR

Periodo (Mes)	CASA TIPO I (VULNERABLE) POR PERIODO	CASA TIPO IV (DISCAPACITADOS) POR PERIODO	CASA TIPO II (EMERGENTE) POR PERIODO	CASA TIPO III (MEDIO) POR PERIODO	ESTACIONAMIENTOS POR PERIODO	Pie Emergentes (UF 50)	Pie Medios (UF 100)	Pie Estacionamientos (UF)	Hipotecario Emergentes (UF)	Hipotecario Medios (UF)	Hipotecario Estacionamientos (UF)	Subsidio + Bono Vulnerables (UF)	Subsidio + Bono Emergentes (UF)	Subsidio + Bono Medios (UF)	SUMATORIA INGRESOS
0						50,0	100,0	15,0	825	1.250	135	1.100	525	450	0,00
1															0,00
2															0,00
3															0,00
4	1	0	1	1	3										0,00
5	1	0	1	1	3	2,9	5,9	2,6							11,47
6	2	1	1	1	5	6,1	12,1	5,5							23,66
7	2	0	1	1	4	9,4	18,8	10,5							38,66
8	2	0	1	1	4	13,0	25,9	14,7							53,66
9	2	0	1	1	4	16,8	33,6	19,4							69,81
10	2	0	1	1	4	21,0	42,0	24,4							87,31
11	2	0	1	1	4	25,5	51,1	29,8							106,40
12	1	0	1	1	3	30,5	61,1	35,8							127,40
13	0	0	1	2	3	36,1	72,2	40,8							149,07
14	0	0	1	2	3	42,3	97,2	46,4							185,94
15	0	0	1	2	3	49,5	125,7	52,9							228,09
16	0	0	0	2	2	57,8	159,1	60,4							277,25
17	0	0	0	2	2	57,8	199,1	66,4							323,25
18	0	0	0	2	2	57,8	249,1	73,9							380,75
19	0	0	0	2	2	57,8	315,7	83,9							457,42
20	0	0	0	1	1	57,8	415,7	98,9							572,42
21	0	0	0	1	1	57,8	515,7	113,9							687,42
22				1	1	-	100,0	15,0							115,00
23				1	1	-	100,0	15,0							115,00
24				1	1	-	100,0	15,0	9,900	31,250	7,155	17,600	6,300	11,250	83,570,00
25				1	1	-	100,0	15,0		1,250	135			450	1,950,00
26				1	1	-	100,0	15,0		1,250	135			450	1,950,00
27				1	1	-	100,0	15,0		1,250	135			450	1,950,00
28						-	-	-		1,250	135			450	1,835,00
29						-	-	-		1,250	135			450	1,835,00
30						-	-	-		-	-			-	0,00
31						-	-	-		-	-			-	0,00
32						-	-	-		-	-			-	0,00
33						-	-	-		-	-			-	0,00
34						-	-	-		-	-			-	0,00
35						-	-	-		-	-			-	0,00
36						-	-	-		-	-			-	0,00

17 CUOTAS DEL PIE ESTACIONAMIENTOS PRODUCTO PRELIMINAR

CUOTA PIE ESTACIONAMIENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	45,0	45,0	75,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0	45,0	45,0	30,0	30,0	30,0	30,0	15,0
2,65	2,65																
5,46	2,65	2,81															
10,46	2,65	2,81	5,00														
14,75	2,65	2,81	5,00	4,29													
19,36	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62												
24,36	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00											
29,82	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45										
35,82	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00									
40,82	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00								
46,44	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63							
52,87	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63	6,43						
60,37	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63	6,43	7,50					
66,37	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63	6,43	7,50	6,00				
73,87	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63	6,43	7,50	6,00	7,50			
83,87	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63	6,43	7,50	6,00	7,50	10,00		
98,87	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63	6,43	7,50	6,00	7,50	10,00	15,00	
113,87	2,65	2,81	5,00	4,29	4,62	5,00	5,45	6,00	5,00	5,63	6,43	7,50	6,00	7,50	10,00	15,00	15,00

17 CUOTAS DEL PIE EMERGENTES

CUOTA PIE EMERGENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2,94	2,94																
6,07	2,94	3,13															
9,40	2,94	3,13	3,33														
12,97	2,94	3,13	3,33	3,57													
16,82	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85												
20,98	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17											
25,53	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55										
30,53	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00									
36,08	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56								
42,33	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25							
49,48	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14						
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33					
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00				
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00			
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00	0,00		
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CUOTA PIE MEDIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	100,0
5,88	5,88																
12,13	5,88	6,25															
18,80	5,88	6,25	6,67														
25,94	5,88	6,25	6,67	7,14													
33,63	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69												
41,97	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33											
51,06	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09										
61,06	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00									
72,17	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11								
97,17	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00							
125,74	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00	28,57						
159,07	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00	28,57	33,33					
199,07	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00	28,57	33,33	40,00				
249,07	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00	28,57	33,33	40,00	50,00			
315,74	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00	28,57	33,33	40,00	50,00	66,67		
415,74	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00	28,57	33,33	40,00	50,00	66,67	100,00	
515,74	5,88	6,25	6,67	7,14	7,69	8,33	9,09	10,00	11,11	25,00	28,57	33,33	40,00	50,00	66,67	100,00	100,00

## Flujo de egresos e ingresos producto final

### FLUJO DE EGRESOS PRODUCTO FINAL

Periodo (Mes)	Avance Físico de Obras	Valor del Terreno	Costos Construcción Viviendas	Costos Urbanización	IVA Construcción (-65% del 19%)	Honorarios Profesionales	Certificación y Permisos	Costos Legales	Publicidad y Promoción	Gastos Generales	Comisiones por Venta 2%	Egresos
0										83,70		83,70
1		8.960				1.019,47				83,70		10.063,17
2										83,70		83,70
3						1.359,29	1.213,65		291,28	83,70		2.947,91
4	1%		786,05	22,98	75,78				29,55	83,70	50,22	1.048,28
5	2%		1.148,84	33,59	110,75				29,55	83,70	50,22	1.456,65
6	3%		1.693,03	49,50	163,21				29,55	83,70	83,70	2.102,69
7	4%		2.418,62	70,72	233,16				29,55	83,70	66,96	2.902,70
8	5%		3.265,14	95,47	314,76				29,55	83,70	66,96	3.855,57
9	7%		4.172,12	121,99	402,19				29,55	83,70	66,96	4.876,51
10	8%		5.018,64	146,74	483,80				29,55	83,70	66,96	5.829,38
11	9%		5.683,76	166,18	547,92				29,55	83,70	66,96	6.578,07
12	10%		6.046,55	176,79	582,89				29,55	83,70	50,22	6.969,70
13	10%		6.046,55	176,79	582,89				29,55	83,70	50,22	6.969,70
14	9%		5.683,76	166,18	547,92				29,55	83,70	50,22	6.561,33
15	8%		5.018,64	146,74	483,80				29,55	83,70	50,22	5.812,64
16	7%		4.172,12	121,99	402,19				29,55	83,70	33,48	4.843,03
17	5%		3.265,14	95,47	314,76				29,55	83,70	33,48	3.822,09
18	4%		2.418,62	70,72	233,16				29,55	83,70	33,48	2.869,22
19	3%		1.693,03	49,50	163,21				29,55	83,70	33,48	2.052,47
20	2%		1.148,84	33,59	110,75				29,55	83,70	16,74	1.423,17
21	1%		786,05	22,98	75,78				29,55	83,70	16,74	1.014,80
22						1.019,47	970,92		29,55	83,70	16,74	2.120,38
23									29,55	83,70	16,74	129,99
24									29,55	83,70	16,74	129,99
25									29,55	83,70	16,74	129,99
26									29,55	83,70	16,74	129,99
27									29,55	83,70	16,74	129,99
28									29,55	83,70	0,00	83,70
29									29,55	83,70	0,00	83,70
30									29,55	83,70	0,00	0,00
31									29,55	83,70	0,00	0,00
32									29,55	83,70	0,00	0,00
33									29,55	83,70	0,00	0,00
34									29,55	83,70	0,00	0,00
35									29,55	83,70	0,00	0,00
36									29,55	83,70	0,00	0,00

Construcción

Recepción - Escritura

FLUJO DE INGRESOS PRODUCTO FINAL

Periodo (Mes)	CASA TIPO I (VULNERABLE) POR PERIODO	CASA TIPO IV (DISCAPACITADOS) POR PERIODO	CASA TIPO II (EMERGENTE) POR PERIODO	CASA TIPO III (MEDIO) POR PERIODO	ESTACIONAMIENTOS POR PERIODO	Pie Emergentes (UF 50)	Pie Medios (UF 100)	Pie Estacionamientos (UF)	Hipotecario Emergentes (UF)	Hipotecario Medios (UF)	Hipotecario Estacionamientos (UF)	Subsidio + Bono Vulnerables (UF)	Subsidio + Bono Emergentes (UF)	Subsidio + Bono Medios (UF)	SUMATORIA INGRESOS
0						50,0	100,0	10,0	825	1.500	90	1.100	525	450	0,00
1															0,00
2															0,00
3															0,00
4	1	0	1	1	2										0,00
5	1	0	1	1	2	2,9	5,9	1,2							10,00
6	2	1	1	1	2	6,1	12,1	2,4							20,63
7	2	0	1	1	2	9,4	18,8	3,8							31,96
8	2	0	1	1	3	13,0	25,9	5,2							44,10
9	2	0	1	1	3	16,8	33,6	7,5							57,95
10	2	0	1	1	3	21,0	42,0	10,0							72,95
11	2	0	1	1	3	25,5	51,1	12,7							89,31
12	1	0	1	1	3	30,5	61,1	15,7							107,31
13	0	0	1	2	3	36,1	72,2	19,1							127,31
14	0	0	1	2	3	42,3	97,2	22,8							162,31
15	0	0	1	2	3	49,5	125,7	27,1							202,31
16	0	0	0	2	2	57,8	159,1	32,1							248,98
17	0	0	0	2	2	57,8	199,1	36,1							292,98
18	0	0	0	2	2	57,8	249,1	41,1							347,98
19	0	0	0	2	2	57,8	315,7	47,8							421,31
20	0	0	0	1	2	57,8	415,7	57,8							531,31
21	0	0	0	1	2	57,8	515,7	77,8							651,31
22				1	2	-	100,0	20,0							120,00
23				1	2	-	100,0	20,0							120,00
24				1	2	-	100,0	20,0	9,900	37,500	3,960	17,600	6,300	11,250	86.630,00
25				1	1	-	100,0	20,0		1,500	180			450	2.250,00
26				1	1	-	100,0	10,0		1,500	180			450	2.240,00
27					1	-	100,0	10,0		1,500	180			450	2.240,00
28					1	-	-	10,0		1,500	90			450	2.050,00
29					1	-	-	10,0		1,500	90			450	2.050,00
30					1	-	-	10,0		-	90			-	100,00
31					1	-	-	10,0		-	90			-	100,00
32					1	-	-	10,0		-	90			-	100,00
33					1	-	-	10,0		-	90			-	100,00
34						-	-	-		-	90			-	90,00
35						-	-	-		-	90			-	90,00
36						-	-	-		-	-			-	0,00

## CUOTAS DEL PIE ESTACIONAMIENTOS PRODUCTO FINAL

CUOTA PIE ESTACIONAMIENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	20,00	20,00	20,00	20,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
1,18	1,18																
2,43	1,18	1,25															
3,76	1,18	1,25	1,33														
5,19	1,18	1,25	1,33	1,43													
7,50	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31												
10,00	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50											
12,72	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73										
15,72	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00									
19,06	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33								
22,81	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75							
27,09	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75	4,29						
32,09	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75	4,29	5,00					
36,09	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75	4,29	5,00	4,00				
41,09	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75	4,29	5,00	4,00	5,00			
47,76	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75	4,29	5,00	4,00	5,00	6,67		
57,76	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75	4,29	5,00	4,00	5,00	6,67	10,00	
77,76	1,18	1,25	1,33	1,43	2,31	2,50	2,73	3,00	3,33	3,75	4,29	5,00	4,00	5,00	6,67	10,00	20,00

## CUOTAS DEL PIE EMERGENTES PRODUCTO FINAL

CUOTA PIE EMERGENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,94	2,94																
6,07	2,94	3,13															
9,40	2,94	3,13	3,33														
12,97	2,94	3,13	3,33	3,57													
16,82	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85												
20,98	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17											
25,53	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55										
30,53	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00									
36,08	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56								
42,33	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25							
49,48	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14						
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33					
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00				
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00			
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00	0,00		
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	
57,81	2,94	3,13	3,33	3,57	3,85	4,17	4,55	5,00	5,56	6,25	7,14	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CUOTA PIE MEDIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
5,88	5,9																
12,13	5,9	6,3															
18,80	5,9	6,3	6,7														
25,94	5,9	6,3	6,7	7,1													
33,63	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7												
41,97	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3											
51,06	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1										
61,06	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0									
72,17	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1								
97,17	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1	25,0							
125,74	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1	25,0	28,6						
159,07	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1	25,0	28,6	33,3					
199,07	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1	25,0	28,6	33,3	40,0				
249,07	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1	25,0	28,6	33,3	40,0	50,0			
315,74	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1	25,0	28,6	33,3	40,0	50,0	66,7		
415,74	5,9	6,3	6,7	7,1	7,7	8,3	9,1	10,0	11,1	25,0	28,6	33,3	40,0	50,0	66,7	100,0	