

UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Departamento de Arquitectura

Estrategias de localización para inversión en Fondo Solidario de Vivienda, DS49

Guía práctica para la inversión en vivienda social, Caso de Valparaíso

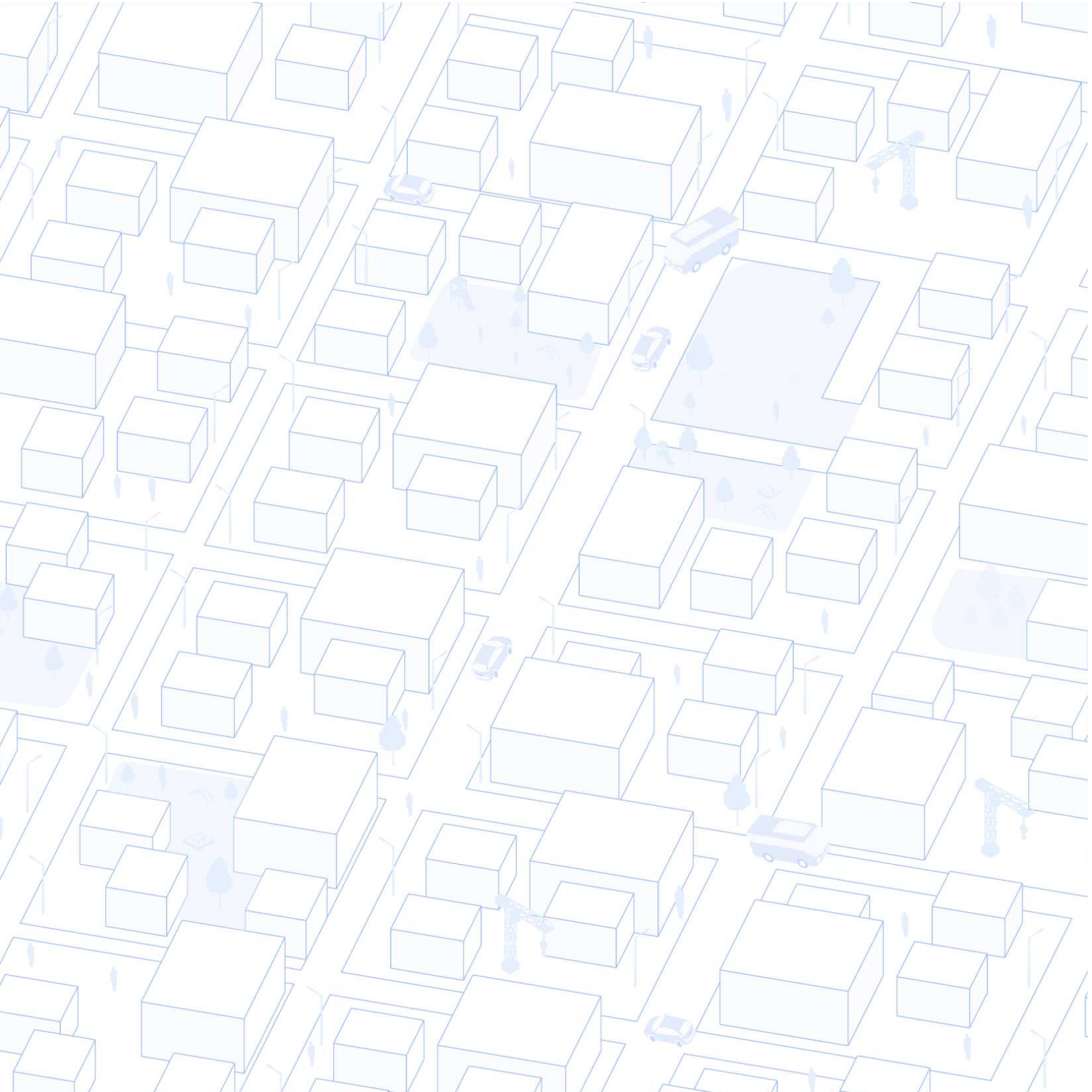
Camila Rivadeneira Cisternas

Profesor Guía: Gustavo Sarabia
Profesor Coreferente: Francisca Cancino

2024

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, por su incondicional apoyo a lo largo de esta investigación. Asimismo, extiendo mis agradecimientos especiales a Hernán Vargas por su apoyo y a Alejandra Jara, Matías Yáñez y Martín Bórquez por su constante colaboración en el proceso.

Agradezco también a los académicos que guiaron este proyecto con su sabiduría y experiencia, brindándome las herramientas necesarias para llevar a cabo esta investigación. Por último, reconozco el proceso de práctica proyectual como una fuente de inspiración para desarrollar la presente investigación.



Índice

Abstract 7

Introducción.....9

Glosario.....13

Práctica 21

Contextualización.....31

Territorio 33

Vivienda social.....37

DS | 49.....39

Métodología 43

Marco investigación 45

Modelo de investigación.....47

Marco teórico y alcances.....49

Tema 1 | Pág. 54

Exigencias de localización en la intervención habitacional: Localización de políticas públicas del decreto DS49

Marco normativo | FSV 57

DS49 | Resolución 1014.....58

Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC).....60

Plan Regulador Comunal (PRC).....60

Marco resolutivo | Adquisición terreno 63

Modelo de postulación 64

Puntajes de calificación.....67

Estándar de localización..... 75

Área urbana.....79

Vialidad.....80

Movilidad.....81

Educación.....83

Salud.....85

Equipamiento.....87

Cultura.....89

Seguridad.....91

Transporte.....96

Área verde.....98

Proyecciones de localización en Valparaíso 101

Resultados.....102

Tendencias.....107

Comparativa con el mercado inmobiliario.....109

Conclusiones | Tema 1 111

Tema 2 | Pág. 114

Desafíos en la intervención y densificación de la ciudad de Valparaíso

Restricciones territoriales 117

Subdivisión predial mínima.....123

Altura edificable.....125

Ocupación de suelo.....127

Carga de ocupación.....129

Constructibilidad.....131

Volumen teórico.....133

Incidencia Espacios comunes y estacionamiento.....135

Viviendas edificables.....137

Modelo económico del territorio 139

Tasación SERVIU.....140

Valor Fiscal.....141

Valor de mercado VUBM.....143

Modelo Financiamiento.....151

Ahorro Familia (A).....155

Subsidio de adquisición (T).....156

Subsidio proyecto construcción (P)....158

Subsidio Base (SB).....159

Subsidio complementario (SC).....159

Asistencia técnica (AT).....160

Rango financiamiento.....161

Modelo de costos.....169

Proyecciones económicas del territorio 175

Oportunidades de calificación.....177

Proyecciones del financiamiento.....185

Proyecciones de Costos en el territori.191

Conclusiones | Tema 2 195

Tema 3 | Pág. 200

Estrategias de localización | Puntos de inversión para proyectos bajo programa habitacional DS49

Utilidad……..……..…204

Utilidad aparente……...204

Rentabilidad……..……...……...211

Nivel de inversión……..……219

Estrategia de posicionamiento.....233

Áreas posicionamiento……....137

Recuperación de la inversión.....245

Plazos de recuperación de la inversión……...……247

Modificación del monto……..……259

Variación de Costos……..……261

Conclusiones | Tema 3 268

Conclusiones generales 273

Bitácoras……279

Bibliografía……..…287

Abstract

Se ha notado una tendencia en el mercado inmobiliario a evitar la inversión en proyectos inmobiliarios en áreas específicas de la ciudad, especialmente aquellas designadas como zonas típicas centralizadas. En el caso de Valparaíso, esta tendencia ha llevado a que la vivienda se desplace hacia las periferias.

> "… la protección patrimonial del área, y una alta expectativa de dinamismo económico, detonó una especulación inmobiliaria… los costos de restauración y normalización de esos inmuebles no quieren ser asumidos…" *(Ureta, 2020, pág. 184)*

Este fenómeno de gentrificación es directamente resultado de la disuasión de inversionistas en el territorio, donde factores clave para el rendimiento de la inversión, como la densidad o la altura, se ven limitados por las regulaciones establecidas en la planificación territorial de la ciudad. Esto cobra relevancia

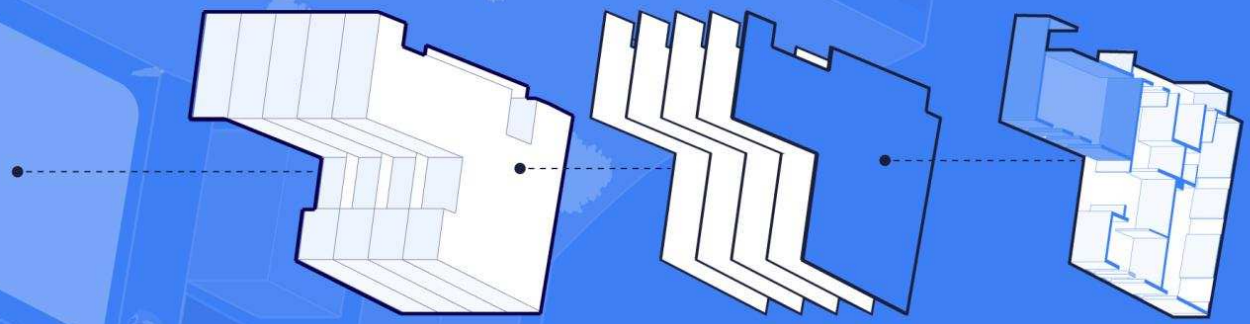
durante el desarrollo de proyectos inmobiliarios y aún más en el caso del desarrollo de viviendas sociales bajo el decreto DS49, donde surge una contradicción con las exigencias del subsidio de localización, el cual requiere la proximidad a servicios o equipamientos que suelen concentrarse en los centros urbanos, revelando el impacto de las políticas públicas y sus consecuencias no solo para quienes habitan la ciudad, sino también para aquellos que contribuyen a su construcción y su decisión estratégica en el posicionamiento de proyectos en el ámbito social para la vivienda.

Este estudio explora el desarrollo de proyectos de vivienda social en Valparaíso bajo el marco del Fondo Solidario de Vivienda (FSV-DS49) en valparaíso. Analizando las implicancias de la normativa local y nacional en la viabilidad y ejecución de estos proyectos, destacando la importancia de la localización, los estándares técnicos, y las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios. A través de un enfoque cualitativo y cuantitativo, se identifican patrones y desafíos en la planificación y gestión territorial, proponiendo estrategias para mejorar la accesibilidad y sostenibilidad de la vivienda social en áreas urbanas vulnerables.

Las propuestas se enfocan en la sostenibilidad de estos proyectos no solo satisfacer las necesidades habitacionales, sino también promover una distribución más equitativa y cohesiva del desarrollo urbano en Valparaíso, revelando los efectos de las políticas públicas en el territorio y como se condicen con sus objetivos.

Introducción

Guía practica en el posicionamiento de la vivienda



El desarrollo habitacional es un componente esencial para la sostenibilidad urbana. En este contexto, se identifica que existen zonas óptimas para la inversión y desarrollo de proyectos de vivienda que maximizan la rentabilidad económica y social. El presente escrito propone un modelo de inversión basado en el análisis de la rentabilidad territorial, integrando factores de financiamiento y costo de ejecución, con un enfoque particular en el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y las políticas públicas vigentes.

La propuesta responde a la demanda de viviendas asequibles en Valparaíso, que han generado la necesidad de desarrollar estrategias efectivas para identificar áreas prioritarias para la inversión habitacional. En Chile, el Fondo Solidario de Vivienda, regulado por el Decreto Supremo 49 (DS49), juega un papel fundamental en la provisión de viviendas dignas para las familias en déficit habitacional. Este programa de subsidios influye significativamente en la planificación y ejecución de proyectos habitacionales, lo que subraya la importancia de considerar las políticas públicas y las condiciones de postulación en cualquier análisis de rentabilidad territorial.

La investigación destaca la importancia de la localización en el puntaje de calificación y su impacto en el diseño y desarrollo de los proyectos. Se observa que, aunque la centralización de la vivienda en sectores como El Almendral, las políticas de vivienda actuales han favorecido la dispersión hacia áreas periféricas.

Al explorar las limitantes del territorio mediante el modelo de postulación del FSV, se ha evidenciado que factores

como el valor del suelo y las políticas territoriales de edificación condicionan el territorio desde la concepción del proyecto, definiendo su financiamiento, diseño y costo. La investigación identifica tendencias que contradicen los objetivos de centralización del programa FSV-DS49, favoreciendo proyectos con mayor número de viviendas y menor costo de ejecución, lo cual contrasta con la intención de centralizar la vivienda social.

Se establece que La estructura de rentabilidad territorial se ve influenciada por las restricciones del Fondo Solidario de Vivienda, las restricciones de edificación territoriales y la capacidad de inversión de las entidades patrocinantes.

Por lo que se plantea un modelo de inversión que permita identificar zonas prioritarias para el desarrollo habitacional, optimizando el uso de recursos y maximizando los beneficios sociales.

Análisis de Rentabilidad Territorial

Examina la viabilidad económica y los beneficios potenciales de invertir en distintas zonas, considerando el costo de ejecución de proyectos de vivienda y la disponibilidad de financiamiento.

Integración del Fondo Solidario de Vivienda

Analiza el impacto del FSV y las políticas públicas relacionadas, evaluando cómo estas influyen en la elegibilidad de los beneficiarios y en la estructura de financiamiento.

Propuesta de Uso e Implementación de Políticas

Utiliza la política territorial actual como base para la implementación de proyectos, evaluando mejoras y modificaciones para optimizar las

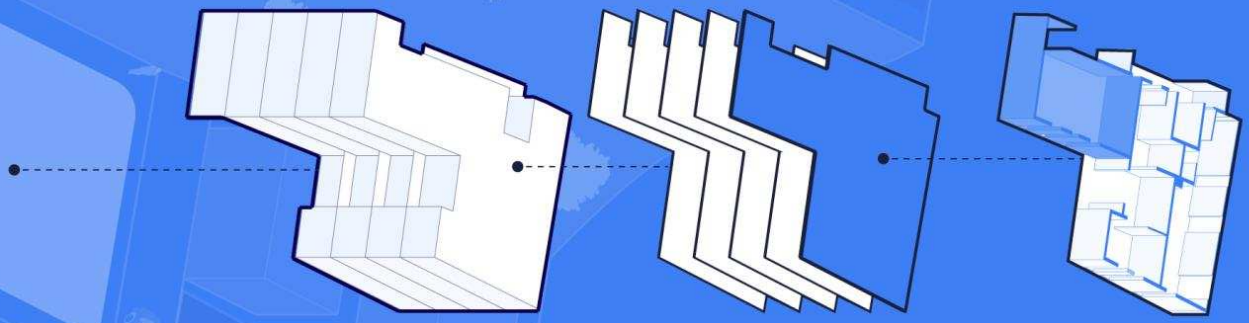
políticas públicas y adaptarlas a las necesidades emergentes.

La metodología de esta investigación combina análisis cuantitativos y cualitativos para evaluar la rentabilidad territorial, el impacto de las políticas públicas y agentes externos que afectan la viabilidad de estos proyectos. Utilizando herramientas de análisis geoespacial se identifican zonas prioritarias y modelos territoriales para evaluar la viabilidad económica de los proyectos, reconociendo aspectos como la probabilidad de calificación debido a su accesibilidad y proximidad a servicios esenciales, características y tendencias de edificación y efectos en la viabilidad de un proyecto de construcción enfocado a la vivienda.

Esta guía actúa como una herramienta estratégica para generar proyectos de baja inversión y alta rentabilidad, beneficiándose de condiciones de edificación favorables orientando e incentivando el desarrollo de proyectos de vivienda en el territorio de Valparaíso, en consideración de sus particularidades respecto a la política territorial y edificación especialmente de vivienda en el tejido urbano.

Glosario

Guía practica en el posicionamiento de la vivienda



Ahorro Familiar (A)

Ahorro destinado para la adquisición del terreno y la construcción de la vivienda, variando según el tramo en el que se encuentre el postulante, como requisito para la postulación, resolución 1014, Decreto Supremo N°49 (MINVU, 2023).

Altura de edificación

"La distancia vertical, expresada en metros, entre el suelo natural y un plano paralelo superior al mismo." OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023)

Áreas de Calificación

Sectores dentro de una ciudad que cumplen con los requisitos necesarios para recibir subsidios y apoyo gubernamental para proyectos de vivienda social. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2020). Decreto Supremo N°49.

Beneficiario

persona o familia que cumple con los requisitos socioeconómicos establecidos por el programa y que ha sido seleccionada para recibir un subsidio habitacional. (MINVU, 2011-2020)

Capacidad máxima de edificación

"margen volumétrico máximo construible en cada predio, resultado de la aplicación de las normas sobre línea de edificación, rasantes, distanciamientos, alturas, coeficientes de ocupación de suelo, constructibilidad, densidad y demás normas urbanísticas, con sus respectivas normas de beneficios especiales en cada caso." OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023

Carga de ocupación/Densidad

"Relación del número máximo de personas por metro cuadrado, para

los efectos previstos en la presente Ordenanza, entre otros, para el cálculo de los sistemas de evacuación según el destino del edificio o de sus sectores si contiene diferentes usos." OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023)

Coeficiente de ocupación del suelo

"Número que, multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de metros cuadrados posibles de construir en el nivel de primer piso." OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023)

Comité vivienda

Agrupación formal con personalidad jurídica de personas o familias que se unen con el objetivo común de postular colectivamente a subsidios habitacionales para la adquisición de vivienda, equipamiento u otros beneficios acordes a las facultades y rol subsidiario del estado. (MINVU, 2011-2020)

Costo de Ejecución

Total, de gastos incurridos en la construcción de un proyecto, incluyendo materiales, mano de obra, permisos y otros costos asociados, que afectan directamente la rentabilidad del proyecto. (Zunza, 2018)

Decreto Supremo 49

Programa dentro del fondo solidario de vivienda destinado a apoyar a las familias la adquisición, construcción u modificación de vivienda, con el objetivo de disminuir el déficit habitacional. (MINVU, 2011-2020)

Distanciamiento

"Distancia horizontal mínima entre un deslinde y el punto más cercano de una edificación." OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992 2023)

Entidad patrocinante (EP)

organización, pública o privada, que actúa como intermediaria y facilitadora en el proceso de postulación, adjudicación y ejecución de proyectos habitacionales. (MINVU, 2011-2020)

Fondo Solidario de Vivienda (FSV)

Programa habitacional que facilita el acceso a la vivienda mediante un sistema subsidiario que proporciona recursos económicos y asistencia técnica estatal a sectores vulnerables de la población. Decreto Supremo N°49 (MINVU, 2011-2020).

Gentrificación

Proceso de transformación urbana en el cual un área deteriorada es renovada, lo que resulta en la llegada de nuevos residentes de mayor poder adquisitivo y el consiguiente desplazamiento de la población original. (Ureta, 2020)

Línea de edificación

"La señalada en el instrumento de planificación territorial, a partir de la cual se podrá levantar la edificación en un predio." OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023)

Localización Estratégica

Selección de una ubicación específica para el desarrollo de un proyecto habitacional basándose en criterios como accesibilidad, proximidad a servicios y viabilidad económica. (Tapia, 2010)

Margen de Rentabilidad

Diferencia entre los ingresos generados por un proyecto y sus costos totales, expresada como un porcentaje de los ingresos, que determina la viabilidad económica del proyecto. (Gálvez, 2023)

Modelo Normativo

Parámetros que definen la estructura de calificación de proyectos de edificación, cruciales para la selección del terreno y las características del proyecto respecto al costo y cabida. (Zunza, 2018)

Planificación territorial

La planificación territorial comprende la definición de parámetros y limitaciones de construcción que regulan el desarrollo tanto urbano como rural, para el caso se toman en consideración los parámetros planteados por el plan regulador Ordenanza OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023), adicionalmente, para el cálculo del número de viviendas según el destino y regulación SERVIU cuando corresponda.

"Establece las normas de uso del suelo y condiciones de subdivisión predial, "margen volumétrico máximo construible en cada predio, resultado de la aplicación de las normas sobre línea de edificación, rasantes, distanciamientos, alturas, coeficientes de ocupación de suelo, constructibilidad, densidad y demás edificación, urbanización y vialidad que regirán dentro del área urbana de la Comuna de Valparaíso" PRCV Pág. 2 (Gobierno Regional Valparaíso, 2010)

Subsidio Complementario (SC)

Método de financiamiento para completar el valor de la vivienda, otorgado por familia o conjunto, según el Decreto Supremo N°49, Artículo 35 del Decreto Supremo N°49 (MINVU, 2011-2020).

Subsidio de Localización

Incentivo financiero otorgado a proyectos habitacionales que cumplen con criterios específicos de ubicación, facilitando el acceso a áreas centrales bien localizadas. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2023). Resolución 1014 sobre Subsidios de Localización.

Subsidios (S)

Montos otorgados por concepto de proyecto o unidad habitacional, dependiendo de la ubicación y características del terreno, Resolución 1014 y Decreto Supremo 49 (MINVU, 2011-2020).

Subsidios Adicionales y Complementarios

Montos adicionales al subsidio base otorgados por concepto de proyecto o unidad habitacional, dependiendo de la ubicación y características del terreno. Resolución 1014 y Decreto Supremo 49 (MINVU, 2011-2020).

Tipo de edificación

Ya sea aislado, pareado o continuo, la edificación puede encontrarse dentro de las siguientes categorías:

Edificación aislada: "…emplazada por lo menos a las distancias resultantes de la aplicación de las normas sobre rasantes y distanciamientos…" OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023)

II. Edificación continua: "…emplazada a partir de los deslindes laterales opuestos o concurrente de un mismo predio y ocupando todo el frente de éste, manteniendo un mismo plano de fachada con la edificación colindante…" OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992 2023)

III. Edificación pareada: "corresponde a dos edificaciones emplazadas a partir de un deslinde común,

manteniendo una misma línea de fachada, altura y longitud de pareo. Las fachadas no pareadas deberán cumplir con las normas previstas para la edificación aislada." OGUC Art.1.1.2 (MINVU, 1992-2023)

Valor del Suelo

Precio de un terreno determinado por factores como su ubicación, infraestructura existente y demanda, que impacta directamente la rentabilidad de proyectos habitacionales. (Pezoa, 2016)

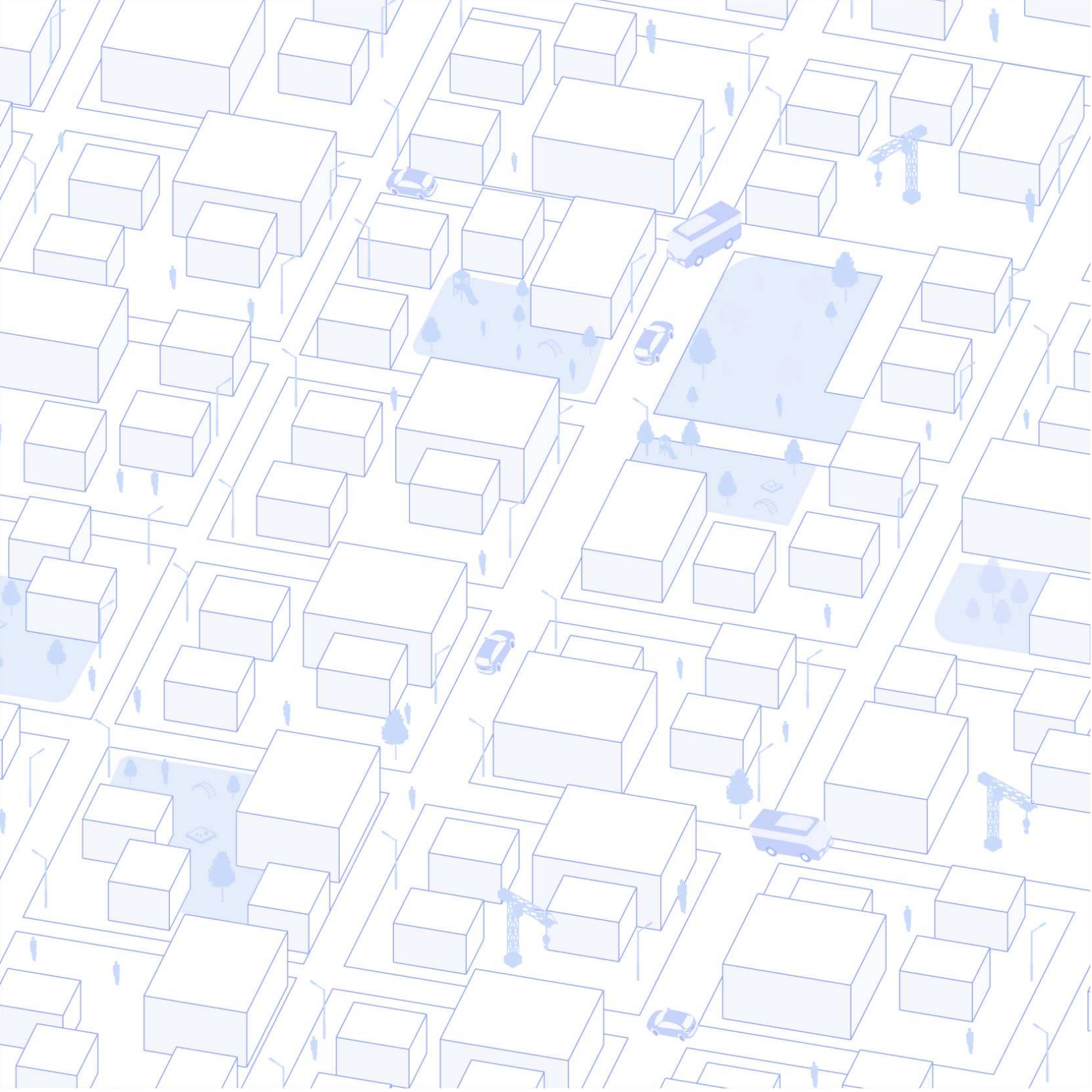
Viabilidad

Proceso de evaluación de las condiciones técnicas, económicas y legales que determinan la factibilidad de un proyecto de inversión en una ubicación específica (Pezoa, 2016)

Práctica

Desarrollo de proyectos | Oficina





Social Arquitectura LTDA es una entidad patrocinante especializada en proyectos habitacionales dentro de programas gubernamentales. La empresa se enfoca en modalidades como DS49 para comités habitacionales, DS1 para viviendas unifamiliares y DS27-Cáp 1 para sedes vecinales. En un corto período, ha logrado adjudicarse aproximadamente 16 proyectos, con una presencia significativa en la ciudad de Valparaíso.

La entidad se dedica a mejorar la vivienda social, elevando estándares y transformando el contexto habitacional. En calidad de entidad patrocinante, actúa como mediadora entre el estado y los ciudadanos, trabajando para proporcionar soluciones efectivas y mejorar la estandarización sistemática de la vivienda social en Chile. Su compromiso sólido con las familias y la sociedad se refleja en la colaboración con autoridades y comunidades, diseñando viviendas de mejor estándar y fomentando el sentido de comunidad. Social Arquitectura LTDA contribuye a un tejido urbano más inclusivo, evitando la marginación que a menudo acompaña la inserción de proyectos sociales. Proyectándose como una organización arraigada en principios fundamentales, Social Arquitectura LTDA avanza hacia una mayor trascendencia. Busca expandir su impacto con un alcance más amplio, llegando a más familias a través de la provisión de viviendas dignas y desafiando los paradigmas en la estandarización del sistema habitacional. Aspira a ser reconocida por obras emblemáticas que destaquen en el ámbito de la vivienda social, marcando una diferencia significativa en los panoramas arquitectónico y social. Más allá de la construcción, su objetivo

es transformar comunidades y contribuir positivamente al entorno.

La empresa no solo se limita a cumplir con los estándares convencionales, sino que se esfuerza por superarlos significativamente. Esto se refleja en su dedicación a enriquecer la calidad programática de cada uno de sus proyectos, adaptándolos cuidadosamente al contexto local y asegurando que las soluciones habitacionales sean adecuadas y sostenibles para las comunidades a las que sirven., generando nuevos retos y dificultades en el desarrollo de los proyectos. La necesidad de superar los estándares tradicionales y la búsqueda de soluciones innovadoras requieren una adaptación constante y un manejo eficiente de recursos y tiempos, enfrentando obstáculos técnicos, sociales y económicos que deben ser abordados con creatividad y compromiso, siendo una experiencia que ha motivado una reflexión profunda sobre las prácticas y estándares actuales en el ámbito de la vivienda social, impulsando la investigación hacia la identificación de nuevas estrategias y métodos para mejorar la calidad y eficiencia de los proyectos habitacionales.

Desarrollo Técnico

Planimetría

Detalles

ETTE

Memorias

Propuesta de Diseño

Cabida

Solución estructural

Gestión de Documentación e Ingresos

SERVIU

DOM



Polanco 2

Ubicado en Calle Simpson 351, en Cerro Polanco, este proyecto consiste en una edificación de 5 pisos sobre un terreno de 280 m². Con acceso en su primer nivel, la construcción tiene capacidad para albergar 12 viviendas.

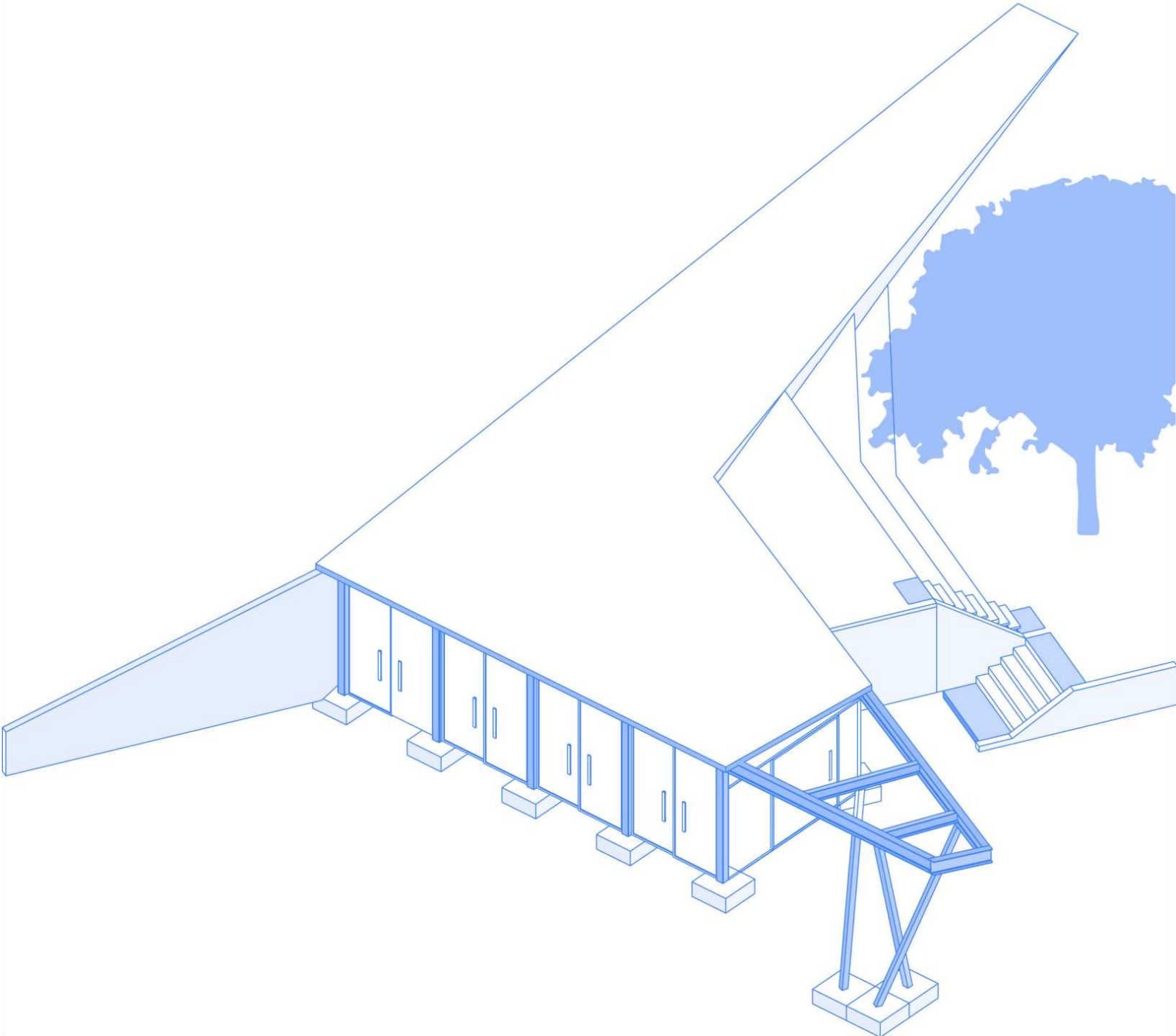
- Propuesta y desarrollo del anteproyecto
- Modelación y levantamiento de contexto
- Ingreso del anteproyecto a DOM/SERVIU
- Presentación formal del anteproyecto a la Dirección de Obras Municipales (DOM) y al Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU) para su revisión y aprobación.
- Propuesta de resolución a condicionantes de altura por mirador

Polanco 3

Ubicado en Calle Simpson 475, en Cerro Polanco, este proyecto está diseñado para acoger a 20 familias en una edificación escalonada. Con un total de 6 a 7 pisos y unidades dúplex, la construcción se extiende sobre un terreno de 263 m²

- Rectificación de deslindes y subdivisión del predial
- Levantamiento y modelación de contexto
- Propuesta y desarrollo del anteproyecto
- Presentación formal del anteproyecto
- Resolución de observaciones.

Dónde el rol fue el de gestor y diseñador asegurando la calificación, cumpliendo con los acuerdos establecidos con SERVIU en ambos casos.



Sede 80

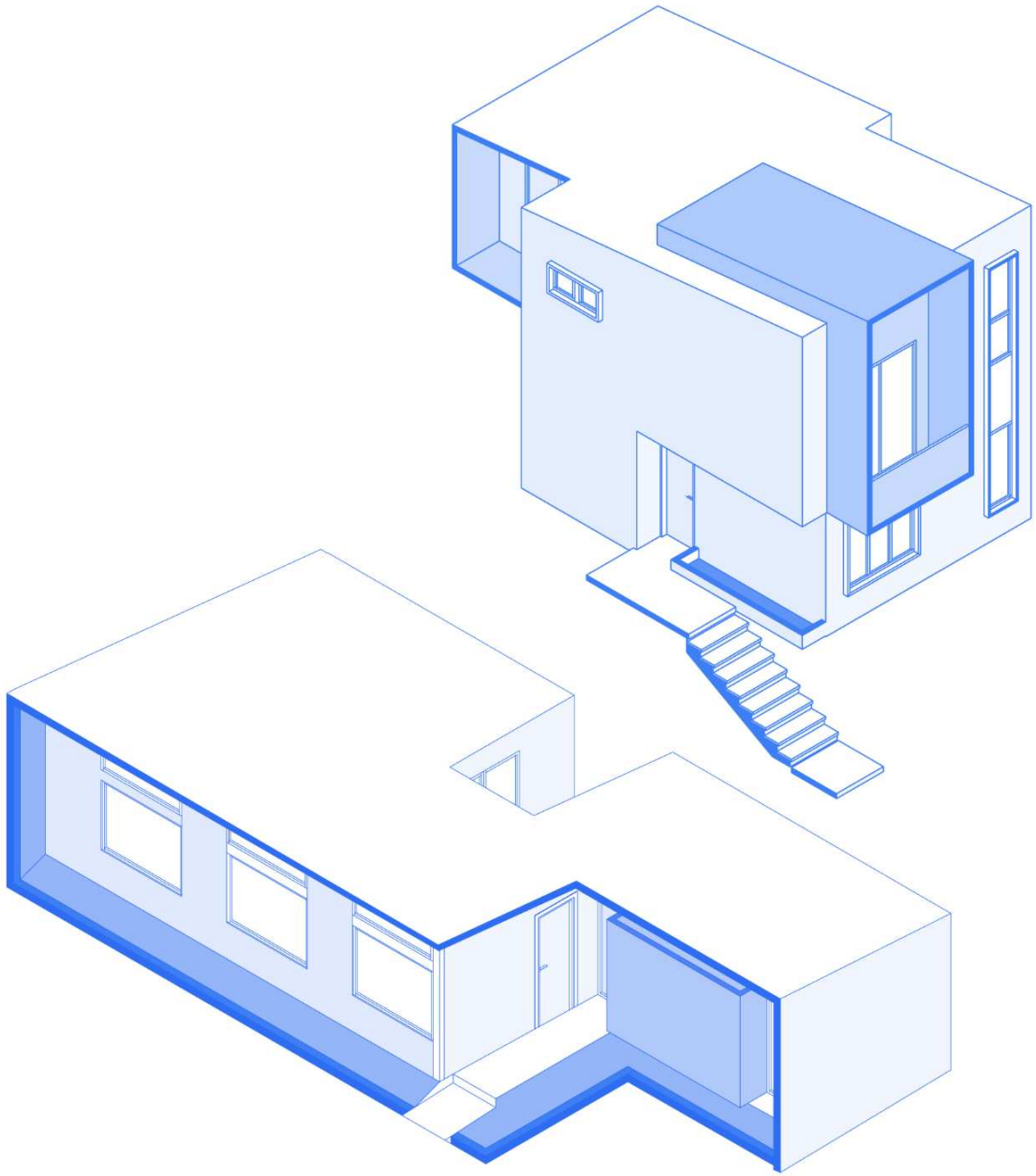
La sede vecinal JJV-80, corresponde a un proyecto del programa habitacional DS27, enfocado en la restitución de barrios y equipamiento. Esta sede se ubica en Quilpué y el rol Se enfoco en la gestión de datos y la rectificación de planimetría para preparar el proyecto para el inicio de obras de 500m2 construidos de edificación.

Sede 104

Subsidiada por el DS27, la sede comunitaria se encuentra en el Pasaje 616 de Quilpué. En un comodato municipal con alrededor de 2300 m², se erige una sede de 135 m², distribuida en un solo nivel. Su concepción arquitectónica emerge de un levantamiento del terreno, adoptando una geometría influenciada por las vistas y expandiéndose a lo largo del recorrido, respetando la vegetación existente. La sede alberga una sala de reuniones, otra de exposición, así como oficinas, baños accesibles y una kitchenette. Cumpliendo y adaptándose a los requerimientos y usos futuros que tendrá la comunidad sobre el espacio.

El rol cumplido para el desarrollo del proyecto fue el de diseñar una restructuración técnica de su llegada al territorio, adaptar cubiertas y fachadas, y otorgar la condición de habitabilidad necesaria. Este proceso incluyó diversas etapas

- Diseño, levantamiento y planificación del proyecto
- La resolución de observaciones
- Replanteamiento del proyecto
- Implementación de soluciones técnicas
- Ingreso, Postulación y recopilación de antecedentes.



Casa Inés

Esta vivienda unifamiliar, subsidiada por el DS1, Se intervino una vivienda originalmente categorizada como inhabitable. Durante el proceso de renovación, se desmanteló el segundo nivel para dar paso al diseño de un espacio destinado a las habitaciones y baños. Adaptándose a las condiciones del predio, creando un ambiente habitable y funcional. El proyecto abarca una superficie total de 55 m², logrando una solución que se adapte al habitante.

Casa Alarcón

Este proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar de 62 m² ubicada en Valparaíso. El objetivo principal del proyecto es la reconstrucción parcial de la vivienda existente, con la finalidad de agregar un segundo nivel. El diseño propuesto responde a esta condición, asegurando una integración armónica entre los dos niveles y mejorando la funcionalidad y estética del espacio habitable.

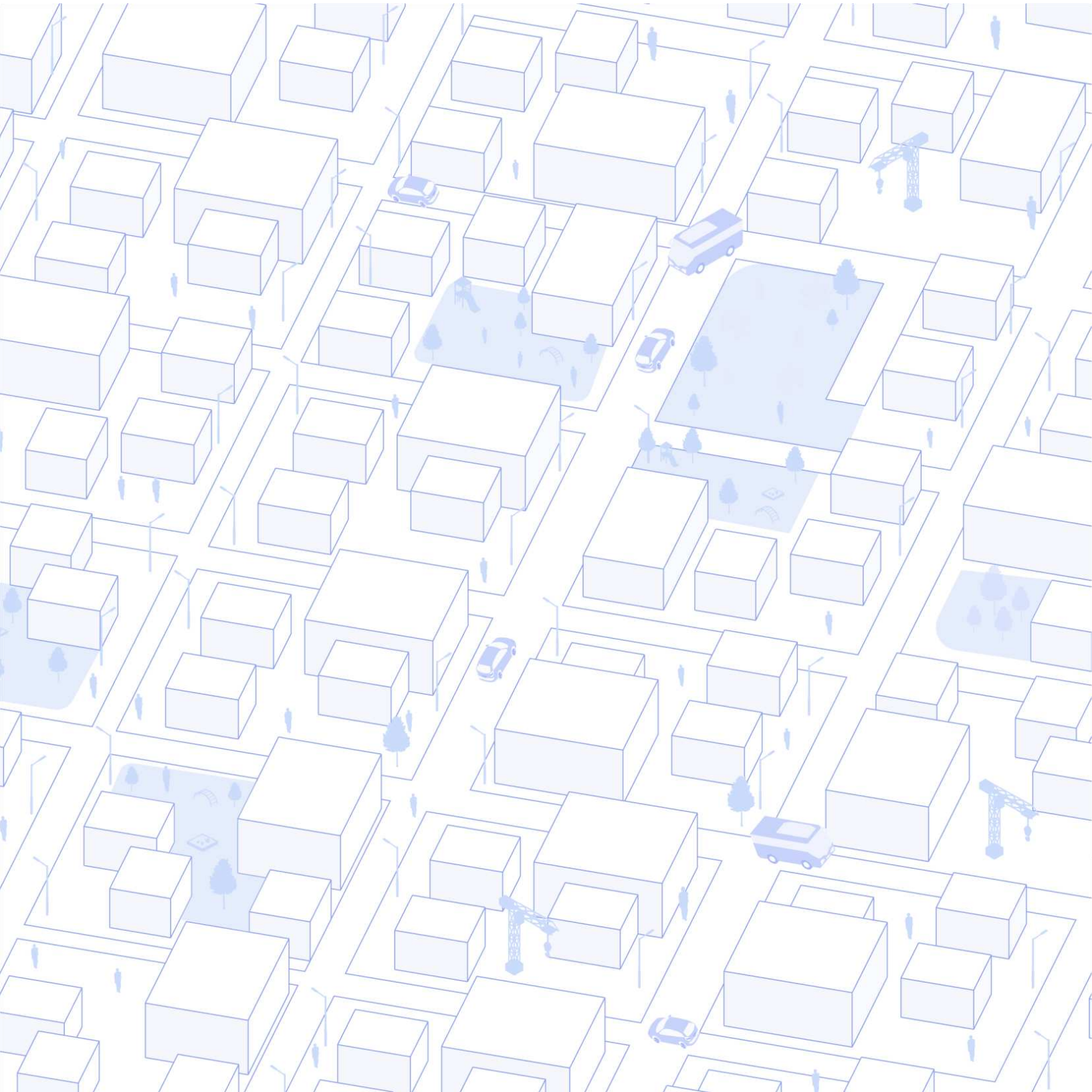
Simultáneamente, se llevó a cabo la regularización de viviendas en la zona. Aunque no fue necesario adaptar nuevos diseños, se puso especial énfasis en la recopilación y cumplimentación de formularios y documentos necesarios para la edificación y gestión del proyecto.

- Evaluación Inicial
- Planificación y diseño
- Documentación y Regularización
- Postulación SERVIU
- Diseño y Planificación
- Coordinación y Supervisión

Contexto

Valparaíso y la vivienda | FSV- DS49

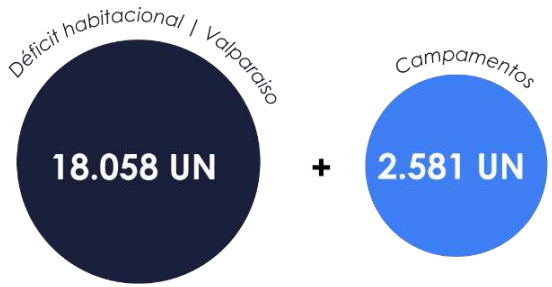




Territorio

Déficit habitacional

La demanda habitacional que hay en el territorio ha visto un incremento anual a nivel país, Desde el año 2011, Dónde el déficit habitacional para el año 2022 se catastró en 552.042 viviendas, del cual la comuna de **Valparaíso tiene el déficit más alto de la quinta región con 18.058 unidades en déficit**, por lo que la necesidad habitacional ha tomado protagonismo en la zona. (Centro de estudios de ciudad y territorio, 2022).



Adicionalmente el territorio presenta unidades en déficit en campamentos, los cuales representan hasta un 14% del déficit total, esta estadística representa la necesidad de orbitar los centros urbanos es revelado a través de parámetros de medición, como el catastro de asentamiento de campamentos (MINVU, 2022) y Catastro de densidad habitacional en el territorio (Instituto nacional de estadistica, 2017) dónde se puede interpretar que las zonas dónde, tiende a crecer la ciudad es hacia las periferias de la ciudad, lo que refleja las tendencias de crecimiento habitacional en el territorio y por ende las necesidades territoriales a las que están afectos estos sectores, ya que este posicionamiento responde a un índice de vulnerabilidad

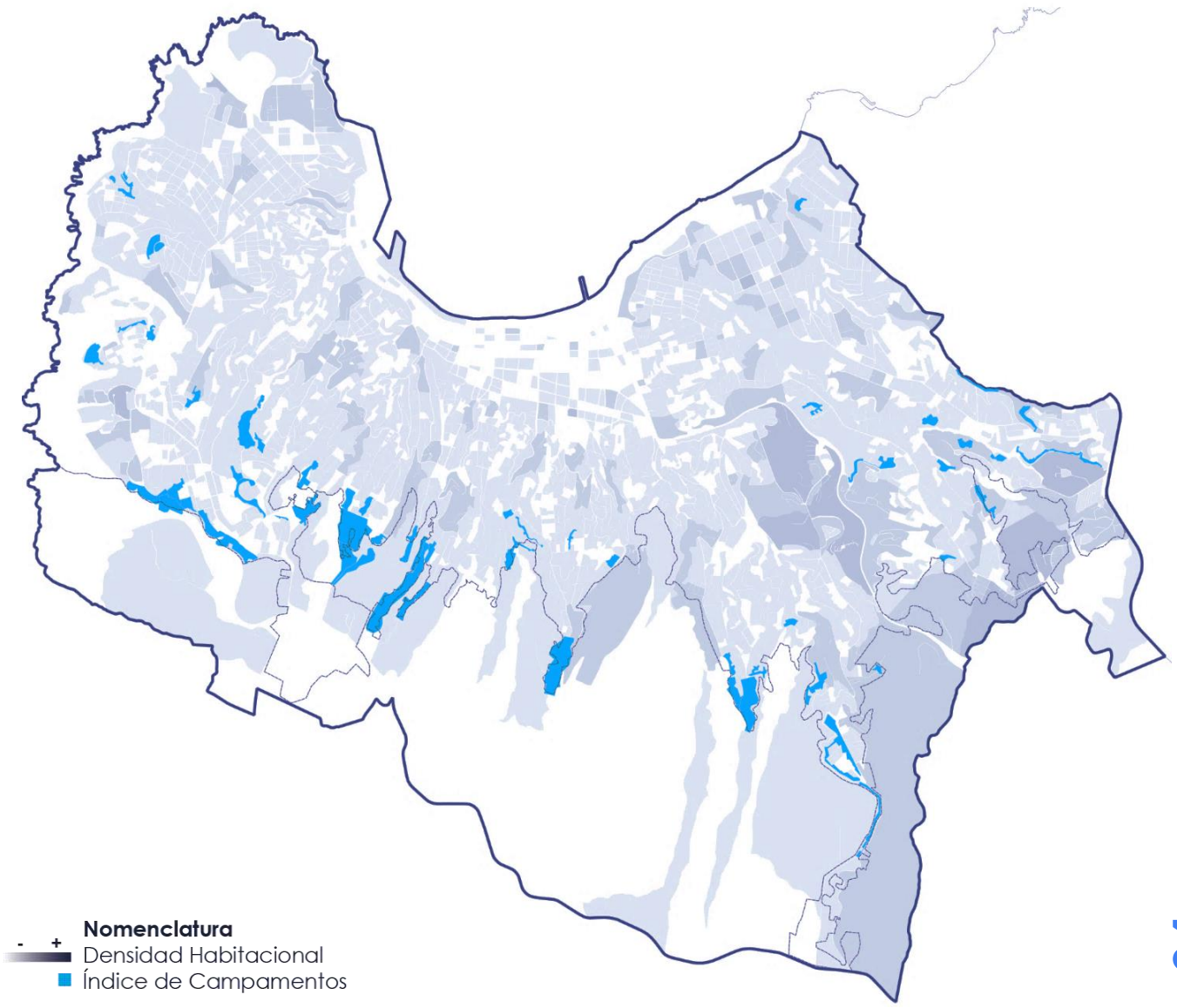


Ilustración 1: densidad habitacional y campamentos Valparaíso, Elaboración propia-

Plan ordenamiento territorial

El plan regulador establece las normas de edificación en el territorio, en el caso de Valparaíso este a nivel regional se rige según el ordenamiento de planificación urbana denominado **PREMVAL**, implementado a partir del 2 de abril de 2014. El cual define los límites territoriales y las áreas de expansión para las distintas comunas contempladas en el instrumento. Y Adicionalmente a nivel comunal se rege bajo el Plan Regulador Comunal de Valparaíso **(PRCV)** vigente desde el año 2005, refundado hasta el año 2010 (Gobierno regional de Valparaíso, 2023). Este abarca un área Urbana de 3.047 Há (Pezoa, 2016)estableciendo las restricciones habitacionales de la ciudad, enfocadas a el desarrollo sostenible del territorio, Por lo que tendrá incidencia en todos los proyectos de construcción.

> ***Objetivo PREMVAL:*** *"…Propiciar el crecimiento compacto y armónico de las ciudades, favoreciendo la densificación de centros menores y subcentros territoriales.", "… Propiciar el crecimiento compacto y armónico de las ciudades, favoreciendo la densificación de centros menores y subcentros territoriales. " Plan de ordenamiento territorial, Pág.145* (Gobierno regional de Valparaíso, 2023)

En el contexto del crecimiento orgánico experimentado por la ciudad de Valparaíso, surge la pertinente discusión acerca de cómo el mercado de suelo y la planificación territorial de Valparaíso influye en la alta demanda del suelo, especialmente en las zonas cercanas al centro de la ciudad, tiene efectos directos en la elaboración de proyectos de construcción y principalmente habitacionales, dónde el valor del

terreno incide sistemáticamente en la viabilidad de ubicar proyectos vivienda en zonas cercanas al "plan" (Ureta, 2020). Planteado un desafío de conciliación entre las aspiraciones del desarrollo habitacional y territorial,
En la actualidad, las disposiciones legales, normativas y económicas que regulan el territorio ejercen un efecto que vulnerabilidad sobre la vivienda, exponiéndola a condiciones de ubicación poco favorables para su desarrollo integral, planteando una problemática a nivel territorial para el caso de Valparaíso.

> "La pobreza entonces, y en específico la pobreza urbana, sería entendida como una problemática de inhabilidad para acceder a servicios básicos como agua potable, alcantarillado, infraestructura, vivienda, educación, salud, empleo, entre otros..." Pág.28 (Gálvez, 2023)



Ilustración 2: Distribución de la vivienda en Valparaíso, elaboración propia.

Contextualización | Capitulo 1.2

Vivienda social

El plan nacional de vivienda surge en 1940 con las casas CORVI[1], Sin embargo, el 2005 el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) surgió como una respuesta natural del estado a modo de aplacar los conflictos sociales de la época, dónde el objetivo radica en disminuir las brechas sociales brindando solución habitacional para la población, a la fecha el programa habitacional de vivienda está regulado por el Decreto Supremo N 49, el cual plantea los lineamientos y objetivos básicos y técnicos del programa, para el año 2023 se establecieron nuevas modalidades de proyecto bajo medidas transitorias que han trascendido en el tiempo. Dónde el objetivo de la última resolución radica en:

"a. contribuir al mejoramiento de las condiciones de equidad urbana y habitacional, promoviendo la inclusión socio espacial y facilitando el acceso de los grupos más vulnerables de la población a áreas centrales bien localizadas "Resolución 1014 Art.1.a (MINVU, 2023)

Estableciendo que la localización actualmente representa una mejora del plan habitacional.



[1]CORVI: programa Corporación de la vivienda

Localización en el contexto de la vivienda social

La masificación de la construcción de vivienda y especulación en el precio del suelo han generado un desplazamiento de la vivienda social en el territorio (Tapia, 2010) principalmente en relación con la especulación del precio de suelo en el territorio, teniendo efectos negativos en el desarrollo de nuevas comunidades. Por lo que el programa nacional de vivienda busca solucionar los efectos de la vivienda en el territorio y viceversa. Bajo la premisa

> *"**Objetivo 1**: Planificar estratégica e integralmente el desarrollo territorial urbano." Ficha de definiciones, (MINVU, 2018-2022)*

Esto ha generado una rigidización en los estándares de postulación y adquisición de terrenos destinados al desarrollo de proyectos habitacionales, lo que podría tener efectos tanto favorables como desfavorables según el territorio, dependiendo de su morfología y ordenanza municipal.



DS | 49

Programa habitacional FSV

Los proyectos habitacionales del Fondo Solidario de Vivienda (FSV), se regirán bajo el Decreto Supremo N°49, el cual corresponde a una herramienta gubernamental diseñada para facilitar el acceso a la vivienda mediante un sistema subsidiario que proporciona recursos económicos y asistencia técnica estatal para facilitar la adquisición, construcción o mejoramiento de viviendas dirigidas a sectores vulnerables de la población preferente mente dentro del 40% más vulnerable según RSH[2] según indique el Decreto Supremo N°49 Art. 2 (MINVU, 2011-2020), estas familias podrán postular tanto de manera individual como colectiva según la modalidad de proyecto.

Resolución Exenta 1014

"…Los postulantes al presente llamado podrán diferir la presentación del proyecto de construcción una vez seleccionado el grupo, para permitir la adquisición de el o los terrenos y posteriormente, desarrollar los proyectos respectivos para su ingreso a evaluación al Serviu." Resuelvo 1, resolución 1014 (MINVU, 2023)

La última modificación del decreto convoca a postulantes individuales o comités de vivienda a participar en un proceso parcelado de selección para acceder a subsidios habitacionales del FSV que responde a 4 etapas fundamentales:

Etapa 1: Adquisición del terreno

Etapa 2: Proyecto de construcción

Etapa 3: Ejecución

Etapa 4: Entrega

[2] *RHS: Registro Social de Hogares*

Tipologías

1. *Construcción en nuevos terrenos (1 a160) 3*

Postulación colectiva, adquisición de terreno y construcción del proyecto. (CNT)

2. *Megaproyecto (160 o más)*

Postulación colectiva, Urbanización y construcción del proyecto. (MG)

3. *Pequeño condominio (2 a 9)*

Ley 19.537, construcción del proyecto (PC)

4. *Construcción en sitio propio (1 a 160)*

Postulación colectiva/ individual, Construcción y regularización. (CSP)

5. *Densificación predial (2 a 160)*

Postulación colectiva/ individual Proyecto habitacional en terreno con una o más propiedades habitacionales. (DP).

Programa de Asistencia Técnica (PAT)

Los beneficiarios accederán a un servicio de asistencia técnica[4] dentro del programa habitacional. Este programa externalizará la asesoría técnica bajo el Programa de Asistencia Técnica (PSAT), el cual será respaldado por Entidades Patrocinantes (EP) con o sin fines de lucro. Estas entidades gestionarán el proyecto habitacional en los ámbitos técnico, social, económico, administrativo y legal, de acuerdo con el estándar de las facultades otorgadas por SERVIU, el cual dará aprobación final para la ejecución del proyecto asignando los montos de subsidio, los que se efectuarán en pagos directos a la desarrolladora del proyecto una vez finalizado, bajo los lineamientos del estándar técnico según resolución 448 (MINVU, 2021-2023)

[3] *Decreto Supremo N49, Art.7 (MINVU, 2011-2020)*

[4] *Decreto Supremo N49, Art.7 (MINVU, 2011-2020)*

Entes involucrados

1. *Servicio de vivienda y Urbanismo (SERVIU)*

Organismo público del Ministerio de vivienda y Urbanismo que subvenciona y fiscaliza el desarrollo urbano desempeña un papel crucial en la subvención y fiscalización de proyectos relacionados con la vivienda y la urbanización, materialización de los planes y programas habitacionales asegurando el cumplimiento del estándar técnico del Decreto Supremo N°49 (FSV-49)

2. *Entidad Patrocinante (EP)*

Una entidad, ya sea pública o privada, que respalda y financia un proyecto, programa o iniciativa, lo hace mediante la provisión de recursos financieros, asesoramiento técnico especializado y respaldo institucional necesario para su desarrollo y ejecución. Participa en la gestión del proyecto desde la prefactibilidad del proyecto.

3. *Dirección de Obras Municipales (DOM)*

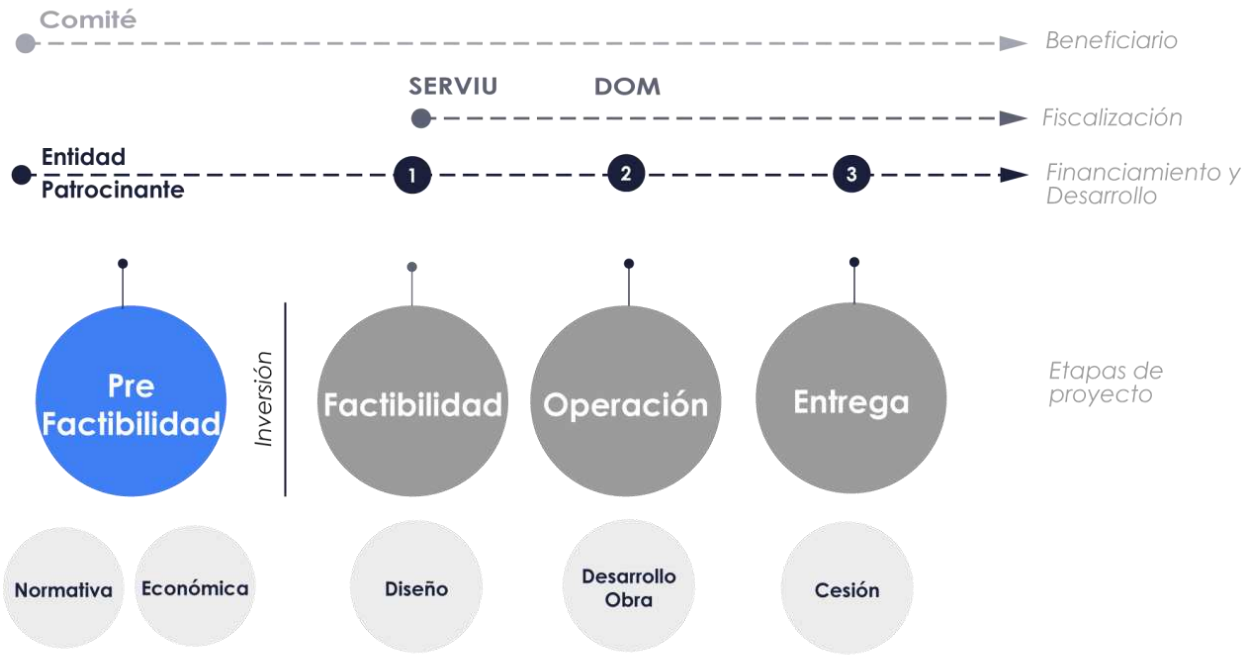
Tiene la responsabilidad de llevar a cabo la fiscalización y evaluación del proyecto dentro del territorio correspondiente. Su función primordial radica en asegurar el estricto cumplimiento de la ordenanza municipal territorial (PRC) Y de la ordenanza general de Urbanismo y construcción (OGUC) a través del PON

4. *Beneficiarios (Comité)*

Individuo o grupo organizado de postulantes que acceden a subvención para obtención de solución habitacional ya sea a través del desarrollo de proyectos de construcción, mejoramiento de la vivienda u otra modalidad.

Modelo de proyecto FSV-DS49 | Res. exenta 1014

Etapas proyectos CNT



Nomenclatura

1. *Calificación Ante proyecto*
2. *Calificación proyecto*
3. *Inicio de obra*

La entidad patrocinante asume el desarrollo y la gestión integral del proyecto en los ámbitos económico, social, legal y administrativo, velando por el mejor interés del proyecto.

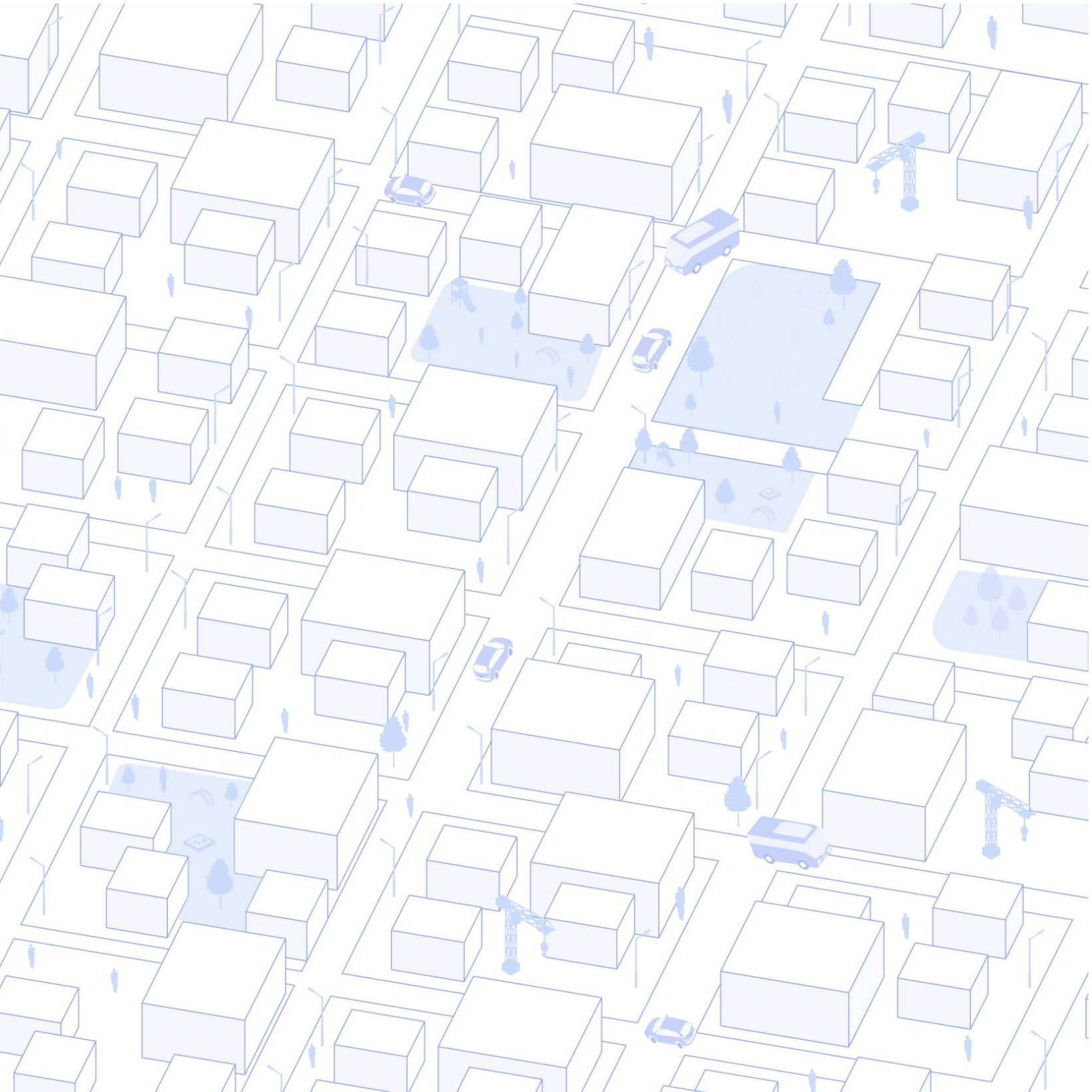
Ilustración 3: Etapas proyectos CNT, elaboración propia

Métodología

Alcances | marco investigativo

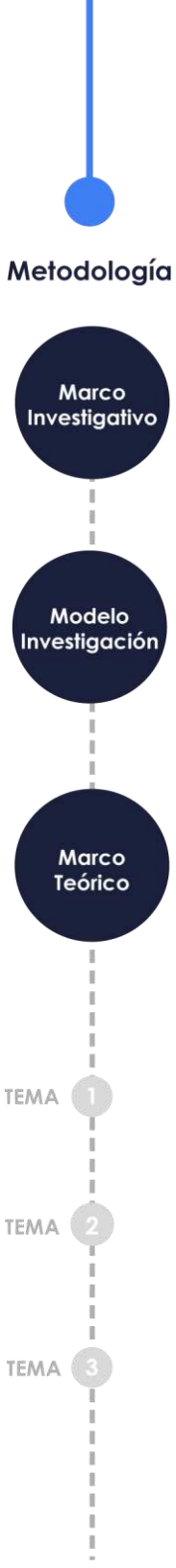


02



Marco investigación

La investigación se enfoca en realizar un levantamiento cualitativo y cuantitativo del territorio en el contexto de la fase de preselección de proyectos dentro del Fondo Solidario de Vivienda (FSV). Este levantamiento busca comprender la distribución geográfica de los proyectos habitacionales y su relación con el entorno urbano en el área de estudio. Donde La falta de un modelo de gestión de datos territoriales es una problemática central que afecta la etapa inicial de los proyectos de vivienda en el marco del Fondo Solidario de Vivienda. La ausencia de este modelo dificulta la preselección de proyectos. Esto puede llevar a la falta de aprovechamiento de oportunidades clave en la planificación y ejecución de proyectos habitacionales sociales.



Contextualización problemática

Respecto al caso se sugiere que existe un ahuyento sistemático de los desarrolladores de vivienda, especialmente en el caso de la vivienda social, dónde la evaluación de los proyectos de construcción en nuevos terrenos se complejiza, no solo por el estándar de construcción, sí no que a esto se suma, que a la fecha del año 2024, el ministerio de vivienda y urbanismo (SERVIU) carece de una base de datos a nivel nacional que defina distancias mínimas de localización según los requerimientos establecidos en el Art.35, del decreto supremo N° 49. La carencia de esta base de datos dificulta la etapa de evaluación o prefactibilidad de estos proyectos tanto para Entidades Patrocinantes (EP), como para fiscalizadores SERVIU, entorpeciendo los procesos de postulación, y calificación, ya que la factibilidad de estos subsidios puede presentar cambios significativos en el presupuesto y financiamiento del proyecto, de manera que se suman factores de riesgo al invertir en esta modalidad de proyecto.

Objetivos

Para abordar esta incertidumbre se plantea implementar una base de datos, que contempla las condiciones de localización a las que responde cada terreno, planteando las zonas "seguras "para evaluar la factibilidad del terreno, en relación con las políticas públicas involucradas en el desarrollo de vivienda e infraestructura urbana vigente, de manera de catastrar e identificar el territorio desde la inversión para fomentar el desarrollo de vivienda social en el territorio.

Modelo de investigación

Levantamiento

Se realizará una revisión sobre modelos territoriales, normativas urbanas, economía urbana y políticas de vivienda social. En relación con el PRC y al DS49. Se explorarán estudios previos relacionados con la planificación urbana y la gestión territorial en el contexto de la vivienda social, con el fin de establecer una base teórica sólida para el estudio.

Interpretación

Una vez recopilados los datos, se realizará un análisis detallado para interpretar la información en función de las distancias de localización establecidas en el DS49. Este análisis incluirá la evaluación de la distribución territorial de los elementos relevantes, como la ubicación de proyectos existentes, servicios públicos, áreas verdes, etc. Se buscará comprender como estas características afectan la viabilidad y la calidad de vida de los habitantes en las áreas identificadas.

Resultados

A partir del análisis de datos, se identificarán patrones normativos y tendencias que ayudarán a comprender mejor cómo se aplican las regulaciones y normativas en el área de estudio. Estos resultados proporcionarán información valiosa para tomar decisiones informadas sobre el desarrollo de proyectos habitacionales sociales dentro del marco del FSV-DS49 en Valparaíso.

Estrategia

Basándose en los resultados del análisis, se desarrollará un plan de posicionamiento estratégico que tenga como objetivo aprovechar las oportunidades económicas y normativas dentro del marco legal existente. Esto implicará identificar áreas de oportunidad donde sea posible maximizar la viabilidad económica de los proyectos habitacionales sociales, alineándolos con los lineamientos establecidos en el DS49 y el PRC. Esta estrategia ayudará a garantizar que los proyectos seleccionados sean beneficiosos tanto desde una perspectiva económica como social para la comunidad de Valparaíso. El planteamiento se esta estrategia se basa en el entendimiento de tres pilares fundamentales dentro de la investigación, Alcance normativo, económico y territorial, los cuales se guían bajo una linea de acción que identifica un modelo, aplicación y estrategia de manera lineal en el desarrollo de las capitulaciones y temas que competen la investigación;

Tema 1

Planteamiento de un modelo que establece las restricciones territoriales en consideración de la normativa respectiva.

Tema 2

Aplicación efectiva de la normativa en el territorio de estudio, identificando estratégicamente las oportunidades y riesgos del territorio.

Tema 3

Proposición de una estrategia focalizada que considere ambos parámetros de estudio (Normativos y económicos).

Metodología | Capitulo 2.3

Marco teórico y alcances

Área de estudio

La investigación se centra en el área urbana de la comuna de Valparaíso, donde los límites están determinados por la normativa local que regula el desarrollo urbano, específicamente el Plan Regulado Comunal de Valparaíso (PRCV). Este, junto con la regulación del Fondo Solidario de Vivienda (FSV), actuará como el marco normativo principal para el desarrollo de proyectos de construcción en el territorio. La interpretación de estas regulaciones se llevará a cabo a una macro escala, lo que implica considerar fenómenos económicos y normativos dentro del límite urbano. Estos se representarán mediante manchas o zonas en relación con la regulación local. Por lo que el levantamiento es la medición cualitativa y cuantitativas del impacto en las dinámicas de desarrollo de proyectos habitacionales en el ámbito social en Valparaíso. Se plantea la identificación de estas áreas estratégicas con el objetivo de facilitar y acelerar el proceso de evaluación previa a la postulación y calificación de proyectos bajos el programa FSV-DS49. Donde este levantamiento toma un rol focalizado y estratégico. El análisis a macro escala de la normativa local en el contexto del área urbana de Valparaíso permite una comprensión más profunda de los factores que influyen en el desarrollo de proyectos habitacionales y facilita la formulación de estrategias efectivas para su implementación.

Alcance Normativo

Se evaluará un modelo de proyecto bajo la modalidad de construcción en Nuevos Terrenos (CNT) hasta 160 viviendas, considerando que este caso representa de manera significativa la influencia de la localización en el desarrollo de dichos proyectos, dónde la viabilidad del proyecto estará intrínsecamente relacionada con la calificación y la factibilidad SERVIU. En este sentido, el análisis no se limitará únicamente al Decreto Supremo N°49, sino que también se abordará la normativa local pertinente, como el Plan Regulador Comunal (PRC), conforme a lo indicado en la resolución 1014 (MINVU, 2023). Se establecerá una relación entre ambos marcos normativos, con el fin de comprender de manera integral el contexto regulatorio que influye en los proyectos CNT.

Alcance económico

Se busca reconocer cuantitativamente los límites regulatorios que determinaran de manera preliminar las características del proyecto, teniendo un impacto directo en los montos subsidiados y por ende el financiamiento de este, según indique el Decreto Supremo N°49 (MINVU, 1992-2023). Por lo tanto, es primordial plantear estrategias de mitigación del riesgo en el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta los parámetros determinantes que evalúan la adquisición.

1. Mercado de suelo.
2. Métodos de financiamiento
3. Costos de ejecución
4. Viabilidad técnica y económica del territorio

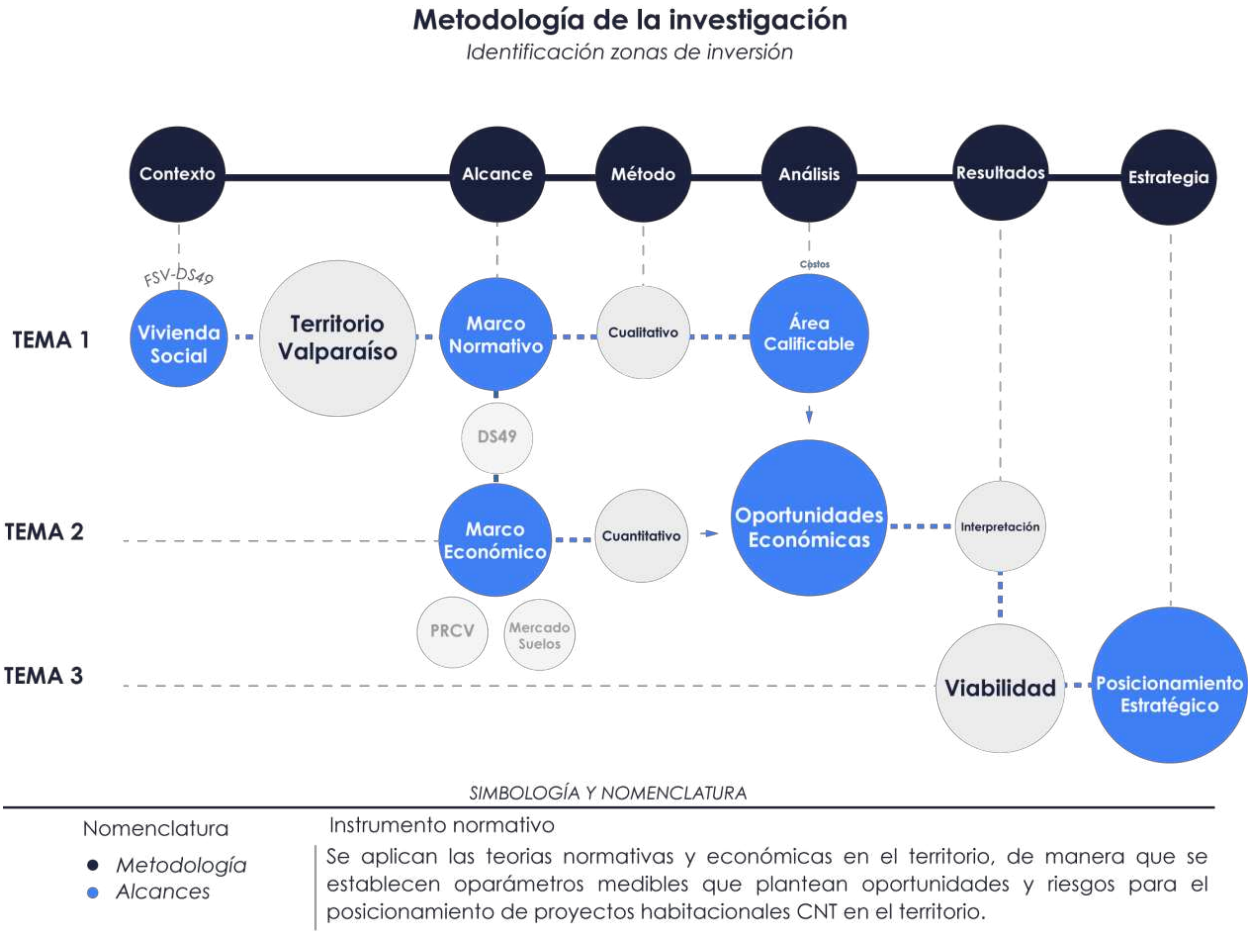
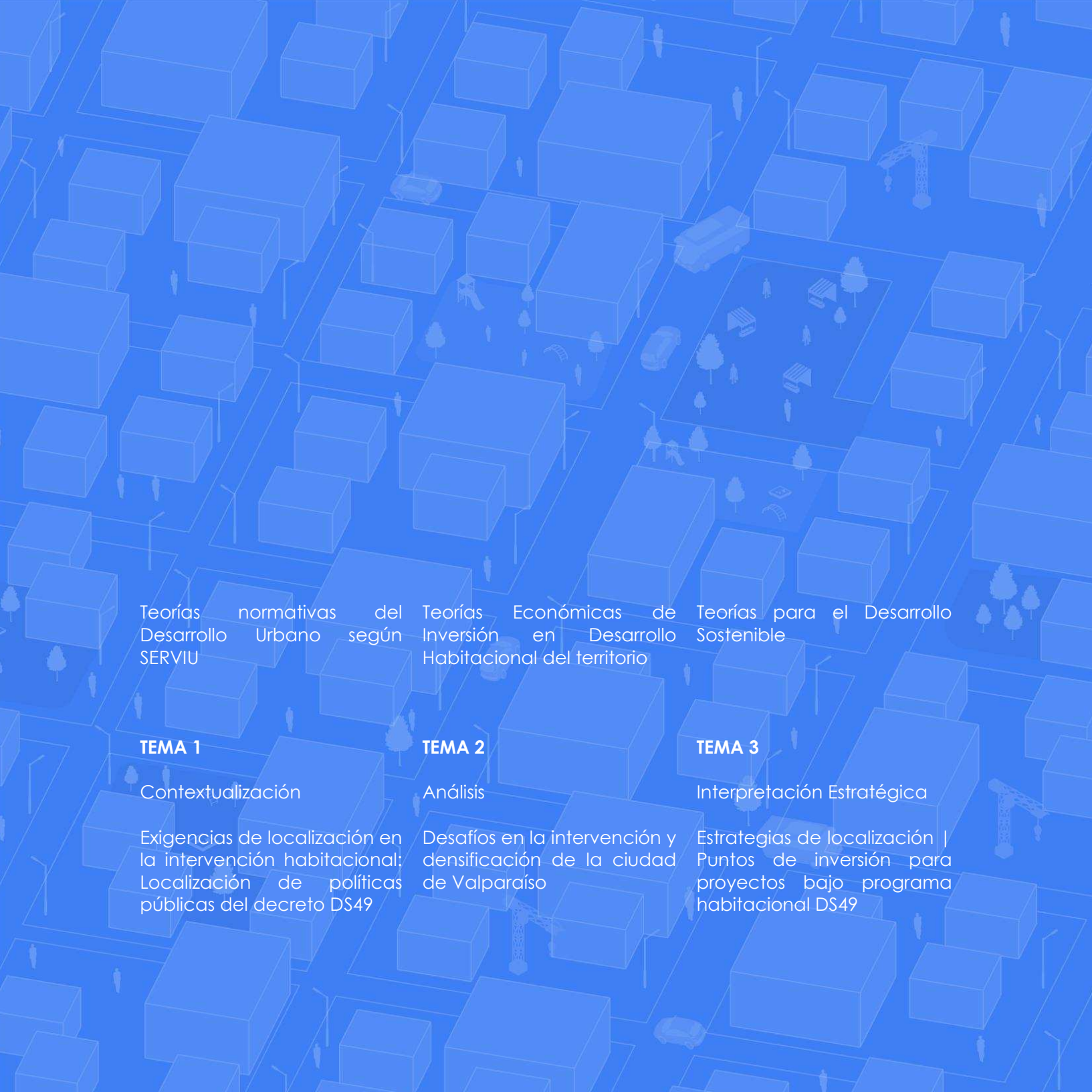


Ilustración 4: Metodología de investigación y alcances, Elaboración propia



Teorías normativas del Desarrollo Urbano según SERVIU

Teorías Económicas de Inversión en Desarrollo Habitacional del territorio

Teorías para el Desarrollo Sostenible

TEMA 1

Contextualización

Exigencias de localización en la intervención habitacional: Localización de políticas públicas del decreto DS49

TEMA 2

Análisis

Desafíos en la intervención y densificación de la ciudad de Valparaíso

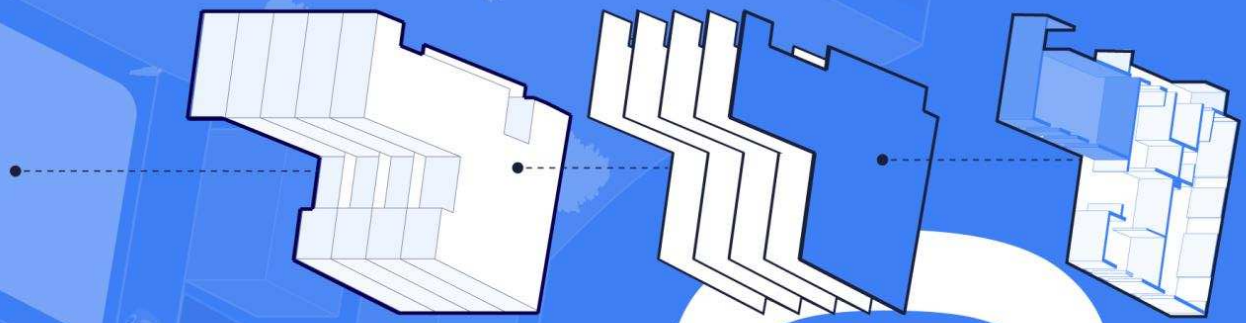
TEMA 3

Interpretación Estratégica

Estrategias de localización | Puntos de inversión para proyectos bajo programa habitacional DS49

Tema 1

Estándares de localización DS49



Tema 1

Estándares de localización en la intervención habitacional | Localización de políticas públicas DS49

3.1 Marco normativo — *Proyectos DS49*

3.2 Marco resolutivo — *Estándar de Calificación*

3.3 Estándar localización — *Levantamiento*

3.4 Proyecciones territoriales — *Resultados*

La investigación se enfoca en explorar cualitativamente las oportunidades de calificación y el posicionamiento territorial de proyectos de vivienda social y conjuntos habitacionales construidos en terrenos (CNT). Se focaliza en el proceso de selección, evaluando la incidencia de los diferentes determinantes de localización relacionados con el decreto. El estudio tiene como objetivo comprender cómo esta dinámica afecta la selección y adquisición del terreno para proyectos de construcción de hasta 160 viviendas, considerando aspectos de la infraestructura urbana circundante en el tejido urbano.

I. **Marco normativo** Análisis e interpretación de la normativa de las leyes y regulaciones pertinentes que afectan la selección de terrenos para proyectos de vivienda social en Valparaíso.

II. **Marco resolutivo** Reconocimiento de restricciones y oportunidades normativas a través de Identificación de los obstáculos regulatorios para la calificación de proyectos

III. **Estándar de localización** Investigación específica para reconocer cualitativamente el territorio, identificando las oportunidades de calificación y sus características e incidencia en el territorio según los parámetros y límites para la selección del terreno según el marco normativo

IV. **Proyecciones del territorio** Análisis resolutivo de patrones normativos del decreto en el territorio.

TEMA 1

Estándar cualitativo del territorio





Se evaluán las teorías normativas excluyentes que restringen el desarrollo de proyectos en el territorio de Valparaíso respecto a las cualidades del terreno según indique la restricción de calificación

Alcances de la investigación

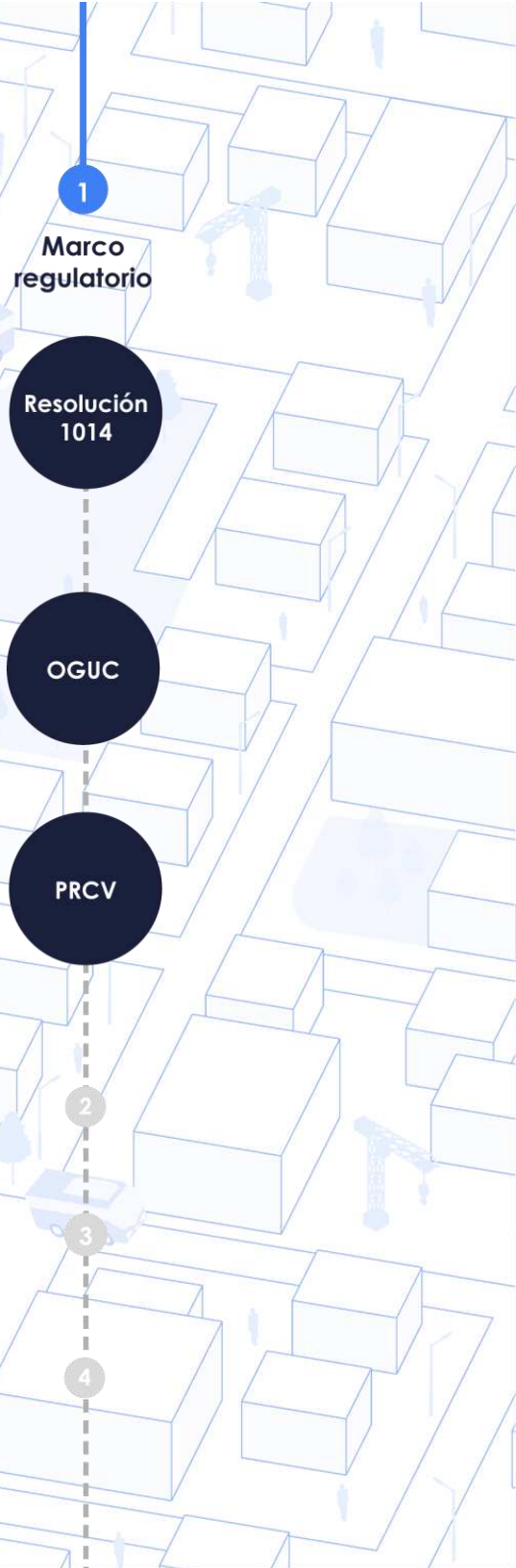


TEMA 1 TEMA 2 TEMA 3

Capítulo 3.1

Marco normativo

El marco regulatorio de los proyectos del Fondo Solidario de Elección de Vivienda bajo el Decreto Supremo N°49 (FSEV-DS49) se apoya en una serie de instrumentos normativos externos que proporcionan las directrices y estándares técnicos necesarios para la selección de terrenos aptos para la construcción de viviendas subsidiadas. Entre estos instrumentos se destacan la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) y el Plan Regulador Comunal (PRC), los cuales establecen las pautas específicas para el uso del suelo, la zonificación y otros aspectos urbanísticos, estos orientan el proceso de selección de manera que es fundamental comprender la incidencia de estos agentes en el desarrollo general de estos proyectos.



DS49 | Resolución 1014

Establece estándares y condiciones mínimas para la disposición y calificación del proyecto en función de marco de postulación, construcción y adquisición de terrenos con fines habitacionales.

La última modificación del decreto convoca a postulantes individuales o colectivos a postular mediante diversas etapas, las cuales estarán directamente asociadas a parámetros normativos según la resolución vigente. Respecto a esto se define que la adquisición del terreno determinará las características del proyecto de construcción.

"…Los postulantes al presente llamado podrán diferir la presentación del proyecto de construcción una vez seleccionado el grupo, para permitir la adquisición de el o los terrenos y posteriormente, desarrollar los proyectos respectivos para su ingreso a evaluación al Serviu." Resuelvo 1, resolución 1014.

Según lo resuelto en el numeral 6 de la resolución 1014 (MINVU, 2023). Este definirá los estándares específicos que el terreno debe cumplir para ser considerado apto para calificar a la etapa de desarrollo de proyecto por lo que en este sentido se define que el marco normativo para la calificación trascenderá en el proyecto. Por lo tanto, para comprender las oportunidades de selección en el territorio, es necesario definir el estándar de calificación y sus restricciones de postulación y reconociendo las oportunidades, y riesgos para el posicionamiento estratégico en el territorio según la calificación Técnica, Social y Económica del proyecto.

Etapa 1 | Adquisición de terreno

En el marco del Decreto Supremo N°49 (DS49), la etapa inicial del proyecto tiene como objetivo principal establecer los requisitos esenciales para la preparación y presentación del expediente requerido para solicitar los permisos necesarios. Durante este proceso, se emite un recibo de ingreso que realiza una evaluación preliminar de la integridad y exhaustividad de todos los antecedentes presentados. Por consiguiente, en la Etapa 1 se determinan todos los actores involucrados en el método de financiamiento, tanto para la construcción como para la adquisición del terreno, así como sus costos preliminares, proporcionando un panorama de riesgos donde la selección del terreno se posiciona como un factor determinante.

Etapa 2 | Proyecto de construcción

Una vez seleccionado y calificado el terreno, esta fase establece los criterios para el diseño bajo Programa de Asistencia técnica PAT detallando el proyecto de construcción, a través del desarrollo de especialidades, recintos y materiales según las regulaciones correspondientes asegurando el cumplimiento del estándar de construcción.

Etapa 3 | Calificación del proyecto

Responde a la calificación final del proyecto y afina los detalles técnicos para obtener el permiso de edificación y calificación final. Este representa además avances preparativos en la gestión y ejecución de la obra, así como presupuesto, partidas de ejecución y control de fiscalización de obra FTO durante la construcción.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC)

Desempeña una función esencial en la orientación y regulación de procedimientos administrativos y estándares técnicos en el ámbito urbano y de la construcción en Chile. En cuanto a sus facultades, esta normativa dicta los parámetros para garantizar la calidad y seguridad de los proyectos habitacionales y urbanísticos. Los entes involucrados incluyen autoridades municipales, organismos de acreditación técnica y profesionales del sector de la construcción. Donde el método de aplicación es a través de la dirección de obras de cada municipalidad que se referenciará el el PRC, siendo este un parámetro que medir el estándar de construcción una vez se hayan delimitado el estándar SERVIU respecto a la selección del terreno.

El Plan Regulador Comunal (PRC)

Corresponde a un instrumento legal en la gestión del desarrollo urbano a nivel local. Su función principal es establecer directrices específicas para la ocupación del territorio y el uso del suelo dentro de una comuna determinada, buscando promover un crecimiento ordenado y sustentable. Para el caso de Valparaíso este se referirá a el último texto refundido D.A. N.° 418, y sus modificaciones, publicado en el Diario Oficial el 21 de abril de 2010 (Gobierno Regional Valparaiso, 2010), el cual presenta una propuesta de ordenamiento urbano definiendo estándares técnicos de densidad, altura, habitabilidad, ocupación del suelo, entre otros. Este parámetro será referenciado de la OGUC y planteará los lineamientos de edificación por lo que se aplicará según el territorio



Modelo Normativo

Se establece de vital importancia reconocer y establecer los parámetros que definen la estructura de calificación de proyectos CNT ya que es el primer filtro que dará pie a la selección del terreno y por ende el área de influencia del plan regulador comunal, dando pie a establecer características básicas del proyecto respecto al costo y cabida del proyecto, que influirá en número de beneficiarios y tipología de proyecto.

El modelo normativo respecto a las etapas del proyecto rescata esencial desarrollar y caracterizar la etapa 1 en una etapa previa de prefactibilidad la cual determinará los requisitos técnicos de adquisición del terreno los cuales tendrán consecuencias sistemáticas en el desarrollo del proyecto, por lo que es necesario reconocer y evaluar el estándar técnico.



Ilustración 5: Marco normativo calificación, Elaboración propia

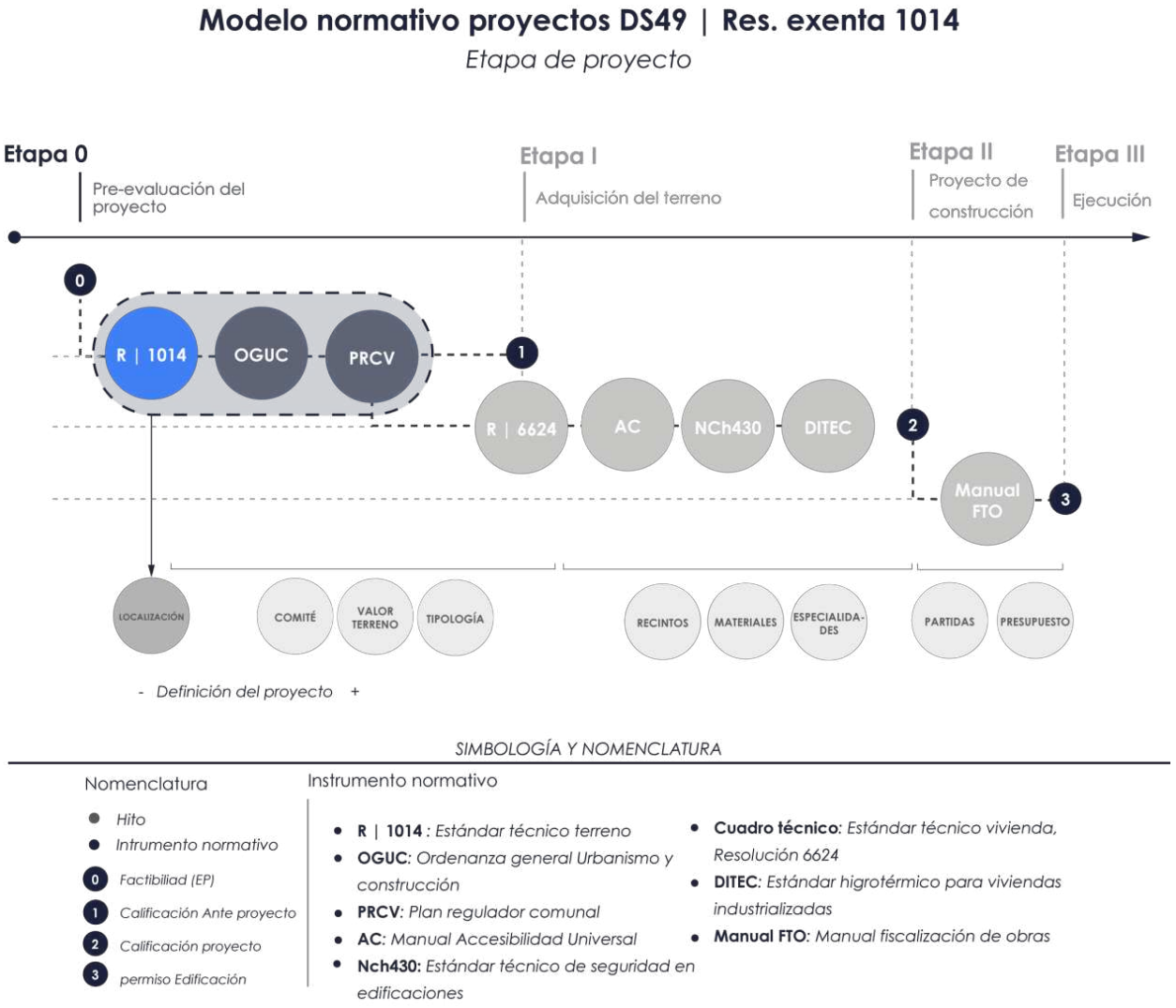


Ilustración 6: Modelo normativo proyectos FSV-DS49, Elaboración propia



Tema 1 | Capitulo 3.2

Marco resolutivo | Adquisición terreno

Se enfoca en el marco de la estructura de calificación explora el proceso de postulación y calificación de proyectos en Nuevos Terrenos, Estableciendo los lineamientos y características iniciales que debe cumplir el proyecto y por ende la **selección del terreno** para dar paso a la primera etapa formal del proyecto. Se abordarán los, criterios de evaluación y el impacto de las políticas gubernamentales y parámetros de calificación técnicos determinantes en la planificación y ejecución de proyectos habitacionales del Fondo Solidario de Vivienda (FSV-DS49). A través de un análisis exhaustivo, se busca comprender cómo se determina la viabilidad inicial de los proyectos a través de la calificación y el estándar regulatorio del Decreto supremo N°49.



Modelo Postulación

La calificación y asignación de subsidios se vincula directamente con la evaluación tanto de la situación familiar como del proyecto en cuestión, de acuerdo con los criterios establecidos en el llamado correspondiente. En este contexto, se postula que las probabilidades de calificación y selección en el proceso de solicitud estarán determinadas por el puntaje asignado. El cual entrará a concurso público para su posterior selección. Este puntaje tendrá incidencia sobre el monto del subsidio otorgado, el cual dependerá de las condiciones de los postulantes y la selección del terreno según el cumplimiento de los estándares de localización como indica la figura, el cual representará una barrera o incentivo para evaluar condiciones de tipología, valor del terreno e incentivos adicionales.

Condiciones de postulación DS49 | Res 1014



Criterio	Letra	Puntaje
1.Valor del terreno	6.1.a	500 puntos.
2.Localización del proyecto	6.1. b	50-20 puntos por ITÉM
3.Tamaño del proyecto	6.1.c	150-50
Para el caso de empate en la postulación se considera		
4.Calificación beneficiarios	Capitulo II	150 puntos.

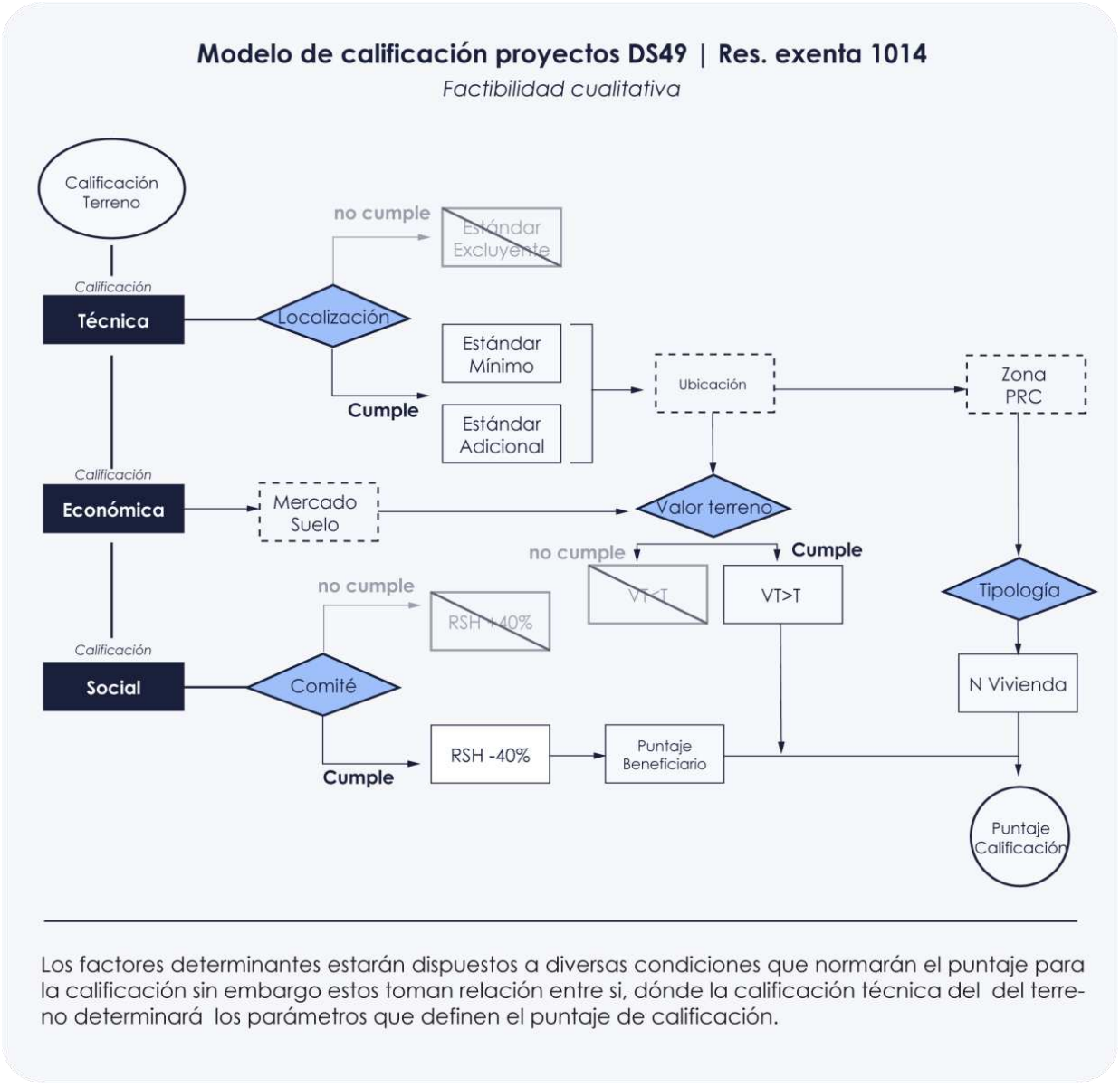
Tabla 1: Puntajes de calificación Proyectos CNT FSV-DS49, Elaboración propia.

0 1 2 4 6 [KM]



Ilustración 7: Porcentaje calificación, Elaboración propia

Los puntajes de postulación indican una mayor relevancia hacia la condición del terreno, mientras que otros parámetros se relacionan con factores sociales o económicos. Específicamente, se establece que el 76% del puntaje de calificación se basará en un factor asociado a las condiciones del terreno, ya sea por tamaño del proyecto, Valor o localización, Por ende, es esencial reconocer y evaluar el terreno en estos términos previo a la calificación, dónde la evaluación del terreno se vuelve esencial para garantizar el éxito del proyecto, dado que influye de manera significativa en su capacidad de calificación, adicionalmente factores referidos al desempate pueden llegar a representar hasta un cuarto del puntaje de selección, aumentando las probabilidades de selección bajo un concepto de vulnerabilidad habitacional adicional. Sin embargo, La asignación predominante de puntajes hacia la condición del terreno destaca su importancia en la evaluación del proyecto habitacional, dónde el factor social si bien representa un alto porcentaje es un factor de incidencia secundario, por lo que el foco de la investigación se centrará en la calificación técnica y económica del proyecto.



Los factores determinantes estarán dispuestos a diversas condiciones que normarán el puntaje para la calificación sin embargo estos toman relación entre si, dónde la calificación técnica del del terreno determinará los parámetros que definen el puntaje de calificación.

Ilustración 8: Proceso de calificación, Elaboración propia

Localización del proyecto

La ubicación del proyecto debe cumplir con el estándar mínimo, el cual incrementará el puntaje según estipule en la resolución 1014 y el Artículo 35 del Decreto 49 (MINVU, 2011-2020) y además cumplir con condiciones adicionales según la resolución correspondiente. Se establece que este parámetro incide no solo en la etapa de adquisición del terreno, sino que también influye en la etapa del proyecto de construcción, formando parte de los parámetros para acceder a montos o subsidios adicionales[5]

Este parámetro involucrará agentes externos como el PRCV y el cual determinará el número de viviendas edificables según.



Ilustración 9: Puntaje Localización, Elaboración propia

[5] Subsidio adicional/complementario: Monto adicional Art.35, Decreto Supremo DS49 (MINVU, 2011-2020)

Valor del terreno

Se favorecen a los terrenos en medida que su valor responda al estándar SERVIU de tasación o tenga un valor inferior.

$$"Puntaje = \left[500\ x\ \frac{1}{diferencia\ de\ tasación}\right] - 50$$

Si el valor de venta del terreno es igual o inferior a la tasación Serviu, se obtendrán 500 puntos." Resuelvo 6.1, Resolución 1014 (MINVU, 2023)

La tasación se calcula respecto al valor comercial del terreno y propiedades similares según la zona en cuestión. Dónde SERVIU evaluará la tasación realizada por la EP, garantizando que el terreno cumpla con una relación óptima entre el costo y la cabida del proyecto, de acuerdo con el número de postulantes y subsidio correspondiente. Por lo que busca determinar un monto de mercado para el terreno en cuestión sin incurrir en cobros adicionales que puedan distorsionar su valor real, para la compra del terreno.



Ilustración 10: Puntaje Valor terreno, Elaboración propia

Calificación de Beneficiarios

Estarán determinadas en Párrafo III, del Capítulo II del DS N° 49 (V. y U.), de 2011.

Los cuales están estrechamente ligados a la situación social y económica de los mismos. En este sentido, la selección de proyectos está relacionada con la capacidad de acceso a la vivienda por parte de los postulantes.

Se ha observado una tendencia marcada a incrementar el puntaje y por ende monto subsidiado según los índices de vulnerabilidad habitacional, lo que significa que las cooperativas conformadas por grupos considerados más vulnerables según los criterios establecidos tienen mayores posibilidades de obtener una calificación favorable y, por ende, acceder a montos subsidiarios más altos en comparación con proyectos que obtienen un puntaje menor en el ámbito social.



Ilustración 11: Puntaje beneficiarios, Elaboración propia



Ilustración 12: Puntaje de postulación para beneficiarios DS49, Elaboración propia

0 1 2 4 6 [KM]

Tamaño del proyecto

El sistema de asignación de puntaje varía en función de la tipología de los proyectos de vivienda. Resuelvo 6.1.c, Resolución 1014, (MINVU, 2023)

1. **Proyectos de hasta 30 viviendas**: Puntaje de postulación: Hasta 150 puntos.
2. **Proyectos de 31 a 160 viviendas**: Puntaje de postulación: Hasta 50 puntos.
3. **Megaproyectos (más de 160 viviendas):** No se otorgará puntaje

El programa, mediante este enfoque, promueve la presentación de propuestas para proyectos de menor escala, lo cual fomenta la formación de comunidades más pequeñas, este parámetro tendrá incidencia directa sobre el monto de adquisición y por ende valor del terreno y dependerá de la cabida de arquitectura.

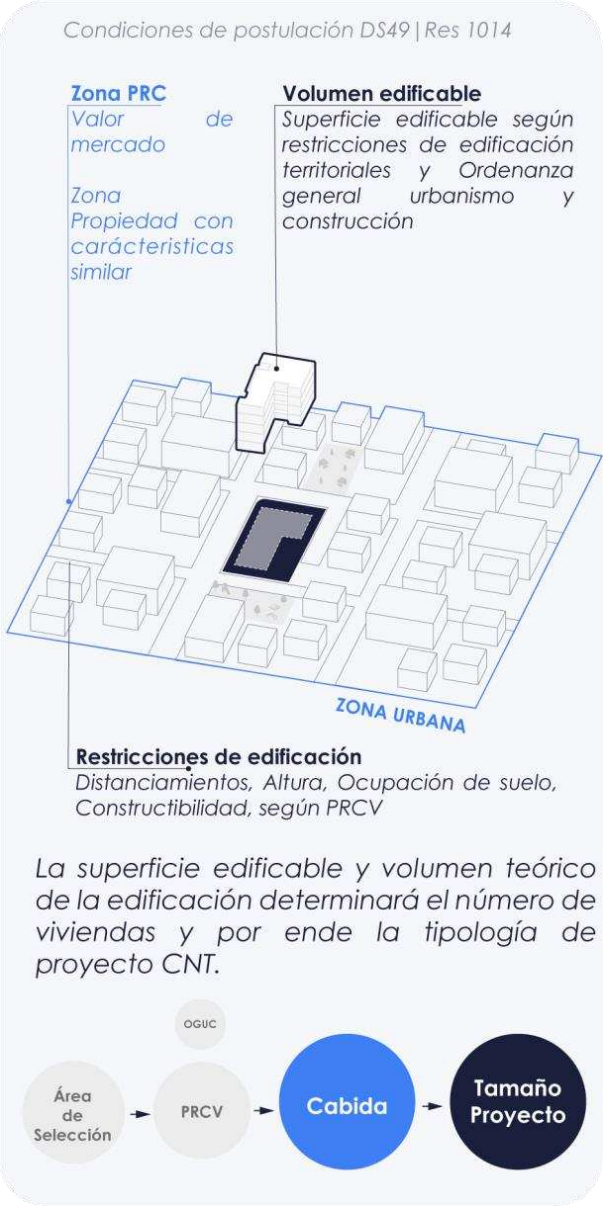


Ilustración 13: Puntaje tipología, Elaboración propia

Incentivos adicionales

Corresponden a incentivos financieros, que fomentan el desarrollo del proyecto, dónde si bien no representa directamente un efecto en el puntaje de calificación el subsidio de adquisición tendrá relación indirecta con el monto entregado a la EP para tanto la compra como adquisición del terreno.

I. Subsidio Inicial

Este monto estará determinado por el número de viviendas, y con el fin de que el subsidio cubra el costo de venta del terreno en su totalidad. Sin embargo, este diferenciará el monto según el número de viviendas y la zona de emplazamiento según el cumplimiento de estándares de localización, por lo que establece un factor económico que favorece zonas específicas para la compra y adquisición del terreno.



Ilustración 14: Puntaje adicional, Elaboración propia

0 1 2 4 6 [KM]

ii. Subsidios adicionales y complementarios

este monto adicional al subsidio base se catalogará como;

1. *Subsidio adicional*
2. *Subsidio complementario*

Según la etapa de postulación y serán influenciados respecto al cumplimiento de la resolución 1014 y el Decreto Supremo 49 según corresponda. Este incentivo mejora las condiciones y probabilidades tanto de selección como para la construcción y edificación del mismo proyecto según indica la resuelvo 7, resolución 1014(MINVU, 2011-2020) Los subsidios adicionales pueden aplicarse por concepto de proyecto o por concepto de unidad habitacional, dependiendo de las características de este y la resolución vigente, sin embargo, dependerán de la ubicación del terreno al igual que el puntaje de calificación.



Ilustración 15: condición adicional, Elaboración propia

Subsidios complementarios Ds49	**Fuente**	**Monto UF3**	**Subsidios Resolución 1014**	**Fuente**	**Monto UF**
Premio al ahorro	*Art.35.c*	Hasta 250	Subsidio base	*Art.8.1*	970-1390
Factibilizarían	*Art.35.b*	120/N	Plan descontaminación atmosférica	*Art.8.1. e*	100
Grupo familiar	*Art.35.e*	70	Impacto ambiental	*Art.8.1. e*	40
Discapacidad	*Art.35.f*	20	Sustentabilidad	*Art.8.1. f*	40
Espacio común	*Art.35.g*	20	Incorporación de ascensores	*Art.8.1. h*	150/N
Área Verde	*Art.35.g*	6	Habilitación presupuesta	*Art.8.2. b*	320/N
Adquisición de la vivienda	*Art.35.j*	25	Rescate arqueológico	*Art.8.2. d*	50
			Equipamiento y espacio público	*Art.8.3*	50-25
Requisito cumplimiento de distancias de localización			**Requisito cumplimiento de distancias de localización**		
Construcción en altura	*Art.35.d*	110	Subsidio adicional	*Art.8.1*	60
Habilitación	*Art.35.g*	150	Localización	*Art.35.a*	200/N
Territorios especiales	*Art.35.i*	50			
Mediana escala hasta 70 viviendas	*Art.35.k*	50			
localización	*Art.35.a*	200/N			
Factibilización con localización	Art.35.b	180/N			

Tabla 2: Montos adicionales, Elaboración propia.



Tema 1 | Capitulo 1.5

Estándar de localización

El estándar de localización propone áreas de influencia para las condiciones mínimas que deben ser cumplidas por los terrenos destinados a la construcción de viviendas subsidiadas por el estado. Por lo que reconocer la zona conforme a este estándar es fundamental para asegurar la viabilidad y calidad de los proyectos habitacionales. Por consiguiente, se levantarán datos y específicos al territorio en la región de Valparaíso, con el objetivo de garantizar que los terrenos seleccionados cumplan con los requisitos establecidos. Esto implica la evaluación tanto de los parámetros definidos como de posibles interpretaciones del criterio que puedan contribuir a mejorar la viabilidad y calidad de los proyectos habitacionales en esta área específica.



Levantamiento

La calificación y evaluación de distanciamientos se centra específicamente en la medición de la distancia entre el proyecto y el equipamiento Urbano a una macro escala, de manera que la evaluación del territorio será respecto a estimaciones de radios caminables.

> *"Las distancias señaladas deberán ser calculadas mediante distancias a través de bienes nacionales de uso público." Inciso 6, Articulo 35, Decreto Supremo N°49 (MINVU, 2011-2020)*

1. Definición de criterios de accesibilidad: Identificar los criterios clave que determinarán la accesibilidad del territorio, como la distancia a servicios esenciales (supermercados, escuelas, hospitales), la disponibilidad de transporte público y la calidad de la infraestructura peatonal.
2. Selección de puntos de interés: Identificar los puntos de interés relevantes para la comunidad, como parques, áreas recreativas, centros comerciales y estaciones de transporte público. Estos puntos servirán como destinos dentro del radio caminable.
3. Estimación de distancias: determinar la distancia en línea recta entre el proyecto y los puntos de interés seleccionados a través de radios de influencia abarcando casos de calificación (Página 77)
4. Implementación territorial: Reconocimiento de terrenos dentro del radio caminable o que lo intercepten en una de sus aristas según plantee la regulación.
5. Calificación del territorio: influencia de los radios de calificación para el caso de Valparaíso.



Parámetros de calificación

Los parámetros establecidos en la letra 6.1.b de la resolución 1014 (MINVU, 2023) se basan en los estándares del subsidio de localización establecidos en el decreto Supremo N°49 (MINVU, 2011-2020), estableciendo que los requisitos pueden variar respecto a requerimientos específicos del llamado en particular. Por lo que el criterio de análisis se realiza respecto a los parámetros establecidos en la tabla tomando la mayor cantidad de datos posibles respecto a los distanciamientos más exigentes en relación con los distanciamientos donde se consideran factores excluyentes, mínimos y adicionales, por lo que, si bien para el caso estas distancias no varían, se considerarán los ítems de seguridad y movilidad ya que es el caso más exigente.

Distancias de localización

Criterio	FSV-DS49 Resolución 1014, 6.1.b	FSV-DS49 ART.35
Área Urbana	50% superficie en área urbana	50% superficie en área urbana
Vialidad	200 m de una vía local o superior	200 m de una vía local o superior
Educación	1.000-1.500 [m]	1.000 [m]
Salud	2.500 [m]	2.500 [m]
Área Verde	1.000 [m]	1.000 [m]
Seguridad	1.500-2.000 [m]	No especifica
Transporte	500	500 [m]
Equipamiento	2.500 [m]	2.500 [m]
Movilidad	1.000 [m]	No especifica
Requisito	Cumplir con almenos 4 de los subrayados o 5 para proyectos de 299 viviendas	Cumplir con almenos 3 de los subrayados

Tabla 3: Estándares de localización, elaboración propia

Medición

El objetivo del estudio es mapear un área de calificación, para el cual se utilizará el método de medición establecido en Art.35 FSV-DS49, que plantea la calificación del proyecto a través del cumplimiento de la distancia entre el punto más cercano del predio del proyecto y el equipamiento urbano correspondiente. Por lo que las estimaciones se considerarán respecto a los radios según el equipamiento Urbano, Es importante tener en cuenta que, aunque el recorrido no represente una amenaza para la calificación del terreno, puede generar dificultades de accesibilidad para los beneficiarios. Esta consideración refleja una posible falencia en la identificación del territorio especialmente para Valparaíso dentro de la política pública.



Ilustración 16: Modelo medición, elaboración propia

0 1 2 4 6 [KM]

Área Urbana | Excluyente

Se exige que, almenos el 50% de la superficie del terreno se localice en un área urbana, con la consideración de la accesibilidad a servicios sanitarios, según lo establecido en el Articulo 35, inciso 1, (MINVU, 2011-2020) Además, en situaciones en las que no se cumpla con este requisito, será necesario proporcionar una solución sanitaria específica para megaproyectos rurales. Con respecto al criterio de abastecimiento sanitario, el área urbana se concentra predominantemente en la proximidad al límite costero, con extensiones que se ramifican hacia las zonas montañosas, evitando activamente quebradas y áreas geográficamente complejas, y cubriendo así un 34,83% del territorio, según catastro nacional de división predial (MINVU, 2019)

Por otro lado, el área de ubicación también debe albergar, como mínimo, a 5.000 habitantes. En el caso específico de Valparaíso, todos los terrenos dentro de su jurisdicción cumplen con este requerimiento, dado que la ciudad cuenta con un total de 295.113 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística (2017).

Se rescata que, para el caso de Valparaíso En el área de estudio, se identifican un total de 51.773 predios dentro del territorio urbano, según el último catastro del levantamiento nacional de predios hasta la fecha (MINVU, 2019) Sin embargo, se espera que esta cifra se reduzca en relación con las condiciones adicionales establecidas para el subsidio.

Vialidad | Excluyente

> *"Para proyectos de Construcción en Nuevos Terrenos, Construcción en Sitio Propio en caso de que deban financiar la adquisición del terreno deberán deslindar o intersecar en un punto o a lo menos uno de sus vértices con una vía local o de rango superior existente, y tratándose de Megaproyectos, con una vía de servicio o de rango superior existente, o bien, dos o más vías locales." Art.35 Decreto Supremo N°49 (MINVU, 2011-2020)*

Es requisito excluyente dentro del subsidio de localización que los terrenos dispongan de acceso a al menos una vía local o a un sistema vial de categoría superior. La ejecución de este análisis implica realizar distinciones entre vías locales, avenidas y carreteras, con el propósito de identificar todos los terrenos que cumplen con este criterio específico.

El resultado de esta evaluación reveló la existencia de 51.122 terrenos, lo que representa un 98,74% según datos de catastro de área Urbana consolidada (MINVU, 2019)del territorio, garantizando un acceso directo a una vía local o a una infraestructura vial de categoría superior, lo que contribuye significativamente a la conectividad y accesibilidad de la zona en su conjunto. Es imprescindible señalar que quedan excluidos de la consideración todos los predios que cuenten exclusivamente con acceso a través de ascensores, pasajes o escaleras, ya que no se ajustan a las disposiciones normativas actuales en materia de subsidios, por lo que la condición geográfica de la ciudad dónde la norma reduce los predios elegibles en un 1,26% principalmente en la periferia.



Movilidad | Adicional

> *"1.000 m de una ciclovía segregada físicamente conforme a lo señalado en el artículo 2.3.2 bis, letra a), de la ordenanza general de urbanismo y construcción." Resuelvo 7, Resolución 1014 (MINVU, 2023)*

Responde al estándar mínimo, según el Catastro de nacional de ciclovías (Ministerio de Bienes Nacionales - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, 2024), en el territorio de la comuna de Valparaíso solo existe una línea de ciclovía con eje en Paseo Wheel Wright. Esto otorga una clara ventaja de localización a los predios situados en el borde costero en Cerro Barón y Placeres, Actualmente se encuentra en desarrollo la ciclovía eje av. Brasil-Blanco con una extensión de aproximadamente 2km, lo que extenderá el área de estudio, considerando que el radio de distanciamiento estipulada, se rescata que 16.628 predios cumplirán con el criterio de movilidad, este criterio abarca principalmente el borde costero y el sector del almendral, abarcado un 32,1% del territorio edificable. El llamado a la postulación es emitido a nivel nacional, sin considerar las condiciones especiales del territorio donde se emplaza, lo que significa que la morfología y la compleja topografía del territorio inciden en la evaluación de la postulación de manera indirecta. El parámetro de movilidad, si bien se considera dentro del análisis, no es necesariamente excluyente en la adquisición del subsidio, pero sí resulta en una disminución de puntaje en la postulación, lo que supone una desventaja para el territorio de Valparaíso debido a la escasez de ciclovías en la comuna

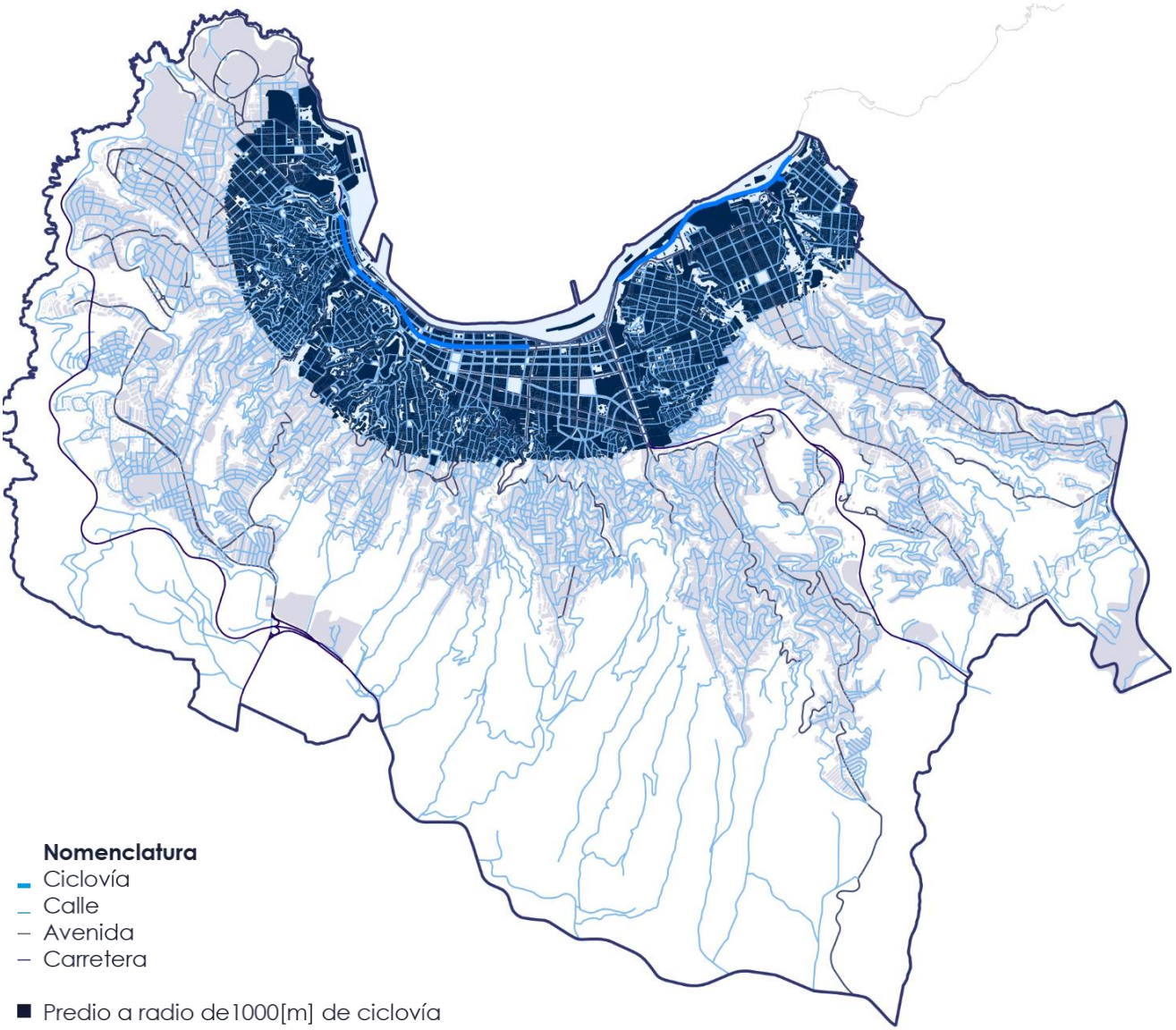


Ilustración 17: Predio bajo criterio de movilidad y vialidad, Elaboración propia

Educación | Mínimo

> *"Que el establecimiento de educación existente más cercano cuente con a lo menos dos de los siguientes niveles educacionales operativos: prebásica, básica y/o media, y se encuentre ubicado a una distancia no mayor a 1.000 metros, medidos desde el punto más cercano del terreno donde se desarrollará el proyecto o se emplaza la vivienda a adquirir." Decreto Supremo N°49, Art.35 (MINVU, 2011-2020)*

Corresponde a el estándar mínimo de postulación. En el territorio de Valparaíso hay 141 **establecimientos cumplen los requisitos establecidos por el subsidio de localización** ya sean con financiamiento estatal o privado, **según** datos brindados por el ministerio de educación en el Catastro (Ministerio de Educación, 2022)

Se deduce de esta situación que la mayoría del territorio satisface el requisito de proximidad a instituciones educativas.

Sin embargo, se observa una centralización o una tendencia a concentrar los establecimientos educativos en áreas como "el plan de Valparaíso". En este contexto, solo 782 terrenos no cumplen con este criterio, lo que equivale al 1,51% de todos los predios en el límite urbano.

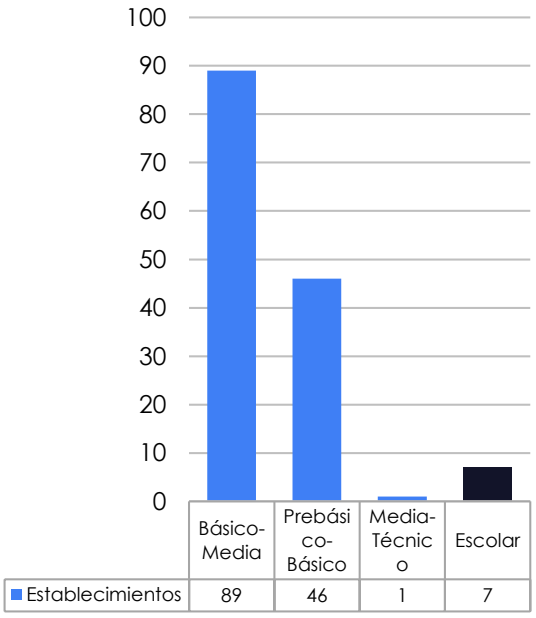


Tabla 4: Establecimientos educacionales, Elaboración propia

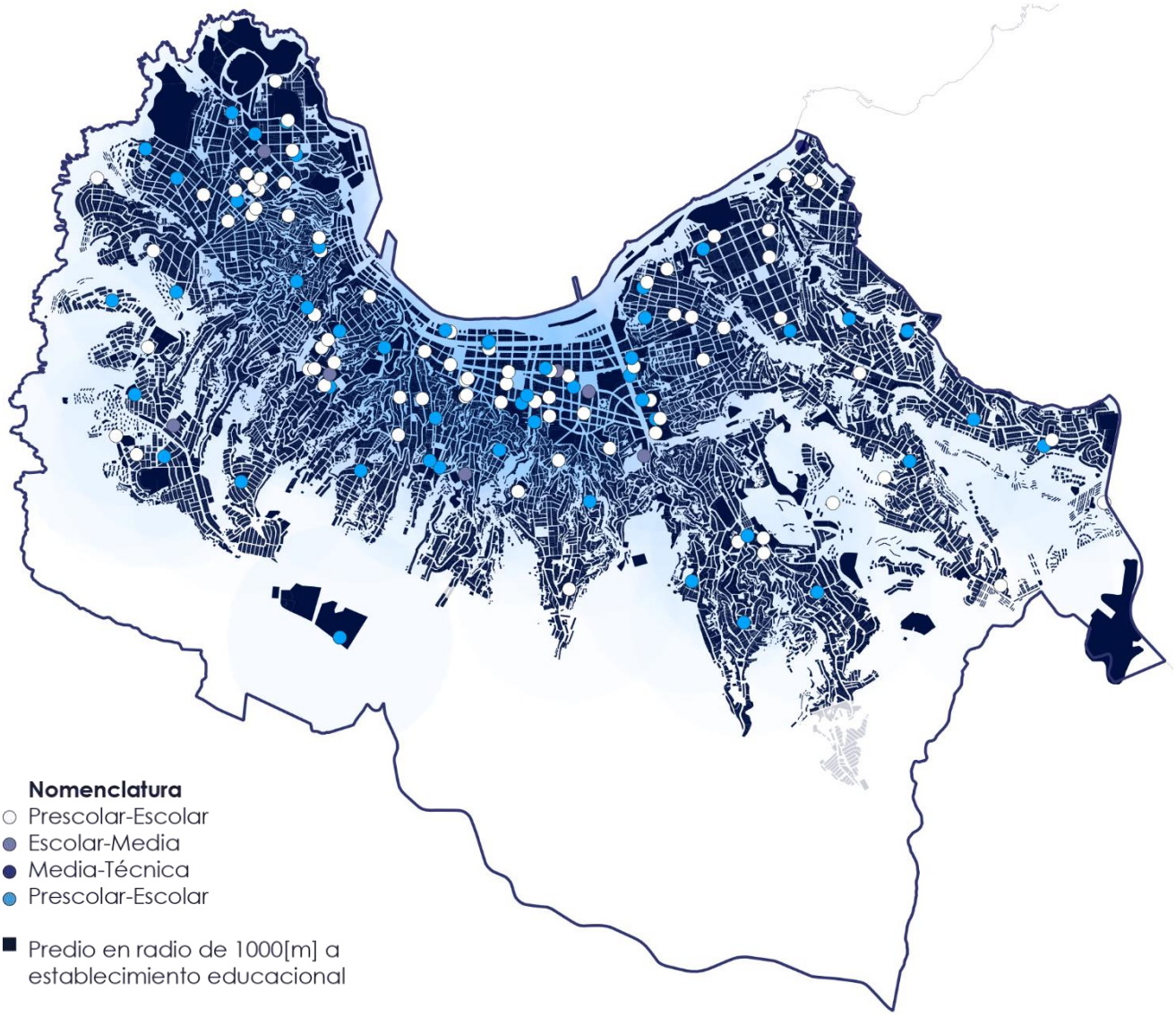


Ilustración 18:Radio caminable 1000 [m] respecto a establecimientos de educación escolar, Elaboración propia según datos de (Ministerio de Educación, 2022)

Salud | Mínimo

Se plantea como parte del estándar mínimo de localización.

> *"Que el establecimiento de salud primaria o de nivel superior de atención existente más cercano se encuentre ubicado a una distancia no mayor a 2.500 metros, medidos desde el punto más cercano del terreno donde se desarrollará el proyecto o se emplaza la vivienda a adquirir." Decreto Supremo N°49, Art.35 (MINVU, 2011-2020)*

De los datos referenciados por el ministerio de salud, se establece que en el territorio hay 50 establecimientos de salud, que cumplen los requisitos SERVIU, estos se dividen en las siguientes categorías de atención 1, 2 y 3 según complejidad de atención (Ministerio de Salud, 2021), aquellos identificados como pendiente, son establecimientos en construcción y aquellos que no aplican son centros de asistencia con complejidad inferior al nivel de atención mínimo, Al georreferenciar estos datos se entiende que Solo un 0,81% del territorio no cumple con el requisito de localización. Donde para el caso, se revela una tendencia a centralizar este servicio, sin embargo, gran parte del territorio cumple el radio, de esto se rescata que los sectores que se ven alejados de este servicio son principalmente Rodilillos y cerro San Roque.

Establecimiento de salud	Establecimientos
Nivel de atención 1	33
Nivel de atención 2	13
Nivel de atención 3	4
No aplica	11
Pendiente	3

Tabla 5: Establecimientos de salud en Valparaíso, Elaboración propia (Ministerio de Salud, 2021)

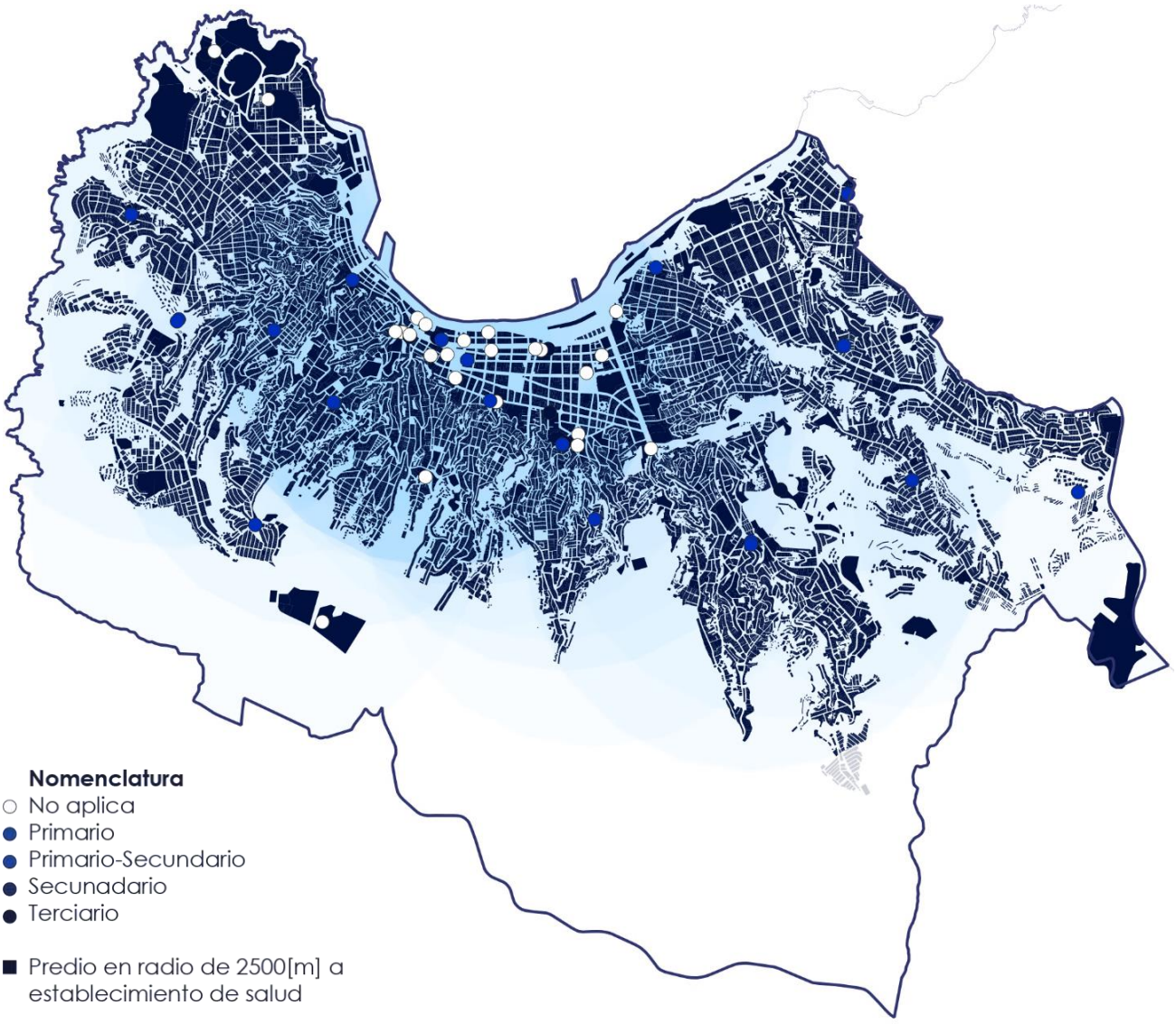


Ilustración 19: Radio de 2.500 [m] a establecimiento de salud, Elaboración propia

Equipamiento

Responde a un parámetro del estándar mínimo de localización. dónde se evalúan los focos comerciales y al menos uno del ámbito de recreación, Articulo 35, Decreto Supremo N°49 (MINVU, 2011-2020)

> *"Que el equipamiento comercial y deportivo o cultural existente más cercano, de escala mediana o mayor según los artículos 2.1.33 y 2.1.36 de la OGUC, se encuentre ubicado a una distancia no mayor a 2.500 metros, medidos desde el punto más cercano del terreno donde se desarrollará el proyecto o se emplaza la vivienda a adquirir." Decreto Supremo N°49, Art.35 (MINVU, 2011-2020)*

Comercio

Se decide hacer el análisis respecto a la disponibilidad de ferias libres ya que estos mercados, al desempeñar el papel de indicadores directos de la actividad económica a nivel local, ofrecen información valiosa acerca de las áreas que presentan una actividad comercial más intensa y que desempeñan un papel crucial en la provisión de bienes esenciales. A la fecha del mes de enero del año 2024 hay activamente 11 ferias libres activas, estas dan un indicio de las zonas activamente económicas y focos de abastecimiento en la ciudad, El área dónde se focalizan estos establecimientos tienden hacia el borde costero, y toman relación tanto como con el centro y los cerros de barón, placeres y recreo. (Ilustración 20) estos corresponden a las especificadas en Tabla 6 según (I.Municipalidad de Valparaíso, 2024)

	Feria libre	Dirección
1.	**Feria barrial esperanza**	Plaza esperanza
2.	**Rodelillo**	Av..Rodelillo con con charles de Gaulle
3.	**Padre Damián**	Plaza i. Rozablatt
4.	**Barón**	Calle vega y Chaigneux
5.	**Reina Isabel ii**	Av. George Washington con colocolo
6.	**Marcelo mena**	Psj. Edward bello y Capeso yugoslavo
7.	**Marcelo mena**	Mirador Camogli
8.	**Plaza justicia**	Las Heras con colon y lastra
9.	**Puertas negras**	Baden Powell con ensenada con el timonel
10.	**Barón**	Santa Inés con general mitre
11.	**Feria av. Argentina**	Paseo av. Argentina

Tabla 6: Catastro ferias libres de Valparaíso, Elaboración propia



Cultura

Valparaíso presenta una situación desfavorable en el ámbito cultural, ya que cuenta con solo 15 establecimientos culturales reconocidos por el Ministerio de Cultura (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, 2020). En comparación con los 249 centros deportivos (Ministerio del deporte, 2023), tanto públicos como privados, a nivel comunal, esta disparidad acentúa la desventaja en el aspecto cultural. Por ende, al considerar el caso más desfavorable, el análisis puede ser más preciso al abarcar tendencias de localización. El territorio presenta una concentración de establecimientos culturales, principalmente en el plan de Valparaíso excluyendo a las periferias, focalizándose en áreas como el almendral, más conocidos como el casco histórico de la ciudad.

El análisis realizado arroja conclusiones significativas tanto en el ámbito cultural como en el comercial, especialmente en relación con el distanciamiento establecido por el Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU), en el que establecimientos culturales tienden abrir el territorio, y las ferias libres norman el área de influencia.

Radio de influencia

Este radio de influencia abarca un total de 34.287 predios, lo que representa un 66,22 % de los 51,773 predios totales en la ciudad de Valparaíso. Esta reducción sustancial en el territorio útil destaca la importancia del criterio de distanciamiento SERVIU como factor determinante en la configuración y disponibilidad de espacios para actividades culturales y comerciales.

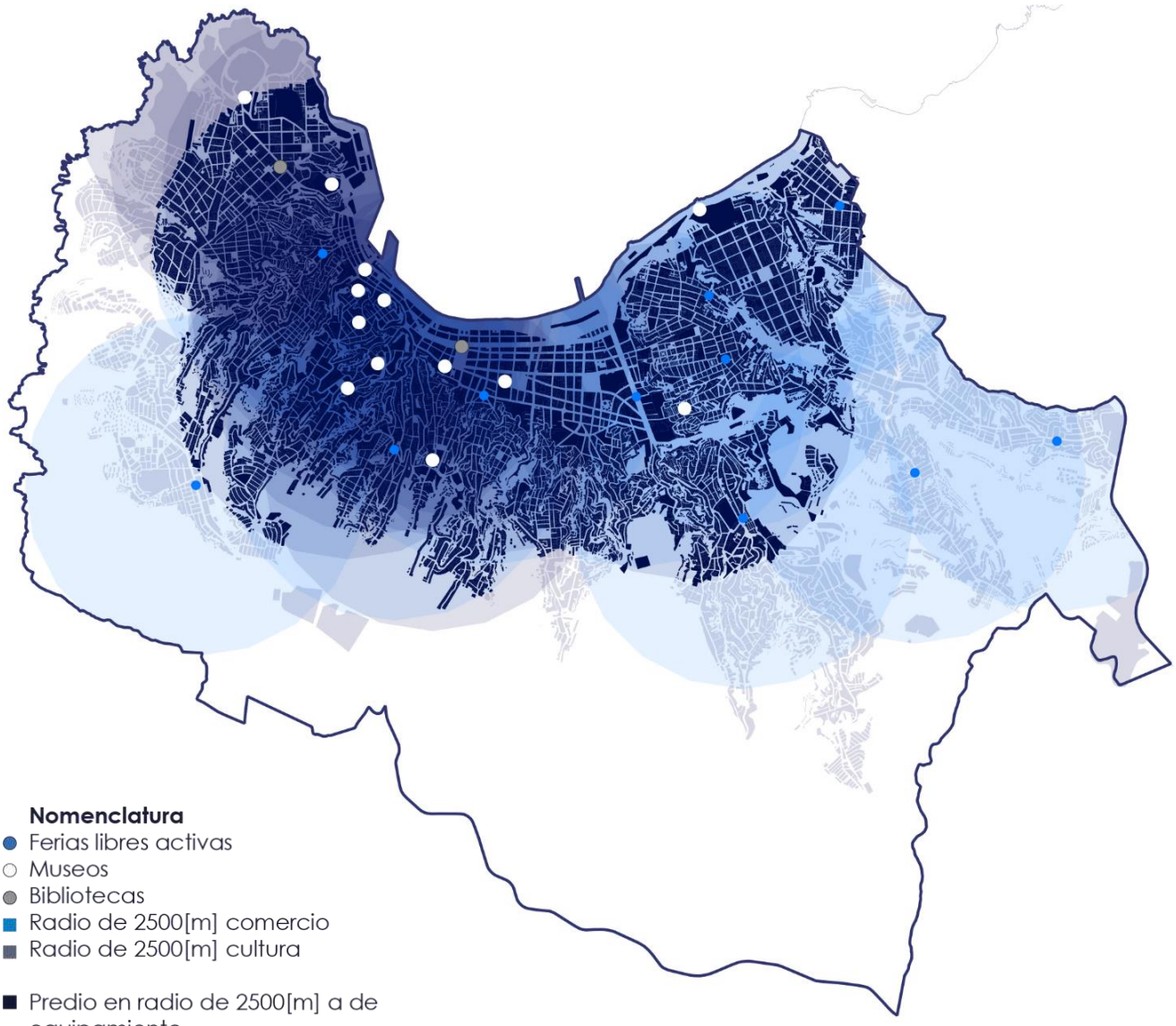


Ilustración 20: Equipamiento en un radio de 2.500 [m] en Valparaíso, Elaboración propia

Seguridad

> *"Se debe considerar una distancia mínima de 1500 metros de un cuartel de Carabineros de Chile, que ostente una categoría de subcomisaría o superior. Además, es necesario que la ubicación de la edificación no esté a menos de 2000 metros de un cuartel de bomberos reconocido y avalado por la Junta Nacional del Cuerpo de Bomberos de Chile." Decreto Supremo N°49, Art.35 (MINVU, 2011-2020)*

Cuarteles de carabineros

El equipamiento de carabineros tiende a un posicionamiento estratégico y centralizado en áreas de alto tránsito, sin embargo, esto puede generar ciertas limitaciones en cuanto al acceso a zonas geográficamente complejas que se encuentran en las periferias o en lugares menos transitados. (Ilustración 21)

En el caso de Valparaíso hay 6 recintos de cuarteles de carabineros que cumplen con el requisito jerárquico establecido por el Decreto.

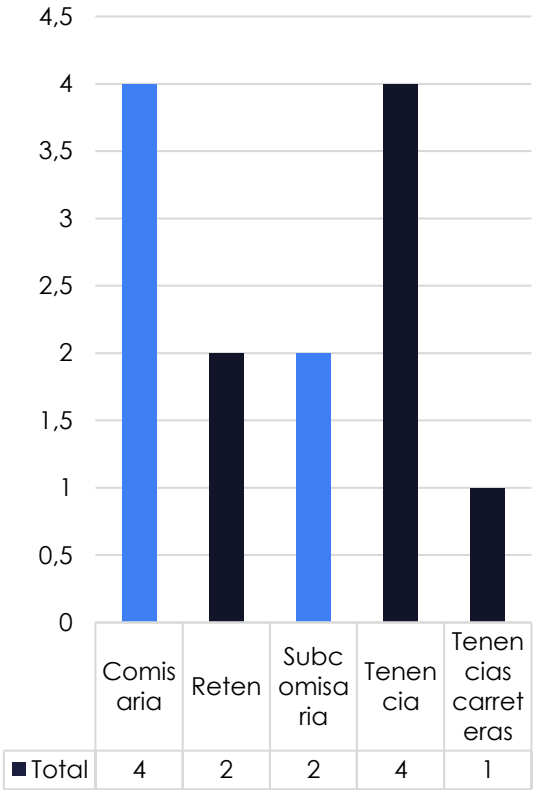


Tabla 7: Cuarteles de carabineros Valparaíso, Elaboración propia

Compañía de bomberos

Es importante considerar que Valparaíso se encuentra en una desventaja geográfica respecto a la accesibilidad del cuerpo de bomberos a el territorio, como indica el autor

> "...la comuna de Valparaíso se ve permanentemente expuesta al riesgo de incendios forestales." (BARRALES, 2017, pág. 35)

Se sugiere que el riesgo de incendio presenta un factor de vulnerabilidad adicional, es por ello por lo que el criterio de cercanía a un cuerpo de bomberos adquiere relevancia al momento de planificar viviendas que cumplan con los estándares técnicos y de integración social.

Sectores como playa ancha, Rodelillo y alto placeres si bien cumplen con el requerimiento de distancia mínima, dependiendo de la red vial pueden presentar dificultades de accesibilidad.

En Valparaíso hay 16 compañías de bomberos activas certificadas por la junta nacional del cuerpo de bomberos de chile como indica el catastro (Tabla 9) Al interpolar la información de ambos ítems se arroja que el territorio que cumple con este requisito se reduce de manera significativa a 24.859 predios útiles, según el criterio establecido. Esta cifra equivale al 48,02% de la totalidad de predios en el área urbana de Valparaíso. Áreas como el Cerro de Playa Ancha por el Camino a la Pólvora, Recreo, Placeres Alto, Rodelillo y Cerro O'Higgins quedan excluidas del área de influencia, lo que da lugar a dos puntos focales donde aplica el requisito de seguridad habitacional. Estos puntos son el radio circundante al "casco histórico" de la ciudad y el Barrio Puerto por el sector de Playa Ancha.



Nombre	Tipo de unidad	Calle
1ra. Com. Sur valpo.	**Comisaria**	**Aguayo**
2da. Com. Central valpo.	**Comisaria**	**Colon**
3ra. Com. Norte valpo.	**Comisaria**	**Guacolda**
8va. Com. Florida valpo.	**Comisaria**	**Cerro florida**
Reten cabo 1 juan c. Silva t.	Reten	Cabriteria norte
Tcia. Isla robinson crusoe (f)	Tenencia	Vicente gonzalez
Reten laguna verde	Reten	Principal
Scom. Las canas	**Subcomisaria**	**Los alerces**
Scom. Placilla penuelas	**Subcomisaria**	**Antonio Samore**
Tcia. Carret. Valparaiso	Tenencias carreteras	Ruta 68
Tcia. Cordillera valpo.	Tenencia	Cordillera
Tcia. Ohiggins	Tenencia	Los ingleses
Tcia. Rodelillo	Tenencia	Rodelillo

Tabla 8: Cuarteles de carabineros en Valparaíso, Elaboración propia. (Carabineros de Chile, 2018)

Compañía	Dirección
Decima tercera de Valparaíso	2 norte y virginia Letelier, placilla
Decima sexta de Valparaíso	Calle las 7 vueltas s/n, laguna verde
Decima quinta de Valparaíso	Avenida Rodelillo/jardín aradie, Rodelillo
Decima cuarta de Valparaíso	Avenida Matta 2503, los placeres
Sexta de Valparaíso	General cruz 630
Decima de Valparaíso	Independencia 2190
Tercera de Valparaíso	Avenida pedro Montt 2078
Séptima de Valparaíso	Avenida pedro Montt 2313
Novena de Valparaíso	Avenida Brasil 2103
Cuarta de Valparaíso	Freire 159
Quinta de Valparaíso	Freire 171
Decima primera de Valparaíso	Melgarejo 210
Octava de Valparaíso	Blanco 1184
Decima segunda de Valparaíso	Pedro Aguirre cerda 1170, playa ancha
Primera de Valparaíso	Cochrane 625
Segunda de Valparaíso	Blanco 630

Tabla 9: Compañías de bomberos en Valparaíso, Elaboración propia.(Cuerpo de Bomberos de Chile, 2017)



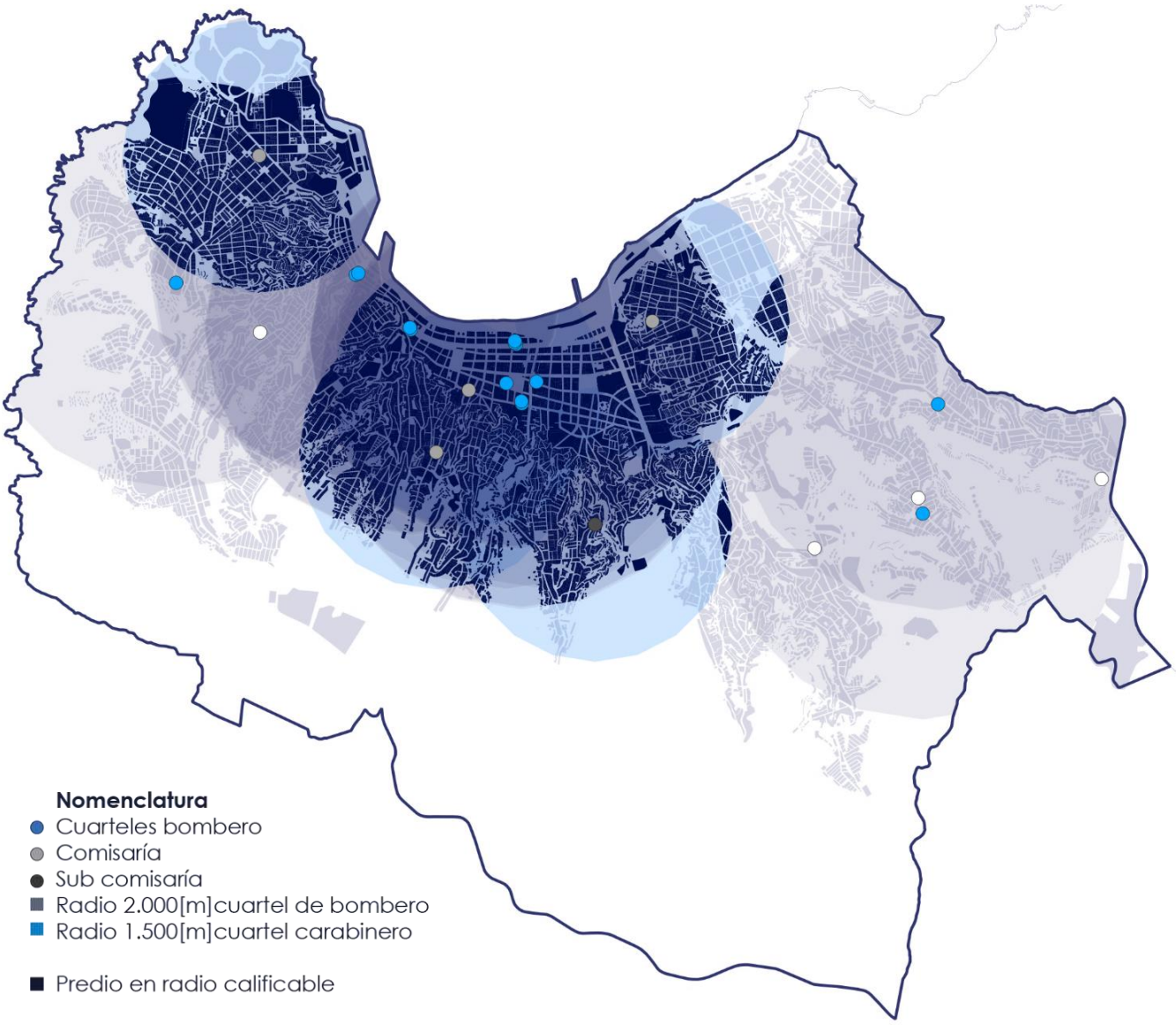


Ilustración 21: Criterio de seguridad radio de 1000[m] a 2000[m, Elaboración propia.

Transporte

> *"Que la vía más cercana al terreno por la cual circula un servicio de transporte público operativo se encuentre a una no mayor a 500 metros, medidos desde el punto más cercano del terreno donde se desarrollará el proyecto o se emplaza la vivienda a adquirir." Decreto Supremo N°49, Art.35 (MINVU, 2011-2020)*

Según el criterio en el territorio, se mantienen activas la línea del metro, y microbuses específicamente la Línea 2, Línea 3, Línea 4, Línea 5 y Línea 6, (Subsecretaría de Transporte, 2017) Cabe destacar que la Línea del metro sigue la trayectoria del borde costero, manteniéndose paralela a la Avenida España hasta llegar a Plaza Sotomayor, refleja que la totalidad del territorio cumple con la exigencia propuesta. Esto se debe a la extensa ramificación de la red de transporte público que abarca la mayor parte del área. A pesar de esta cobertura generalizada, se observan ciertos puntos donde el transporte público no llega directamente. Sin embargo, aún se mantienen dentro del radio aceptable según el subsidio de localización. pesar de tener problemas de accesibilidad, como Quebrada Placeres, Cerro Bellavista y Playa Ancha alto con conexión a través de la línea 5 y las arterias principales. A pesar de la existencia de estos "bolsillos", la red de transporte público logra mantener una cobertura integral en la mayoría del territorio, garantizando así el cumplimiento de los estándares propuestos, en totalidad.



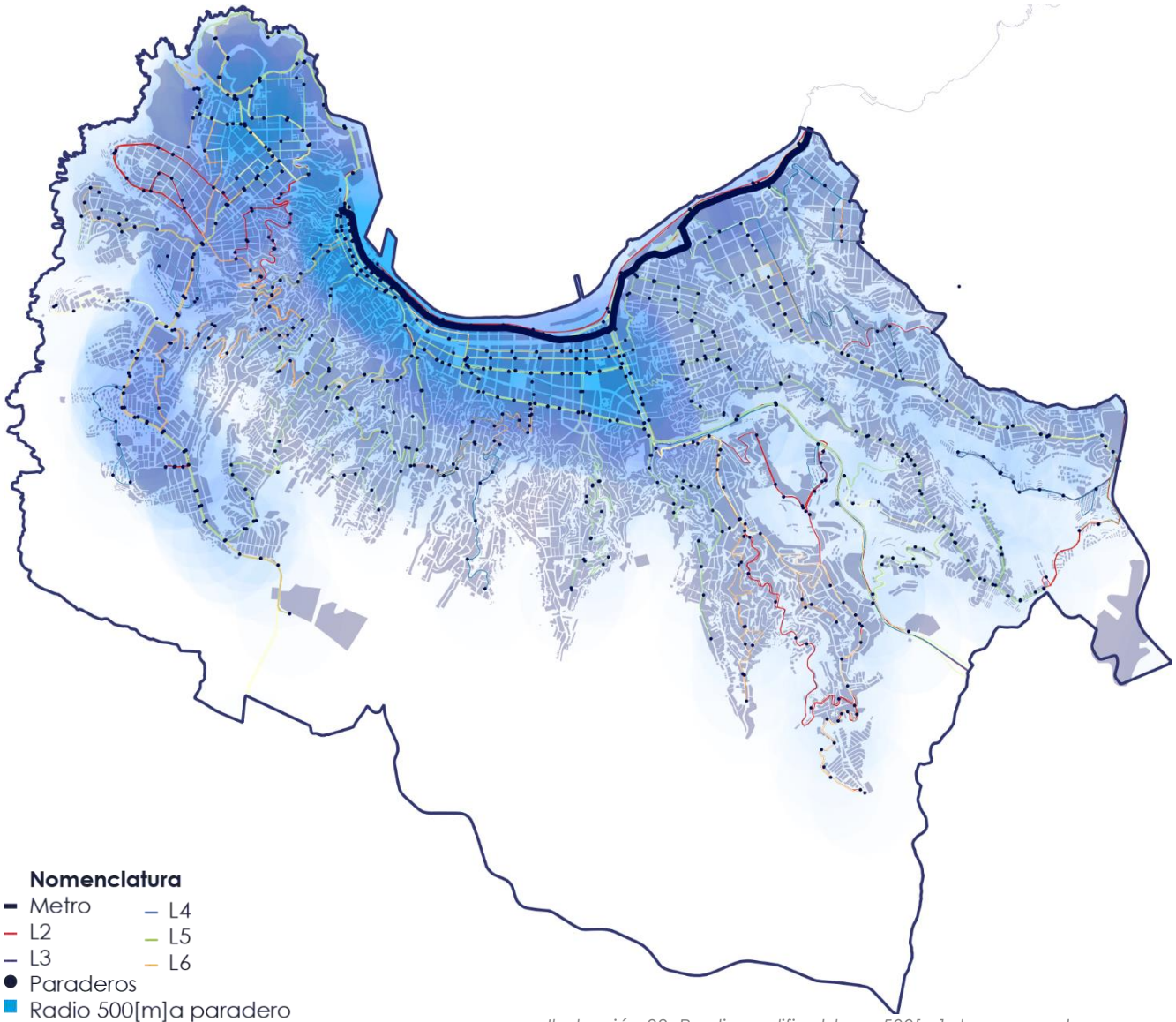


Ilustración 22: Predios calificables a 500[m] de un paradero

Área Verde

> *"…el área verde pública conformada, de superficie igual o mayor a 5.000 metros cuadrados, se encuentre ubicada a una distancia no mayor a 1.000 metros, medidos desde el punto más cercano del terreno donde se desarrollará el proyecto o se emplaza la vivienda a adquirir.", Decreto Supremo N°49, Art.35 (MINVU, 2011-2020)*

El registro de áreas verdes, conforme a las normativas establecidas en el decreto, evidencia la existencia de 14 plazas y parques urbanos en el área urbana. Estos espacios exhiben dimensiones, desde el "Parque Infantil Simón Bolívar" con 5,511 m² como el de menor tamaño, hasta el "Parque Quintil" que se distingue como el más extenso con una superficie de 67,189 m².

El análisis se hace respecto a el radio caminable de 1km, por condiciones geográficas, estos espacios tienden a ubicarse en miradores o planicies extensas, como el "Parque Brasil", evitando, alejándose de las quebradas o zonas geográficamente complejas. De los datos rescatados, se destaca que tanto el borde costero como el "Plan de Valparaíso" cumplen en gran medida con los criterios de ubicación según las exigencias de áreas verdes. Sin embargo, es importante señalar que algunas zonas periféricas, como el sector de Rodelillos, El Vergel, Placeres Alto y gran parte del sector de Playa Ancha, quedan excluidos de las áreas de influencia en lo que respecta a la presencia de área verde, Abarcando un total de 26.295 predios elegibles de los 51.773terrenos que componen en tejido urbano correspondiente al 50,78% del territorio.



Parque urbano	Dirección	Superficie
1. Entre camino Costero, a, Altamirano y b.c	Amilano entre pablo Neruda y camino costero	21.695 [m2]
2. Parque avenida Brasil	Avenida Brasil, entre bellavista y av. Argentina	32.698 [m2]
3. Parque avenida libertador bernardo O'Higgins	Pedro Montt esq. Uruguay	17.248 [m2]
4. Parque costero juan Saavedra	Av. España, entre Amunategui y escala Bari	20.994 [m2]
5. Parque cultural ex-carcel	Calle cárcel 471, c cárcel	18.882 [m2]
6. Parque el litre	Calle el litre esq. Hontaneda	8.548 [m2]
7. Parque infantil simón Bolívar	Edwards esq. Chacabuco	5.511 [m2]
8. Parque Italia	Pedro Montt, esq. Gral. Cruz	13.282 [m2]
9. Parque quintil	Avenida santos Ossa s/n	67.189 [m2]
10. Paseo carvallo	Av. Altamirano esq. Leopoldo carvallo	6.577 [m2]
11. Plaza la conquista	Av. Antonio Matta esq. Mercedes	9.332 [m2]
12. Plaza Sebastián Elcano	Av. Altamirano, altura sub. Torpederas	6.398 [m2]
13. Plaza victoria	Condell esq. Edwards	6.025 [m2]
14. Plaza Carmela Carvajal de Prat(ex-ferial)	Av. España, altura rotonda Yolanda	7.034 [m2]

Tabla 10: : Plazas y parques urbanos de Valparaíso, elaboración propia según datos de (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2020)

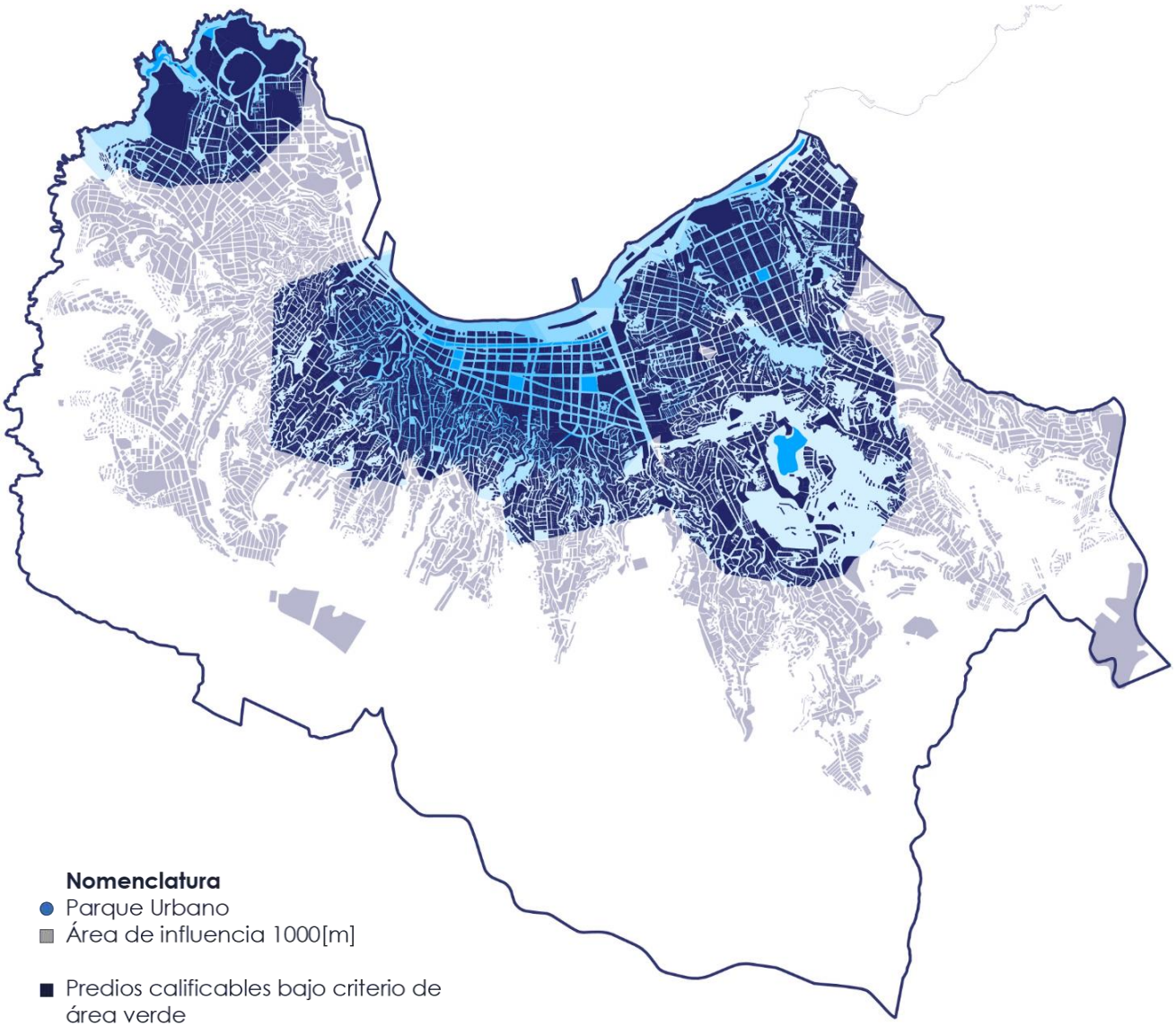


Ilustración 23: Radio caminable de 1000 [m] respecto a áreas verdes en valparaíso, Elaboración propia según datos de (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2020)

Tema 1 | Capitulo 1.6

Proyecciones de localización en Valparaíso

Responde y presenta los hallazgos encontrados en el levantamiento, se enfoca en la identificación y análisis detallado de los factores que influyen en la selección de sitios para proyectos DS49. El objetivo principal radica en comprender la dinámica urbana y reconocer localizaciones óptimas que cumplan con los requisitos de accesibilidad, servicios básicos y condiciones urbanas esenciales. Estos hallazgos no solo guiarán la planificación y desarrollo urbano futuro, sino que también contribuirán a garantizar la viabilidad y calidad de los proyectos habitacionales en Valparaíso. De manera que caracteriza y permite comparar los resultados con las tendencias actuales del territorio.



Resultados

En base al estudio e interpretación de los radios caminables de los parámetros, se establece que la propuesta de localización, en el caso de Valparaíso no toma una posición condicional para acceder al subsidio en la mayoría del territorio. La convergencia de todos los factores en consideración Indican tendencias de centralización, sin embargo, en la representación espacial se revela que, aunque existe un incentivo desde la implementación de esta política pública para mejorar las condiciones de localización, este no es lo suficientemente específico para el caso de Valparaíso.

Criterio	Requisito	Predios en radio aceptable	Porcentaje del territorio
Área Urbana	Excluyente	**51.773**	100%
Vialidad	Excluyente	**51.122**	98,74%
Área Verde	Adicional	**26.295**	50,78%
Educación	Mínimo	**50.991**	98,49%
Salud	Mínimo	**51.354**	99,17%
Transporte	Mínimo	**51.773**	100%
Equipamiento	Mínimo	**34.287**	66,24%
Seguridad	Adicional	**24.859**	48,02%
Movilidad	Adicional	**16.628**	32,11%

Tabla 11:: Predios bajo criterios de localización, Elaboración propia



Zona de emplazamiento | Estándar mínimo

El análisis de los criterios de localización sugiere que una parte significativa del territorio es conforme con las exigencias establecidas por el decreto DS49. Para acceder al subsidio, es necesario cumplir con al menos cuatro puntos de las exigencias de localización según la resolución 1014 (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2023) y esta evaluación revela que gran parte del área cumple con este requisito. En el escenario más propicio, al evaluar exclusivamente los criterios de equipamiento, educación, salud y transporte, se identifican 37.659 terrenos elegibles. Estos terrenos están principalmente regulados por el criterio de equipamiento, No obstante, es importante destacar que la obtención total del subsidio no es garantizada ya que las probabilidades de adquisición de este aumentan en caso de cumplir con los ítems estipulados según se indica en el Articulo 35. Este hallazgo evidencia la posibilidad de que la distribución de viviendas no necesariamente se centralice a lo largo del tiempo, a pesar de observarse una intención y un incentivo para orientar la vivienda hacia el borde costero y "El Plan de Valparaíso". Los criterios no están pensados para ciudades con morfologías compactas y complejas, como lo es el caso de esta región, dónde las pendientes y quebradas dificultan el acceso no solo para el peatón, sino que también vehicularmente, factores que, si bien toman iniciativa a la hora de especificar radios caminables, no son representativos de la realidad de cada territorio.

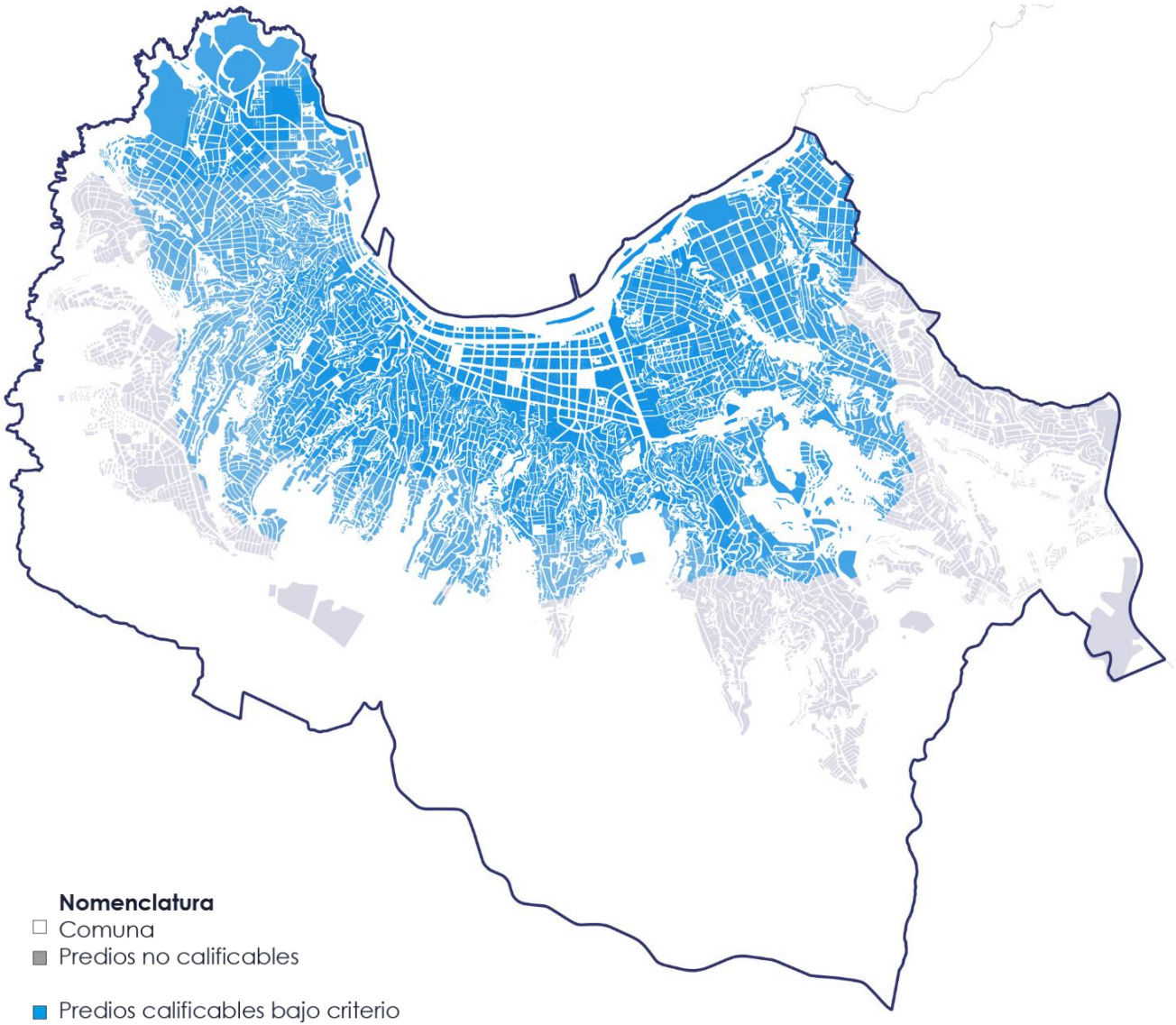


Ilustración 24: Predios calificables para estándar mínimo de localizacion, Elaboración propia

Zona segura | Estándar Adicional

Dentro de los datos analizados, se destaca que los criterios de área verde y movilidad ya que ejercen un impacto significativo en el territorio, a diferencia de la accesibilidad a servicios de salud y educación, que abarcan la totalidad del área urbana. La compacidad del territorio resulta favorable para los inversionistas, aunque establece una frontera y un límite ya urbanizado, lo que hace que estos incentivos parezcan aún más atractivos. Al relacionar cada una de las capas de información, se obtiene que 9.478 de los predios del territorio cumplen con todos los requisitos de localización establecidos a la fecha

En este caso, el territorio cumple con el requisito de localización en un 18,31%, focalizándose principalmente en el sector del almendral, barón y parte de playa ancha

Esta extensión abarca un radio de aproximadamente 1 km con respecto al muelle Barón. Por otro lado, los sectores de Cerro Recreo, Rodelillo, Yungay, Cerro Cordillera y gran parte de Playa Ancha quedan desfavorecidos en relación con la aplicación de estos criterios, En el contexto de la investigación, se observa una situación en la que los sectores altos de la ciudad se encuentran en una posición desventajosa o desfavorecida., Esta situación proporciona indicios reveladores sobre la calidad de vida en estas zonas. La limitación en de estos lugares sugiere posibles desafíos en términos de accesibilidad, por ende, podría influir en la percepción general de bienestar y seguridad por parte de los residentes en estas áreas.

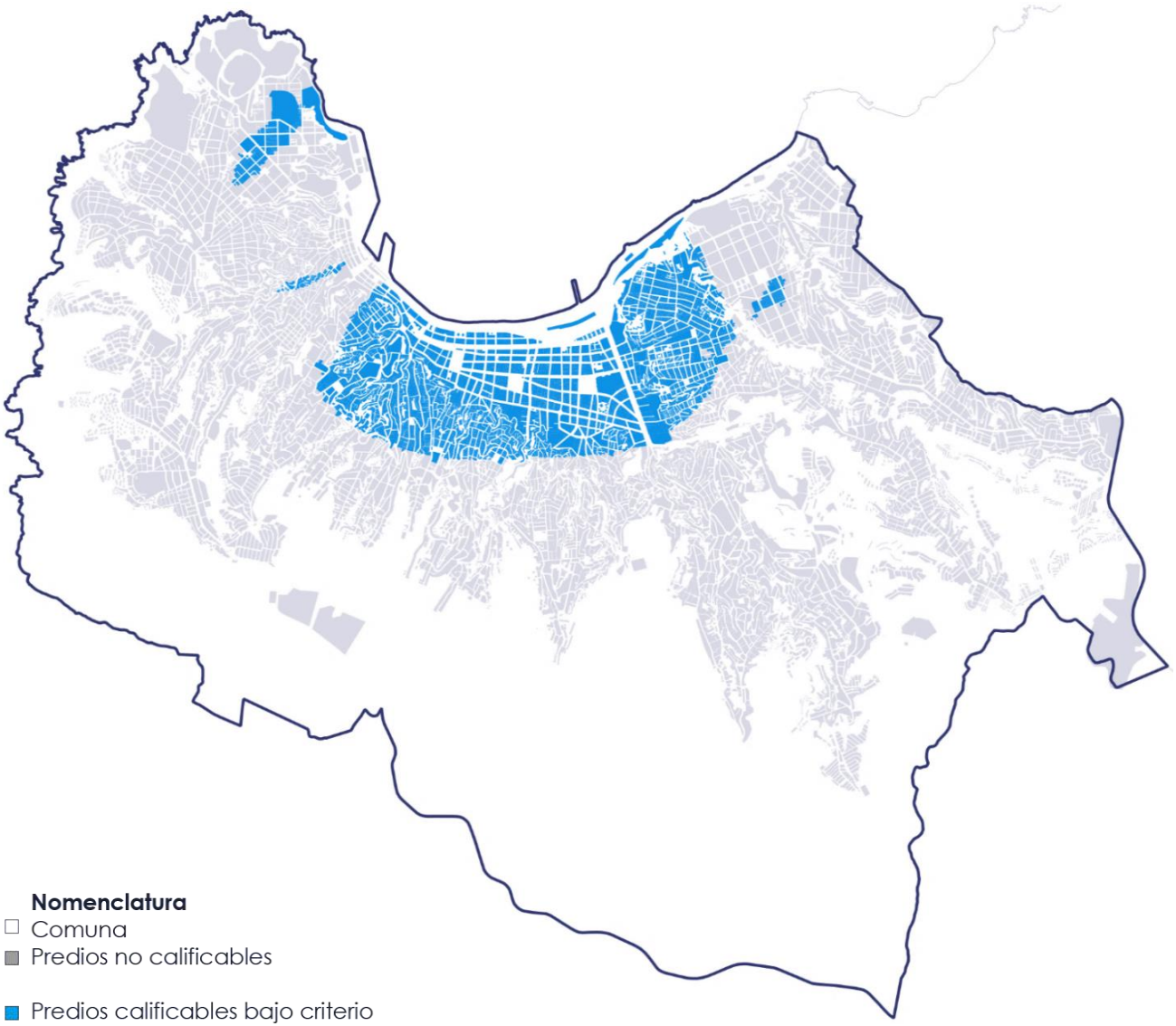


Ilustración 25: Criterios de localización en Valparaíso, Elaboración propia

Tendencias en el territorio

Actualmente, el catastro nacional (Servicio de Vivienda y Urbanización, 2020) indica que se recepcionaron 12 proyectos de vivienda para el año 2020 bajo el decreto supremo N°49, con un total de 743 viviendas, contrastando con las 555 viviendas calificadas durante el 2023, Resolución 2144 (MINVU, Diciembre, 2023).Dónde se proyecta que los proyectos recepcionados no solo disminuyen en el tiempo si no que no responden a los incentivos de localización en el caso de Valparaíso. Tomando una condición dispersa en el territorio, dónde si bien algunos complejos habitacionales están dentro del área de incentivo el resto tiende a irse a las periferias, con un promedio de viviendas por proyecto de 60 viviendas.

Proyecto	Dirección	Viviendas
P. Montendonico	Alfredo Vargas Stoler, Playa Ancha	90
Octava Comisaria	Avenida Alemania esquina Mena	20
Gutemberg	Camino Cintura	32
Coop. Munich	Guillermo Rivera esquina Olguina, Cerro Alegre	48
San Pedro sector 1	Blurton esquina Los Paltos, Cerro Esperanza	126
Carlos Condell I a VI et.	Entre Calle Justina y Eduardo Jenner, Cerro Larrain	230
Almirante Wilson	Santa Justina esquina Aquiles, Cerro Larrain	40
Cerro Monjas I-II et.	Calle Trece	41
Las Habas	Waddington, Playa Ancha	47
Bernardo Ohiggins	Juan Ramon Cordero con San Marcos	19
Arturo Prat		49
Luis Barros Borgoño	Septimo Vega y Castro, Cerro Baron	1

Tabla 12: Catastro de viviendas sociales recepcionadas 2020, Elaboración propia.

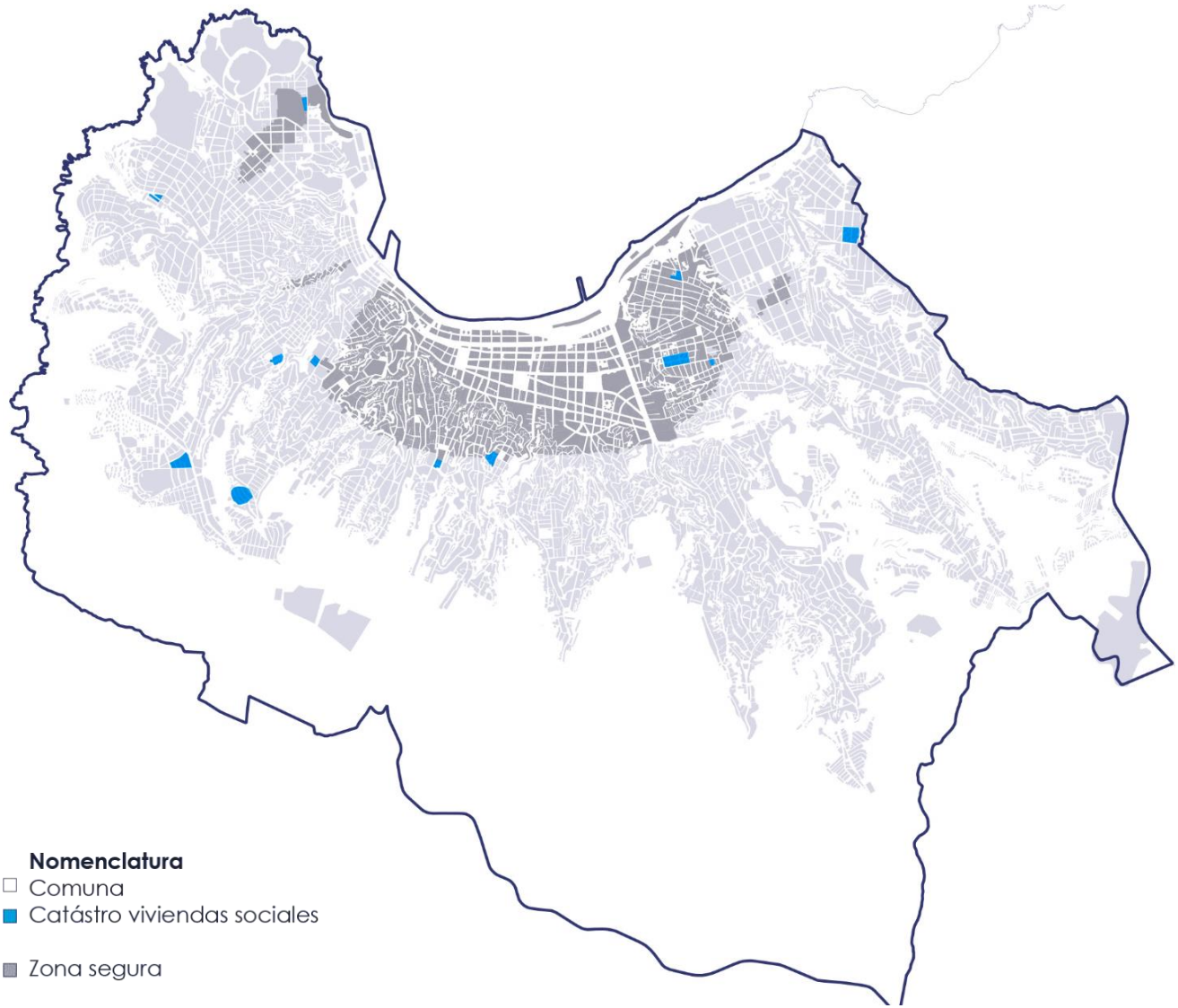


Tabla 13:Proyectos de vivienda social en Valparaíso, Elaboración propia según Catastro (MINVU, 2020)

Comparativa con el mercado inmobiliario

La contextualización del territorio respecto dinámicas del mercado inmobiliario en la región se realiza respecto al análisis de datos del año 2022 dónde se registraron 258 permisos de edificación según castro (INE, 2023) de los cuales 68 corresponden a obras nuevas y donde el 11,76% de estos responden a viviendas colectivas en altura, donde las edificaciones suelen rondar una altura de entre 6 a 7 pisos, indicando la tendencia de los proyectos de construcción habitacional en el territorio.

De esto se concluye que el desarrollo de proyectos de vivienda se ha focalizado en sectores como Cerro Barón, Florida y Bellavista, tomando distancia de sectores como El Almendral y Rodelillo. Si bien esta información es referencial respecto al análisis, entrega información útil respecto a la predisposición del sector inmobiliario al afrontar el territorio, reflejando las consecuencias directas de las políticas públicas que han alejado la inversión inmobiliaria y la vivienda del centro, representando un riesgo para el posicionamiento de proyectos especialmente de vivienda social.

Uso	Unidades	Pisos (prom.)	Sup.terreno (prom.)	Proyectos
Vivienda colectiva	968	6,5	10.475	8
Vivienda unifamiliar	48	1,91	256,87	48
Equipamiento	12	1,93	4.988,33	12

Tabla 14: Estadística permisos de edificación 2022, Elaboración propia según (INE, 2023)

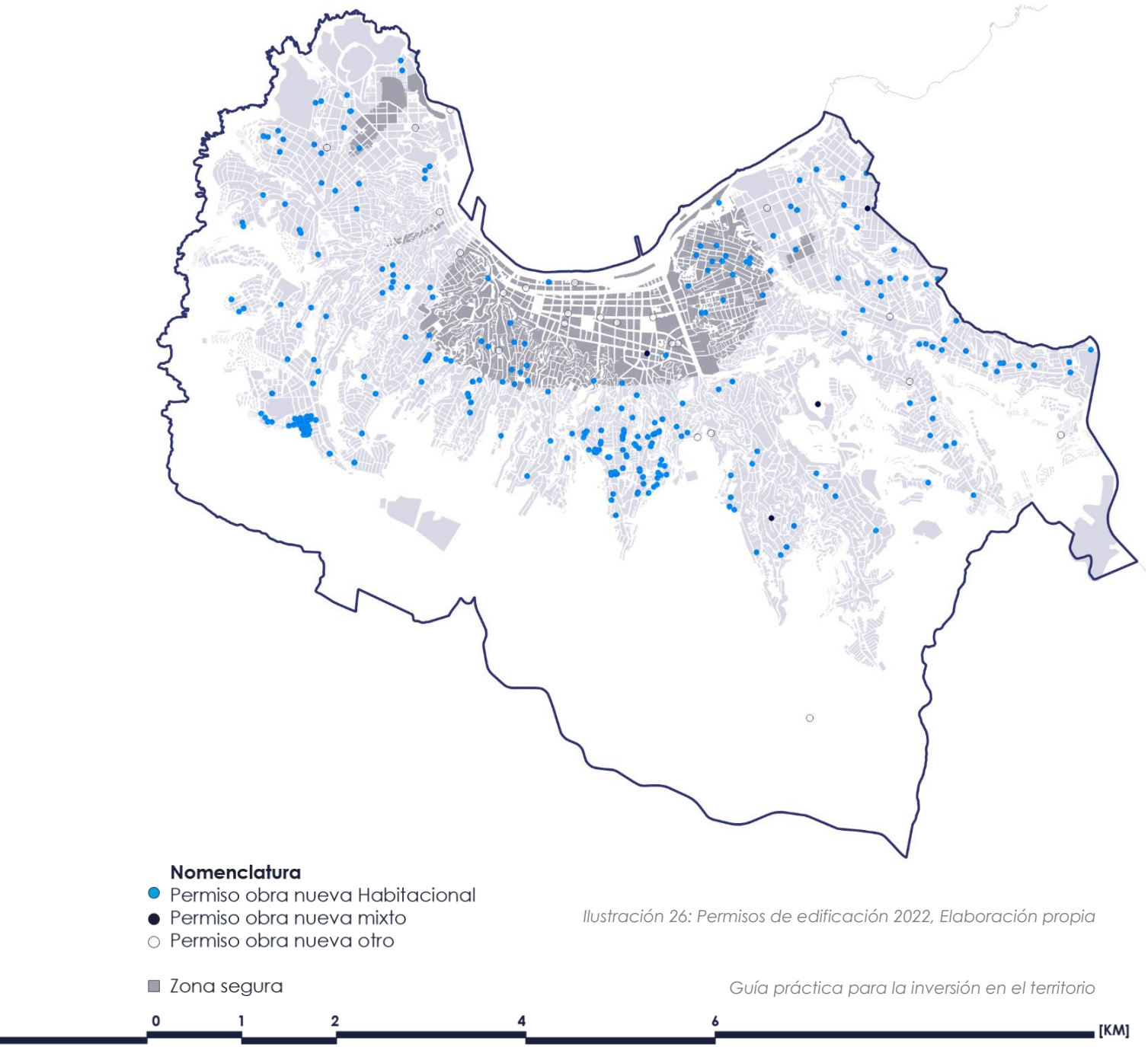


Ilustración 26: Permisos de edificación 2022, Elaboración propia

Conclusiones | Tema 1

El territorio será tanto cuantificable como calificable de manera que el análisis normativo del estándar mínimo de localización para los terrenos representa inicialmente un parámetro que califica el territorio según distanciamientos lineales mínimos que favorecen la cercanía a servicios, sin embargo, esto no garantizará la accesibilidad al equipamiento urbano, por lo que se reconoce una falencia del modelo de calificación para el caso de Valparaíso.

El catastro generado define un área que cumple con los requisitos mínimos para postular a proyectos CNT, y adicionalmente establece dónde se aplicarán los criterios que plantean un incentivo adicional, para el caso la localización es uno de los parámetros más incidentes en la postulación y calificación del proyecto. Donde los criterios de restricción territorial tienen a una preponderancia notable en la selección de ubicaciones.

De estas características se estima que el territorio se ve desfavorecido mayoritariamente respecto a la disponibilidad de áreas verdes, movilidad, seguridad y equipamiento, dónde el territorio tiende a centralizar estos servicios, teniendo efectos en la calificación.

Para las restricciones de calificación del tejido urbano, el área de selección es considerablemente amplia, dónde SERVIU bajo este estándar propone que 39.337 de los 51.773 predios dentro del área Urbana son aptos para calificación. Este territorio estará normado por parámetros que reducen el territorio entre el 0% y el 2%, a excepción del

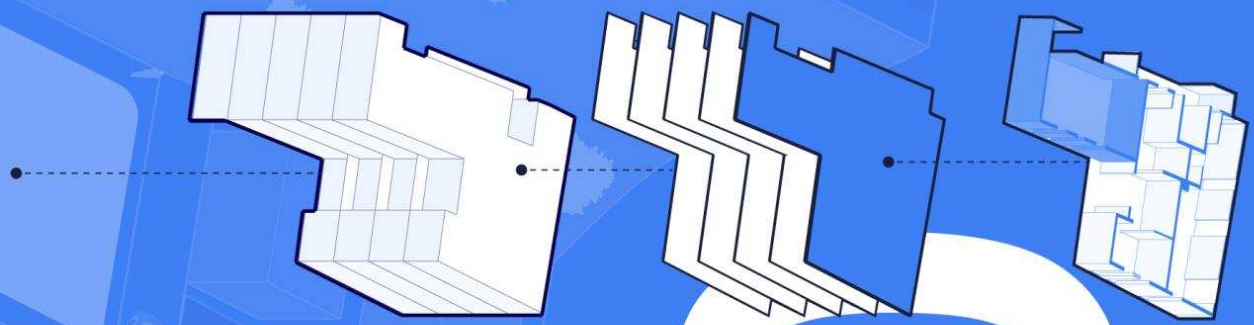
criterio de equipamiento. Que, en contraste, establece que, para acceder a financiamiento adicional, los parámetros reducirán el área en un 82%, con la característica de que estos representan un carácter de centralización el territorio.

La centralización del programa de vivienda, si bien representa oportunidades de accesibilidad, según el análisis normativo de la postulación predispone, los proyectos a tipologías específicas y diseño respecto a la regulación territorial de la zona.
simultáneamente predispone al programa habitacional a las dinámicas constructivas y comerciales de la zona, tomando participación según sus tendencias.

Respecto al análisis de tendencias constructivas, se observa una tendencia a evitar edificar en predios cercanos al plan y específicamente en sectores como como "el almendral",
Este fenómeno persiste a pesar de la clara intención y estímulo para concentrar la construcción en áreas "bien localizadas". Por lo que se plantea que la de edificación de la vivienda social no solo está determinados por parámetros cualitativos de su postulación si no que dependerá de parámetros cualitativos del territorio, ya que estos proyectos si bien presentan subvención estatal, están insertos en una dinámica territorial y económica que afectará directamente el número de beneficiarios y subsidio postulable.

Tema 2

Estándares de edificación en Valparaíso



04

Tema 2

Estándares económicos en la localización en la intervención habitacional | Localización de políticas públicas DS49

4.1	**Restricciones territoriales**	*Interpretación normativa PRCV*
4.2	**Modelo económico territorio**	*Levantamiento territorial*
4.3	**Modelo de financiamiento**	*Fuentes de financiamiento y destinos*
4.4	**Modelo de costos**	*Mercado de construcción*
4.5	**Proyecciones territoriales**	*Oportunidades y riesgos del territorio*

Debido a que los proyectos CNT se encuentran sujetos a regulaciones tanto del mercado de suelos como de las políticas públicas que delimitan el territorio(Magdalena Vicuña, 2021). El enfoque se centra en el levantamiento y la medición cuantitativa de los riesgos de inversión en el área de Valparaíso, específicamente en relación con la calificación y factibilidad de los proyectos, con el objetivo de identificar y evaluar los riesgos específicos asociados por zona otorgando parámetros que facilitan procesos de evaluación comprendiendo el efecto de la política pública en el territorio.

I. **Volumen teórico:** El alcance del estudio se extiende a una macro escala del territorio, identificando variables clave, interpretando el área, a través de un modelo medible y parámetros cuantificables.

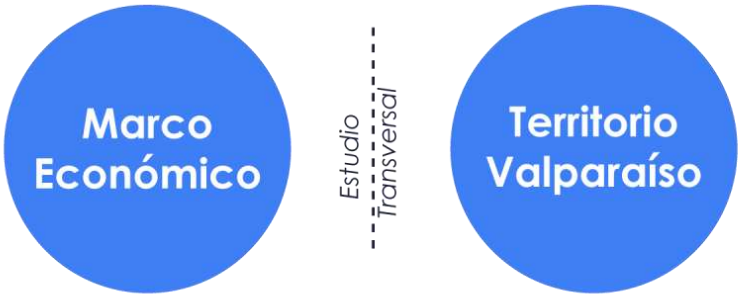
II. **identificar componentes económicos**, cuantificando costos, realizando análisis de sensibilidad, evaluando y, comparar de las alternativas de emplazamiento, considerando factores externos normativos y mercantiles, todo ello con el objetivo de integrar los resultados en el proceso de toma de decisiones.

III. **Aplicación del caso:** identificar el territorio y zonas específicas, a través de analizar fuentes de financiamiento/costos, y diseñar una estructura territorial, que permita identificar un área calificable de emplazamiento al igual que ubicaciones potencialmente riesgosas.

TEMA 2

Estándar cuantitativo del territorio





Se aplican las teorias normativas y económicas en el territorio, de manera que se establecen oparámetros medibles que plantean oportunidades y riesgos para el posicionamiento de proyectos habitacionales CNT en el territorio.

Alcances de la investigación

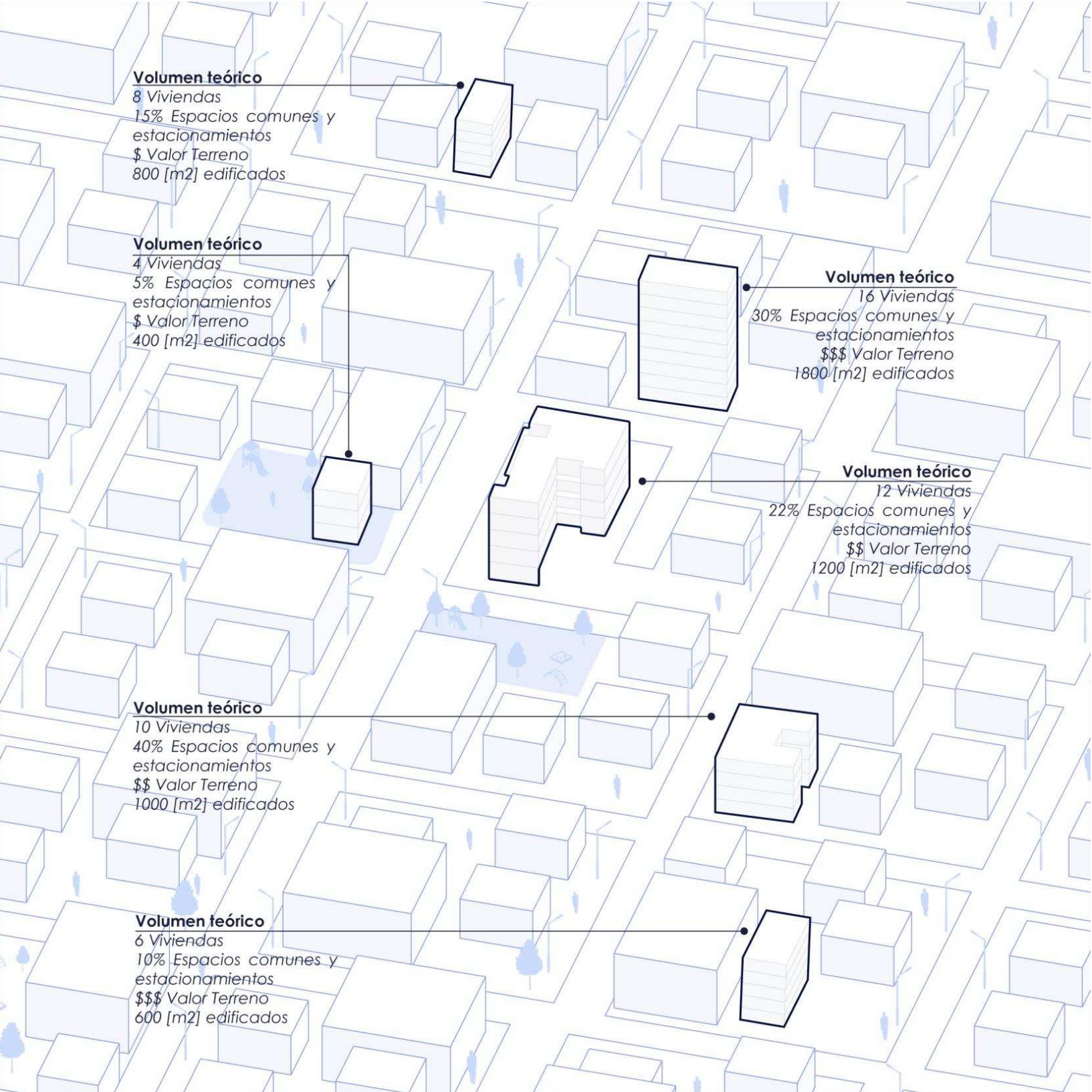




Restricciones territoriales

Se desarrolla un modelo georreferenciado respaldado por las limitaciones normativas del Plan Regulador Comunal de Valparaíso (PRCV), con el propósito de identificar sus efectos territoriales y los parámetros medibles que influyen directamente en la maximización y el aprovechamiento del suelo disponible dentro de los límites legales y técnicos establecidos. Para ello, se establecerá un modelo territorial basado en el volumen teórico del territorio y sus construcciones, interpretando de manera cuantificable, a través del número de unidades habitacionales, los lineamientos y restricciones de edificación en Valparaíso.




Volumen teórico
8 Viviendas
15% Espacios comunes y estacionamientos
$ Valor Terreno
*800 [m2] edificados
Volumen teórico
4 Viviendas
5% Espacios comunes y estacionamientos
$ Valor Terreno
*400 [m2] edificados
Volumen teórico
16 Viviendas
30% Espacios comunes y estacionamientos
$$$ Valor Terreno
*1800 [m2] edificados
Volumen teórico
12 Viviendas
22% Espacios comunes y estacionamientos
$$ Valor Terreno
*1200 [m2] edificados
Volumen teórico
10 Viviendas
40% Espacios comunes y estacionamientos
$$ Valor Terreno
*1000 [m2] edificados
Volumen teórico
6 Viviendas
10% Espacios comunes y estacionamientos
$$$ Valor Terreno
*600 [m2] edificados

Metodología

Se generará una interpretación de las regulaciones urbanísticas locales, para identificar su efecto en el territorio.

Los datos utilizados provienen de la ordenanza local actual del último texto refundido D.A. Nº 418, y sus modificaciones, publicado en el Diario Oficial el 21 de abril de 2010, el cual se interpretará según el método de aplicación establecido por la misma normativa.

1. Se determinará el volumen máximo edificable, respecto al coeficiente de edificación, modelo de vivienda y altura correspondiente.
2. El cálculo se regirá por la condición menos favorable. Es decir, en situaciones donde exista una restricción adicional, ya sea en términos de densidad, constructibilidad, ocupación de suelos, altura, u otra, se tomará en cuenta aquella que imponga la restricción más severa sobre el volumen edificable.
3. La escala de la investigación es a una macro escala por lo que no se considerarán condiciones especiales ni distanciamiento del predio ya que aluden a un análisis del caso en particular.
4. Las unidades habitacionales se estimarán respecto al área útil edificable. Para la cual se considerará la incidencia del estándar SERVIU.

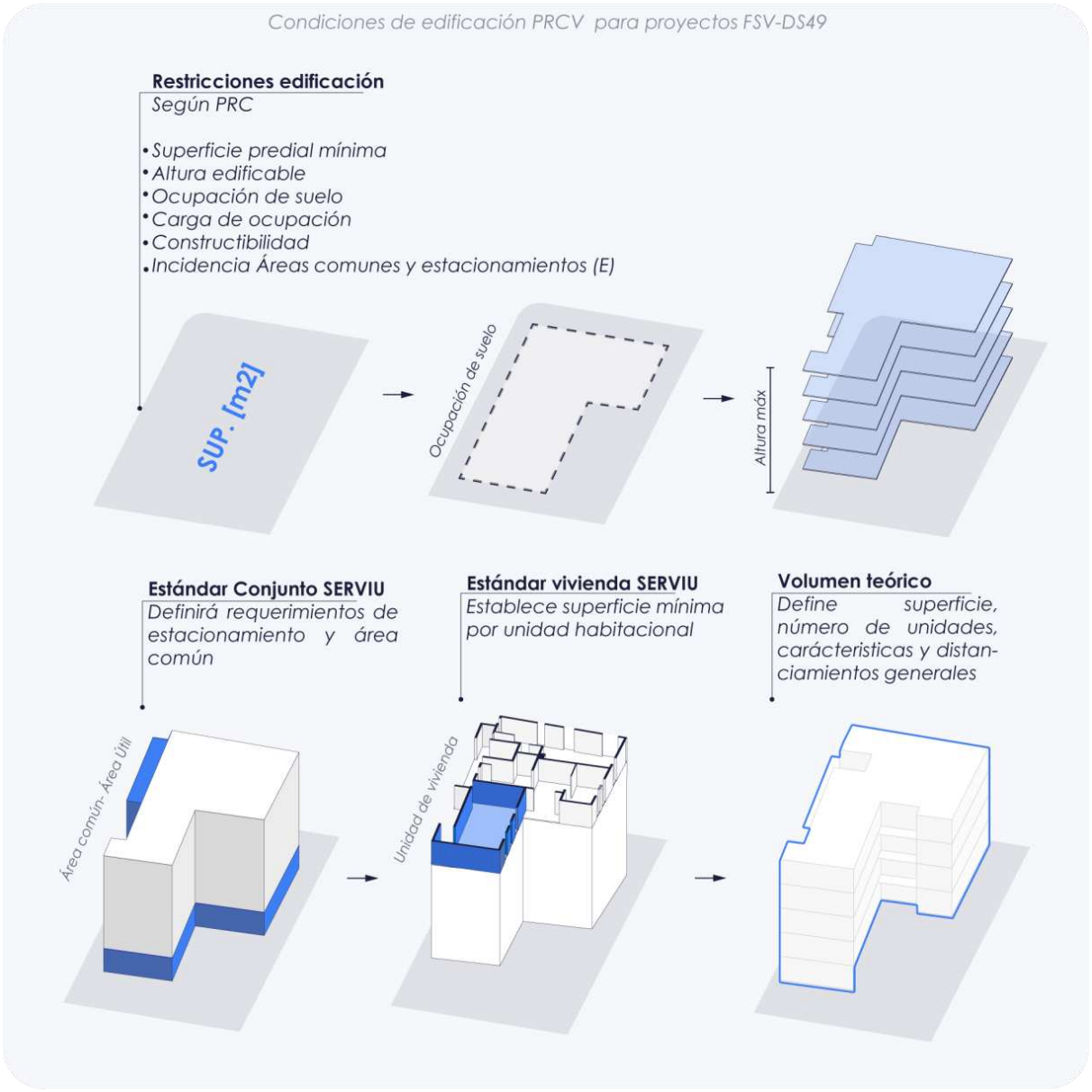


Ilustración 27: restricciones de edificación, Elaboración propia.

Restricciones territoriales Valparaíso

ZONA	VIVIENDA	SUP.PREDIAL	OCUPACIÓN SUELO	EDIFICACIÓN	DENSIDAD	AGRUPAMIENTO	ALTURA	RASANTE	DISTANCIAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	E
A1	no	10000	10%	Restringido por altura	-	Aislado	20	45°	15	No edificado, 1 cada 500m2 construidos	
A2	no	5000	10%	Restringido por altura	-	Aislado	20	45°	15	No edificado, 1 cada 500m2 construidos	
A3	no	10000	50%	Restringido por altura	-	Aislado	20	45°	10	No edificado, 1 cada 500m2 construidos	
A3.1	si	2000	50%	Restringido por altura	-	Aislado o continuo	4,5	70°	15	subterráneo, 1 cada 3 viviendas	1,3
B1	si	480	100%	Restringido por altura	-	Aislado	21	70°	6	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
B1.1	si	1000	50%	Restringido por altura	1200	Aislado o continuo	21	70°	3	subterráneo, 1 cada 3 viviendas	1,3
ZC	no										
C1	si	300	75%	Restringido por altura	-	Aislado, pareado, continuo	36	70°	6	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
D2	si	200	60%	Restringido por altura	-	Aislado, pareado, continuo	7	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
E1	si	160	60%	Restringido por altura	-	Aislado, pareado, continuo	7	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
E2	si	250	60%	Restringido por altura	-	Aislado	7	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
E3	si	250	80%	Restringido por altura	-	Aislado	7	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 por vivienda	1,2
F1	no	800	100%	Restringido por altura	-	Aislado, pareado, continuo	9	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	Edificado, 1 cada 500m2 construidos	
F2	no	5000	100%	50%	-	Aislado	7	70°	10	Edificado, 1 cada 500m2 construidos	
ZCHI	si	480	100%	Restringido por altura	-	Continuo	11,9	70°	3	Edificado, 1 por vivienda	1,4
ZCHP	si 2°piso	500	100%	Restringido por altura	-	Continuo	36	70°	2	Edificado, 1 por vivienda	1,4

ZCHA	si	300	100%	Restringido por altura	-	Continuo, Aislado	36	70°	2	Edificado, 1 por vivienda	1,4
ZCHLF	si	250	70%	Restringido por altura	-	Aislado, continuo	30	70°	Según manzana	no	
ZCHAL-B	si	480	100%	Restringido por altura	-	Continuo	25	70°	Según manzana	Edificado, 1 por vivienda	1,3
ZCHAL-V	si	350	100%	Restringido por altura	-	Continuo	15	70°	Según manzana	Edificado, 1 cada 3 viviendas	1,3
ZCHP2	si 2°piso	500	40%	Restringido por altura	350	Aislada y continua	12	70°	3	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
ZCHE	si	500	40%	Restringido por altura	350	Aislada y continua	12	70°	3	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
ZCHSJP	si	250	60%	300%	-	Aislado, pareado, continuo	14	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
ZCHAB	si	500	60%	300%	-	Aislado, pareado, continuo	25	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
ZM	si	500	60%	300%	500	Aislado, pareado, continuo	14	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
SZPP	si	5000	50%	150%	800	Continuo, Aislado	10,5	70°	4	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
SZPF	no	2500	20%	15%	1600	Aislado	-	70°	-	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
SZPO	si	2000	80%	300%	800	Continua, Aislado	10,5	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
ZCU	si	1000	80%	300%	-	Aislado, pareado, continuo	12	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2
ZEE	no	1000	50%	50%	-	Aislado	10,5	70°	OGUC Articulo 2.6.3.	No edificado, 1 cada 3 viviendas	1,2

Tabla 15:Cuadro resumen restricciones de edificación según Plan ordenamiento territorial, Elaboración propia

Subdivisión predial mínima

La subdivisión predial mínima esta principalmente asociada a el uso permitido del terreno, respecto a esto se logra correlacionar que aquellos terrenos por sobre los 5000 m2 corresponden a terrenos que no permite la edificación de viviendas, los cuales tienden a localizarse en el borde costero o la extrema periferia, Respecto a esto los terrenos dónde se prohíbe la edificación de vivienda en promedio poseen un área de 2.078 [m2].

Adicionalmente el 98% de los terrenos tienen una superficie menor a 1.000 [m2], dónde la superficie predial mínima más común es de 250 [m2] afectando a 26093 predios equivalente al 48% del territorio.

Sup.predial [m2]	Superficie Total [m2]	N°predios	% Participación en el terreno
Total	14562941,13	51772	100%
-	36166,38	3	0%
160	1265479,55	5576	9%
200	476862,61	2004	3%
250	6956271,08	26093	48%
300	131014,25	398	1%
350	422731,34	1251	3%
480	420432,57	686	3%
500	3235407,53	12661	22%
800	26455,93	60	0%
1000	1277913,14	1996	9%
2000	220205,96	971	2%
5000	27503,56	63	0%
10000	66497,23	10	0%

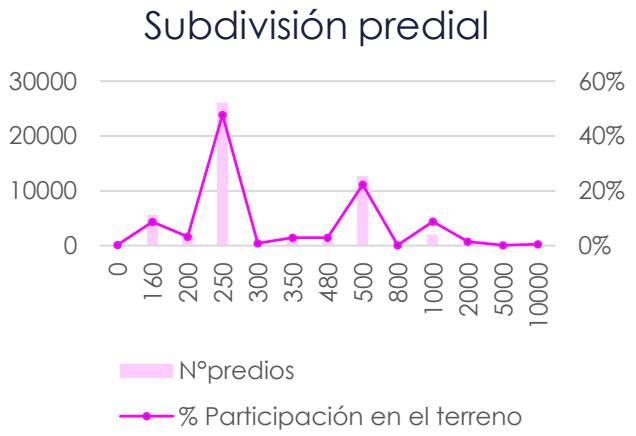


Tabla 16: Participación subdivisión predial mínima, Elaboración propia

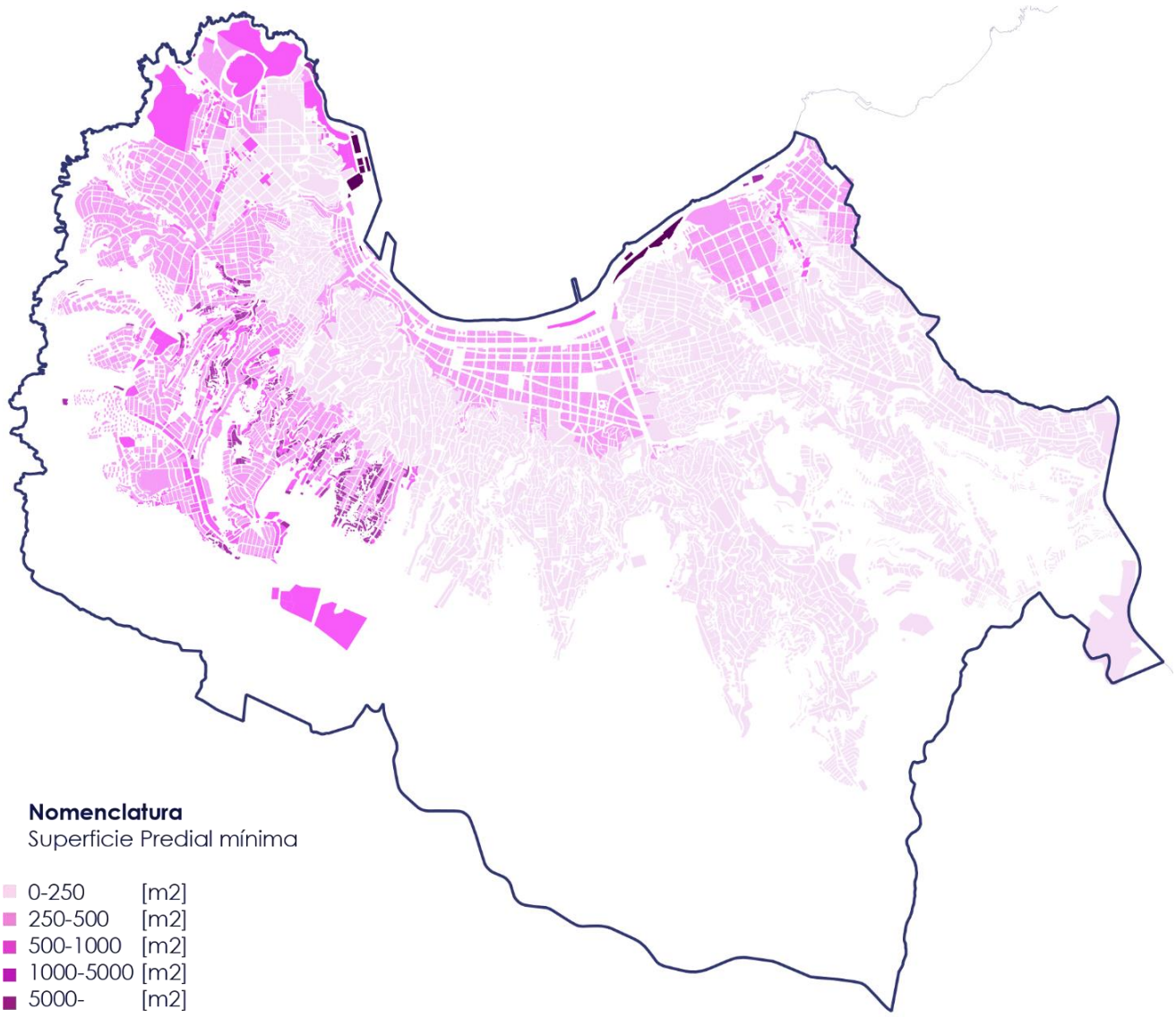


Ilustración 28: Incidencia subdivisión predial mínima Valparaíso, Elaboración propia

Altura edificable

Se establece que la altura de las edificaciones aumenta en las áreas cercanas al centro, mientras que disminuye en las zonas periféricas de la ciudad. Por lo que las edificaciones de mayor altura se privilegian en los ejes principales, y el plan, tomando distancia de zonas geográficamente complejas, preservando las vistas en virtud del concepto de "copropiedad de ojo".

Se contempla que los predios que permiten la edificación de hasta 3 pisos representan un 42% de la superficie, siendo esta la tipología predominante. Además, solo el 57% de predios permite la edificación de hasta 5 pisos, lo que representaría la posibilidad de acceder a la calificación del subsidio por edificación en altura.

Alturas [m]	Superficie Total [m]	N° Predios	% Participación en territorio
-	36166,38	3	0%
7	5762362	21515	40%
9	26455,93	60	0%
10,5	444945,29	1097	3%
11,9	160951,65	230	1%
12-12,5	1498402,3	2968	10%
14	2734717,5	12014	19%
15	422731,34	1251	3%
20	79147,51	27	1%
21	15539,88	5	0%
24-25	482039,7	824	3%
30	2705752,4	11268	19%
36	193729,29	510	1%
TOTAL	14562941	51772	100%



Tabla 17: Participación altura edificable en el territorio, Elaboración propia

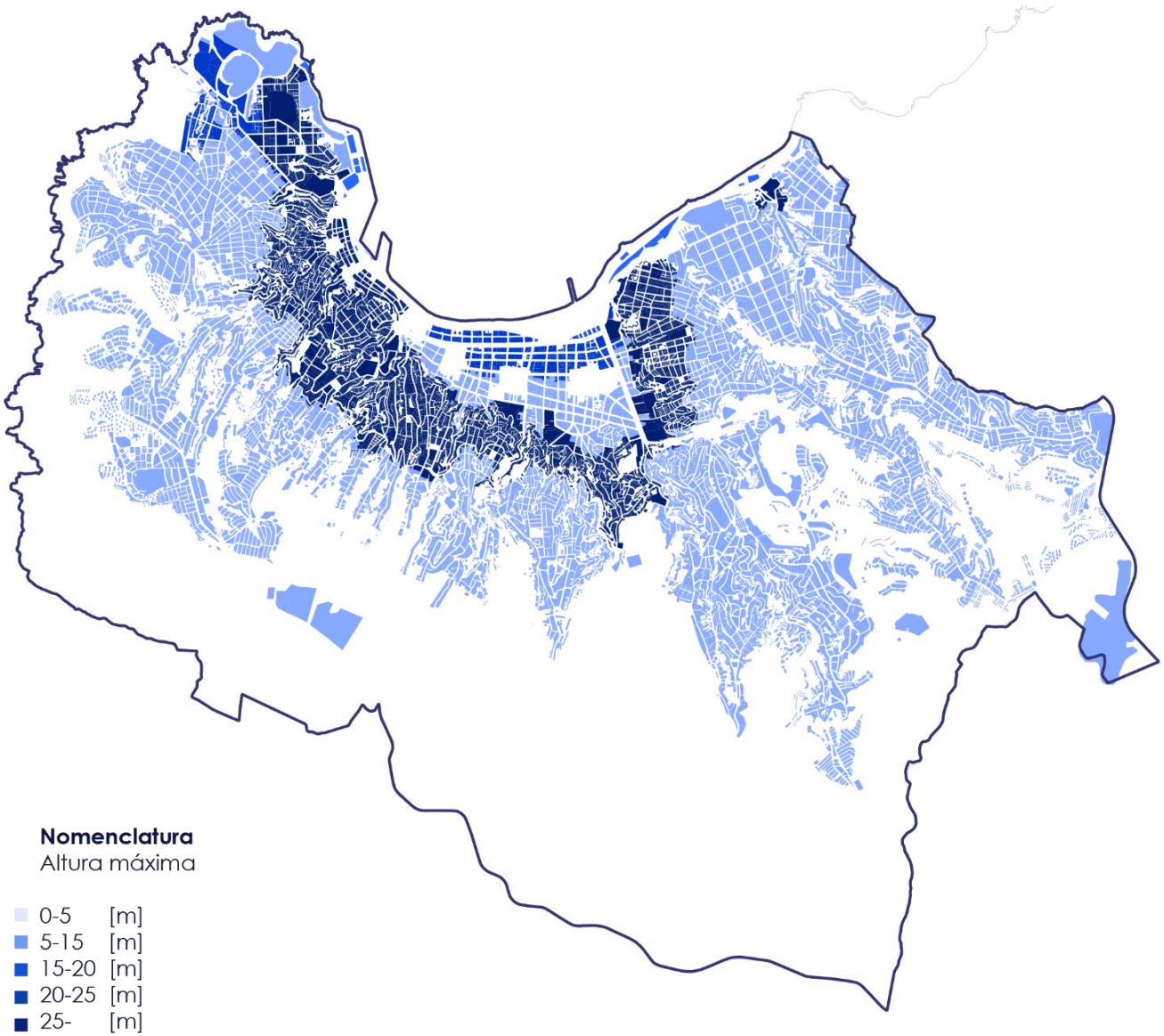


Ilustración 29: Incidencia altura de edificación en Valparaíso, Elaboración propia

Ocupación de suelo

El plan regulador comunal establece una mayor ocupación del suelo en el "Plan de Valparaíso", donde un número significativo de predios (95%) exhiben una edificación en el primer nivel que supera el 50% con una superficie promedio de 272,9 m2, por otro lado, En áreas designadas como F1, F2, ZCHI, ZCHP, ZCHA, ZCHAL-B, ZCHAL-V y B1, la edificación en el primer nivel alcanza hasta el 100%, sujeta a condiciones como la continuidad de fachada y otros requisitos adicionales establecidos por la ordenanza municipal. Además, se señala que los terrenos con una ocupación menor a 50%, principalmente se ubican en sectores periféricos y suelen en promedio tener mayor área con una superficie promedio de 660 m2.

Ocupación suelo	Superficie Total	N°Predios	% Participación en el territorio
0	36166,38	3	0%
0,10	44095,25	25	0%
0,40	444768,72	1053	3%
0,50	274185,12	130	2%
0,60	8720784,64	33901	60%
0,70	2705752,37	11268	19%
0,75	52753,28	85	0%
0,80	1273839,52	2886	9%
1,00	1010595,85	2422	7%
Total	14562941,13	51773	100%

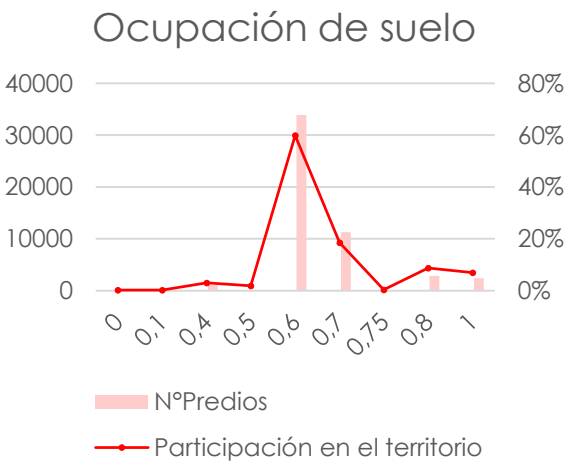


Tabla 18:Participación ocupación de suelo en el territorio, Elaboración propia

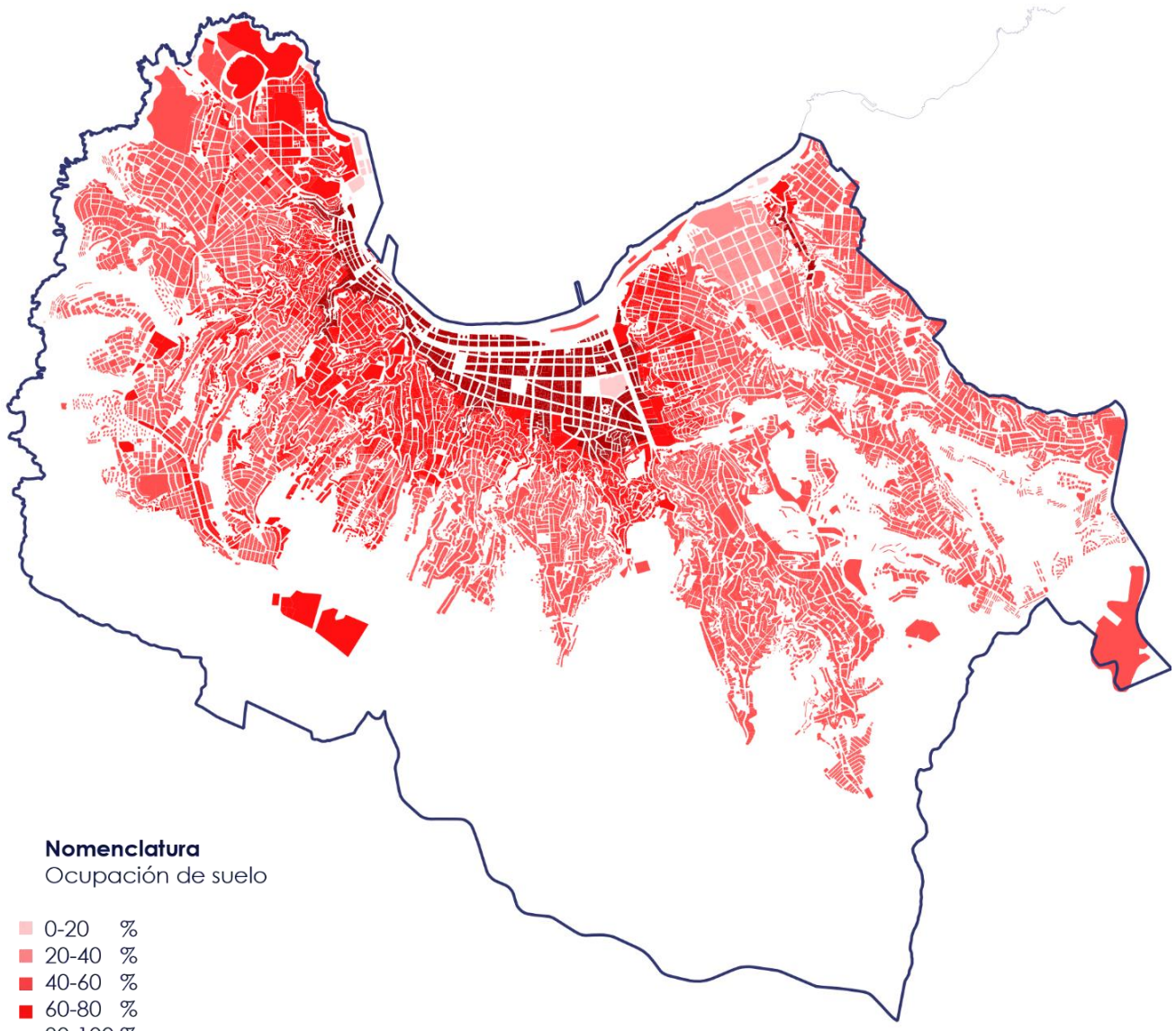


Ilustración 30: Ocupación de suelo en Valparaíso, Elaboración propia

Carga de ocupación

La carga de ocupación incide dependiendo de la condición del terreno, de esta manera se establece que las unidades de vivienda estimadas deben ser menor o igual a la restricción establecida por la carga de ocupación, de manera que:

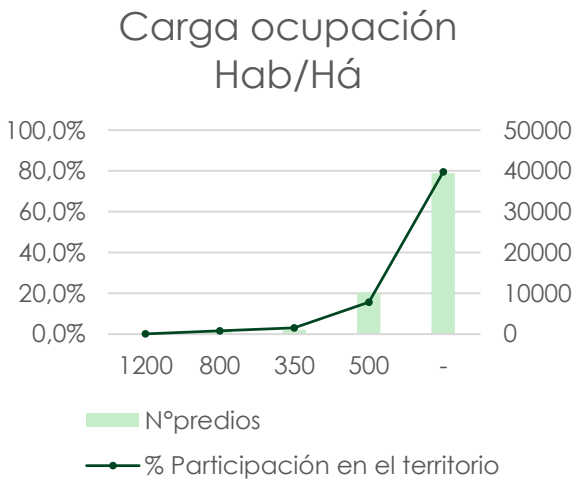
$$\left(\frac{Sup.terreno}{Carga\ ocupacional}\right) > \left(\frac{Área\ Útil\ (80\%)}{Superficie\ unidad}\right)$$

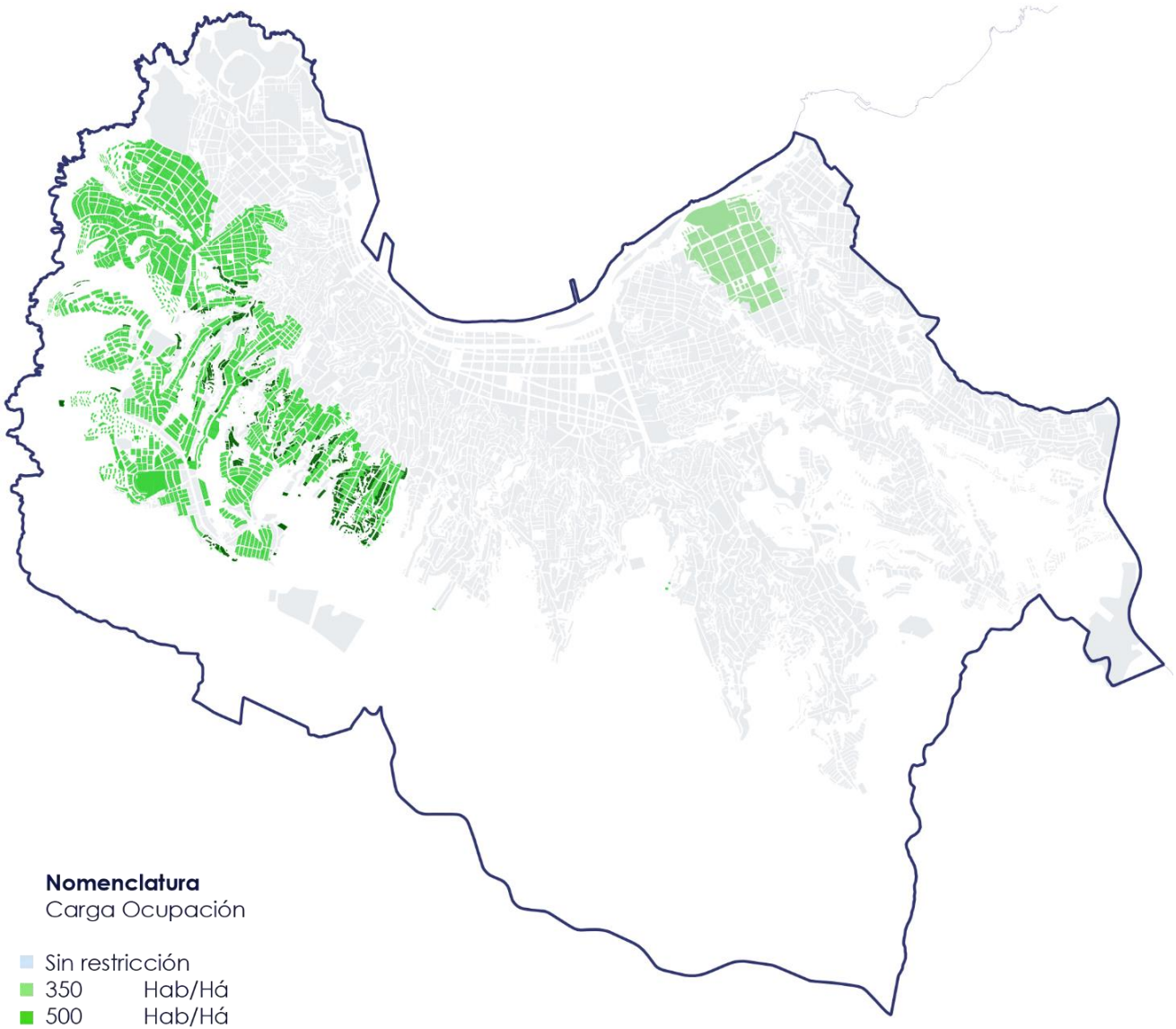
La carga de ocupación se distribuye de manera uniforme en el territorio, estableciendo restricciones focalizadas en el sector alto de playa ancha y placeres bajo.

Respecto a esto se establece que el 20,5% de los terrenos tiene restricción asociada a la densidad habitacional, mientras que 39.460 predios no presentan restricciones de carga de ocupación.

Tabla 19: Participación en el territorio de Carga de ocupación, Elaboración propia

Densidad habitacional Hab/Há	Superficie Total	N°predios	% Participación en el territorio
1200	14.393	1	0,10%
800	235.059	1017	1,61%
350	444768	1053	3,05%
500	2.284.110	10242	15,68%
Sin restricción	11.584.609	39460	79,55%
Total	14562941	51773	100,00%





Vllustración 31: Carga de ocupación en Valparaíso, Elaboración propia

Constructibilidad

Se establece que la incidencia del coeficiente de constructibilidad normará el área edificable total respecto a la superficie del terreno, solo si se cumple la expresión:

$$(Sup.terreno\ x\ Coef.Constructibilidad) > Área\ edificable$$

El 30,61% de los terrenos tiene restricciones de constructibilidad, dónde para aquellos terrenos que no tienen restricción el área edificable no se verá disminuida por esta condición.

Adicionalmente los terrenos que restringen por concepto de constructibilidad se tienden a localizar en los extremos de la ciudad, principalmente en el sector de playa ancha, y recreo.

Constructibilidad	Superficie Total [m²]	Predio	% Territorio
0,5	209886,05	80	1,44%
1,5	14853,28	46	0,10%
3	4232262,18	15272	29,06%
Sin restricción	10105939,6	36374	69,39%
Total	14562941,1	51772	100,00 %

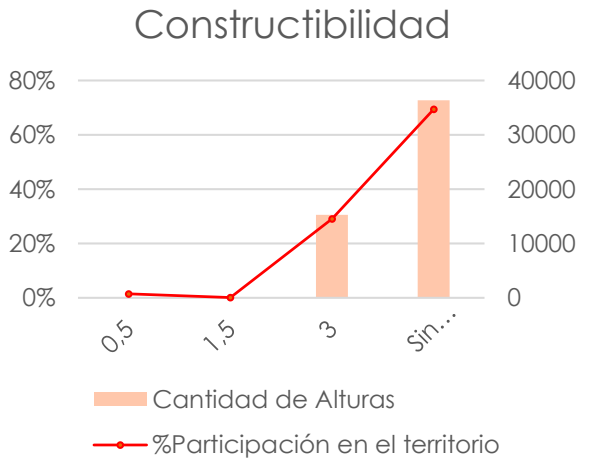


Tabla 20: Participación en el territorio de % de constructibilidad, Elaboración propia

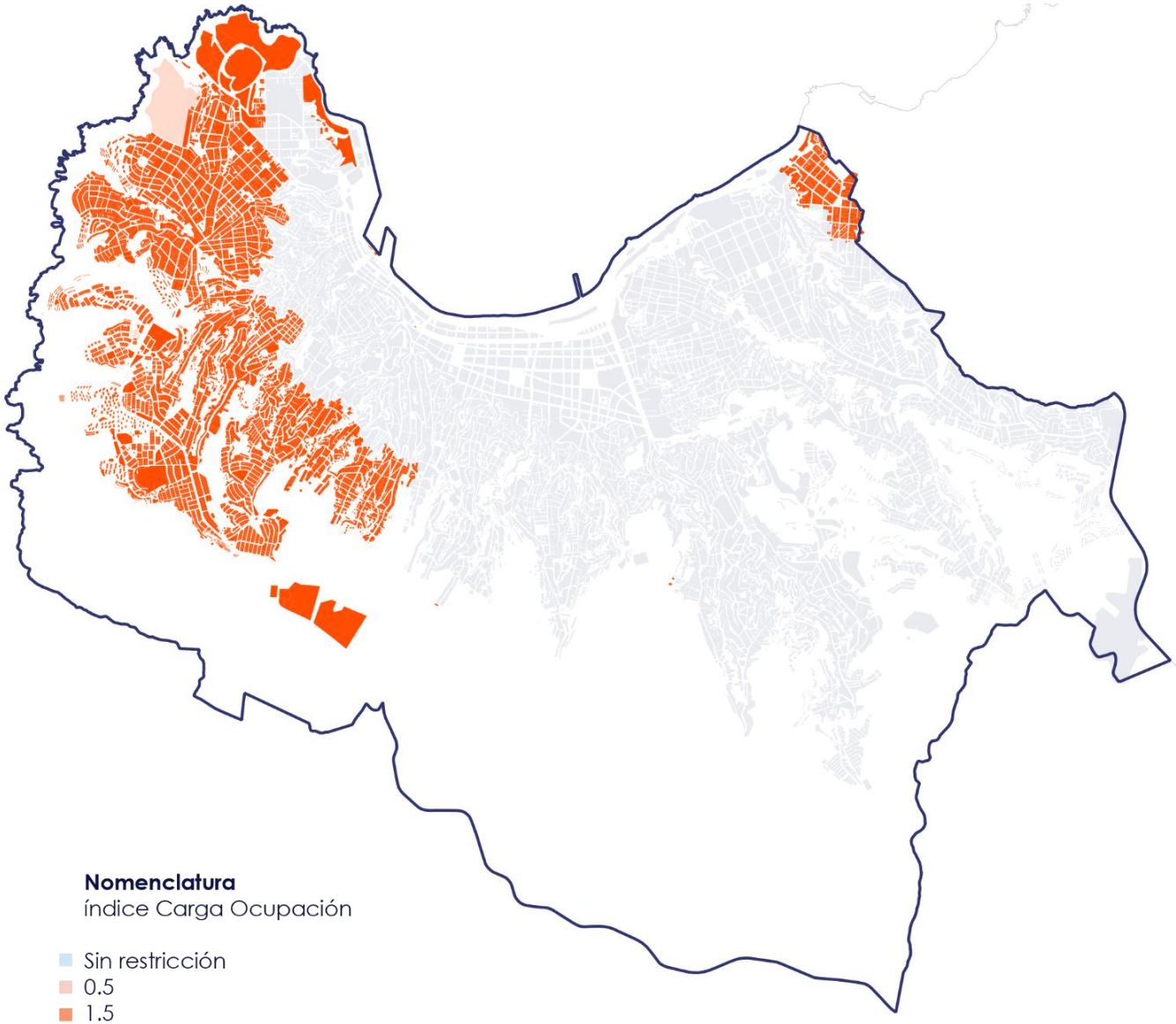


Ilustración 32: Constructibilidad en Valparaíso, Elaboración propia

Volumen teórico

El volumen teórico Será determinado en función de la tipología de vivienda y las exigencias territoriales de la misma, Dónde la superficie por unidad no dependerá solo del área de la unidad habitacional, si no que a esta estará asociada una superficie, propia del conjunto.

I. Estándar de vivienda

El ministerio de vivienda y urbanismo establece el estándar técnico de las viviendas bajo el decreto DS49 indicado en el Art.42 , si bien se establece que la superficie minima por vivienda es de 42 m2 para construcción en nuevos terrenos, el análisis se hace respecto al cuadro de estándar técnico establece que para acceder a beneficios de edificiación en altura, es necesario contar como mínimo con un área total de 55 m2 por unidad habitacional, dónde el planteamiento y fiscalización SERVIU sse plantea en la Resolución 7712 exenta (Ministerio de vivienda y urbanismo, Junio, 2017).

Recinto	Dimensiones mínimas
Superficie mínima	55 m2
Closet	50x60x140
Cocina	7,9 m2 sin logía/9 m2 con logía
Baño	2,1 m2 sin logía/3,5 m2 con logía
Comedor	5,2 m2
Dormitorio principal	10,5 m2
Segundo dormitorio	9,5 m2
Tercer dormitorio	8,4 m2
Circulación	70 m ancho
Terraza	No especifica

Tabla 21: Estándar de vivienda SERVIU, Elaboración propia

II. Espacios comunes y estacionamientos

Se establece un estándar mínimo para la unidad habitacional Según cuadro de estándar técnico de fiscalizació, de resolución 7712 (Ministerio de vivienda y urbanismo, Junio, 2017), que establece 50 m2 para unidades bajo la tipologóa 3D-1D.

a. Áreas comunes

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6.1.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (MINVU, 2023) para el caso del cálculo de superficies por unidad de vivienda o departamento acogido al D.F.L 2, se aplicará lo dispuesto en el artículo 5.1.11. que establece un cumplimiento de hasta el 20% del área total destinado a áreas comunes.

b. Estacionamientos

Los estacionamientos hasta el año 2025 están normados con el estándar de 1:2 posterior a esta fecha se establece que las viviendas bajo el programa habitacional deben cumplir con almenos estacionamientos en la proporción de 1:1 Ley 21442, Art.60 (MINVU, 2024), a su vez el estándar establece que el estacionamiento puede o no representar un área construida.

c. Sala multiuso

Para conjuntos de vivienda de más de 70 familias se establece que se sumarán 0,6m2 por unidad a una sala multiuso según Decreto Supremo N°49, Art.43 (MINVU, 2011-2020)

Incidencia Espacios comunes y estacionamiento

El área edificada por unidad de vivienda variará respecto a las decisiones de diseño y morfología del terreno, sin embargo, considerando el estándar mínimo de área útil (80%) y área común (20%), la superficie asociada a la unidad de vivienda es de 66 m2, la cual incrementará dependiendo de la edificación de estacionamientos, la cual se verá representada según las exigencias SERVIU y de la zona. Asumiendo el caso que represente un mayor número de estacionamientos, la construcción de espacios destinados a estacionamiento puede incidir hasta en un 43% en los m2 edificados, para este caso las zonas ZCHI, ZCHP Y ZCHA son las más desfavorecidas por esta condición. Ya que estas zonas exigen edificación de estacionamientos en razón 1:1 o en subterráneo según corresponda.

Condición	N° Vivienda	Vivienda [m2] 80%	Sala multiuso [m2]	Estacionamiento [m2]	Área común [m2] 20%	m2 total	E
Estacionamientos estándar	*Hasta 70*	55	0	0	11	66	1,2
	sobre 70	55	0,6	0	11	66,6	1,21
Estacionamiento 1:1 edificado	*hasta 70*	55	0	12,5	11	78,5	1,43
	sobre 70	55	0,6	12,5	11	79,1	1,44
Estacionamiento 1:2 edificado	*hasta 70*	55	0	6,25	11	72,25	1,31
	sobre 70	55	0,6	6,25	11	72,85	1,32

Tabla 22: Incidencia espacios comunes y estacionamientos, Elaboración propia

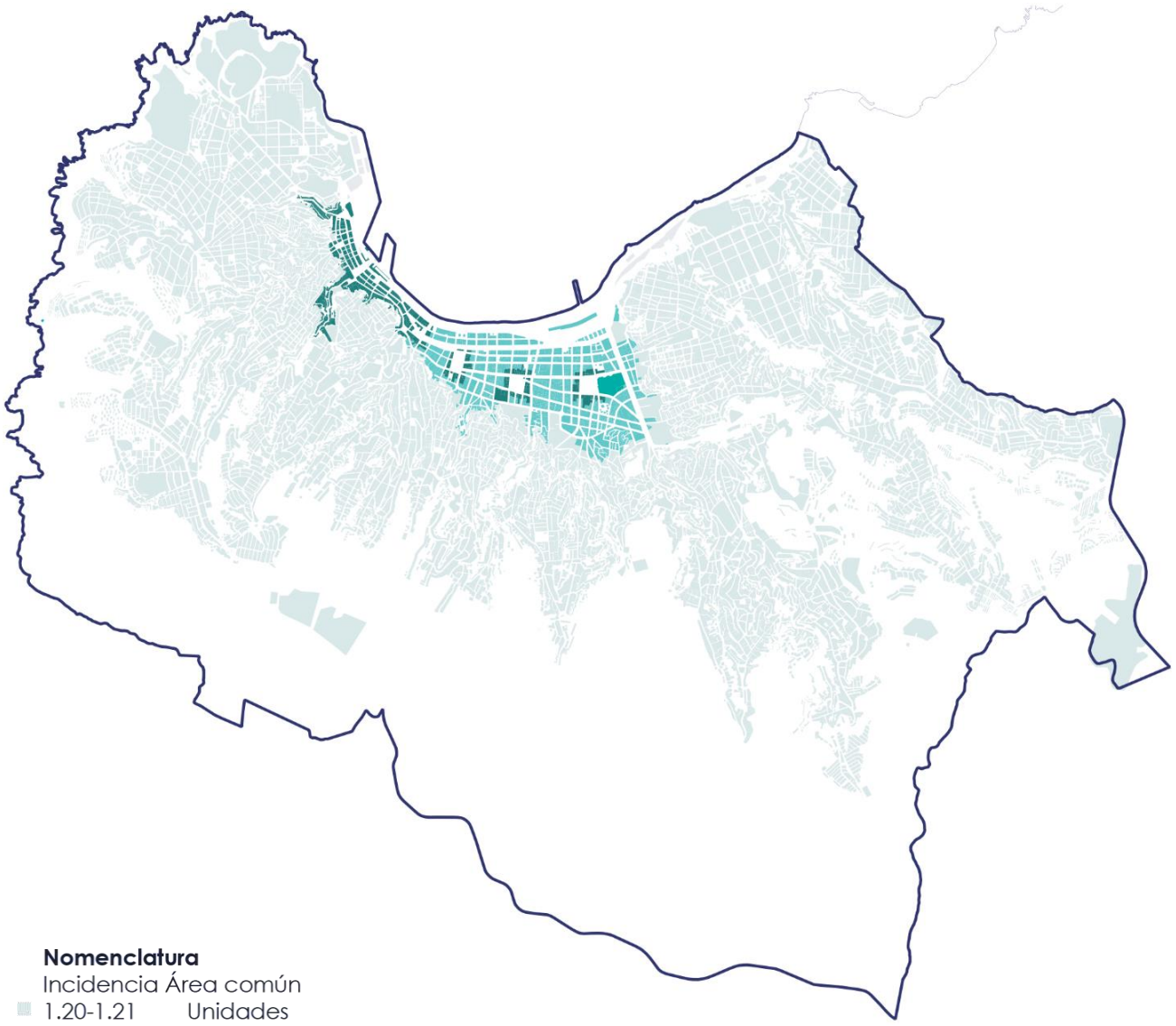


Ilustración 33:Incidencia espacios comunes y estacionamiento, Elaboración propia

Viviendas edificables

El número de viviendas se estimará respecto al área útil del conjunto;

$$N\ Viviendas = \frac{Área\ útil}{Superficie\ unidad\ vivienda}$$

Se considera que en promedio la ordenanza municipal fomenta la edificación de conjuntos de 15 unidades habitacionales, con incrementos en el centro de la ciudad, y sector puerto en cercanía a vías principales como avenida España, Av.Colón, Av. argentina y paseo peatonal Dimalow. Sumado a esto cabe rescatar que 326 predios califican para conjuntos habitacionales por sobre las 160 viviendas o megaproyectos y el 91,4% de los predios permite la edificación de viviendas de hasta 30 unidades habitacionales.

La zona centro de la ciudad permite la maximización de unidades vendibles o entregables, ya sea por carga de ocupación o m2 edificables, sin embargo, estas se ven afectadas por una mayor superficie de edificación asociada a la unidad habitacional.

Tipología de conjunto	N° Predios	% del territorio
0	21	0,0%
1 a 30	47332	91,4%
31 a 70	3351	6,5%
71 a 160	743	1,4%
160 o más	326	0,6%

Tabla 23: Participación tipología en el territorio, elaboración propia

Caso tipo | Cálculo superficie edificada promedio	
Zona	ZCHLF
Uso permitido	Vivienda
Superficie Terreno	458,91
Subdivisión mínima	250
Constructibilidad	-
Ocupación suelo	0,7
Altura máxima	30 [m]
Niveles	12 pisos
Carga Ocupación	-
Superficie 1er nivel	321,237
Superficie total	3854,844
Superficie útil (80%)	3083,8752
Superficie vivienda	55
N Viviendas	56
Área Edificada	
Incidencia área común y estacionamiento	1,2
área edificada	3700,65024

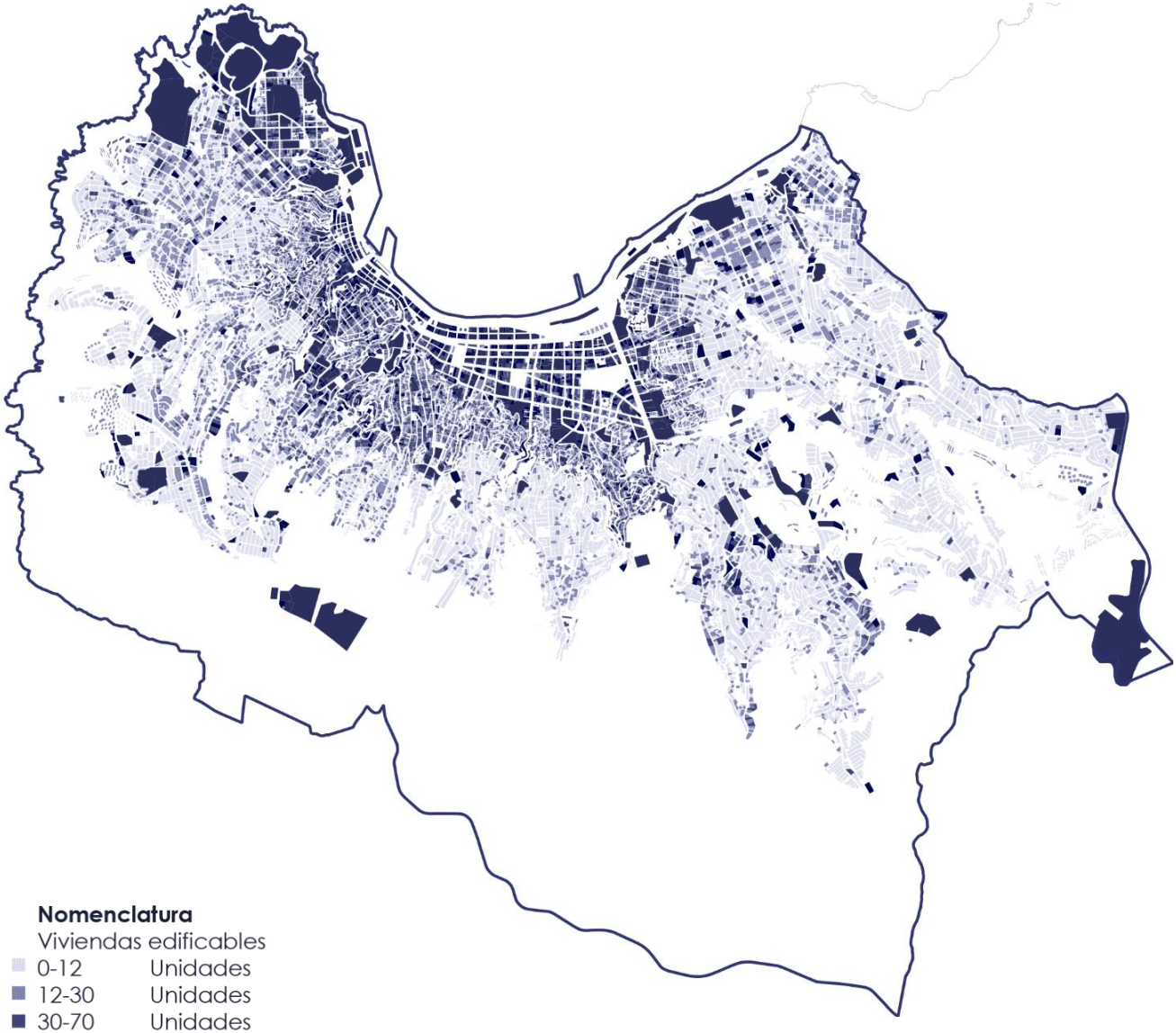


Ilustración 34: Viviendas edificables EN Valparaíso, Elaboración propia.

Tema 2 | capitulo 4.2

Modelo económico del territorio

La investigación tiene como objetivo evaluar el valor del suelo en Valparaíso, bajo el estándar de tasación SERVIU planteando las bases para determinar un modelo de financiamiento y factibilidad económica del territorio.

Se catastrará una muestra territorial la identificará el valor del suelo en la zona según las dinámicas fiscales, área a la cual se le aplicará un levantamiento de costos para terrenos dentro del mercado. Esto reducirá al entendimiento de estos dos parámetros a como de comparación e identificación de valores de tasación. Los que plantearan un panorama económico del territorio para el cual se utilizará el caso más desfavorable estableciendo las limitaciones económicas de los proyectos CNT.



Tasación SERVIU

> *"El valor del suelo se obtendrá a partir del costo de adquirir un terreno similar en base al análisis del segmento del mercado de terrenos similares o comparables por localización, uso y tipología, entre otras características, mediante el enfoque comparativo o de mercado "Manual de tasaciones para el subsidio, Pág. 11 (MINVU, 2022)*

El valor de venta del terreno debe tener un 10% de excedente respecto al manual de tasación Minvu por lo que todos los terrenos quedan afectos a la evaluación y calificación, respecto a la oferta del vendedor y el modelo de tasación respecto al artículo 1.1.3 del manual de tasaciones para el subsidio habitacional (MINVU, 2022). Por lo que el levantamiento de datos responde a la necesidad de comparativa de terrenos, con el enfoque del desarrollo de proyectos de construcción, por lo que las edificaciones, de esta manera se definirá el valor de venta y compra del terreno, considerando que os terrenos deben cumplir con la condición de clasificación media baja a baja, en el tramo 4 y 5 de la tabla de categorías de construcciones según resolución 80, Art.2.1 (MINVU, 2020)

$$\mathrm{VT} = \mathrm{ST} \times \mathrm{VUBM}$$

$$\boldsymbol{VTmax = VT + (VT\ X\ 0,1\ )}$$

VT: Valor del terreno

VUBM: Valor Unitario Base de Mercado

ST: Superficie del terreno

VT máx.: Monto máximo

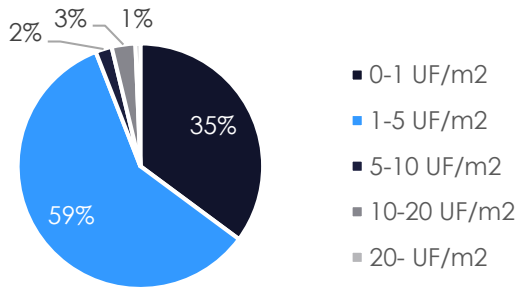
Ecuación 1:Tasación, según método de valor de mercado



Valor Fiscal

El valor del suelo se determina con referencia a las áreas homogéneas establecidas por el Servicio de Impuestos Internos. Dichos valores están directamente vinculados con la capacidad de acceder a servicios, ya que los indicadores empleados para evaluar estas áreas se encuentran directamente asociados a lo establecido en el artículo 4° de la Ley N° 17.235, de 1969, que prioriza factores como el uso de suelo, cercanía y comparativa con el entorno al determinar la zonificación de áreas homogéneas. (Ministerio de hacienda, 2017).

Las estadísticas revelan que el 58.93% del territorio se encuentra en el rango de 1-5 Unidades de Fomento por metro cuadrado (UF/m2), con un promedio de 5.82 UF/m2 para todo el territorio. Según catastro (Servicio de impuestos internos, 2° semestre de 2023) Se observa una clara tendencia de zonificación, donde las propiedades con un avalúo más alto se concentran en las áreas homogéneas cercanas al sector del Almendral y al Barrio Puerto. Y aquellas que presentan un avalúo más bajo tienden a focalizarse hacia las afueras del centro urbano.



Valor fiscal	Área promedio	N° predios
0-1 UF/m2	275,04	18.194
1-5 UF/m2	267,13	30.512
5-10 UF/m2	446,90	1.116
10-20 UF/m2	455,13	1.618
20- UF/m2	458,57	333

Tabla 24: Valor fiscal del suelo, Valparaíso, Elaboración propia

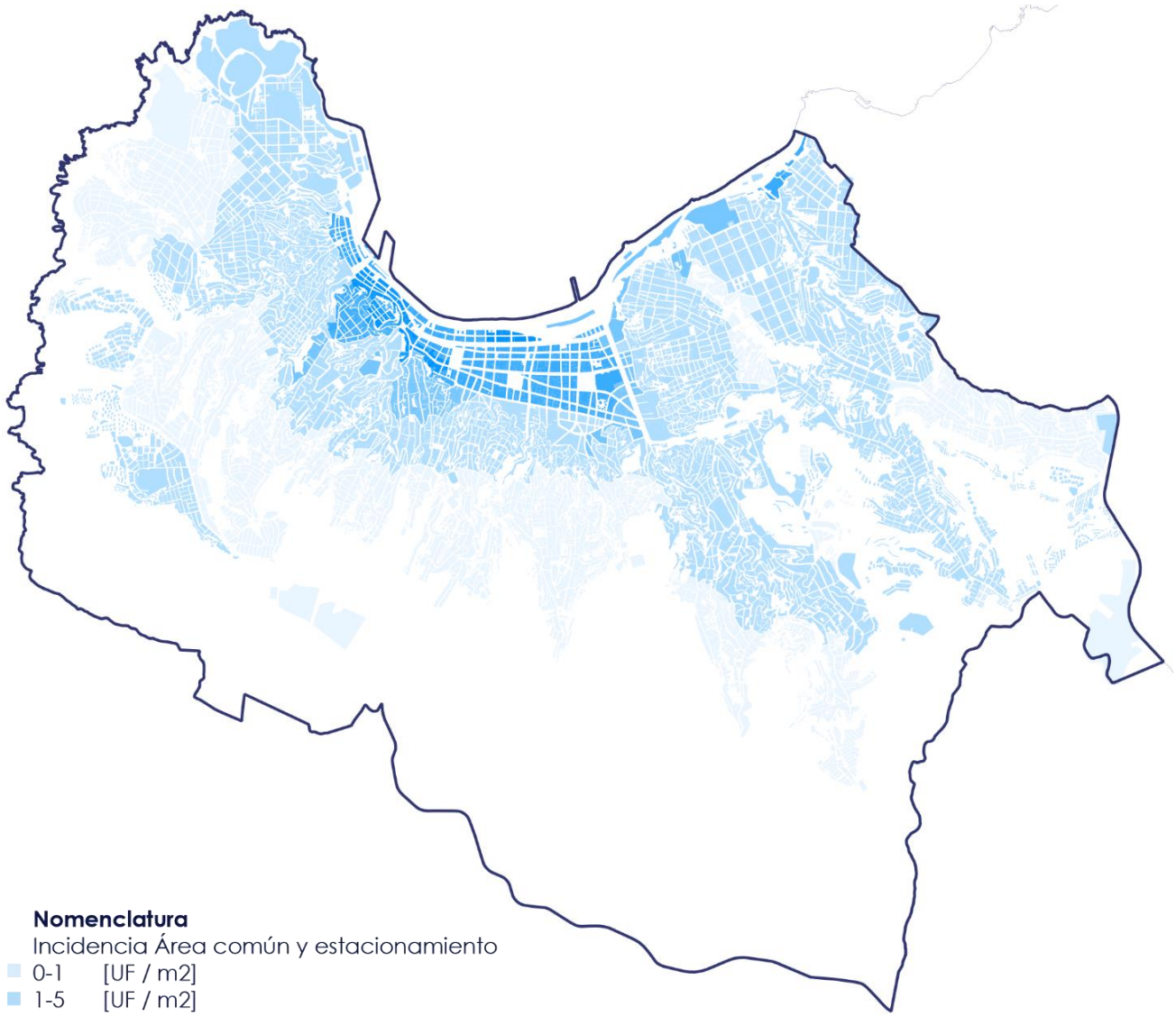


Ilustración 35: avalúo Fiscal predios Valparaíso según HA,

2do semestre 2023, Elaboración propia

Valor de mercado VUBM

El valor comercial se estima en base a un análisis y Catastro realizado de la oferta del mercado actual, cabe mencionar que estos valores pueden desvariar a lo largo de los años, respecto a la oferta inmobiliaria, el Catastro es representativo de información recopilada de portales digitales dentro del primer semestre del año 2024, del Catastro se recopilaron un total de 262 ofertas inmobiliarias en la comuna de Valparaíso de las cuales el 13.74 % corresponden a terrenos sin construcciones y el 9,92% se encuentran en condición para demolición o remodelación.

Bajo la suposición de que el valor del terreno se incrementa conforme tenga o carezca de construcciones, sin que su precio experimente variaciones significativas, independientemente de su condición, se estima que el promedio de ofertas en la comuna de Valparaíso es de aproximadamente 23,85 UF/m2, sin embargo, se reconoce que el valor del suelo varia respecto a la zonificación y la densidad de predios en un área determinada, al hacer esta comparación se obtiene que el valor del suelo rodea los 20,95 UF/m2 para la comuna de Valparaíso según el catastro.

N° Predios catastrados	Calidad de construcción	Promedio UF/m2
36	No	11,1
26	Inferior	28,4
200	media	25,1

Tabla 25:Valor comercial catástro, Elaboración propia

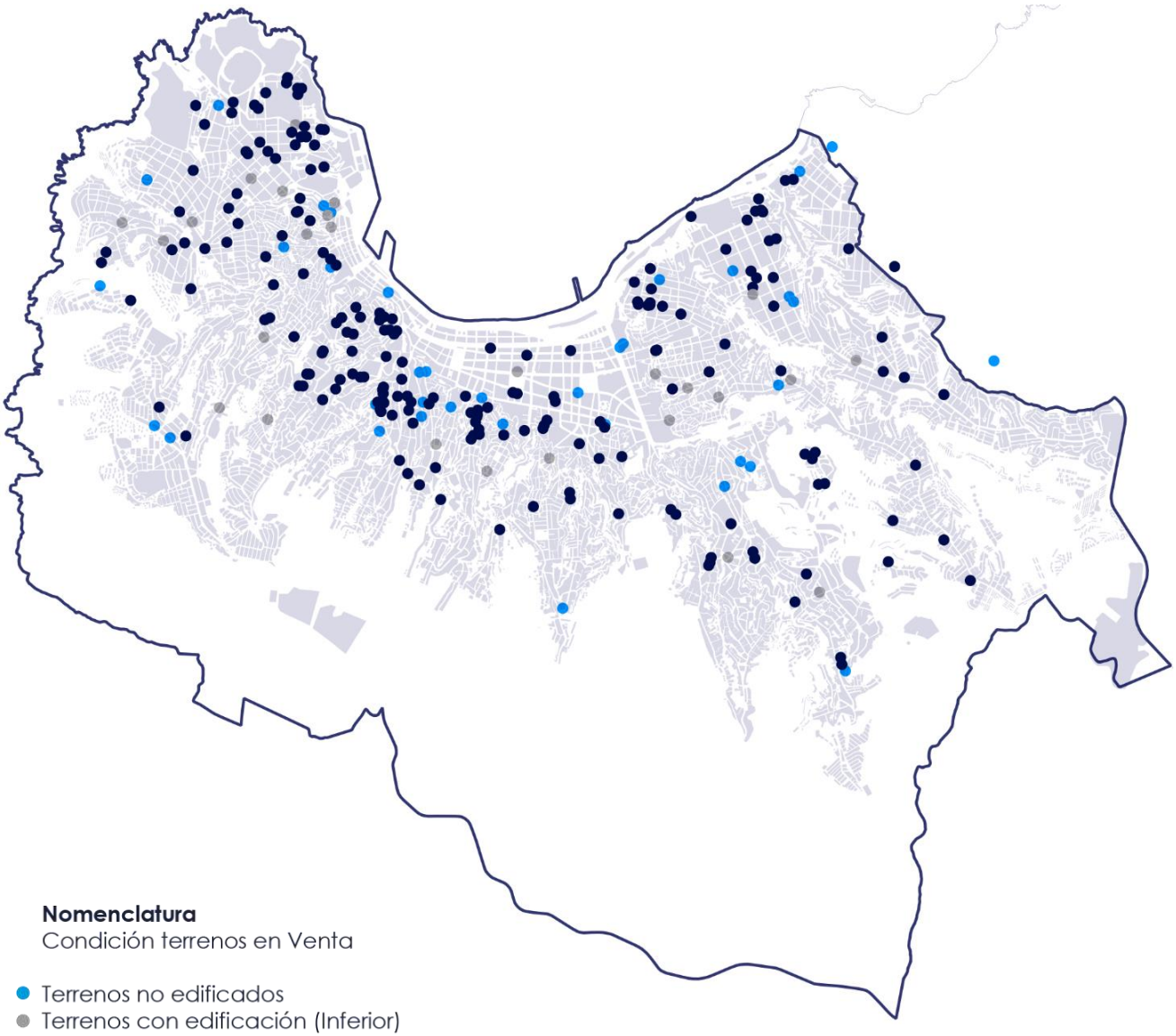
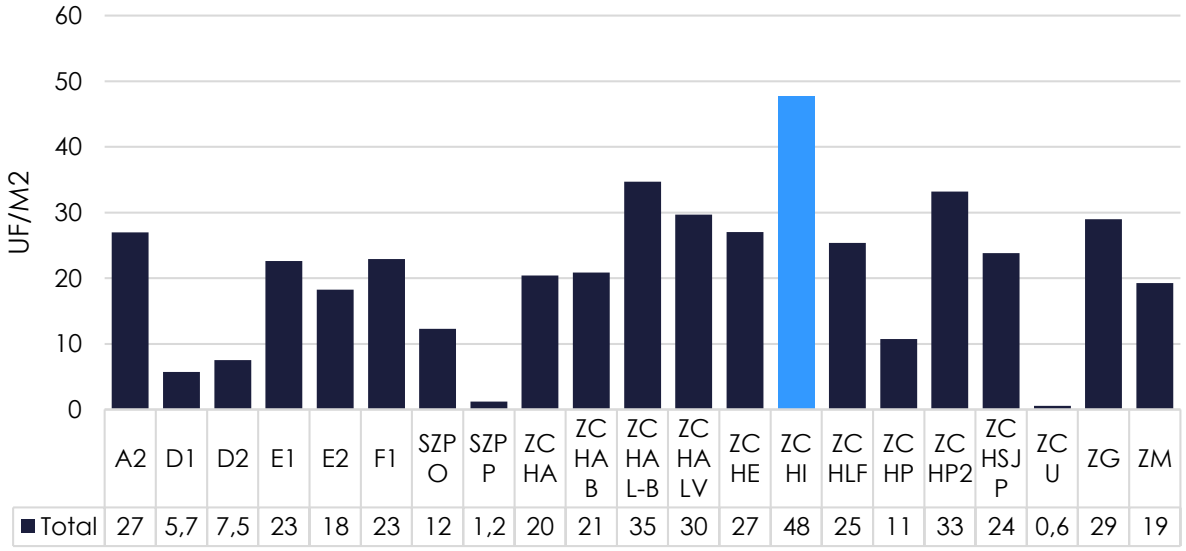


Ilustración 36: Catastro de mercado de suelo, elaboración propia

La ubicación de terrenos no edificados, según la oferta de venta en el primer semestre de 2024, tiende a distribuirse de manera uniforme en el territorio. No obstante, se observa que la oferta inmobiliaria presenta una menor cantidad de datos en sectores específicos, como el almendral, el sector alto de Playa Ancha y Rodelillo, indicando tendencias de localización de oferta inmobiliaria. El rango del valor comercial del suelo, situado entre 0,58 y 47,74 Unidades de Fomento (UF) por metro cuadrado, a pesar de esto el levantamiento revela que el valor del suelo se distribuye de manera uniforme en el territorio, dónde A3, ZCHI y A2 exhiben los valores más elevados, mientras que zonas como SZPP y ZU presentan los valores más bajos.



	A2	D1	D2	E1	E2	F1	SZPO	SZPP	ZCHA	ZCHAB	ZCHAL-B	ZCHALV	ZCHE	ZCHI	ZCHLF	ZCHP	ZCHP2	ZCHSJP	ZCU	ZG	ZM
Total	27	5,7	7,5	23	18	23	12	1,2	20	21	35	30	27	48	25	11	33	24	0,6	29	19

Tabla 26: Catastro de oferta y mercado de suelo por zona, Elaboración propia.

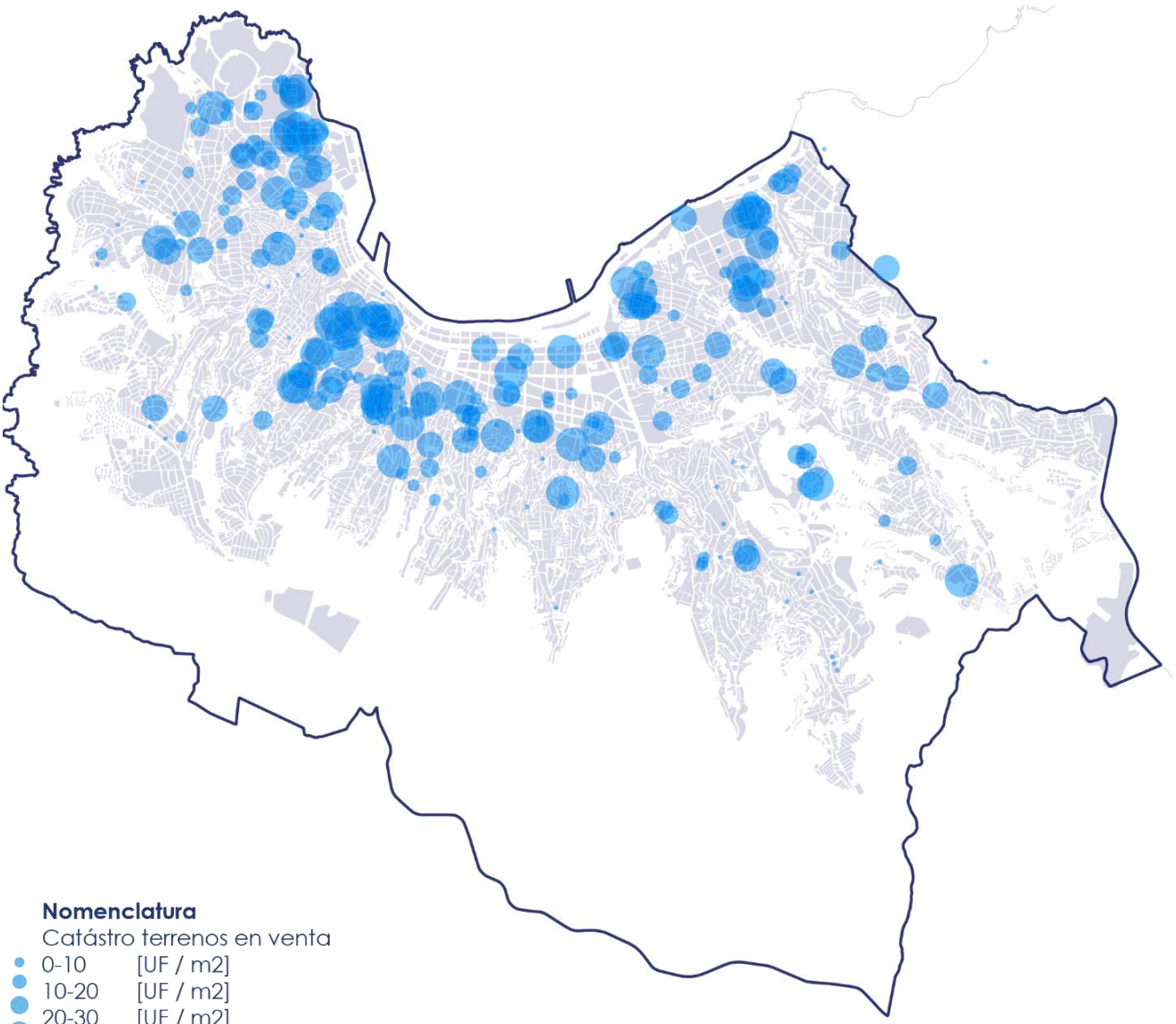


Ilustración 37: Catastro valor comercial propiedades, Elaboración propia

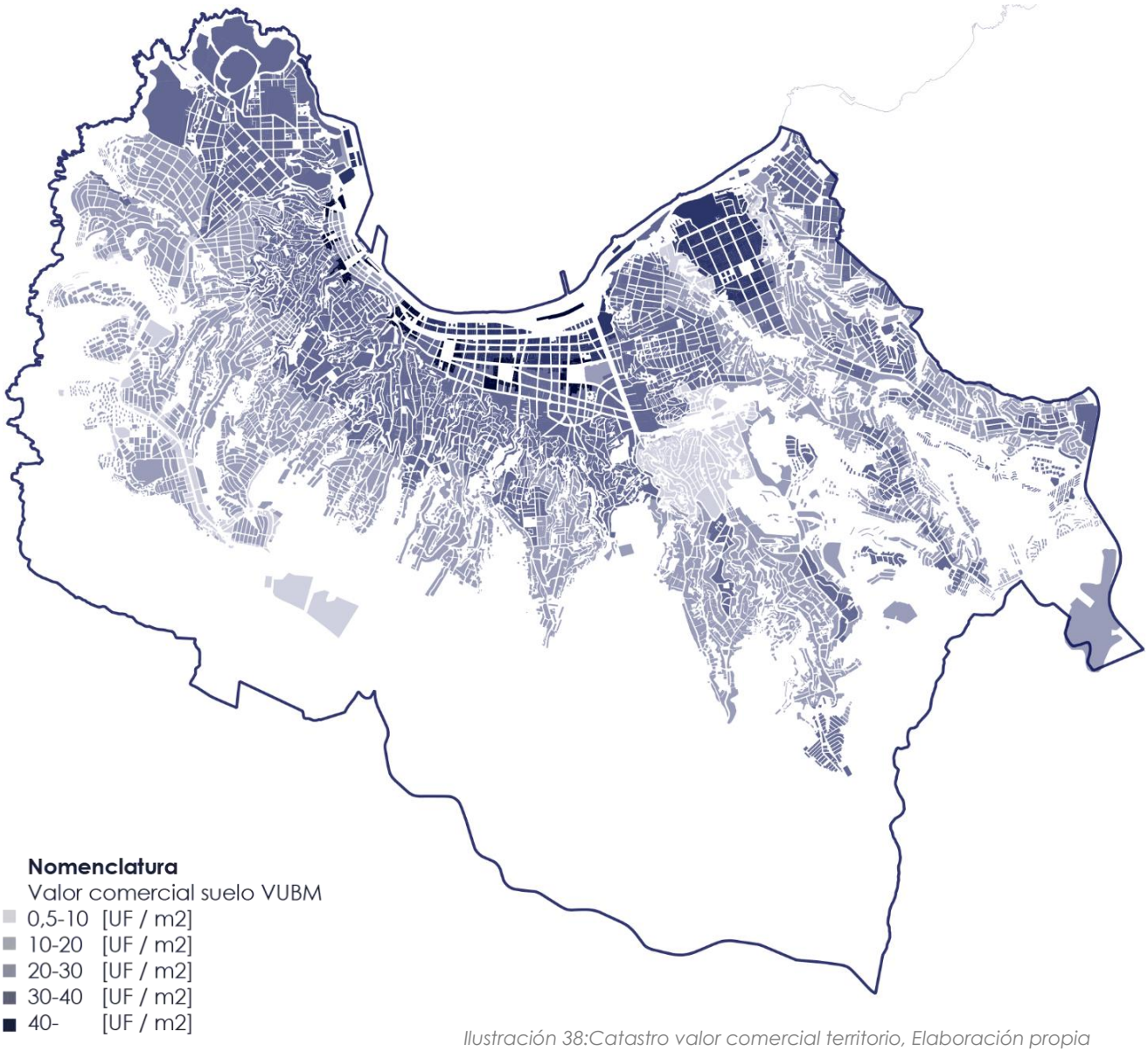


Ilustración 38:Catastro valor comercial territorio, Elaboración propia

Para efectos de interpretar estos valores y su relación con el tejido urbano, se determina un promedio en relación con zonas que comparten características similares, por lo que se plantea respecto a la zonificación del plan regulador. Por otro lado, Las zonas que no presentan datos asignan su valor del terreno respecto a el promedio de las zonas colindantes, permitiendo generar una triangulación respecto a los valores de mercado.

A pesar de que la correlación entre el valor comercial y el valor fiscal de las propiedades, analizada a través de mapas de calor, se observa una variación promedio del 75.59% en los datos. Esta varianza se atribuye al carácter del valor fiscal, ya que este es diseñado como un instrumento para calcular impuestos, que no refleja de manera precisa los valores del mercado actual y sus tendencias. Dada su naturaleza, el valor fiscal, que sujeto a regulaciones fiscales, puede no adaptarse a las dinámicas del mercado inmobiliario. Por consiguiente, para un análisis más preciso, se concede prioridad a la tasación del suelo respecto al catastro realizado, ya que este último proporciona una evaluación más actualizada a los valores de mercado, permitiendo comprender el impacto del mercado inmobiliario en el territorio. Sin embargo, estas condiciones guardan semejanza con el valor fiscal del suelo, ya que ambos mapas de calor reflejan una clara tendencia y relación entre el valor del suelo y las condiciones de localización. Cabe mencionar que las zonas que varían respecto al valor fiscal y comercial en mayor medida son las zonas A1 E,2, SN, ZCHAB Y ZCHSJP, lo que es indicador de que su valor se verá

influenciado en mayor medida respecto a las tendencias de mercado.

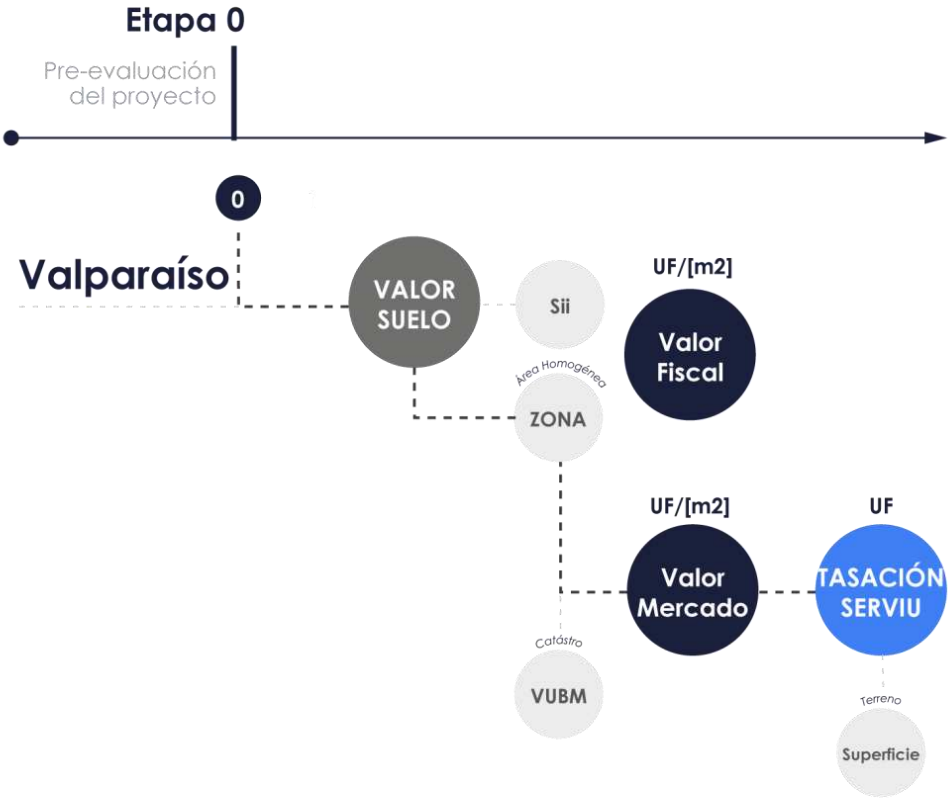
Debido a que la valorización comercial del suelo se encuentra estrechamente vinculada a la demanda, se interpreta una correlación directa entre el valor del suelo con la accesibilidad a servicios y equipamientos en dichas áreas. Es evidente que el valor del suelo por metro cuadrado experimenta un aumento proporcional a la mejora de las condiciones de localización, dónde el valor del suelo dependerá de la composición del territorio y dinámicas de mercado.

Zona	N Predios	Valor comercial [UF/m2]	Valor fiscal [UF/m2]	Varianza	Zona	N Predios	Valor comercial [UF/m2]	Valor fiscal [UF/m2]	Varianza
A1	7	30,64	7,52	75%	**ZC**	2	21,83	18,47	15%
A2	17	29,32	10,57	64%	**ZCHA**	313	20,41	9,38	54%
A3	3	32,30	14,26	56%	**ZCHAB**	372	20,85	3,80	82%
B1	4	27,00	14,26	47%	**ZCHAL-B**	452	34,70	17,83	49%
B1-1	1	47,74	14,26	70%	**ZCHAL-V**	1251	29,66	12,98	56%
C1	85	20,23	9,21	54%	**ZCHE**	882	27,00	9,35	65%
D1	208	5,70	4,37	23%	**ZCHI**	230	47,28	16,51	65%
D2	1796	7,35	8,22	-12%	**ZCHLF**	11268	25,50	8,95	65%
E1	5576	22,63	5,50	76%	**ZCHP**	112	10,71	13,55	-27%
E2	13935	18,98	4,20	78%	**ZCHP2**	1053	33,18	13,29	60%
F1	60	18,75	10,90	42%	**ZCHSJP**	890	23,79	5,70	76%
SN	1	19,28	2,16	89%	**ZCU**	1915	12,27	4,08	67%
SZPO	971	12,30	3,91	68%	**ZEE**	80	10,90	3,73	66%
SZPP	46	1,20	2,49	-108%	**ZM**	10242	18,76	4,37	77%

Tabla 27: Catástro Valor fiscal y comercial por zona PRCV, Elaboración propia

Modelo de tasación de terrenos DS49 | Res. exenta 1014

Parámetros en la estimación de costos



SIMBOLOGÍA Y NOMENCLATURA

Nomenclatura

- *Valor*
- *Parámetro*

Consideración de las partidas generales involucradas en la evaluación y tasación de terrenos bajo estándar SERVIU, focalizado al caso de Valparaíso.

Ilustración 39: Modelo de tasasión CNT, FSV-DS49, Elaboración propia.



Modelo Financiamiento

Se presenta un modelo económico normativo que establece restricciones en la calificación del terreno y define el financiamiento de acuerdo con el marco normativo prescrito en el Decreto Supremo N°49 y la resolución 1014. El objetivo principal de esta metodología es estructurar un enfoque de financiamiento enfocado en el territorio, que pueda reconocer y riesgos y oportunidades económicas asociadas a la ubicación geográfica durante la fase de adquisición de terrenos. Este alcance de traslada hasta la etapa de construcción del proyecto, dónde se plantearán los lineamientos económicos que fomentan la construcción de proyectos habitacionales del Fondo Solidario de vivienda orientado específicamente al caso de Valparaíso.



Antecedentes

La región de Valparaíso presentó un presupuesto de 861.512,10 UF para el año 2023, con el objetivo de financiar la adquisición de terrenos y la fiscalización técnica de los proyectos de construcción. Por lo que para estimar el valor de la unidad habitacional se estudian los llamados de selección del periodo 2023 Según Resolución 2144 (MINVU, Diciembre, 2023), los montos son exclusivos de la comuna de Valparaíso ya que son diferenciados por el presupuesto de la zona.

Considerando la cantidad de unidades seleccionadas y el monto del presupuesto anual se estima que el monto promedio por unidad ronda los 1.552,27 UF, sin embargo, este valor no es representativo del financiamiento total de la unidad habitacional si no que de los subsidios otorgados en el año por llamado por lo que es necesario categorizar el monto asociado a la ejecución del proyecto, ya que este de financiado por la EP hasta cobrar los honorarios correspondientes. (Ilustración 40)

Llamado	Unidades	Monto región
Llamado selección 06-04-2023	194	295.409,20 UF
Llamado selección 18-05-2023	197	308.601,5 UF
Llamado selección 20-07-2023	4	5.881,2 UF
Llamado selección 28-09-2023	158	243.540,6 UF
Llamado selección 16-11-2023	2	3.079,6 UF
Total	555	861.512,10 UF

Tabla 28: Montos subsidiados para el año 2023, Elaboración propia según resolución 2411



Modelo de Financiamiento

Los proyectos CNT responden a una estructura en la que el estado generará pagos, al finalizar cada etapa del proyecto.

> *"El SERVIU pagará el subsidio total, incluidos todos los subsidios complementarios que correspondan, cuando la vivienda se encuentre inscrita en el Conservador de Bienes Raíces a nombre del beneficiario." Decreto Supremo N°49, Capitulo IV, Art. 66 (MINVU, 2011-2020)*

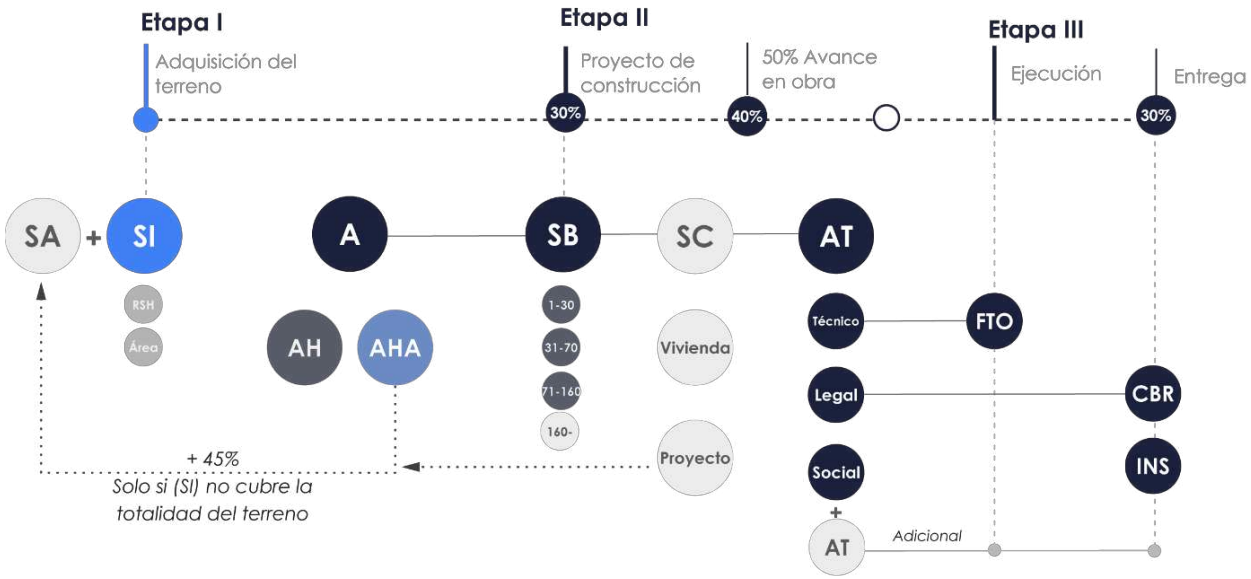
Estas etapas se definirán según el destino del cobro ya que este podrá ser para adquisición del terreno (S) dónde se hará el pago directamente al vendedor del terreno o será para el proyecto de construcción (P) dónde el pago se realizará de manera directa a la Entidad patrocinante y esta se encargará de la gestión de las partidas tanto técnica como económicamente. A modo de establecer un estándar respecto al financiamiento por unidad habitacional, se rescata que dentro de los subsidios involucrados en la adquisición se establece la relación respecto al número de viviendas del proyecto dependiendo de la calificación y el subsidio otorgado a la adquisición del terreno. Por lo que se determina que todos los montos involucrados en el desarrollo de una vivienda, ya sea por parte del ahorro familiar, estatal y de la entidad patrocinante (EP), se ven involucrados de la siguiente manera;

$$\boldsymbol{S = N\,(A + P + T) + \sum SC}$$

S: Subsidio total del proyecto
P: Subsidio proyecto de construcción
T: Subsidio adquisición de terreno
SC: Subsidio complementario
N: Número de familias
Ecuación 2:Calculo cobro EP

Modelo financiamiento proyectos FSV-DS49 | Res. exenta 1014

Fuentes de financiamiento proyectos CNT



SIMBOLOGÍA Y NOMENCLATURA

Tipo de cobro

- *Cobro EP*
- *Cobro EP Adelanto*
- *Cobro Externo*

Subsidios

- *SI: Subsidio Inicial*
- *SA: Subsidio Adicional*
- *A: Ahorro Familia*
- *AH:Ahorro Base*
- *AHA: Ahorro adicional*
- *SB:Subsidio Base*
- *SC:Subsidio Complementario*
- *AT:Asistencia técnica*
- *FTO:Fiscalización técnica Obra*
- *CBR y INS: Inscripción de la vivienda*

Ilustración 40:Modelo de financiamiento CNT FSV-DS49, Elaboración propia

Ahorro Familia (A)

I. Ahorro Mínimo (AH)

Destinado para la adquisición del terreno dependerá del tramo en el que se encuentre el comité de vivienda, estableciendo un monto mínimo entre 10 a 15 UF por familia, Según R. 1014, Decreto Supremo N49 (MINVU, 2023)

II. Ahorro adicional (AHA)

Es el ahorro destinado a la construcción de la vivienda, para postular esta será de mínimo 60 UF, el cual podrá incrementar hasta 250 UF, optando a montos que premian el ahorro con 5 UF por Unidad de fomento ahorrada, sin embargo, el caso considerará el caso más desfavorable ya que es un factor que depende de la capacidad económica de la familia y comité que postule, por lo que todos los montos se estimarán al mínimo, según Art.35 del Decreto Supremo n° 49 (MINVU, 2011-2020).



Tabla 29: Montos de ahorro, Elaboración propia

Subsidio de adquisición (T)

Según resolución exenta 1014 Art.7.b del decreto 49 (MINVU, 2023) se establece el subsidio asociado a la adquisición de los terrenos un monto de financiamiento base más el monto adicional que se puede optar a subsidios a través del ahorro y la localización.

Para efectos de estimación, el monto por unidad del subsidio se evaluó respecto al tramo bajo el 40% del RSH ya que este presenta el caso de ahorro más desfavorable para postulación. La compra del terreno se verá asociada a el monto subsidiado, Se debe considerar que el subsidio de adquisición no podrá superar el monto del valor del terreno según indique el llamado correspondiente según indica Art.7.c, resolución 1014 (MINVU, 2023), por lo que el monto subsidiado para la compra del terreno se define según;



Ecuación 3 Cálculo subsidio adquisición

Relacionando estos datos se estima que el monto máximo obtenible bajo las condiciones mínimas de postulación es de 210 UF, monto que considerará un incremento por concepto de localización, si este no es suficiente para subsanar la compra del terreno, se considerará hasta el 45% del ahorro y el subsidio adicionales, el cual presentará un valor máximo y un valor mínimo. Adicionalmente el modelo de financiamiento para la adquisición del terreno considerará dos área en el que se encuentre planteando un rango de financiamiento para cada uno de estos, dónde la localización podra representar un incremento de hasta el 32% del subsidio para el caso más favorable. Este rango se explicita en Tabla 30 la cual resume el cálculo de los montos involucrados según Ecuación 3.

Respecto a los montos asignados este establece que el monto respecto a T2 son un monto máximo por lo que considerando el caso más desvfavorable se plantea que el financiamiento del terreno (T) planteará un rango para;

I. Financiamiento inicial (SI): 210-260 UF/Und.
II. Financiamiento adicional (SA): 260-640 UF/Und.

Subsidio	AH	SI	45% AHA	SA	t1 AH+SI	t2 45%AHA	Incremento por localización
Sin criterio de localización	10	200	30	250	**210**	**490**	1
Bajo criterio de localización	10	250	30	350	**260**	**640**	1,32

Tabla 30: Monto para adquisición de terreno según criterio de localización, Elaboración propia

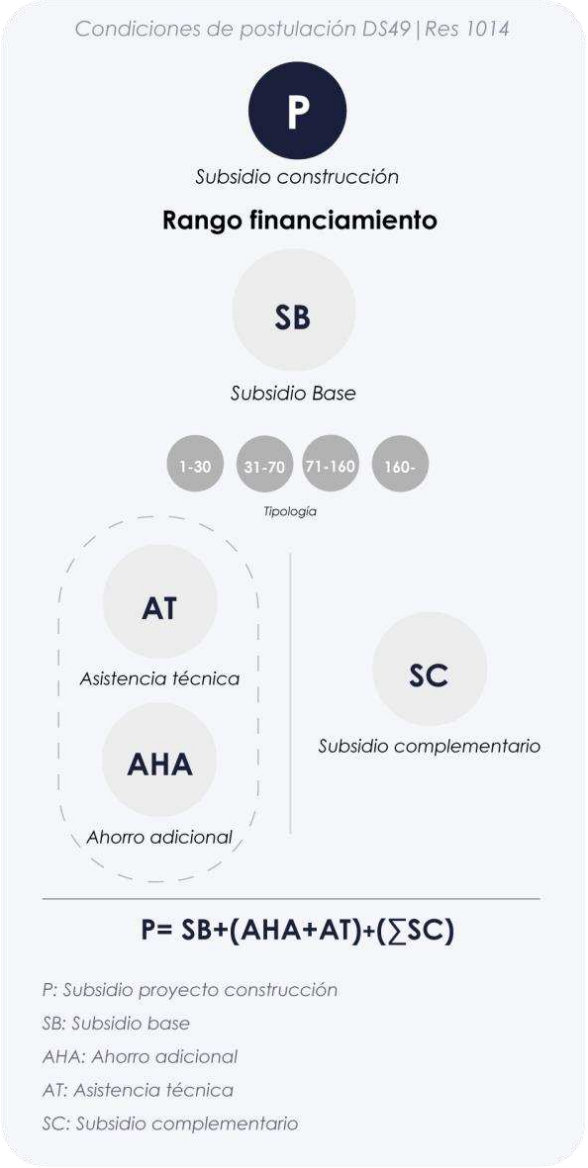
Subsidio proyecto construcción (P)

Corresponde al monto otorgado a la entidad patrocinante (EP) para financiar la ejecución y entrega del proyecto según, dónde este considera el subsidio base, ahorro, familiar, subsidios adicionales y asistencia técnica del proyecto, según indique el Art. 8 de la resolución 1014 (MINVU, 2023)

este según las restricciones de cada monto plantea un cobro mínimo y máximo, las cuales abren un rango de financiamiento que dependerá de

I. ***Proyecto**: variables que serán particulares de cada proyecto como el ahorro del comité y las partidas de edificación*

II. ***Localización**: variables que dependen de las cualidades del terreno como la tipología de este (número de familias) y ubicación.*



Ecuación 4 Cálculo subsidio construcción

0 1 2 4 6 [KM]

Subsidio Base (SB)

Se plantea como el monto otorgado por SERVIU para el desarrollo y adquisición de la vivienda, este será otorgado por familia y variará según la tipología del proyecto al que estas postulan, este monto podrá cambiar respecto al presupuesto anual por lo que se utilizan los montos para el último llamado del año 2023 según la resolución 1014 (MINVU, 2023). De estos montos en promedio se otorgarán 1.164 UF por unidad de vivienda. favoreciendo a las tipologías de proyecto de menor escala pudiendo alcanzar hasta 1390 UF/Und. Para el caso más favorable.

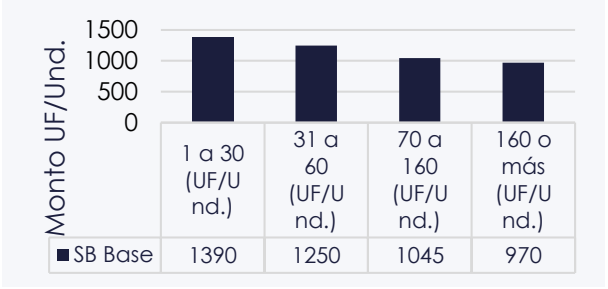


Tabla 31: Subsidio base, Elaboración propia

Subsidio complementario (SC)

Método de financiamiento para completar el valor de la vivienda, con montos que pueden otorgarse por familia, o a modo de conjunto según se estipule el artículo 35 del Decreto Supremo N°49 (MINVU, 2011-2020) el cual distingue montos asignados por concepto de proyecto como por concepto de unidad habitacional. Estos otorgarán financiamiento según las características del proyecto sin embargo se reconocen los subsidios aplicables Tabla 39 y se reconocen casos según el área de emplazamiento del proyecto según los estándares de localización.

	Caso A		Caso B	
	Localización mínima		*Localización adicional*	
	Unidad vivienda	*Incremento proyecto*	*Unidad vivienda*	*Incremento proyecto*
	UF/N	*UF*	*UF/N*	*UF*
Total	**181**	**270**	**316**	**530**

Tabla 32: Subsidios complementarios, Elaboración propia

Asistencia técnica (AT)

Subsidio que considera los montos asociados a la ejecución operativa del proyecto lo que se define según La resolución 488, según indica el Ar.35 del Decreto Supremo 49 (MINVU, 2011-2020), si bien establecer los subsidios postulantes depende del proyecto en particular y sus obras tanto preliminares como de ejecución, se establece un estándar respecto a montos base y adicionales especificados en Tabla 36, Tabla 37

Cabe mencionar que el cobro máximo respecto a estos valores dependerá necesariamente de las decisiones de diseño, especialidades y partidas adicionales que se requieran para la ejecución de cada caso particular, por lo que no se considerará este caso sin embargo se reconoce el impacto que puede tener este incremento, dónde se rescata que el monto máximo puede alcanzar hasta un 180% de incremento respecto a el monto mínimo.

$$AT = Asistencia\ técnica\ en\ obra\ FTO + Asistencia\ técnica\ proyecto$$

Montos de asistencia técnica

Rango de familias	***AT proyecto***		***AT obra FTO***		**TOTAL**		
	Mín.	*Máx.*	*Mín.*	*Máx.*	***Min.***	*Máx.*	*IN AT*
1 a 30	160,5	306,2	30,5	118,5	**191**	424,7	2,2
31 a 70	130,5	275,5	30,5	118,5	**161**	400,5	2,5
71 a 160	119,5	267,7	30,5	107	**150**	383,2	2,6
160 o más	113,5	257,1	30,5	101,5	**144**	401,1	2,8

Tabla 33:Subsidios de Asistencia técnica, Elaboración propia



Rango financiamiento

Se observa que, el monto mínimo de financiamiento es de 970 UF incrementable hasta 1957 UF, , se observa que el promedio del subsidio total es mayor en el Caso 2 (con condiciones de localización) en comparación con el Caso 3 (sin condiciones de localización), lo que sugiere que la incorporación de estas condiciones puede aumentar el monto del subsidio disponible para los proyectos de vivienda en un promedio del 7% el cual variará según la incidencia de la tipología o la localización del proyecto, haciendo necesario el reconocimiento de la incidencia de cada parámetro.

N	**SB**	**AHA**	**AT**		**SC**	**P**	
N° vivienda	*Base*	*Ahorro ad.*	*Mín.*	*Máx.*		***Mín.***	*Máx.*
Caso 2 | Sin condiciones de localización							
1 a 30	1390	60	191	424,7	181	**1822,0**	2055,7
31 a 60	1250	60	161	400,5	181	**1652,0**	1891,5
70 a 160	1045	60	150	383,2	181	**1436,0**	1669,2
160 o más	970	60	144	401,1	181	**1355,0**	1612,1
Promedio	**1164**	**60**	**162**	**402,4**	**181**	**1566,3**	**1807,1**
Caso 3 | Con condiciones de localización							
1 a 30	1390	60	191	424,7	316	**1957,0**	2190,7
31 a 70	1250	60	161	400,5	316	**1787,0**	2026,5
71 a 160	1045	60	150	383,2	266	**1521,0**	1754,2
160 o más	970	60	144	401,1	266	**1440,0**	1697,1
Promedio	**1164**	**60**	**162**	**402,4**	**291**	**1676,3**	**1917,1**

Tabla 34: Montos de financiamiento, Elaboración propia.

Incidencia sobre monto mínimo

Se busca reconocer la incidencia de los distintos subsidios dentro del monto de financiamiento, por lo que se plantean tres casos que compran el monto con el monto mínimo de 970 UF/Unid. Vivienda.

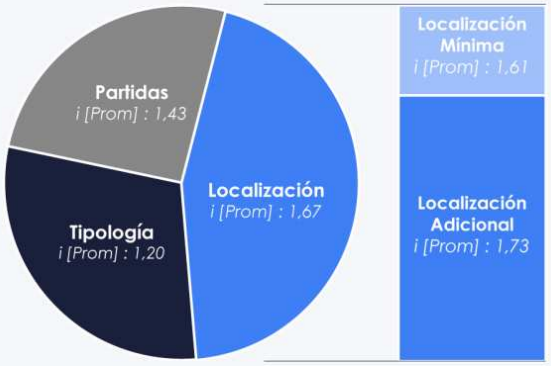
Caso 1 (SB) Reconoce diferencias por tipología del proyecto.

Caso 2 (SB+ AHA+ AT Mín.) Identifica el monto mínimo según tipología y las partidas del proyecto.

Caso 3 (SB+ AHA+ AT Mín.+SC) Reconoce que se ve influenciado por tipología, partidas y localización del proyecto Página 75. En promedio el incremento ser mayor para el caso 3, beneficiando en mayor proporción a los proyectos que cumplen con el estándar de localización adicional. Dónde los megaproyectos poseen el menor incremento para todos los casos, incluso en relación con tipologías que no consideran adicionales

Condiciones de postulación DS49 | Res 1014

Incremento del monto mínimo



N	Caso 1	Caso 2	Caso 3
N° vivienda	SB	SB+AHA+AT	SB+AHA+AT+SC
A | Sin condiciones de localización			
1 a 30	1,43	1,69	1,88
31 a 60	1,29	1,52	1,70
70 a 160	1,08	1,29	1,48
160 o más	1,00	1,21	1,40
Promedio	**1,20**	**1,43**	**1,61**
B | Con condiciones de localización			
1 a 30	1,43	1,69	2,02
31 a 70	1,29	1,52	1,84
71 a 160	1,08	1,29	1,57
160 o más	1,00	1,21	1,48
Promedio	**1,20**	**1,43**	**1,73**

Tabla 35: Incidencia subsidio mínimo, Elaboración propia



RESOLUCIÓN 488 de 1.875 | Servicio de asistencia técnica para proyectos CNT				
Montos Base | Asistencia técnica (AT Mín.)	*1 a 30*	*31-70*	*71-160*	*160+*
Art.3.1.2 Pago servicio de asistencia a EP.	57	27	16	10
Art.5 Inscripción proyecto.	24	24	24	24
Art.5 Movilidad habitacional.	18	18	18	18
Art.6 Hitos de obra.	7,5	7,5	7,5	7,5
Art.6 Inscripción CBR.	2	2	2	2
Art.6 Evaluación inmueble.	12	12	12	12
Art.6 Elaboración proyecto.	18	18	18	18
Art.5.1. G Asistencia técnica terminada.	15	15	15	15
Art.5.1. J Gastos operacionales.	7	7	7	7
TOTAL	**160,5**	**130,5**	**119,5**	**113,5**
Montos Adicionales | Asistencia técnica (AT Máx.)				
Art.3.4.K Incremento asistencia técnica.	1,5	1,5	1,5	1,5
Art.3. 3.A Incremento EP.	2	1,8	12	0,7
Art.3.1.1 Conformación nuevo barrio.	8	6	5	4
Art.3.3. D Incremento Territorial (no aplica)	14	8	6	6
Art.3.3. D Incremento territorio especial (no aplica)	13	13	13	13
Art.3.3. G.1 Etiqueta energética.	1	1	1	1
Art.3.3. G.2 Eficiencia hídrica y energética.	0,7	0,4	0,3	0,2
Art.3.3.A Densificación en altura.	2	1,8	1,2	0,7

RESOLUCIÓN 488 de 1.875 | Servicio de asistencia técnica para proyectos CNT					
Montos Base | Asistencia técnica (AT Mín.)		*1 a 30*	*31-70*	*71-160*	*160+*
Art.3.3.G.2	Obra terminada.	25	25	25	25
3.4. B	Factibilidad 3.4. b	1,5	1,5	1,5	1,5
3.4. F	Densificación predial 3.4. f	7	7	7	7
3.4. G.2	Eficiencia hídrica 3.4. g.2	6	6	6	6
3.4. G.2	Panel solar 3.4. g.2	35	35	35	35
3.4. G.2	Tamaño proyecto 3.4. g.2 (mín)	0,5	9	6,2	15
3.4. H. E	Urbanización 3.4. h. e (10% base)	139/N	125/N	104,5/N	97/N
3.4.C	Obras discapacidad 3.4.c	7	7	7	7
3.4.C	Discapacidad 3.4.c	12	12	12	12
3.4.C	Obras discapacidad 3.4.c	7	7	7	7
3.4.H	SPT Art.3.4.h	450/N	450/N	450/N	450/N
3.4.H	Medición ondas Art.3.4.h	180/N	180/N	180/N	180/N
3.4.H	Calicatas salinidad Art.3.4.h	70/N	70/N	70/N	70/N
3.4.H	Perfiles salinidad Art.3.4.h	250/N	250/N	250/N	250/N
3.4.J/3.4. I	Incremento Servicio Asistencia técnica Art. 3.4.j/3.4. i	2,5	2	1,5	1
TOTAL		**306,2**	**275,5**	**267,7**	**257,1**

Tabla 36: subsidios asistencia técnica, Elaboración propia

RESOLUCIÓN 1.237 | Servicio de asistencia técnica obra (FTO)					
Montos Base | Asistencia técnica (AT Mín.)		*1 a 30*	*31-70*	*71-160*	*160+*
Art.2	Habilitación Art.2	9	9	9	9
Art.2.1	Solución sanitaria 2.1	2,5	2,5	2,5	2,5
Art.2.1	Estructural 2.1	3	3	3	3
Art.2.2.2	Gestión técnica social Art.22.2	5	5	5	5
Art.2.2.2	Banco de materiales Art.2.2.2	5	5	5	5
Art.2.2.2	Regularización 2.2.2	4	4	4	4
Art.2.2.2	Especialidades 2.2.2	2	2	2	2
TOTAL		**30,5**	**30,5**	**30,5**	**30,5**

RESOLUCIÓN 1.237 | Servicio de asistencia técnica obra (FTO)					
Montos Adicionales | Asistencia técnica (AT Mín.)		***1 a 30***	***31-70***	***71-160***	***160+***
Art.2.1	Mejoramiento vivienda 2.1	2,5	2,5	2,5	2,5
Art.2.1	Accesibilidad universal 2.1	1,5	1,5	1,5	1,5
Art.2.1	Suelos salinos 2.1	1,5	1,5	1,5	1,5
Art.2.1	Asbesto cemento 2.1	2,5	2,5	2,5	2,5
Art.2.1	Plagas 2.1	2	2	2	2
Art.2.1	Ampliaciones 2.1	0	0	0	0
Art.2.2	Áreas patrimoniales 2.2	5	5	5	5
Art.2.2	Material no convencional 2.2	1	1	1	1
Art.2.2.2	Intervención PRCV 2.2.2	2	2	2	2
Art.3.2	Eficiencia hídrica 3.2	10	10	10	10
Art.3.2.1. b	Redes de servicio 3.2.1. b	9,5	9,5	8	7
Art.3.2.1.c	Eficiencia energética e hídrica 3.2.1.c	11,5	11,5	8	7
Art.3.2.2	Subsidio familia 3.2.2	3,5	3,5	3,5	3,5
Art.3.2.2	Ampliaciones de vivienda 3.2.2	15,5	15,5	11	9
Art.3.2.c	Acondicionamiento térmico 3.2.c	11	11	11	11
Art.4.2	Plan de descontaminación atmosférica 4.2	2	2	2	2
Art.4.2. 1.a	Mejoramiento de bienes comunes 4.2. 1.a	7	7	5	3,5
TOTAL		**118,5**	**118,5**	**107**	**101,5**

Tabla 37:Subsidios asistencia FTO, Elaboración propia

Resolución 1014 | Subsidios proyecto de construcción			
Subsidio por cantidad de viviendas	**UF /N**	**Subsidio por cantidad de viviendas**	**UF/N**
Subsidio base Art.8		**Subsidios complementarios Art.8**	
1 a 12	1390	Instalaciones sanitarias	200 /N
12 a 70	1250	Rescate arqueológico	50
70 a 160	1045	Habilitación	320/ N
160 o más	970	Plan descontaminación at.	100/ N
Ahorro Art.7		Impacto ambiental	40
Ahorro adicional	60	Subsidio Sustentabilidad	40
Ahorro base	10	**Incorporación de ascensores Art.8**	
Subsidio adquisición de terrenos Art.7		150 a 160	100/ N
Área 1	200	1 a 150	150/ N
Área 2	250	160 a 600	25/N
Subsidio adicional Art.7		1 a 160	50/N
Área 1	250		
Área 2	350		
Discapacidad	**50**		
Subsidio ahorro adicional	**250/ N**		
Diferenciado a la localización	**200/ N**		

Tabla 38: Subsidios base y adquisición, Elaboración propia

Subsidios complementarios		**caso 0** *Sin considerar subsidios complementarios*	**caso 1** *Considerando subsidios complementarios sin cumplir estándar de localización*		**caso 2** *Considerando subsidios complementarios bajo criterio de localización*	
	Decreto DS49		UF	UF/N	UF	UF/N
Art.35.d	Construcción en altura		-	-	110	
Art.35.e	Grupo familiar		70	-	70	
Art.35.f	Discapacidad (unidad)		20	-	20	
Art.35.g	Espacio común		20	-	20	
Art.35.g	Área verde		6	-	6	
Art.35.i	Territorios especiales (no aplica Valparaíso)		-	-	-	
Art.35.j	Adquisición de la vivienda		-	-	25	
Art.35.k	Mediana escala hasta 70 viviendas		-	-	50*	
Art.35.a	Subsidio localización(Valparaíso)		-	100		200
Art.35.b	Factibilización		-	120		180
	Resolución 1014		-	-		
Art.8.1	Plan descontaminación atmosférica (no aplica Valparaíso)		-	-	-	
Art.8.1. e	Impacto ambiental (no aplica Valparaíso)		-	-	-	
Art.8.1. e	Sustentabilidad		40	-	40	
Art.8.1. f	Incorporación de ascensores		-	150	-	150
Art.8.2.d	Rescate arqueológico		-	-	-	
Art.8.3	Equipamiento y espacio público		25	-	25	
Art.8.2.b	Habilitación		-	320	-	320
	Total	**0**	**181**	**270**	**316**	**530**

Tabla 39: Subsidios complementarios para casos según localización, elaboración propia

Modelo de costos

El costo del proyecto permitirá establecer un margen de inversión, de manera que se reconocen los recursos monetarios necesarios para desarrollar proyectos en modalidad CNT. El análisis del costo del proyecto debe considerar las etapas de ejecución, el estándar técnico de construcción y las posibles variaciones en el mercado laboral y de materiales. El costo del proyecto estará asociado directamente a las etapas de ejecución y estándar técnico de la construcción de manera que estarán dictaminadas por la Ordenanza local y el itemizado técnico para proyectos CNT de la resolución 6624.En relación con este estándar de construcción, se establece que el costo de ejecución se determinará en base al valor de mercado, tomando como referencia un valor unitario.



Estándar de construcción SERVIU

El estándar de construcción se ve normado por el cuadro técnico de construcción para proyectos del programa de fondo solidario de vivienda de la Resolución 6624 (MINVU, Diciembre, 2023) .Este establece que el estándar mínimo para la entrega de la unidad, debe ser bajo el estándar de habitable, dónde al comparar programa nacional de vivienda, y el estándar técnico impulsado por SERVIU se categoriza el tipo de construcción dentro de la tipología tipo 3 o "medio" según la clasificación establecida en las tablas de categorización de construcción. Según la resolución exenta N° 80, Art.2.1 (MINVU, Enero, 2020). Adicionalmente se debe considerar que habrá un factor de incidencia del Plan Regulador Comunal o PRCV para el caso de Valparaíso, ya que determinará la superficie edificable.

Valor de mercado

El valor del costo de ejecución se puede estimar respecto al costo declarado en permisos de edificación, dónde el costo promedio según las tablas de costos unitarios por m2 de construcción para el 4to trimestre (Ministerio de vivienda y urbanismo, Octubre, 2023) se establece que los valores por metro cuadrado del presupuesto de ejecución pueden presentar un costo promedio de 9 UF/m2. Sin embargo, este contrasta significativamente con el costo declarado por la cámara chilena de la construcción, por lo que este factor solo es un indicador asociado al pago de derechos municipales.

Por lo que para el estándar referencial se utiliza el Catastro nacional de proyectos de edificación en altura de la cámara chilena de la construcción.

Se caracteriza la estadística respecto al índice de edificaciones en altura (ICE), lo que otorga una estadística ponderada mensual de las proyecciones de los costos de construcción. Se estipula que el índice de costo de edificación ha aumentado en un 39,06% desde el año 2011, por lo que el costo de edificación para el último trimestre del año 2023 rondará el monto será de 20,47 UF/m2 para construcciones tipo 3. Según el ICE, publicado en el centro de información hasta el primer semestre del año 2024 (Cámara chilena de la construcción, 2024).

Para efectos de cálculo del costo de construcción se considerará este monto respecto al presupuesto de la obra, dónde según el índice ICE más de la mitad del presupuesto será destinado a materiales, luego sueldos y finalmente adicionales.

Adicionalmente a esto, se establece que las etapas presupuestarias del proyecto están asociadas de igual manera a la estadística según el índice ICE, planteando que la planificación y partidas iniciales representan hasta el 42% presupuesto del proyecto.

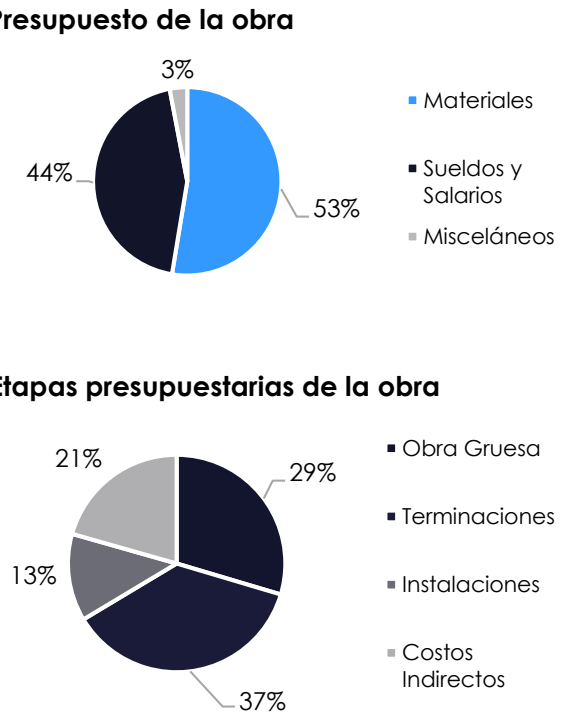


Ilustración 41:Presupuestos de obra, elaboración propia.

Partidas generales

Al igual que todos los insumos solicitados para la calificación del proyecto, se solicita entregar un presupuesto detallado adjunto contrato de construcción, el cual debe ser visado por la entidad correspondiente en este caso SERVIU, dónde si bien este podrá ser objetado, este entregará la libertad de distribuir los gastos del proyecto según;

> *"…permitirá además de la compra de materiales, la adquisición o arriendo de herramientas, o bien, la contratación de servicios que sean necesarios relacionados con la construcción de la vivienda…" Decreto Supremo N°49, Art 31, (MINVU, 2011-2020)*

De manera que la regulación del programa habitacional permitirá evaluar las partidas bajo los valores de mercado actual y partidas generales de obra según la etapa del proyecto, Adicionalmente, si bien los subsidios otorgados el proyecto de construcción tiene el objetivo de cubrir el gasto adicional que puedan generar partidas especiales, estas no podrán representar más de un 25% del presupuesto, dónde se solicitará un análisis de precio unitario (APU) el cual deberá ser aprobado por SERVIU, Según estándar técnico Resolución 6624, Articulo 1, A.6 (MINVU, Diciembre, 2023), por lo que no se considerarán dentro de este partidas generales, las cuales consideran adicionales como:

- *Demoliciones*
- *Habilitación de terreno*
- *Fumigación o desratización*
- *Materiales no convencionales*
- *Eficiencia energética/hídrica*
- *Obras de accesibilidad universal*



Valor Unitario edificación

Según las fases del proyecto, la etapa de ejecución representa el 92% del costo total del proyecto, mientras que los gastos administrativos solo constituyen un 2% del costo general. En base a esta estadística, las partidas generales y el costo estándar de materiales se plantea un listado presupuestario que permite estimar el valor Unitario para un proyecto estándar bajo el Estándar de edificación SERVIU, Dónde los valores responden a datos estadísticos del valor de mercado levantados por la Cámara Chilena de la Construcción (MACH 48, CCHC, pág. 9) y el índice de edificación en Altura (ICE) A partir de lo anterior, se establece un valor de construcción de 22,31 por metro cuadrado, de manera homogénea para obtener el costo asociado a la construcción de cada unidad según la zona de emplazamiento.

Partidas generales	**Valor Uf/m2**
Selección	
Mecánica de suelos	**0,01**
Topografía	**0,005**
Diseño	
Proyecto agua potable y alcantarillado	**0,02**
Proyecto eléctrico	**0,01**
Proyecto de basura	**0,002**
Proyecto de cálculo	**0,1**
Proyecto de gas	**0,005**
Ejecución	
Construcción	**20,47**
ITO	**0,1**
Entrega	
Aportes reembolsables	**0,1**
Empalme eléctrico	**0,2**
Permiso municipal	**0,15**
Honorarios	
Arquitectura	**0,4**
Asistencia Social	**0,03**
Asistencia Legal	**0,05**
Asistencia administrativa	**0,05**
Imprevisto (3%)	**0,61**
TOTAL	**22,31**

Tabla 40: Costos unitarios proyecto de construcción, Elaboración propia según ICE y R | 6624

Modelo de costos proyectos DS49 | Res. exenta 1014

Parámetros en la estimación de costos



SIMBOLOGÍA Y NOMENCLATURA

Nomenclatura

- *Parámetros de medición*
- *Estándar*

Se establecen las carácteristicas y cualidades del territorio para en una etapa posterior evaluar su incidencia en parámetros cuantitativos.

Ilustración 42: Modelo costos, Elaboración propia.

0 1 2 4 6 [KM]

Proyecciones económicas del territorio

Si bien se plantearon los parámetros económicos incidentes del proyecto, estos no tienen representación territorial, por lo que el modelo económico de análisis no reconoce en su totalidad las características del territorio. Por consiguiente, se adapta el caso para Valparaíso planteando una estrategia que considere el área y posibilidades de emplazamiento, proyectando el modelo de financiamiento según las restricciones del PRC y modelando los costos territorialmente según estas mismas restricciones. Esto genera una base de parámetros cuantificables que establecen las oportunidades y riesgos de cada ámbito del modelo económico de proyectos CNT bajo el FSV-DS49 las cuales serán reconocibles y según el área de emplazamiento.



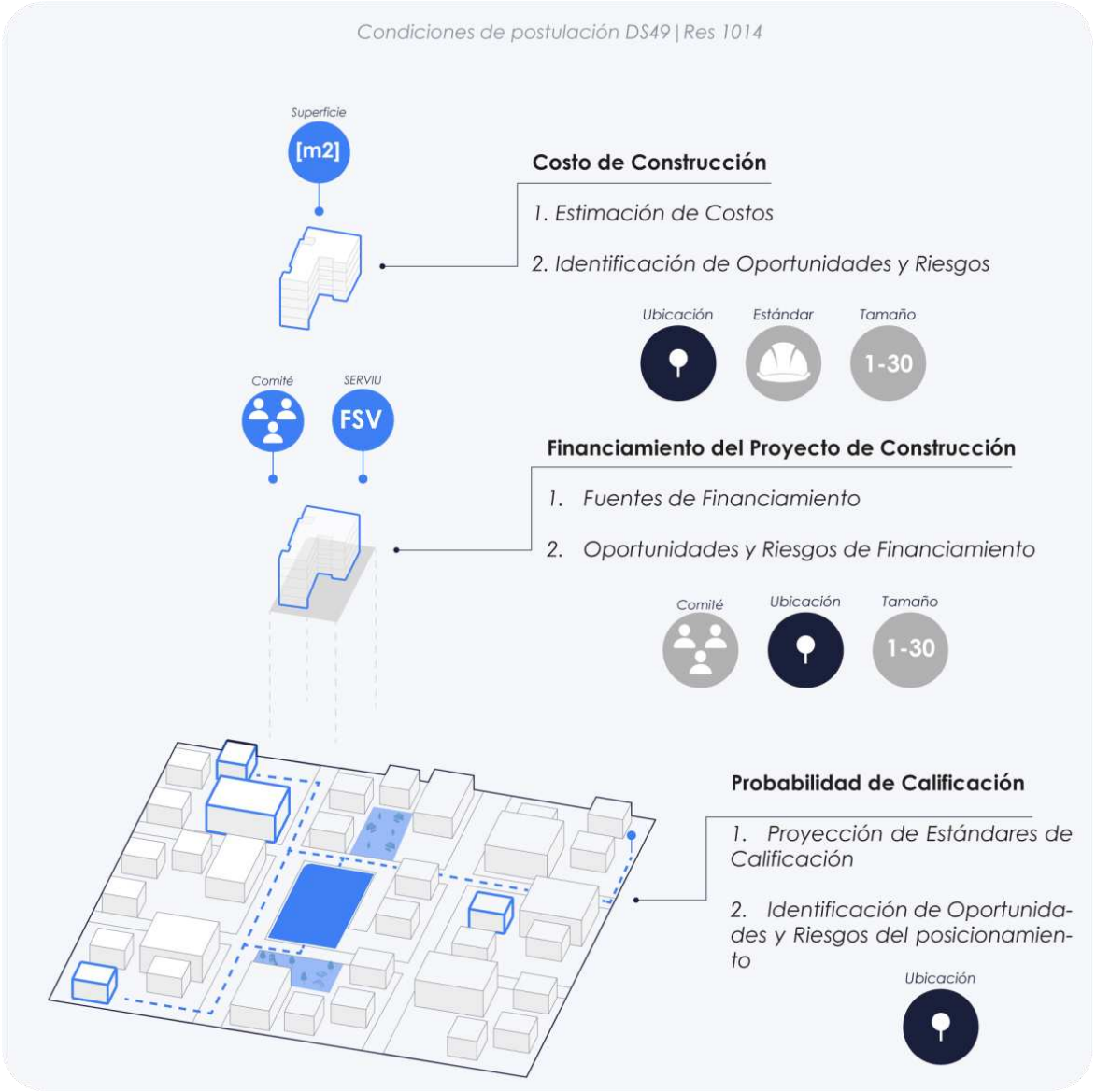


Ilustración 43: Proyecciones modelo económico en el territorio, elaboración propia.

0 1 2 4 6 [KM]

Oportunidades de calificación

Aunque se delimita un área calificable según los parámetros de localización (Capítulo 4.3), estas delimitaciones no tienen en cuenta las restricciones económicas del territorio. Por tanto, es crucial evaluar cómo afecta este factor a la clasificación del terreno, considerando aspectos como el valor de venta, el valor del suelo y el número de viviendas ya establecidas. La clasificación del terreno variará dependiendo de si cumple con el monto mínimo requerido, lo que podría implicar la posibilidad de acceder a subsidios adicionales, o si directamente no cumple con los criterios necesarios, como lo indica el Resuelvo 6.1 de la Resolución 1014 (MINVU, 2023). Según esta resolución, se interpreta que el subsidio de adquisición será inversamente proporcional a la probabilidad de que el terreno cumpla con los requisitos de calificación. Esto se reflejará en el territorio a través de la identificación de áreas factibles y no calificables, manteniendo la premisa de que el monto del subsidio del proyecto debe ser menor que el valor del terreno.

Esta relación se estimará respecto a la siguiente relación:

Califica

$$\boldsymbol{VT < (T\ x\ Nxi)}$$

No califica

$$\boldsymbol{VT > (T\ x\ N\ x\ i)}$$

VT: Valor del terreno

T: Subsidio de adquisición de terreno

I: índice de incremento por localización (Tabla 28)

N: Número de viviendas

Ecuación 4: Cálculo de condiciones adquisición de terrenos, según resolución 1014.

Reconocimiento de áreas por tramo a través de la gestión territorial de datos se reconocen los montos de cada terreno para la adquisición de subsidio y de lo cual se rescata que la adquisición se encuentra sectorizada por zonas de emplazamiento (PRC), dónde las zonas debido al monto de adquisición toman una tendencia de calificación la cual podrá abarcar parcial o totalmente el territorio según;

1. Reconocimiento del Área de Calificación

Se identifican los terrenos aptos para la edificación de viviendas según PRC

Según los criterios técnicos como acceso a servicios básicos, infraestructura, normativas urbanísticas, entre otros, para determinar el estándar mínimo de localización (Página 102) del cual se reconoce que de los 51.773 terrenos del territorio 37.659 predios cumplen el estándar mínimo de localización, dónde el 97,74% permite la edificación de vivienda según Tabla 11, dónde directamente se excluyen las zonas A1, A2, A3,F1,F2,SZPF,ZC Y ZCU, ya que no permiten la edificación de vivienda. por lo que el área calificable se restringirá a 36.684 terrenos, según las condiciones y montos de adquisición.

2. Monto Unitario de Compra

Se utiliza el modelo económico financiero considerando el costo del terreno Ilustración 40, monto El cual se distribuirá en número de viviendas edificables se plantea un valor unitario del terreno el cual se compara con los montos subsidiados para establecer las probabilidades de calificación, definiendo tramos que permiten identificar el riesgo de posicionamiento.

3. Monto de subsidio

Se determina el monto del subsidio de adquisición disponible para el tramo inicial y adicional en relación a los montos de subsidio de adquisición (Tabla 30) de los cuales se utilizará el caso más desfavorable (T Mín), con un rango de 0-260 [UF/Und.] para calificación con subsidio inicial (S1) y un rango de 260-640 [UF/Und.] para calificación con subsidio adicional (S2), dónde el límite de adquisición se fijará en las 640 [UF/Und].

4. Casos de calificación

Compara el valor unitario de compra calculado en el paso anterior con el monto máximo de adquisición establecido. Clasificando los terrenos como calificables o no según las condiciones a las que aplica, estas corresponderán a;

- Descalificación por localización
- Descalificación por exceder monto subsidiado
- Calificación con subsidio inicial
- Calificación con subsidio adicional

Se plantea que el caso más favorable estará determinado por el monto de adquisición dónde las probabilidades de calificación serán inversamente proporcionales a el monto otorgado.

Zonas uso vivienda	No califica			Califica				Total
	Por localización	Excede Monto		Califica con Subsidio inicial		Califica con subsidio adicional		Predios uso vivienda permitido
Zona	Predios	Predios	Monto(prom)	Predio	Monto(prom)	Predio	Monto(prom)	
A3.1	1	-	-	-	-	-	-	**1**
B1	-	-	-	4	207,72	-	-	**4**
B1.1	0	1	734,57			-	-	**1**
C1	-	-	-	85	121,031	-	-	**85**
D1	-	-	-	-	-	208	219,26	**208**
D2	-	-	-	-	-	1796	282,73	**1796**
E1	2957	2619	870,51	-	-	-	-	**5576**
E2	6507	7372	735,07	-	-	56	282,73	**13935**
E3	-	-	-	-	-	-	-	**0**
SZPO	15	-	-	-	-	956	281,87	**971**
SZPP	45	-	-	1	55	-	-	**46**
ZCHA	-	-	-	313	91,5767	-	-	**313**
ZCHAB	-	-	-	-	-	372	477,81	**372**
ZCHAL-B	-	-	-	-	-	452	224,24	**452**
ZCHAL-V	-	-	-	-	-	1251	339,85	**1251**
ZCHE	2	880	687,98	-	-	-	-	**882**
ZCHI	0	226	656,42	-	-	4	289,98	**230**
ZCHLF	0	0		10981	207,80	287	243,61	**11268**
ZCHP	0	0	0	112	53,55	-	-	**112**
ZCHP2	-	-	-	-	-	1053	637,98	**1053**
ZCHSJP	710	178	682,85	-	-	2	477,81	**890**
ZCU	806	13	2618,31	155	13,06	941	379,10	**1915**
ZM	3876	374	687,98	34	11,87	5958	384,65	**10242**
TOTAL (Terrenos)	**14919**	**11663**		**11685**		**13336**		**51603**

Tabla 41: Casos de calificación Proyectos CNT por zona, Elaboración propia.



Modelos de calificación

Al analizar los datos recopilados, se destaca la variabilidad en la proporción de terrenos calificables entre diferentes zonas, evidenciando nuevamente tendencias aparentemente favorables en torno a la centralización. La sectorización del territorio reconoce la posibilidad de que una zona pueda clasificarse dentro de uno o más tramos de calificación. Por ejemplo, la zona ZCHLF presenta terrenos que califican para ambos subsidios, mientras que la zona ZM solo califica para el subsidio adicional. Se destaca también que la tipología del proyecto incide directamente en las posibilidades de calificación, ya que se observa una correlación entre el número de viviendas y el monto de adquisición del terreno. A medida que aumenta el número de viviendas, ya que tiende a disminuir el costo unitario del terreno y, por ende, mejoran las condiciones de calificación. Por lo que las tendencias del territorio se sectorizan según las áreas del Plan Regulador Comunal (PRC) Bajo esta condición se destaca que la zona ZCHLF presenta una mayor cantidad de terrenos calificables, representando casi la mitad del total de terrenos calificados, al igual que la zona ZM que también cuenta con una cantidad considerable de terrenos aptos en relación con su extensión territorial. Por otro lado, se rescata que de los terrenos que no califican el 43,87 % excede el límite máximo de adquisición establecido un monto promedio de 745,99 UF/Und., haciendo necesaria la edificación de un mayor número de viviendas en estas áreas para adquirir el terreno lo que se encuentra restringido por el Plan de

Ordenamiento Territorial, planteando desafíos dentro de la adquisición. Por otro lado, para el caso favorable se reconoce que, al proyectar el subsidio de adquisición en relación con el valor del terreno, se determina que el subsidio promedio por unidad calificable es de 284,38 UF en el territorio, de lo cual se identifica que los terrenos que requieren subsidio adicional podrían incrementar su monto en hasta un 23,43% (tabla x), lo que ampliaría la muestra de terrenos calificables hasta en un 53,29%. Esto implica un área elegible que abarcaría hasta 25.021 predios considerando los estándares de localización y calificación. Finalmente, Al aplicar este análisis al territorio, se observa que la zona ZM, especialmente en el cordón urbano que se genera en sectores como Cerro Barón y Playa Ancha, presenta la oportunidad más favorable en cuanto a calificación, a través del subsidio inicial.

Caso	N Vivienda Promedio	Terrenos Calificables	Superficie Edificada promedio [m²]
0-30	12	21.219	762,3
31-70	43	2.894	2.878,6
71-160	99	643	7.008,7
160 o más	517	276	34.872,6

Tabla 42: Terrenos calificables por tipología

Caso	Predios	Subsidio UF/Unid.	Promedio viviendas	Promedio superficie terrena	Promedio Valor terreno
No Califica	9.547	-	-	-	-
Excede monto	12.640	754,99	8	286,95	5.628,06
SA *(Califica s. Adicional)*	13.336	378,29	16	295,28	5.917,62
SI *(Califica s. Inicial)*	11.686	190,47	29	251,51	5.378,20

Tabla 43: Predios calificables, Elaboración Propia



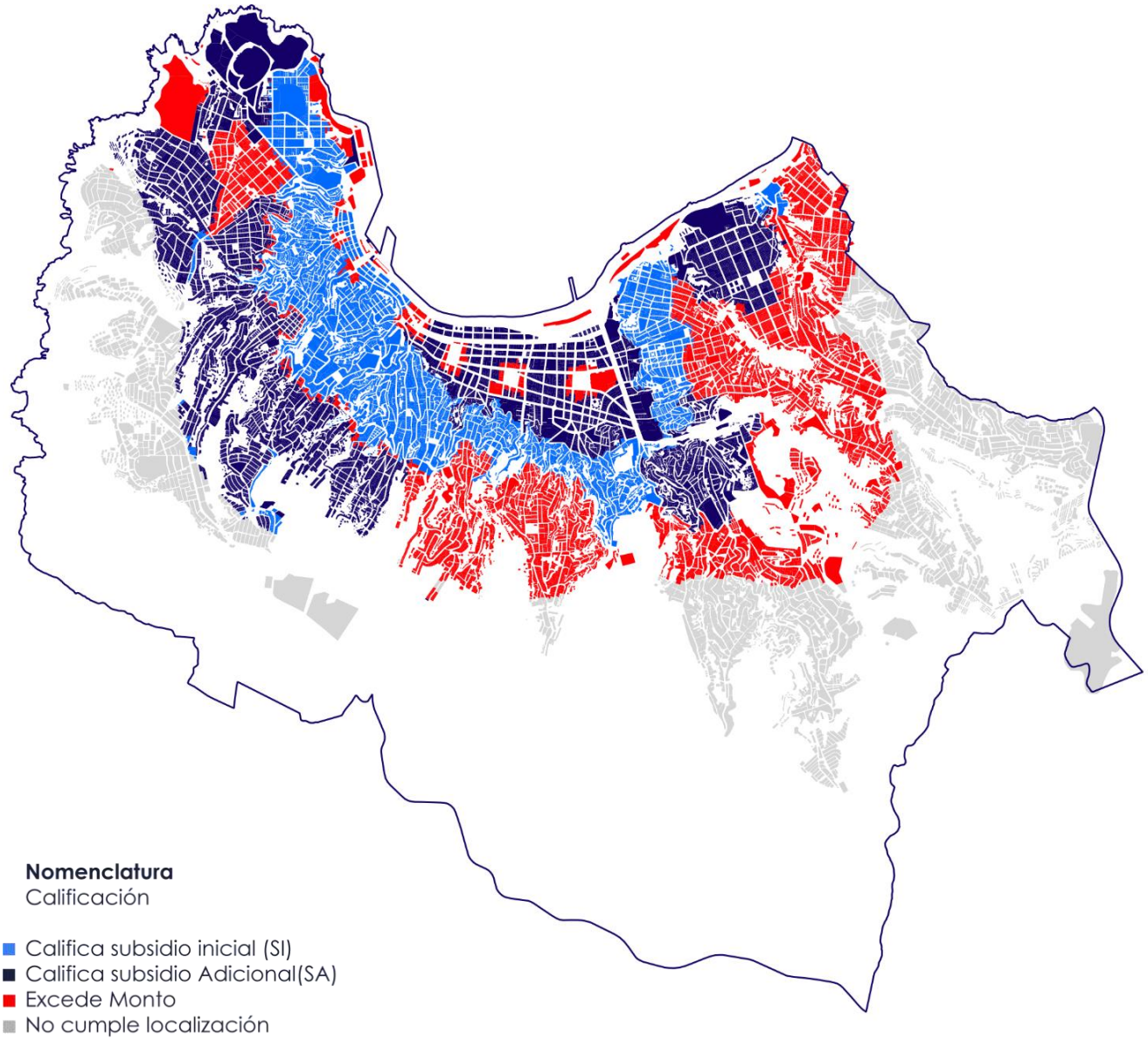


Ilustración 44: Modelo de calificación para el territorio, Elaboración propia.

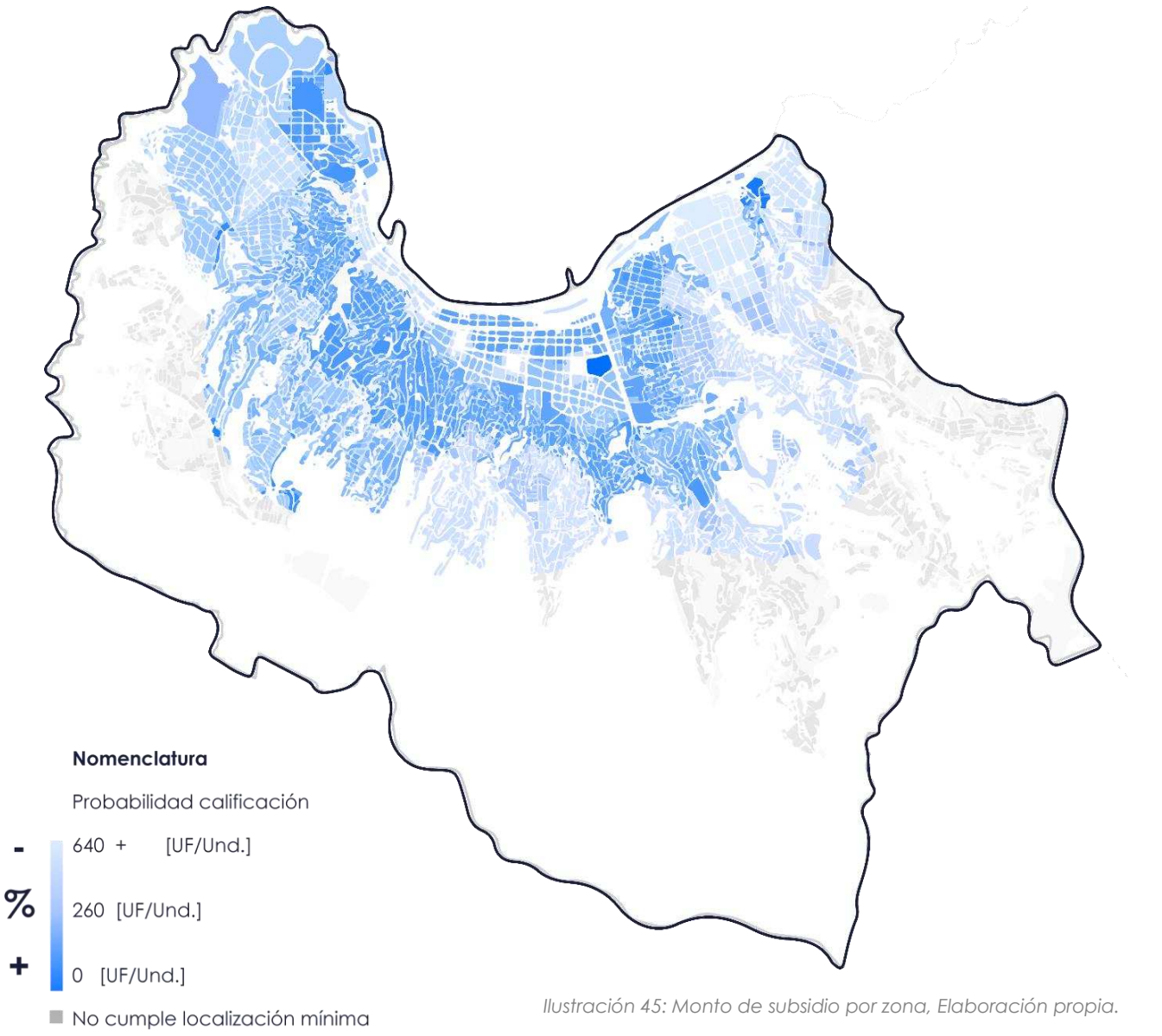


Ilustración 45: Monto de subsidio por zona, Elaboración propia.

Proyecciones del financiamiento

Para el levantamiento se utilizaron los montos para el caso más desfavorable, Es decir el Monto mínimo (970 UF/Und.) ya que este caso no considera factores adicionales de asistencia técnica, siendo el caso más representativo para evaluar la incidencia de la localización sobre montos subsidiados y el territorio.

El monto estará dado por el incremento en el territorio por lo que se reconocerán las tendencias de cada caso Identificando las restricciones económicas del territorio dónde si bien el financiamiento del proyecto estará asociado a la expresión (Ecuación 5), la proyección en el territorio estará dada por el Valor P (UF/Und.).

$$= P\ (mín)\ x\ i$$

P: Subsidio proyecto construcción

I: Incremento monto

Ecuación 5: Cálculo subsidio proyecto de construcción, Según DS49

I. Proyección de Incrementos de Financiamiento:

Se proyectan los incrementos de financiamiento para los casos 1, 2 y 3, reconociendo las zonas que aumentan el monto según sus cualidades.

1.1. Identificación de incremento por tipología del proyecto

1.2. Evaluación del impacto de la inclusión de subsidio base, asistencia técnica y ahorro por zona

1.3. incrementos sectorizado-asociados a la ubicación del proyecto, subsidio base, asistencia técnica y ahorro.

II. Proyección de Montos de Financiamiento y Caracterización del Territorio:

Proyección de los montos de financiamiento para el último caso (Subsidio Base, Asistencia Técnica, Ahorro y Subsidio Complementario).

Proyección incrementos

Se identifica una tendencia de incrementar el monto de manera parcial para los casos 1 y 2, ya que se observa un aumento progresivo en los valores promedio de los casos 1, 2 y 3 en todas las zonas evaluadas. Esto representa un incremento que no consideran subsidios complementarios del 18.38% en promedio del caso 1 al caso 2, y un incremento adicional del 13.66% en promedio del caso 2 al caso 3, dónde el territorio se plantea con un incremento estándar de 1,60. Adicionalmente se observan diferencias significativas en los valores promedio entre las distintas zonas evaluadas. Por ejemplo, la zona ZCHP presenta el menor aumento promedio del 19.82% del caso 1 al caso 3, mientras que la zona SZPO registra el mayor aumento promedio del 31.47%, lo que pone en ventaja a áreas específicas principalmente la zona ZCHLF, ZCHAL-V, ZCHP2, E2 Y D2. Lo que refleja tendencias que favorecen el cordón urbano que rodea el plan de Valparaíso, y la periferia cercana.

Zona	Caso 1	Caso 2	Caso 3
B1	1,33	1,56	1,89
C1	1,32	1,56	1,75
D1	1,43	1,68	1,87
D2	1,43	1,69	1,89
E2	1,40	1,66	1,89
SZPO	1,43	1,69	1,88
SZPP	1,43	1,69	1,88
ZCHA	1,30	1,53	1,73
ZCHAB	1,41	1,67	1,86
ZCHAL-B	1,25	1,49	1,79
ZCHAL-V	1,38	1,63	1,95
ZCHI	1,27	1,51	1,76
ZCHLF	1,39	1,64	1,91
ZCHP	1,11	1,33	1,54
ZCHP2	1,42	1,68	1,89
ZCHSJP	1,36	1,61	1,79
ZCU	1,42	1,68	1,87
ZM	1,43	1,68	1,87
Promedio	**1,36**	**1,61**	**1,83**

Tabla 44: Incremento subsidios, Elaboración propia.



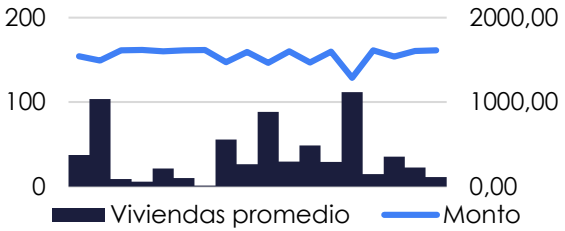
Montos de financiamiento

En promedio para el territorio considerando los 3 casos, es de 1553,1, de este monto se rescata que el monto promedio de financiamiento más alto por vivienda se registra en ZCHP2, con un 25.53% más que el promedio general. En contraste, ZCHP tiene el monto promedio de financiamiento más bajo por vivienda, con un 24.85% menos que el promedio general.

Dónde se aprecia una relación inversa respecto al número de viviendas y el monto subsidiado, estableciendo que las restricciones territoriales de superficie y carga de ocupación benefician a la adquisición de montos. En el territorio se reconoce que ZCHI y ZCHSJP tienen números de viviendas relativamente similares (49 y 36 respectivamente), dónde la zona ZCHSJP tiene el monto promedio de financiamiento por vivienda más alto (1537.45 unidades) en comparación con ZCHI (1467.13 unidades)., lo que refleja la incidencia de la localización ya que el área de localización adicional incrementa el monto, con estos datos se rescata que integrando ambas condiciones se genera este cordón urbano que presenta un monto de hasta 1959,4 UF, El cual comprende principalmente los sectores de Cerro Bellavista, Cerro La Cruz hasta Waddington y Barón, con presencia sectorial en Playa Ancha y Cerro Placeres. Excluyendo sectores dentro del "el plan" como el almendral, que, si bien cumplen con las condiciones de localización para acceder a financiamiento adicional, la tipología restringe el valor por unidad, desfavoreciendo a los conjuntos de esta zona de manera focalizada, incluso más

que aquellos terrenos ubicados en la extrema periferia y que no cumplen con las condiciones para acceder a subsidios complementarios, presentando un riesgo sectorizado para esta zona a pesar de su buen posicionamiento según el estándar de localización SERVIU (Capitulo 3)

El financiamiento indica oportunidades que permiten incrementar el estándar de vivienda como maximizar las ganancias de los desarrolladores (EP), según esto se destaca que zonas como SZPP podrían representar un área de inversión estratégica, por el contrario, el plan de la ciudad esencialmente la zona ZCHI representa un área de riesgo ya que incrementa en menor medida los montos de subsidio. Sin embargo, los montos del financiamiento no son el único factor que representa oportunidades de posicionamiento, Por lo tanto, es crucial considerar considerar las dinámicas económicas y las necesidades de edificación específicas de cada zona.



Zona	Viviendas promedio	Monto
B1	38	1543,11
C1	104	1493,99
D1	9	1611,96
D2	6	1617,53
E2	21	1601,14
SZPO	10	1613,63
SZPP	1	1616,67
ZCHA	56	1474,37
ZCHAB	26	1595,19
ZCHAL-B	88	1465,80
ZCHAL-V	29	1601,42
ZCHI	49	1467,13
ZCHLF	29	1597,19
ZCHP	112	1287,18
ZCHP2	15	1614,35
ZCHSJP	36	1537,45
ZCU	23	1606,04
ZM	11	1611,81
Promedio		1553,11

Tabla 45: Promedio subsidios en el territorio, Elaboración propia



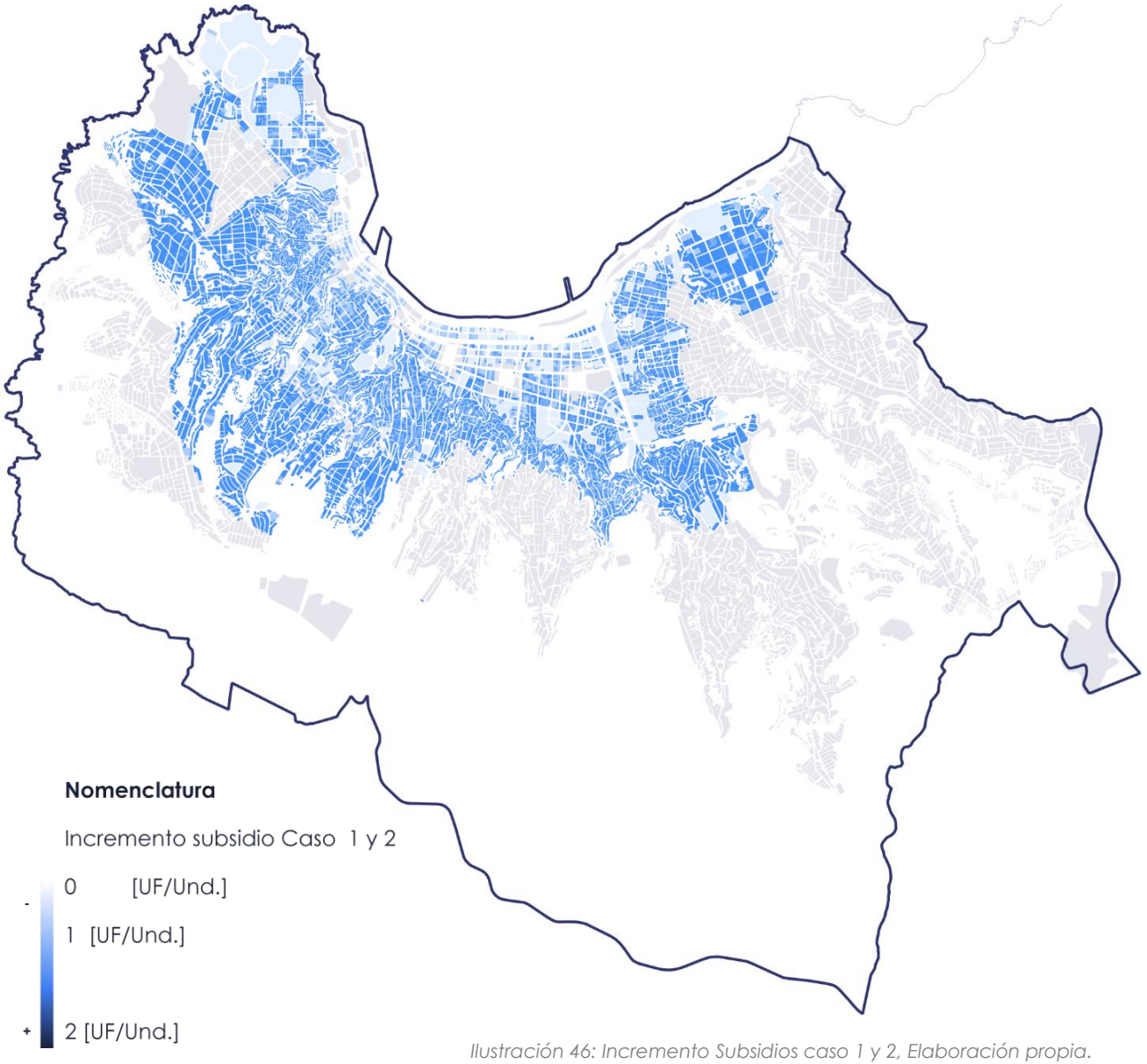


Ilustración 46: Incremento Subsidios caso 1 y 2, Elaboración propia.

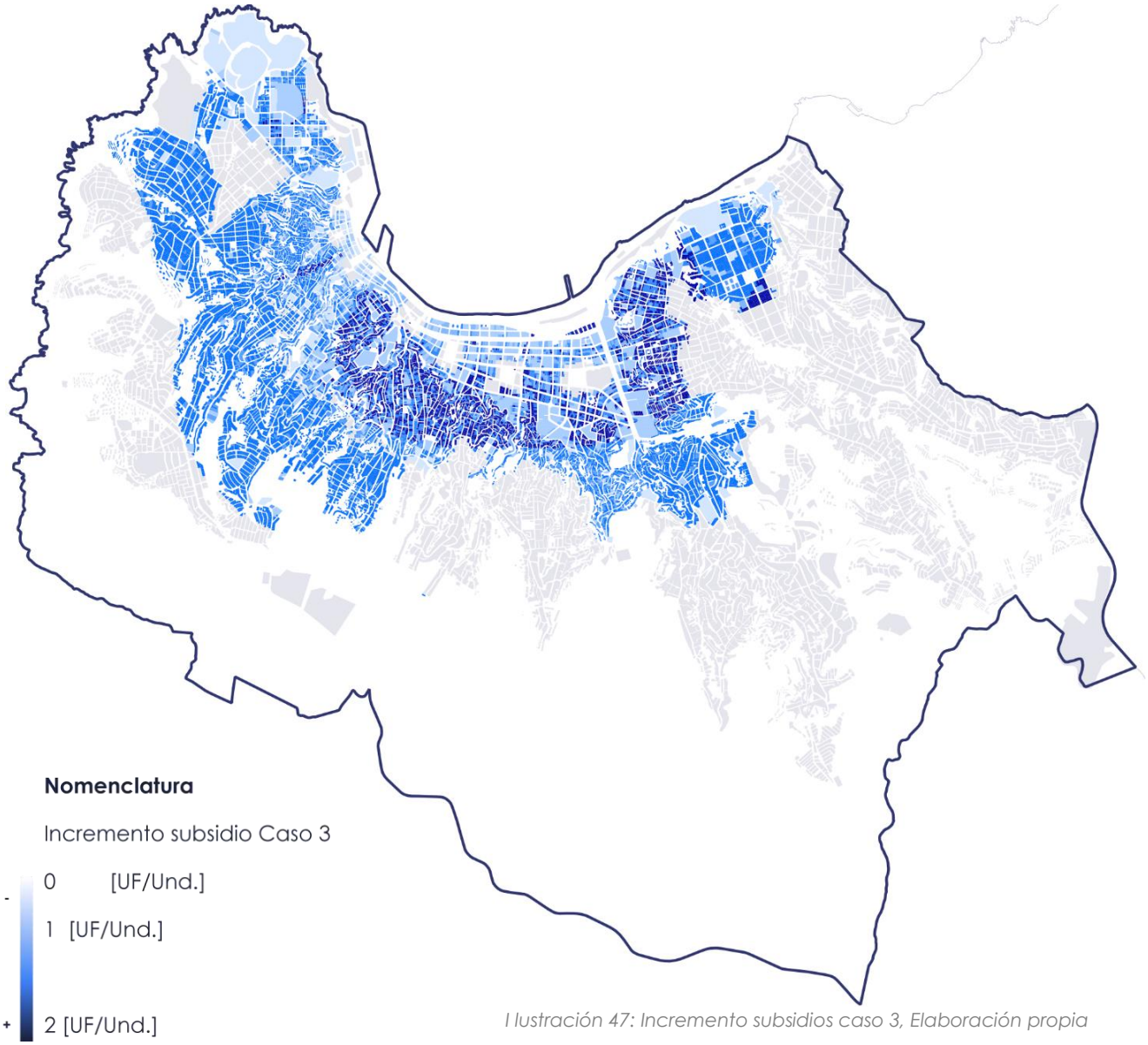


Ilustración 47: Incremento subsidios caso 3, Elaboración propia

Proyecciones de Costos en el territorio

Los costos estipulados son referenciales respecto al valor de las especialidades en el rubro (CCHC, Abril, 2018), sin embargo, estos pueden variar respecto a las especificaciones del proyecto en específico al igual que respecto al tiempo, a modo que se establece un costo aproximado de 22,3 UF/m2 para proyectos de edificación en altura. Considerando el costo por metro cuadrado edificado, se puede estimar que este variará respecto a los metros cuadrados edificados del proyecto de manera que este podrá variar según la expresión;

$$\boldsymbol{Costo\ proyecto = N\ x\ u\ x\ sup}$$

N: Número de viviendas

Sup: Superficie edificada

U: Valor Unitario (22,3 UF/m2)

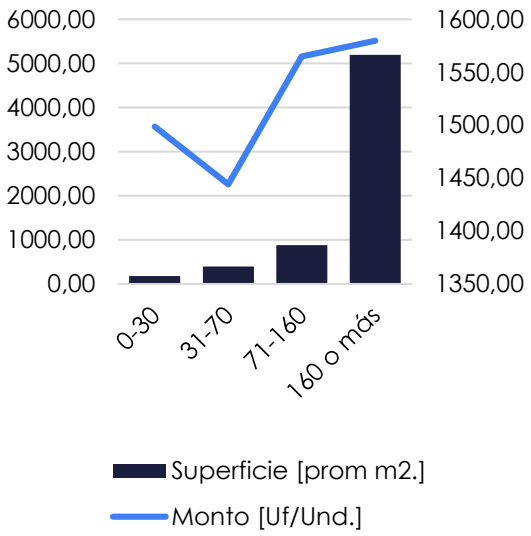
Ecuación 5: Cálculo costo de proyecto

II. Se reconocerá que la tipología, es decir, el diseño y la estructura de las viviendas, puede tener un impacto significativo en los costos de construcción. Este impacto estará directamente relacionado con el estándar de edificación establecido por SERVIU, el cual se evaluará detalladamente utilizando el cuadro técnico correspondiente. en cada zona.

II. En segundo lugar, se proyectará la relación entre la superficie edificada y el valor unitario de edificación. Se reconocerá que la distribución de la superficie edificada, especialmente en lo que respecta a la inclusión de espacios comunes y la construcción de estacionamientos, puede influir en el valor unitario de edificación de cada predio, afectando a zonas en particular según la incidencia de áreas comunes.

Número de vivienda

Se observa una correlación entre la tipología de los proyectos de vivienda y la superficie promedio por unidad. A medida que aumenta la escala de la tipología, es decir, de 0 a 160 o más, la superficie promedio por unidad también aumenta significativamente. Esto sugiere que los proyectos de mayor escala tienden a ofrecer viviendas con una superficie promedio más grande en comparación con proyectos de menor escala Considerando el caso estándar se plantea que el costo de ejecución es de 1472 UF por unidad de vivienda. Dónde los conjuntos de 70 viviendas o más, son en promedio un 2% más costosos debido a que estos requieren de espacios adicionales. los datos revelan algunas variaciones. Por ejemplo, los proyectos con una superficie de 71-160 m2 tienen un monto por unidad ligeramente mayor que los proyectos de 160 o más m2. Esto puede indicar la presencia de otros factores que influyen en el costo como las exigencias territoriales de edificación.



Tipología	Superficie [prom.m2]	Monto [Uf/Und.]
0-30	180,19	1498,65
31-70	398,58	1444,09
71-160	877,67	1564,85
160 o más	5193,70	1579,76

Tabla 46: Costo construcción por tipología, Elaboración propia



Superficie edificada

Se observa una amplia variabilidad en los costos de superficie entre las diferentes zonas, con valores que van desde 1338,66 hasta 1774,18 unidades. ZCHP, ZCHI y ZCHA presentan los costos de superficie más altos, mientras que SZPO y ZCHP2 muestran costos más bajos. Tras evaluar 51,773 terrenos, se determina que las zonas con los costos de construcción más elevados son B1-1, ZCHA, ZCHAL-B, ZCHAL-V, ZCHI y ZCHP, debido a su necesidad de mayor área edificada por vivienda. principalmente en el centro de la ciudad. Aunque algunos terrenos experimentan un aumento del costo de edificación, principalmente ZCHLF, E2 y D2, otros mantienen un costo estándar, como el área que abarca La Cintura hasta sectores periféricos como Cerro Barón y Cerro Placeres. Sin embargo, Este análisis del incremento del costo está relacionado con la evaluación del riesgo asociado a la inversión dónde la incidencia de áreas comunes es un determinante.

Zona	Incidencia Área común	Costo	Variación costo
B1	1,2	1472,46	-0,03%
C1	1,2	1477,37	-0,36%
D1	1,2	1472,70	-0,05%
D2	1,2	1472,51	-0,03%
E2	1,2	1473,77	-0,12%
SZPO	1,2	1472,49	-0,03%
SZPP	1,2	1472,46	-0,03%
ZCHA	1,4	1759,62	-19,54%
ZCHAB	1,2	1473,45	-0,10%
ZCHAL-B	1,3	1611,70	-9,49%
ZCHAL-V	1,3	1608,37	-9,26%
ZCHI	1,4	1760,82	-19,62%
ZCHLF	1,2	1473,38	-0,09%
ZCHP	1,4	1774,18	-20,53%
ZCHP2	1,2	1472,76	-0,05%
ZCHSJP	1,2	1472,46	-0,03%
ZCU	1,2	1472,82	-0,06%
ZM	1,2	1338,66	9,06%
Promedio		**1529,55**	**-3,91%**

Tabla 47: Costos de edificación, elaboración propia

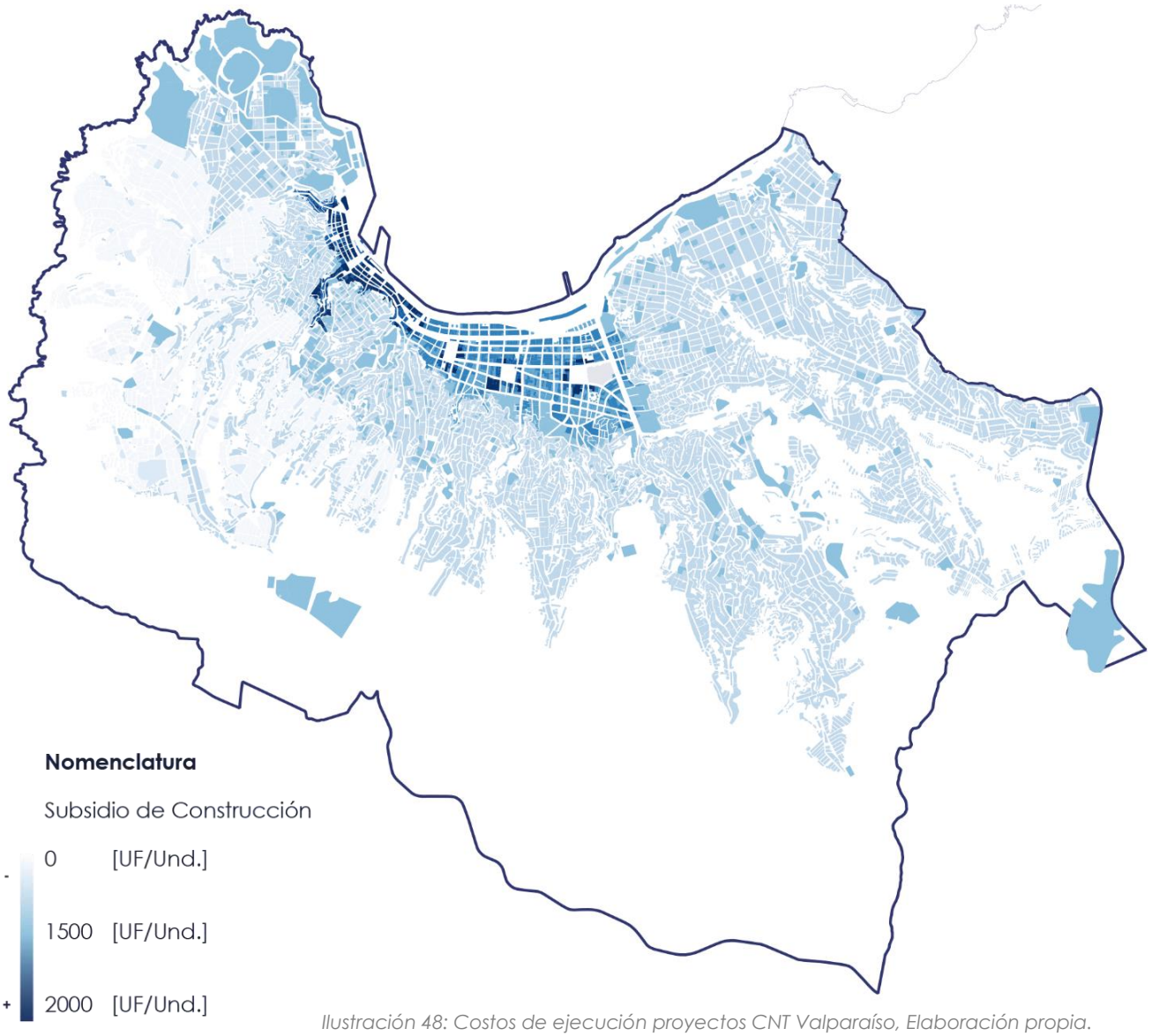


Ilustración 48: Costos de ejecución proyectos CNT Valparaíso, Elaboración propia.

Conclusiones | Tema 2

La estrecha relación entre el proceso de calificación del terreno y del proyecto, así como la dependencia de subsidios otorgados sobre parámetros definidos en la calificación y las restricciones territoriales, evidencian la complejidad del entorno normativo entre la política territorial PRC y SERVIU.

Dónde la planificación territorial normará el número de viviendas a través de la superficie edificable la cual en su mayoría para el territorio estará determinada por la ocupación de suelo en primer nivel y la altura permitida.

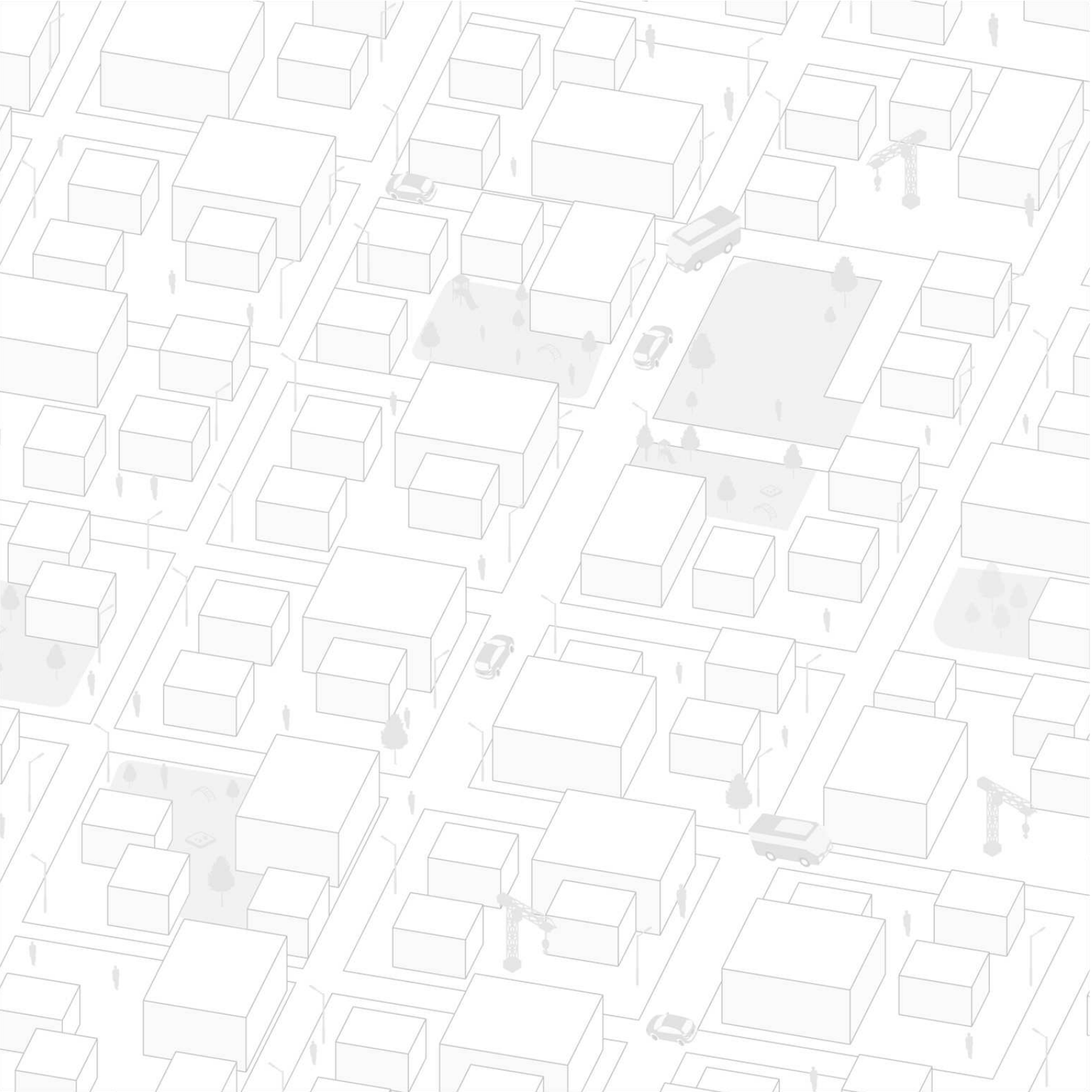
Mientras que el estándar SERVIU, regula la cantidad de viviendas según el cuadro técnico, el que determina la superficie de cada recinto, estacionamientos y espacios comunes que debe tener el conjunto, dentro del marco legal PRC.

Por lo que se establece que la adquisición del terreno es determinante la asignación de montos para la construcción y costos. Ya que Ambas condiciones son afectas a consideraciones de localización, lo que variará los montos otorgables. Para el caso de la adquisición del terreno, este favorece a los conjuntos con mayor número de viviendas, distribuyendo el costo del terreno en un mayor número de familias. Al proyectar las condiciones de adquisición sobre el territorio se plantea que 25.021 predios califican ya sea por el valor del terreno o el número de viviendas, dónde se observa una tendencia a favorecer a los terrenos ubicados alrededor del plan de Valparaíso en un Cordón urbano, que permite una alta concentración de

viviendas y el costo de adquisición del suelo es inferior que al posicionamiento directo en el plan. Por el contrario, en la extrema periferia tienen menos probabilidades de calificación o directamente no califican, ya que la política territorial plantea cargas de ocupación muy bajas con lo que el monto del terreno se comparte entre un menor número de familias, aumentando el subsidio por unidad.

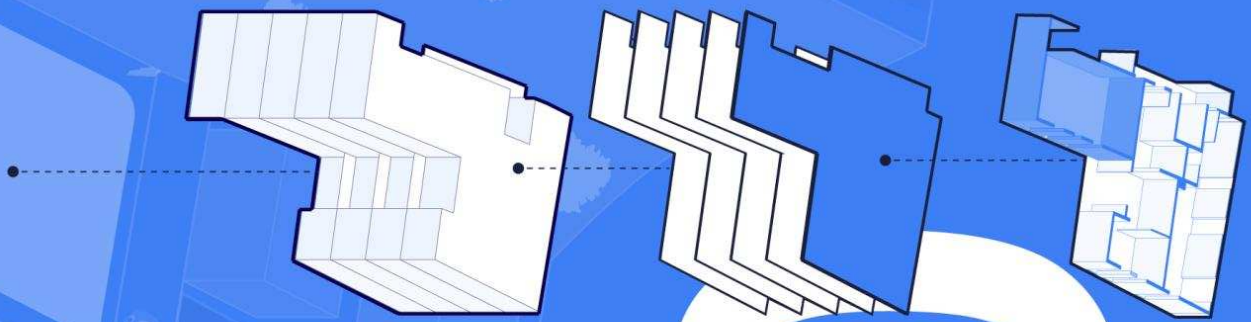
Por otro lado, el financiamiento del proyecto de construcción beneficia a proyectos de menor escala con un menor número de unidades. Este modelo, si bien representa una asignación de montos equitativa entre los postulantes, puede tener efectos directos sobre la construcción del proyecto, ya que no considera la superficie edificada y las condiciones territoriales a las que se ven aplicados estos terrenos. Para el caso, se destaca de manera inicial que, para proyectos de 70 a 160 viviendas, el costo del proyecto estándar excede el monto otorgado, haciendo necesaria la adquisición de subsidios adicionales tanto de asistencia técnica como complementarios. Por otro lado, dentro de los subsidios adquiribles para la ejecución del proyecto se recata que no todos serán accesibles para todos los proyectos ya que estos estarán normados generalmente por partidas adicionales asociadas a la preparación de los terrenos o condiciones adicionales, por lo que este rango de financiamiento presenta una maximización del cobro por unidad esto estará sujeto a la zona de emplazamiento. En cuanto a los costos se reconoce que del Catastro los terrenos ubicados en el "plan" presentan costos de construcción más altos ya que estos

están castigados bajo la exigencia de estacionamientos en la zona incrementando el costo de edificación en almenos un 11% haciendo crucial acceder a financiamiento adicional, tanto de asistencia técnica como de subsidios complementarios, externalizando el éxito del proyecto. A su vez se aprecia que el costo de construcción disminuye hacia la periferia incrementando según los espacios comunes asociados a la escala del conjunto, sin embargo, año 2025, los costos de edificación podrían aumentar un 22% ya que el estándar de estacionamientos incrementara a una proporción 1:1 limitando aún más la superficie del terreno e incrementando el costo unitario del conjunto. Otras apreciaciones destacan que el modelo de financiamiento al ser orientado al número de viviendas **fomenta la construcción de espacios reducidos al mínimo edificable según el estándar del cuadro técnico SERVIU** dónde el incremento de la superficie del conjunto no se verá reflejado en el cobro final, pero si en el costo del proyecto. En síntesis, las diferencias en las posibilidades de obtener calificación y financiamiento para proyectos de desarrollo urbano en Valparaíso, sumada a la insuficiencia del subsidio base proporcionado por SERVIU para proyectos que eleven el estándar y la necesidad de financiamiento adicional, podría exacerbar las diferencias en el acceso a viviendas adecuadas. ya que esto se traduce en un ahuyento sistemático del desarrollo de proyectos sociales en áreas consideradas favorables por condiciones de localización, haciendo pertinente una estrategia de posicionamiento que integre estas restricciones.



Tema 3

Estrategias de posicionamiento



05

Tema 3

Estrategias de posicionamiento para proyectos de vivienda social bajo FSV-DS49 | Maximización de la rentabilidad en el territorio.

5.1	**Utilidad**	*Rentabilidad territorial.*
5.2	**Estrategia posicionamiento**	*Riesgos en la inversión del territorio.*
5.3	**Recuperación de la inversión**	*Plazos y riesgos adicionales-*

El reconocimiento de estas condiciones permite la elaboración de un posicionamiento estratégico y la formulación de recomendaciones pertinentes para la ubicación óptima de proyectos de vivienda social bajo la modalidad de Construcción Nueva en Terreno (CNT) considerando los parámetros de financiamiento y costos en relación con la zona de emplazamiento este se representará a través de un análisis comparativo de cada predio según;

I. Utilidad aparente del conjunto: Evaluar el potencial de la ubicación en términos de su idoneidad para la construcción y comercialización de viviendas, considerando factores como accesibilidad, servicios básicos, proximidad a áreas de trabajo, educación y recreación. Este considerará los niveles de inversión por predio determinando rangos según los costos de desarrollo y construcción, con el fin de estimar e identificar la viabilidad económica de cada zona en particular.
I. Estrategia de posicionamiento por Rentabilidad y jerarquización de parámetros determinantes en el retorno y utilidades de un proyecto CNT
II. Factores riesgo y adicionales: Analizar e identificar elementos complementarios que puedan influir en la decisión de inversión, o retorno de utilidades.

TEMA 3

Estrategia en el territorio



Se propone una estrategia de posicionamiento que combina la interpretación del PRC y el modelo DS49, con el objetivo de reconocer territorialmente el modelo de inversión en Valparaíso para ptoyectos de vivienda social CNT.

Alcances de la investigación





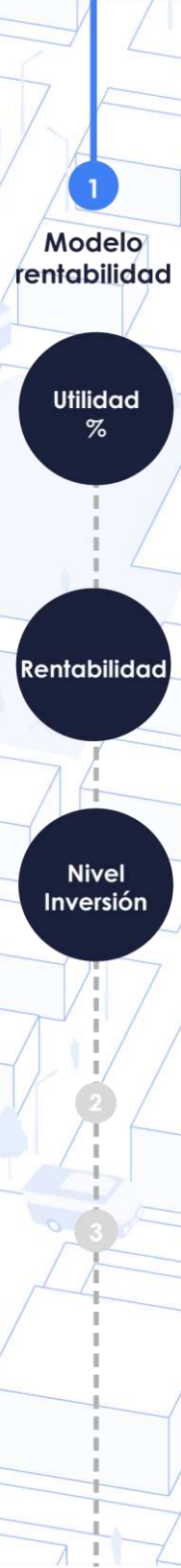
Utilidad

A partir de los análisis realizados anteriormente es posible calcular la utilidad y renta respecto a los valores unitarios de cada predio. De esta manera se relaciona la normativa y el financiamiento de los proyectos FSV-DS49, Esto debido a que existen combinaciones de valores dentro del financiamiento del proyecto que afectan directamente la renta, por lo que se considerarán los casos reconociendo las oportunidades de la utilidad para:

Caso 1: Rentabilidad Subsidio base.

Caso 2: Rentabilidad Subsidio base, ahorro familia con asistencia técnica.

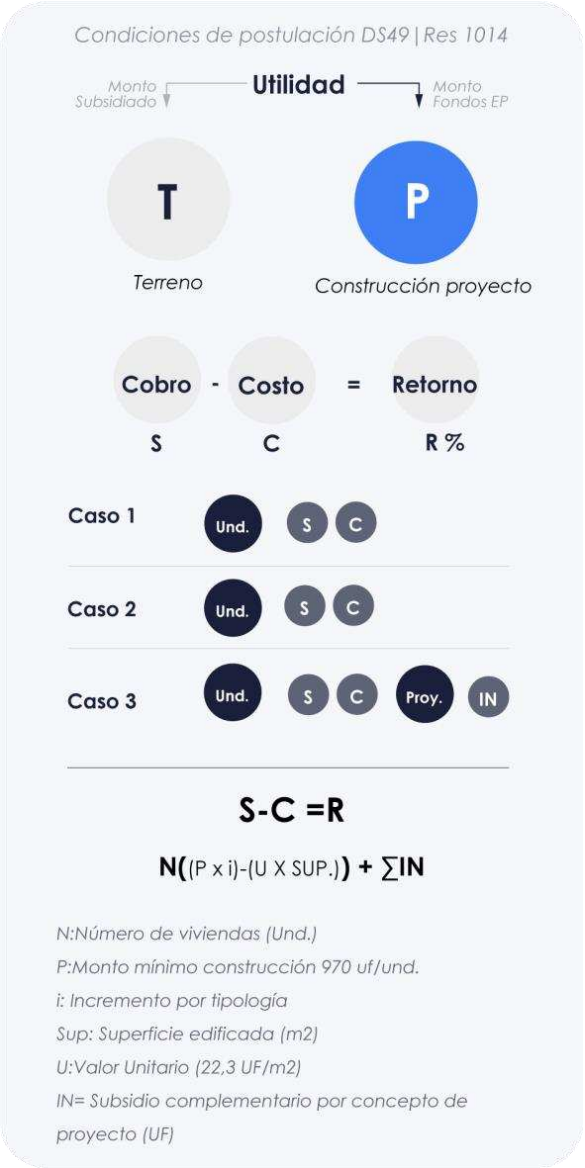
Caso 3: Rentabilidad Subsidio base, ahorro familia con asistencia técnica y subsidios complementarios.



Utilidad Aparente

Se refiere a la capacidad del proyecto para generar un beneficio económico, especialmente en términos financieros. La utilidad, en este caso, representa un indicador por predio.

El resultado de la utilidad se expresará de manera porcentual permitiendo analizar la comuna a través de un parámetro unitario por concepto de proyecto, lo que facilita la comparación entre las diferentes zonas del Plan Regulador Comunal (PRC). Por otro lado, se asume que el costo del terreno está totalmente subsidiado, de acuerdo con la resolución 1014 (Tabla 30). En este contexto, solo se considerará la relación con el costo de ejecución, el cobro por unidad según los casos 1, 2 y 3, así como los incrementos por concepto de proyecto, que solo serán aplicables para el caso 3.

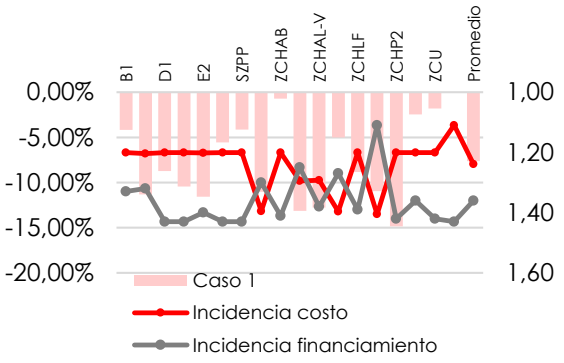


Ecuación 6: Cálculo de Utilidad por predio

0 1 2 4 6 [KM]

Caso 1

El caso 1 presenta una utilidad aparente promedio negativa para todas las zonas dónde la zona menos afectada es ZM, indicando que **el subsidio base por sí solo no genera oportunidades de implementación de la vivienda en el territorio**, Las zonas muestran diferencias en la incidencia de los cambios porcentuales en el costo y el financiamiento. Por ejemplo, mientras que algunas zonas muestran una mayor incidencia en el costo (por ejemplo, ZCHAL-B), otras tienen una mayor incidencia en el financiamiento (por ejemplo, ZCHP2) dónde la utilidad promedio rondará un -7,64%, en un rango entre 0% y -38% dónde las zonas con menores índices de utilidad se encontrarán en el centro de la ciudad o la extrema periferia.



Zona	Caso 1	Incidencia Costo	incidencia financiamiento
B1	-4,18%	1,20	1,33
C1	-11,30%	1,20	1,32
D1	-8,74%	1,20	1,43
D2	-10,44%	1,20	1,43
E2	-11,56%	1,20	1,40
SZPO	-5,54%	1,20	1,43
SZPP	-4,14%	1,20	1,43
ZCHA	-11,01%	1,40	1,30
ZCHAB	-0,73%	1,20	1,41
ZCHAL-B	-13,13%	1,29	1,25
ZCHAL-V	-12,78%	1,29	1,38
ZCHI	-5,02%	1,40	1,27
ZCHLF	-8,83%	1,20	1,39
ZCHP	-10,94%	1,41	1,11
ZCHP2	-14,84%	1,20	1,42
ZCHSJP	-2,47%	1,20	1,36
ZCU	-1,79%	1,20	1,42
ZM	-0,07%	1,11	1,43
Promedio	**-7,64%**	**1,24**	**1,36**

Tabla 48: Utilidad Caso 1 | Subsidio base, Elaboración propia

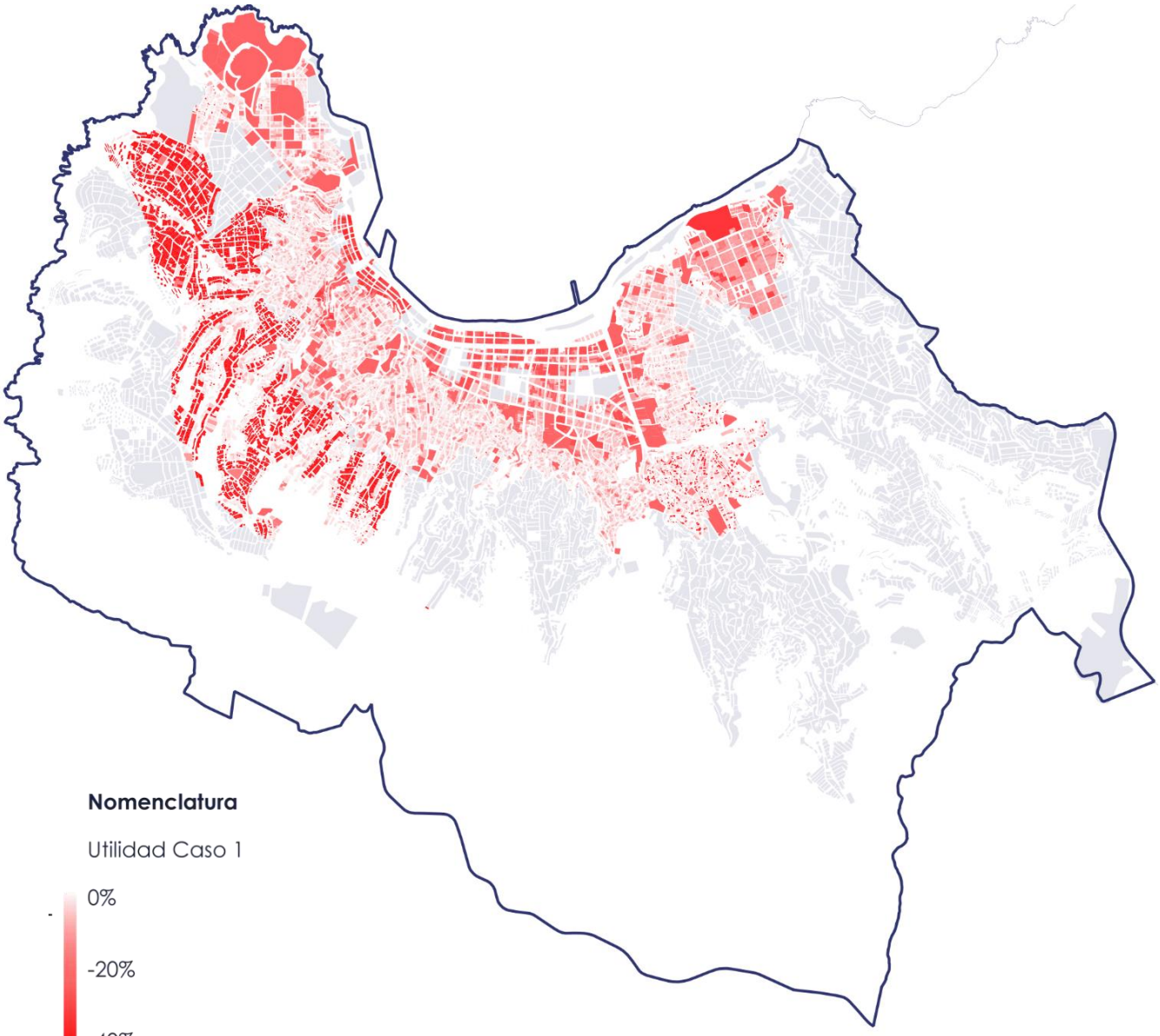
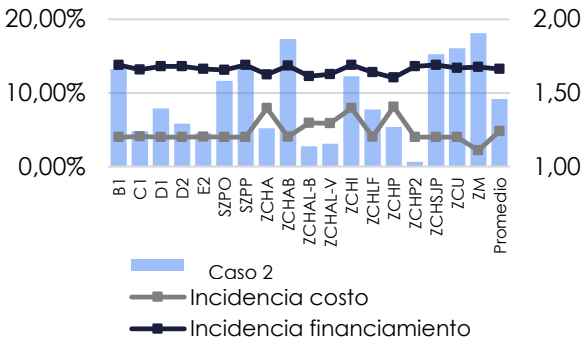


Ilustración 49: Utilidad caso 1 | Subsidio Base, Elaboración propia

Caso 2

Para el caso 2 se observan mejores proyecciones de rentabilidad, que incrementan de manera consistente generando utilidad favorable para el 84,30% del territorio calificable, sin embargo, aún se aprecian tendencias que tienden a desfavorecer las zonas del centro principalmente la zona ZCHAP2, asociado al incremento del costo de edificación en estas áreas, dónde el incremento del monto juega un rol transversal, el rango menos favorable se mantiene mientras que se abre otro rango favorable entre 0 al 61%, sin embargo el promedio de utilidad es del 9,17%, por lo que este rango no será representativo del total del territorio como se observa en Ilustración 50



Zona	Caso 2	Incidencia costo	Incidencia financiamiento
B1	13,24%	1,20	1,69
C1	4,82%	1,20	1,66
D1	7,87%	1,20	1,68
D2	5,84%	1,20	1,68
E2	4,53%	1,20	1,66
SZPO	11,66%	1,20	1,65
SZPP	13,29%	1,20	1,69
ZCHA	5,18%	1,40	1,62
ZCHAB	17,32%	1,20	1,68
ZCHAL-B	2,74%	1,29	1,61
ZCHAL-V	3,11%	1,29	1,63
ZCHI	12,25%	1,40	1,69
ZCHLF	7,75%	1,20	1,64
ZCHP	5,36%	1,41	1,60
ZCHP2	0,65%	1,20	1,68
ZCHSJP	15,26%	1,20	1,69
ZCU	16,07%	1,20	1,67
ZM	18,10%	1,11	1,68
Promedio	**9,17%**	**1,24**	**1,66**

Tabla 49: Utilidad caso 2 |Subsidio base + Asistencia técnica + Ahorro, Elaboración propia.

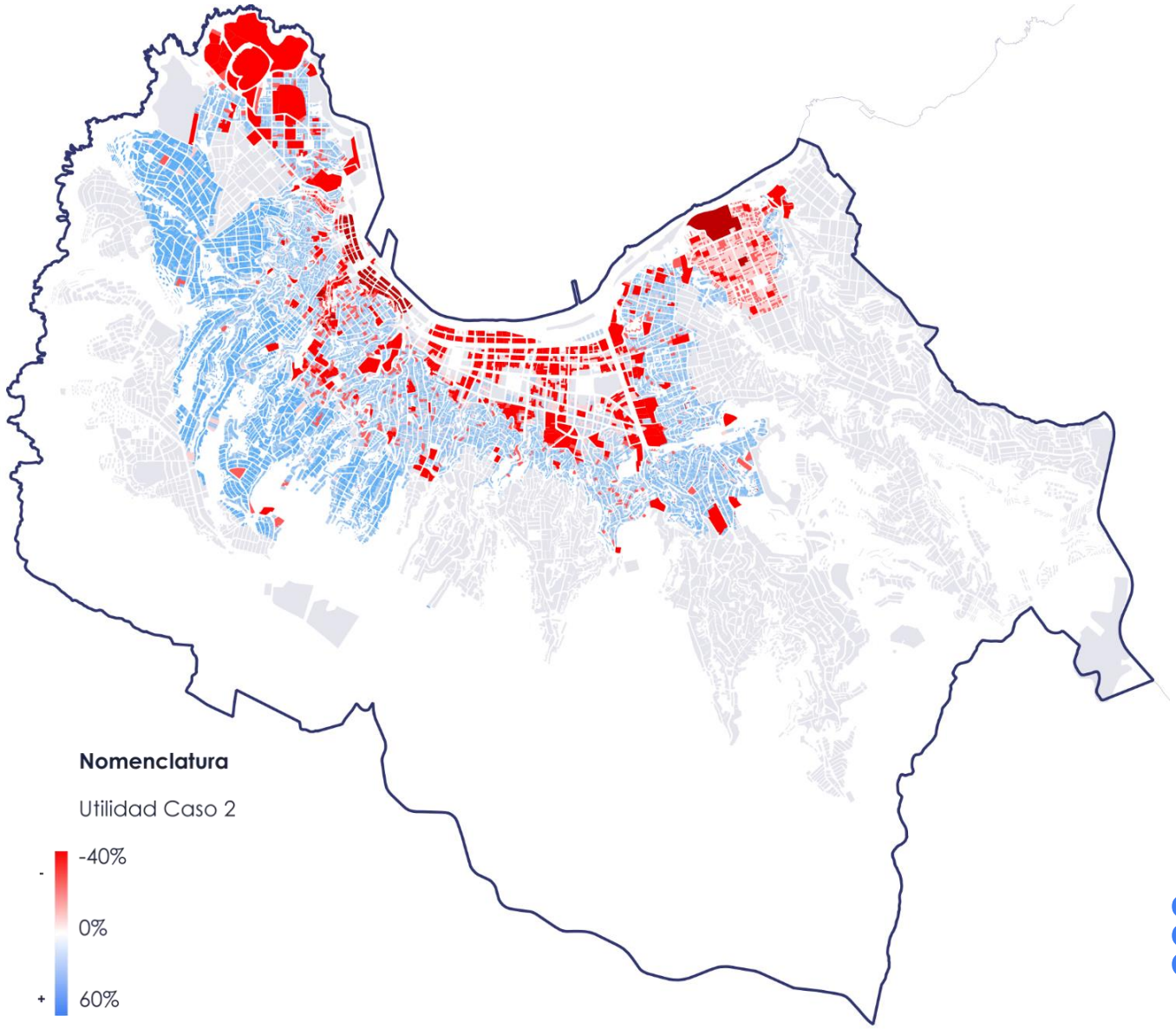
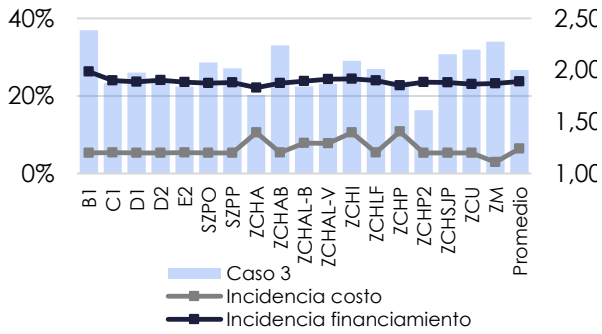


Ilustración 50: Utilidad Caso 2 | subsidio base + asistencia técnica + ahorro, Elaboración propia

Caso 3

Para el caso 3 la utilidad representa un incremento en promedio de un 17,51%, ampliando la muestra a 23.968 predios, ese si bien incrementa para todo el territorio tiende a sectorizarse debido a las condiciones de localización mejorando la proyección de ciertas áreas en particular como lo son las zonas ZCHALB, ZCHP2, cuya utilidad varia en mayor proporción , principalmente debido al cumplimiento de estándares de localización adicional, sin embargo siguen teniendo condiciones desfavorables (mapa x), por el contrario las zonas ZM, B1 a través del incremento se ven beneficiadas ya que conjugan a su favor la incidencia del financiamiento adicional y la incidencia de costos que es relativamente baja en comparación a la zona ZCHALB.



Zona	Caso 3	Incidencia costo	Incidencia financiamiento
B1	37%	1,20	1,99
C1	23%	1,20	1,90
D1	26%	1,20	1,89
D2	24%	1,20	1,90
E2	22%	1,20	1,88
SZPO	29%	1,20	1,87
SZPP	27%	1,20	1,88
ZCHA	20%	1,40	1,83
ZCHAB	33%	1,20	1,87
ZCHAL-B	22%	1,29	1,89
ZCHAL-V	23%	1,29	1,91
ZCHI	29%	1,40	1,92
ZCHLF	27%	1,20	1,90
ZCHP	24%	1,41	1,85
ZCHP2	16%	1,20	1,88
ZCHSJP	31%	1,20	1,88
ZCU	32%	1,20	1,86
ZM	34%	1,11	1,87
Promedio	**27%**	**1,24**	**1,89**

Tabla 50: Utilidad Caso 3 | Subsidio base + Asistencia Técnica + Ahorro + Subsidio complementario, Elaboración propia

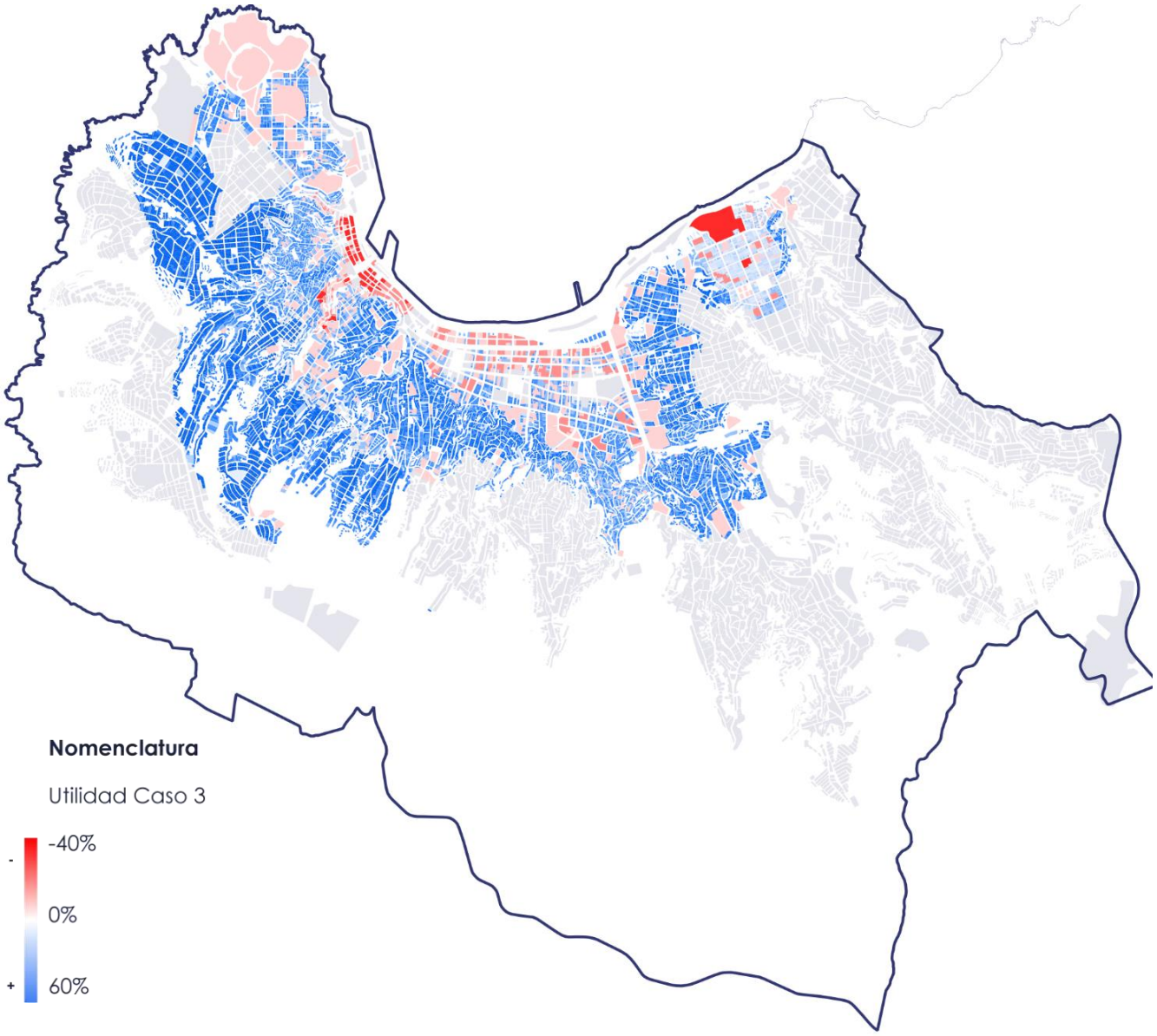


Ilustración 51: Utilidad Caso 3 | Subsidio base + Asistencia técnica + Ahorro + Subsidio complementario, Elaboración propia

Rentabilidad

La rentabilidad se deriva de la relación entre las utilidades generadas por el desarrollo de un proyecto según lo que respecta a la adquisición del terreno. Aunque este último aspecto es subsidiado y no representa un costo para la EP, los diferentes escenarios de adquisición presentan distintas opciones de rentabilidad. En este sentido, se busca reconocer la relación entre el tipo de postulación y el retorno económico. Se reconoce que el caso 1 no genera utilidad, por lo tanto, la investigación se centra en analizar únicamente los casos 2 y 3 bajo las modalidades de calificación SI y SA, respectivamente, para lo cual se propondrá un rango de rentabilidad en función del porcentaje de utilidad, lo que permitirá identificar el área más conveniente para la inversión de proyectos CNT, dentro del FSV-DS49.



Ecuación 7: Rentabilidad por caso de postulación

Calificación con subsidio inicial (SI)

Para el caso 2 la mayoría de los predios se encuentran en las categorías de baja y media rentabilidad, que se distribuye equitativamente en el territorio. Dónde por el contrario en el caso 3, la mayoría de los predios se encuentran en las categorías de alta y muy alta rentabilidad, Dónde el incremento es sectorizado debido a subsidios diferenciados de localización, Generando bolsillos para la inversión que favorecen en mayor medida al sector de cerro Barón, Polanco y camino la cintura. Dado que el promedio de rentabilidad incrementa en un 18,91%, puede inferirse que existe un riesgo potencialmente menor asociado con la inversión en estos predios en comparación con el caso 2, indicando que los subsidios complementarios tienen gran incidencia para el modelo de calificación SI.

Rentabilidad	Caso 2		Caso 3	
	Predios	*Rentabilidad promedio*	*Predios*	*Rentabilidad promedio*
No rentable	1668	-8,70%	549	-7,95
Baja	4454	6,44%	263	5,33
Media	5486	12,94%	1540	16,53
Alta	76	23,34%	4495	24,56
Muy Alta	2	43,67%	4839	36,19
Promedio	**7,44%**		**26,35%**	
N° Predios	**11686**			

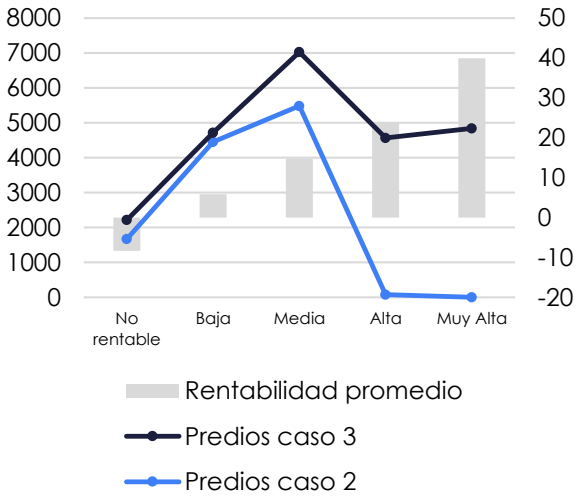


Tabla 51: Rentabilidad Modelo de Calificación inicial (SI)

0 1 2 4 6 [KM]

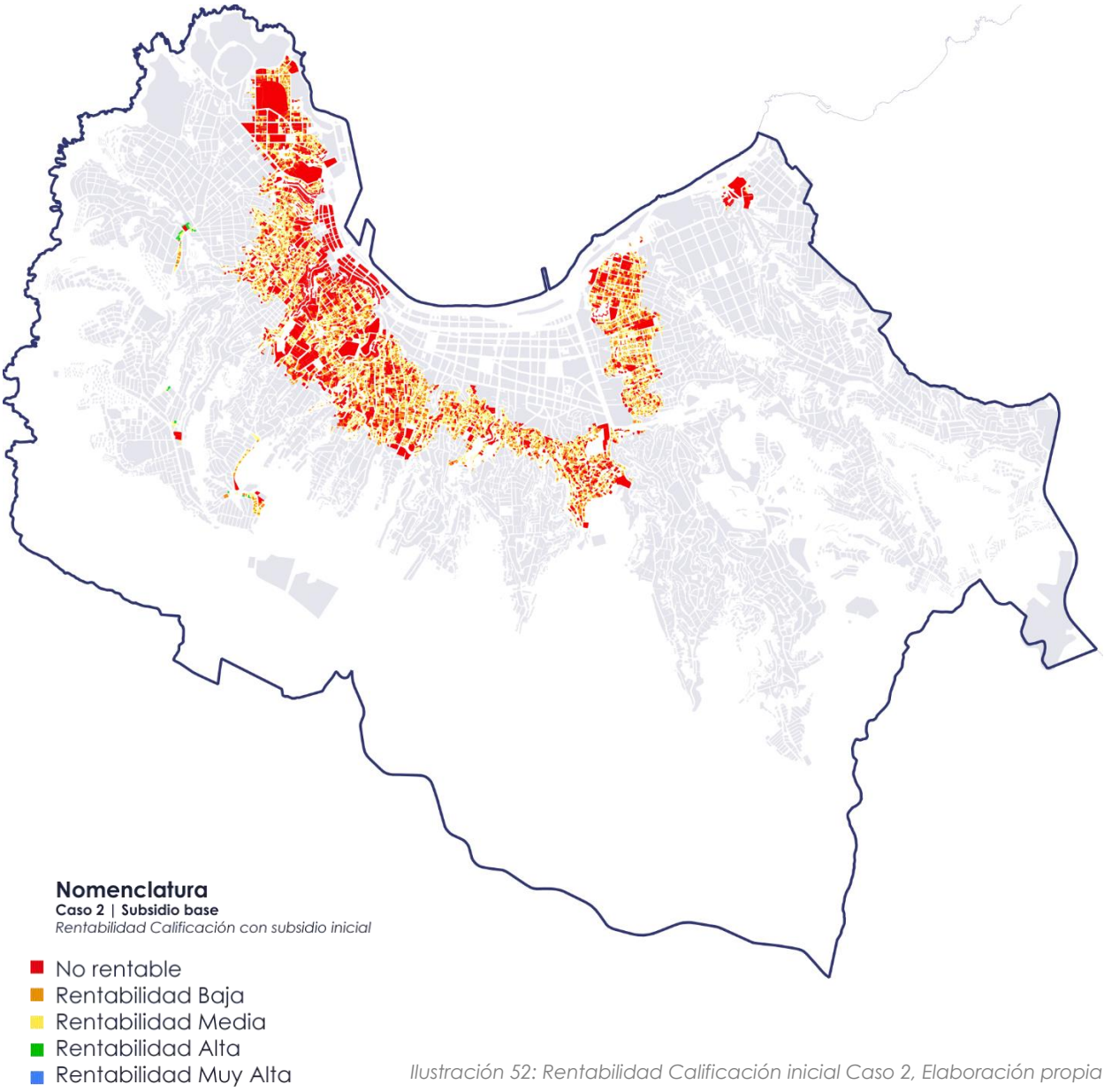


Ilustración 52: Rentabilidad Calificación inicial Caso 2, Elaboración propia

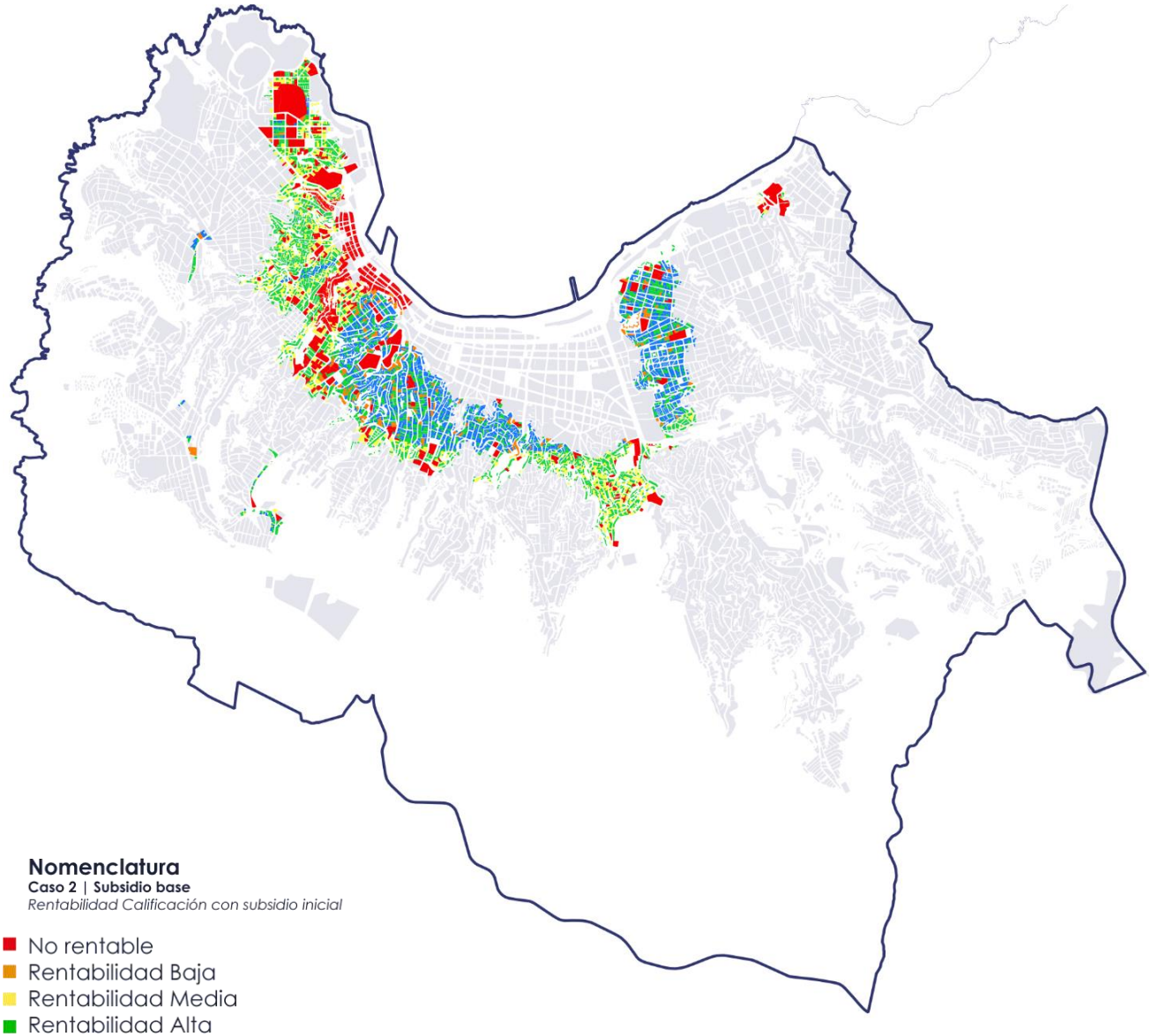


Ilustración 53: Rentabilidad calificación inicial Caso 3, Elaboración propia

Calificación con subsidio adicional (SA)

En el caso 2, se evidencia una sectorización que mayormente engloba una rentabilidad media y alta. Por otro lado, en el caso 3, se registra un incremento promedio de la rentabilidad del 16,97%. Este aumento lleva a una sectorización que transita de alta a muy alta rentabilidad. Esta tendencia respeta la sectorización inicial, pero amplifica en mayor medida la rentabilidad de las zonas que cumplen con una ubicación adicional, principalmente en el área del plan. No obstante, este sector mantiene una tendencia que limita la inversión al tener rentabilidad negativa, significando perdida, dónde por el contrario las áreas con mayor rentabilidad tienden a localizarse en la periferia cercana en sectores como Cerro Cordillera, Cerro Cárcel, Cerro Bellavista y Playa Ancha.

Rentabilidad	Caso 2		Caso 3	
	Predios	Rentabilidad promedio	Predios	Rentabilidad promedio
No Rentable	2259	-10,60%	528	-5,64%
Baja	2773	5,75%	781	5,07%
Media	4006	15,70%	1218	15,19%
Alta	3911	24,36%	3751	25,33%
Muy Alta	387	32,27%	7058	39,21%
Promedio	**12,37%**		**29,34%**	
N° Predios	**13.336**			

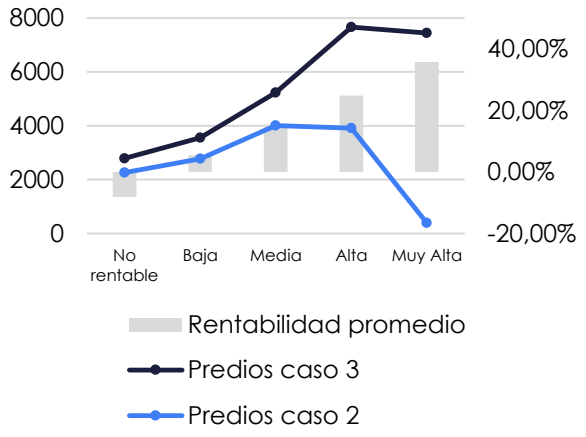


Tabla 52: Rentabilidad Modelo de Calificación adicional (SA)

Contrastes modelo rentable y calificación

Al evaluar ambos modelos, se observa que el modelo de rentabilidad favorece a la calificación con subsidio adicional (SA), tanto en el número de predios por categoría como en los promedios de rentabilidad, que suelen ser más altos. Por otro lado, el modelo de calificación inicial (SI) favorece en mayor medida a los sectores que cumplen con la localización adicional, por lo que preliminarmente, se plantea que el modelo SA ofrece el mejor posicionamiento para la disposición de proyectos de CNT. Sin embargo, es importante considerar que el caso SA presenta un riesgo de adquisición y selección según el estándar SERVIU, lo que establece que, aunque presenta una mayor rentabilidad que el área de calificación SA, también presenta un mayor nivel de incertidumbre, por lo que el posicionamiento dependerá de la estrategia respecto a la calificación particular de cada proyecto, dónde el caso más "seguro" corresponde al modelo de calificación SI.

Rentabilidad	SI [Prom.]	SA [Prom.]
No rentable	-8,12%	-8,33%
Baja	5,41%	5,89%
Media	15,45%	14,74%
Alta	24,85%	23,95%
Muy Alta	35,74%	39,93%
Promedio	**9,91%**	**27,85%**

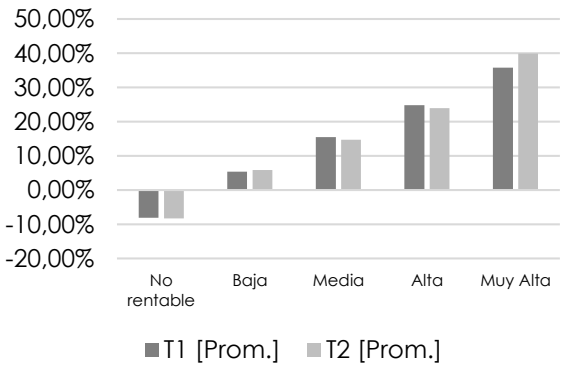


Tabla 53: Comparación rentabilidad para casos de postulación SI y SA



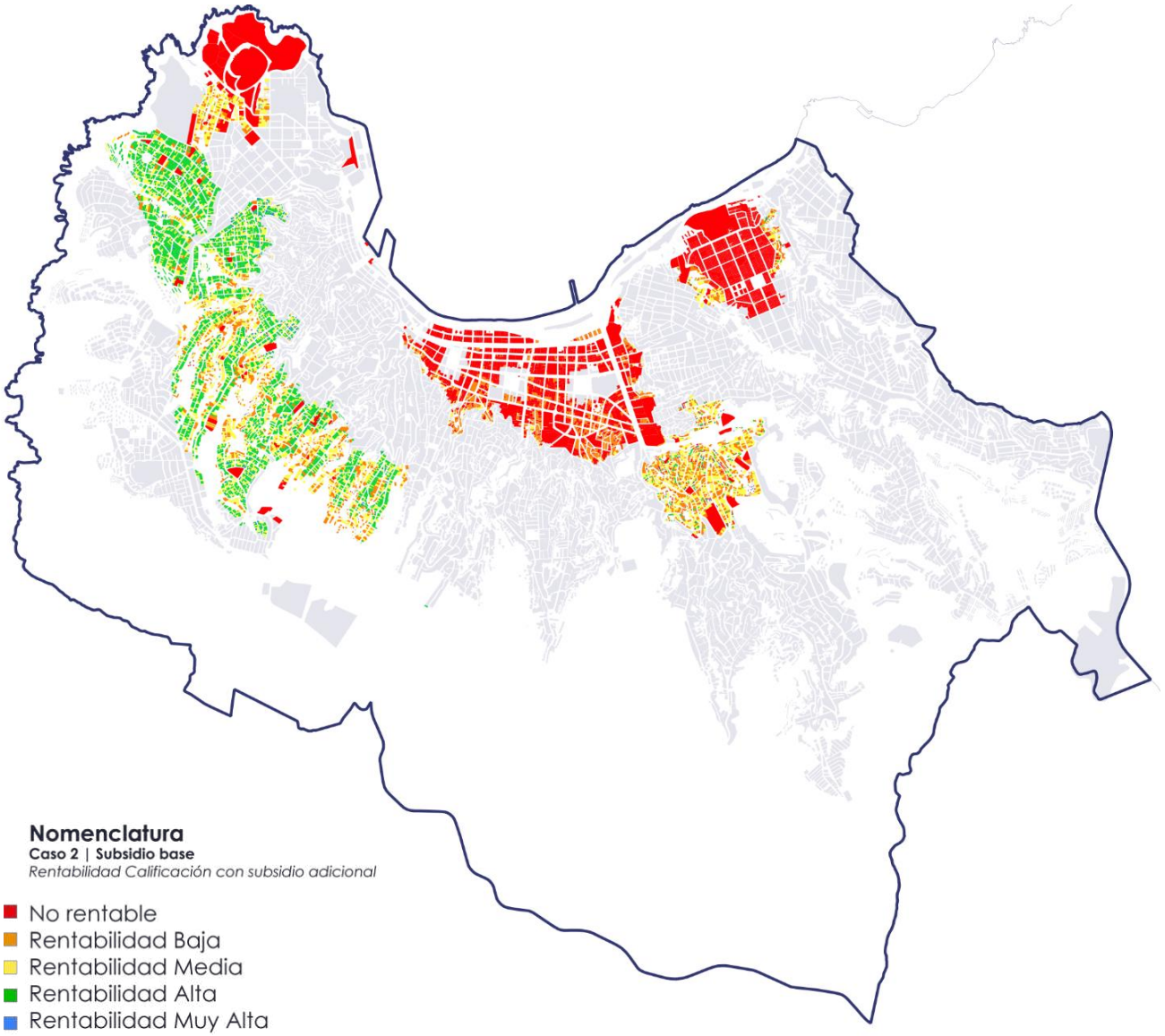


Ilustración 54: Rentabilidad calificación con subsidios adicionales (SA), Caso 2, Elaboración propia

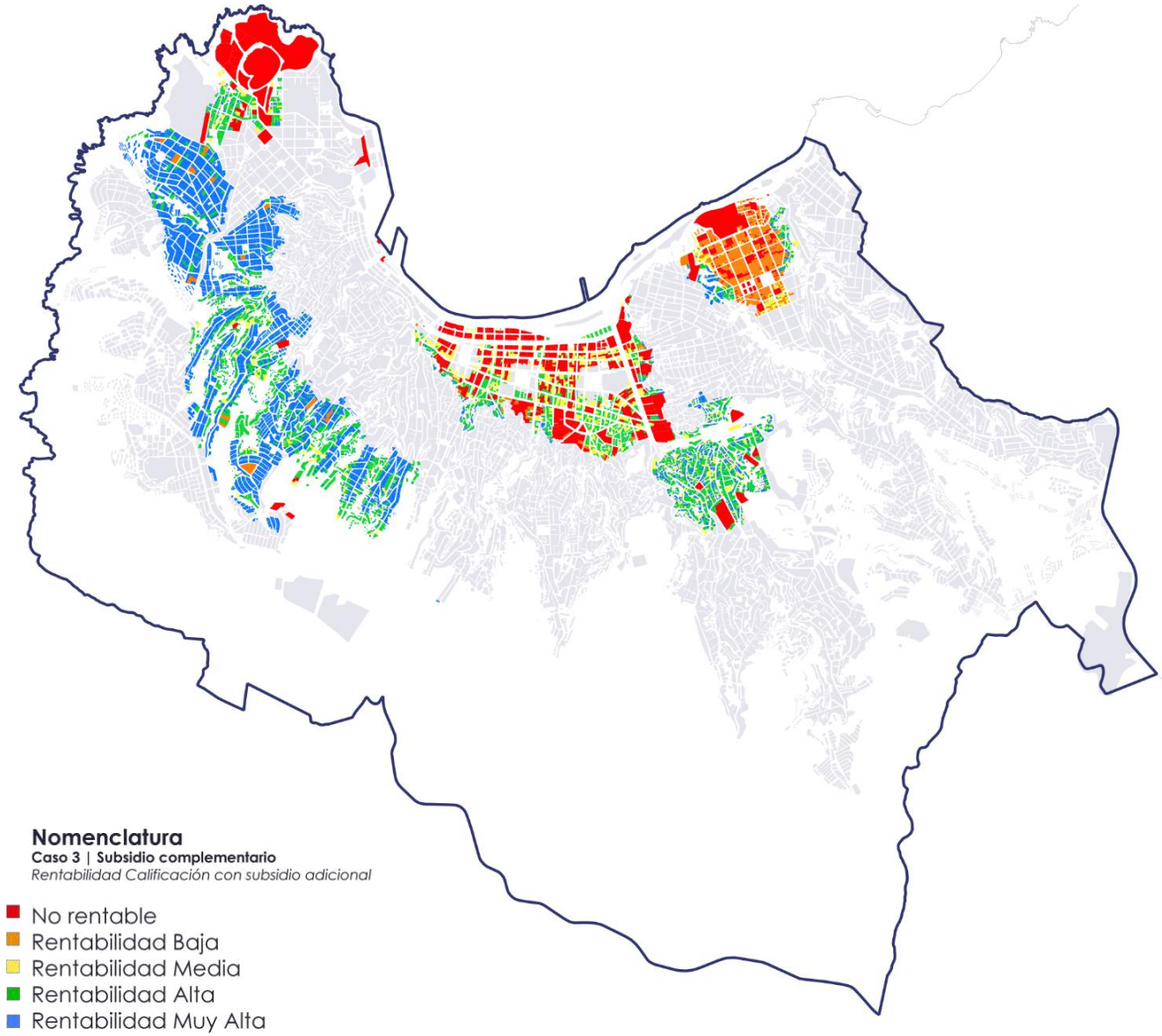


Ilustración 55: Rentabilidad calificación inicial (SA), con subsidios adicionales, Elaboración propia

Nivel de inversión

Tomando conocimiento de la rentabilidad del territorio, es necesario distinguir las zonas según el nivel de inversión que estas requieren permitiendo generan un plan que se adapte a la capacidad económica de la Entidad Patrocinante.

Para lo cual se distinguirán 3 niveles de inversión, respecto al costo total del proyecto;

I. 0 UF - 25.000 UF
II. 25.000 UF – 50.000 UF
III. 50.000 UF o más

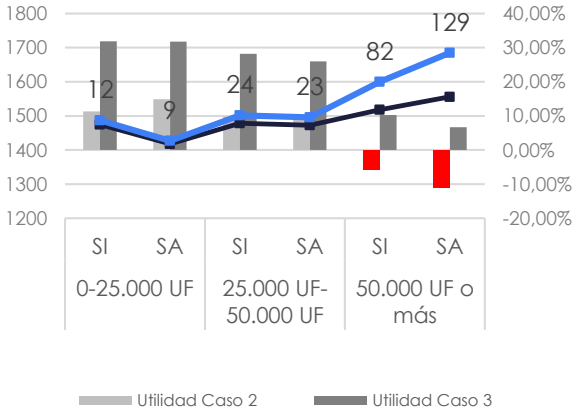
Estos costos están asociados a la superficie edificada del proyecto que depende del volumen teórico generado según la superficie del terreno y el número de viviendas, en relación con la rentabilidad según el modelo de financiamiento (Caso 2 y Caso 3)

.



Ilustración 56: Niveles de inversión elaboración propia

El rango de financiamiento presentará diversos niveles de rentabilidad que están directamente relacionados con el número de viviendas y los costos de edificación del proyecto, ya que los conjuntos de vivienda "más caros" suelen tener menor rentabilidad a diferencia de aquellos que presentan en promedio conjuntos de menor escala. Por otro lado, Respecto al modelo de financiamiento (caso 2 y caso 3) se mantiene la tendencia del incremento de la rentabilidad, sin embargo, según el modelo de calificación este puede ser más o menos riesgoso, Preliminarmente se presenta una tendencia que tiende a favorecer en términos de rentabilidad al modelo de calificación SI, sin embargo para algunos rangos de financiamiento esto puede variar como se observa en la Tabla 54 para el rango 0 UF - 25.000 UF.



Caso postulación	Nivel inversión	N° Predios	Unidades promedio	Inversión promedio	Costo Unidad	Utilidad Caso 2		Utilidad Caso 3	
SI	**0-25.000 UF**	5242	12	16350	1475	11,35%	169223	31,87%	504725
	25.000 UF-50.000 UF	4177	24	35348	1478	9,76%	309648	28,18%	960759
	50.000 UF o más	2266	82	124330	1518	-5,86%	-852904	10,23%	1147566
SA	**0-25.000 UF**	10763	9	11528	1418	14,86%	159778	31,80%	355062
	25.000 UF-50.000 UF	1648	23	33413	1473	9,23%	274989	25,94%	833320
	50.000 UF o más	926	129	199593	1556	-10,96	-2387132	6,70%	1137680
Promedio			**47**	**70094**	**1486**	**9,91%**	**-387733**	**27,85%**	**823185**
Total		**25.022**							

Tabla 54: Niveles de inversión y rentabilidad, elaboración propia

Rango de inversión de 0-25.000 UF

El territorio abarcado dentro de este rango de financiamiento considera aproximadamente el 63,96% de la extensión total de los terrenos calificables abarcando 16.005 Predios.

Respecto a la rentabilidad media, está considerando los dos modelos de financiamiento, promedian en un 22.47%, lo cual, exhibe variaciones según el modelo de financiamiento y la eventualidad de acceso a subsidios adicionales. En el escenario de financiamiento base (caso 2), se registra una rentabilidad media del 11.33%. En contraposición, para el caso que incorpora subsidios adicionales (caso 3), la rentabilidad media se eleva significativamente hasta alcanzar el 31.87%, lo que lo posiciona como la alternativa más ventajosa. Sin embargo, se identifican diferencias notables en el territorio de postulación, especialmente en relación con la inclusión de subsidios adicionales. Mientras que para el caso 2, la postulación con subsidios adicionales presenta una variación en la rentabilidad del 3.51% a favor del área de postulación SA, para el caso 3 se observa una menor disparidad entre las áreas de calificación SI y SA, con una variación de apenas un 0.07%. Esto sugiere equidad en términos de rentabilidad para ambos casos. Estas discrepancias están principalmente relacionadas con las fluctuaciones en el número de viviendas, que exhiben una relación inversamente proporcional a la rentabilidad según los datos proporcionados en la tabla y el gráfico correspondiente.

El análisis revela que el Área de Calificación con Subsidio Inicial (SI) se posiciona como el segmento de inversión

"más caro" para invertir dentro del espectro evaluado (hasta 25.000 UF) . No obstante, este hecho no solo se traduce en un promedio de rentabilidad porcentual mayor, sino que también se refleja en un incremento proporcional en la utilidad promedio generada por proyecto, conforme aumenta el costo. En contraposición, el Área de postulación SA, aunque se caracteriza por ser "más económica" en términos de inversión inicial, enfrenta una reducción en las posibilidades de rentabilidad. Este descenso no solo se evidencia en el porcentaje de rentabilidad, sino también en la utilidad generada, ya que esta última disminuye en correlación con el costo. En consecuencia, se establece una dinámica donde el aumento en el costo de inversión se traduce en una mejora tanto en la rentabilidad como en la utilidad promedio en el caso del Área de Calificación con Subsidio Inicial, mientras que en el caso del Área de postulación SA, un menor costo de inversión conlleva a una reducción en la rentabilidad y la utilidad potencial de los proyectos.

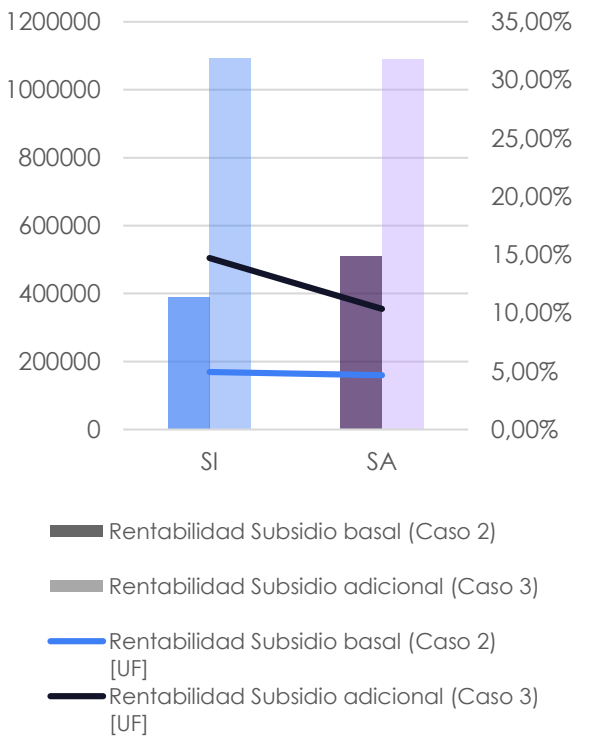


Tabla 55: Rentabilidad rango 0-25.000 UF



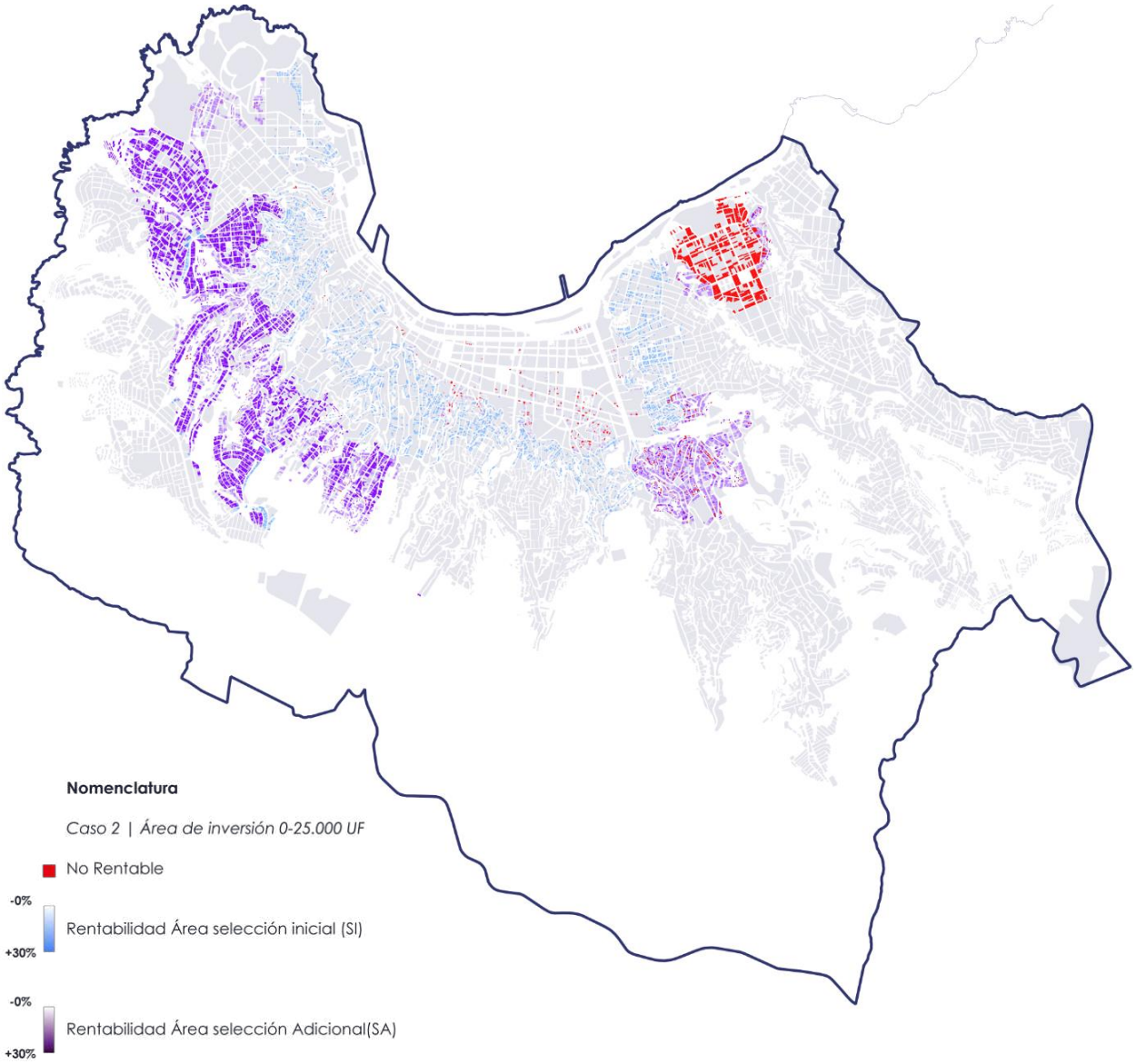


Ilustración 57: Área de inversión 0-25.000 UF, Rentabilidad con subsidio basal, Elaboración propia

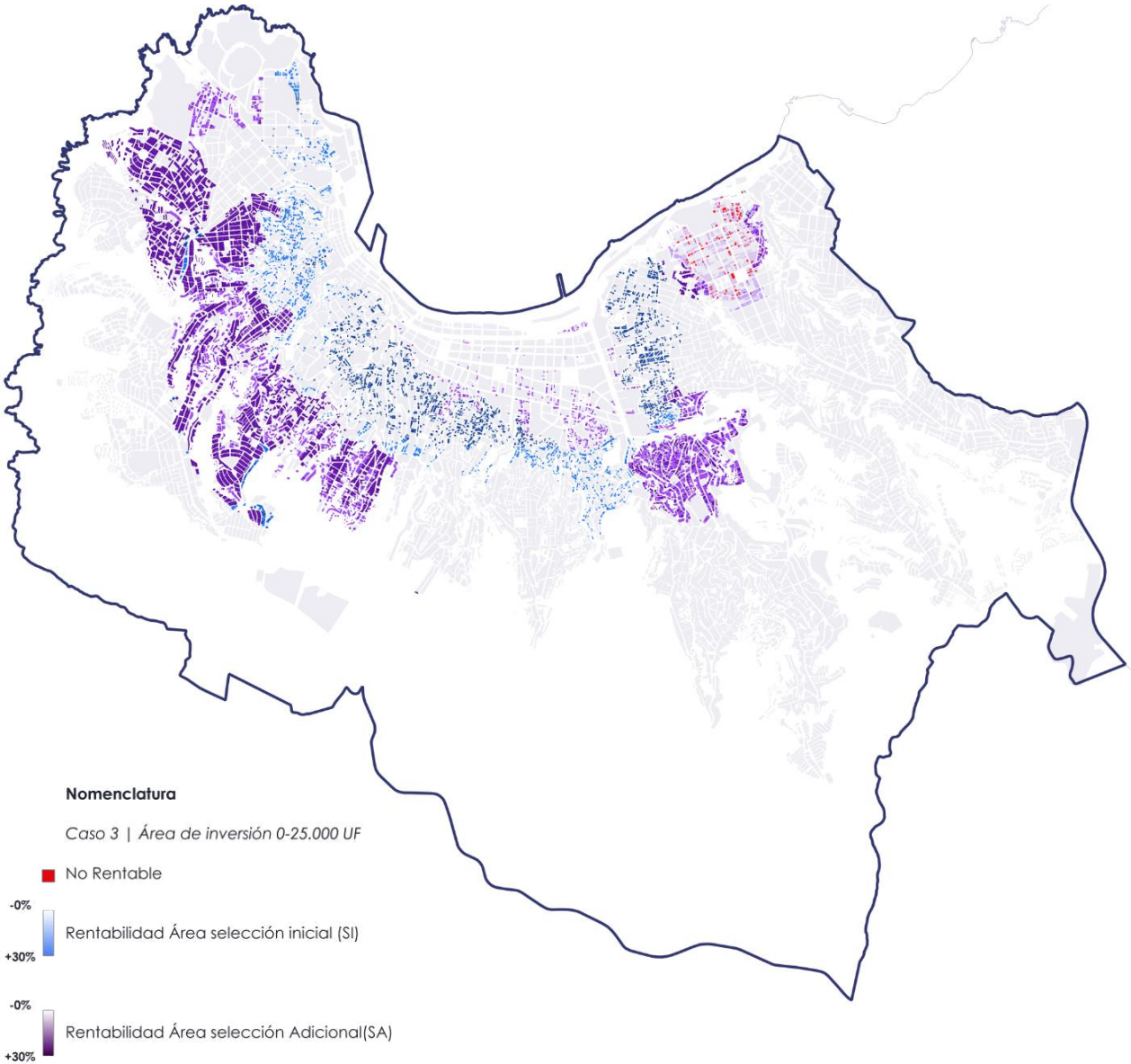


Ilustración 58: Área de inversión 0-25.000 UF, Rentabilidad con subsidio adicional, Elaboración propia

Rango de inversión 25.000 UF - 50.000 UF

El área en análisis abarca aproximadamente el 23.28% del territorio calificable, compuesto por 5,825 predios. Que se ubican en la periferia cercana al plan, tomando distancia del centro. Inicialmente, debido al número de viviendas y al costo de edificación, se observa que este rango de inversión claramente presenta costos promedio de edificación más altos, lo que incide en una tendencia a la baja en la rentabilidad respecto al área anterior bajo el rango de inversión, con una disminución del 12.58%, ya que la rentabilidad promedio para este rango de inversión ronda un 9.88%, no obstante, el monto de utilidad es mayor, por lo que indica que es un área de mayor riesgo pero con mayor rango de ganancias , como se refleja en la tabla correspondiente Tabla 54. Respecto a los casos de financiamiento, Para el financiamiento sin subsidios complementarios, la rentabilidad se sitúa entre el rango bajo y no rentable, Sin embargo, la rentabilidad, no varía en mayor proporción en relación con el caso 3, si no más bien este incrementará dependiendo del tipo de postulación, permitiendo una variación en la rentabilidad que puede oscilar entre baja, media y alta, en un promedio del (27,5%).Por otro lado, en el Área de Calificación con Subsidio Inicial conlleva un incremento significativo en la rentabilidad porcentual, representando una mejora del 18,42%. Por otro lado, en el Área de postulación SA, la inclusión de subsidios adicionales revierte la situación de pérdida en rentabilidad observada en algunos terrenos del caso 2, incrementando en promedio de un

16,71% la rentabilidad. Estos datos estadísticos revelan la importancia de considerar no solo la rentabilidad porcentual, sino también el costo de edificación y el número de viviendas al evaluar las oportunidades de inversión en ambas áreas de calificación. Dónde nuevamente se observa una tendencia favorable para el Área de calificación SI, no solo en porcentaje de rentabilidad si no que en los montos promedio, por lo que esta representa un área de menor riesgo dentro del rango de inversión de 25.000 UF a 50.000 UF, sin embargo, si bien el área de Calificación SA difiere en un 1,71% con SI, esto es una variación marginal, indicando que ambas áreas presentan una oportunidad similar. Específico a las áreas del territorio se observa que el mismo sector de placeres bajo, se ve castigado por una rentabilidad porcentual negativa en ambos rangos de inversión, indicando que este sector solo será rentable al aplicar subsidios adicionales, independiente del rango de inversión.

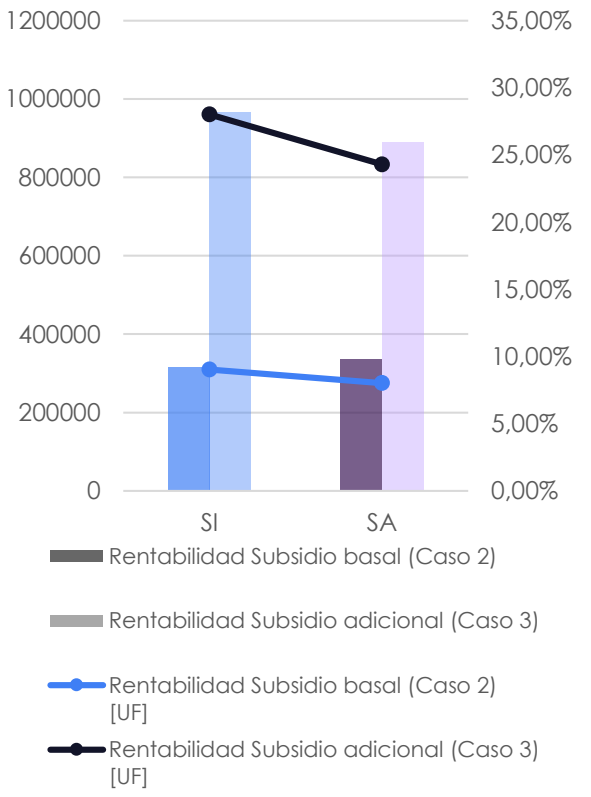


Tabla 56: Rentabilidad rango 25.00 UF-50.000 UF



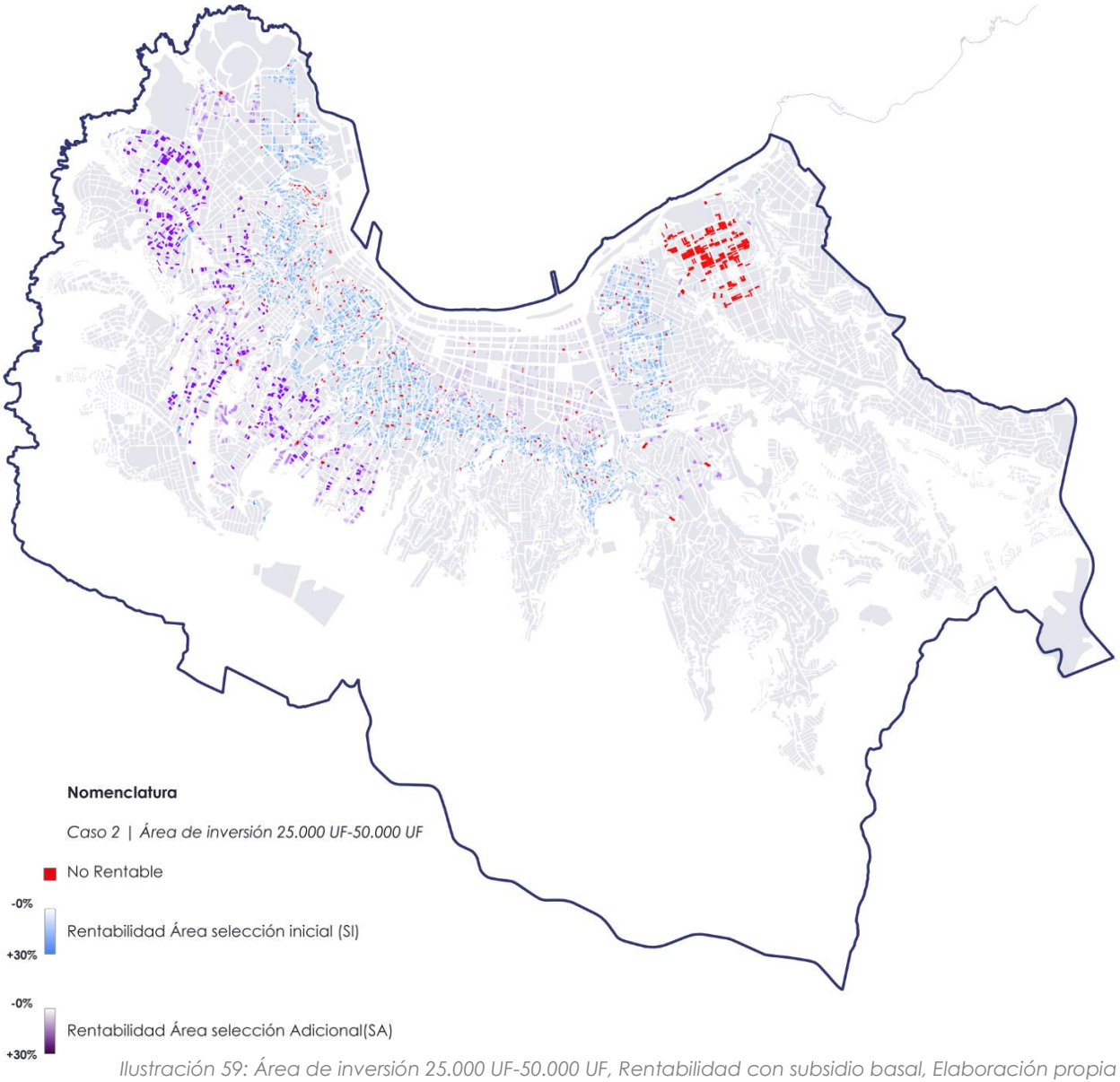


Ilustración 59: Área de inversión 25.000 UF-50.000 UF, Rentabilidad con subsidio basal, Elaboración propia

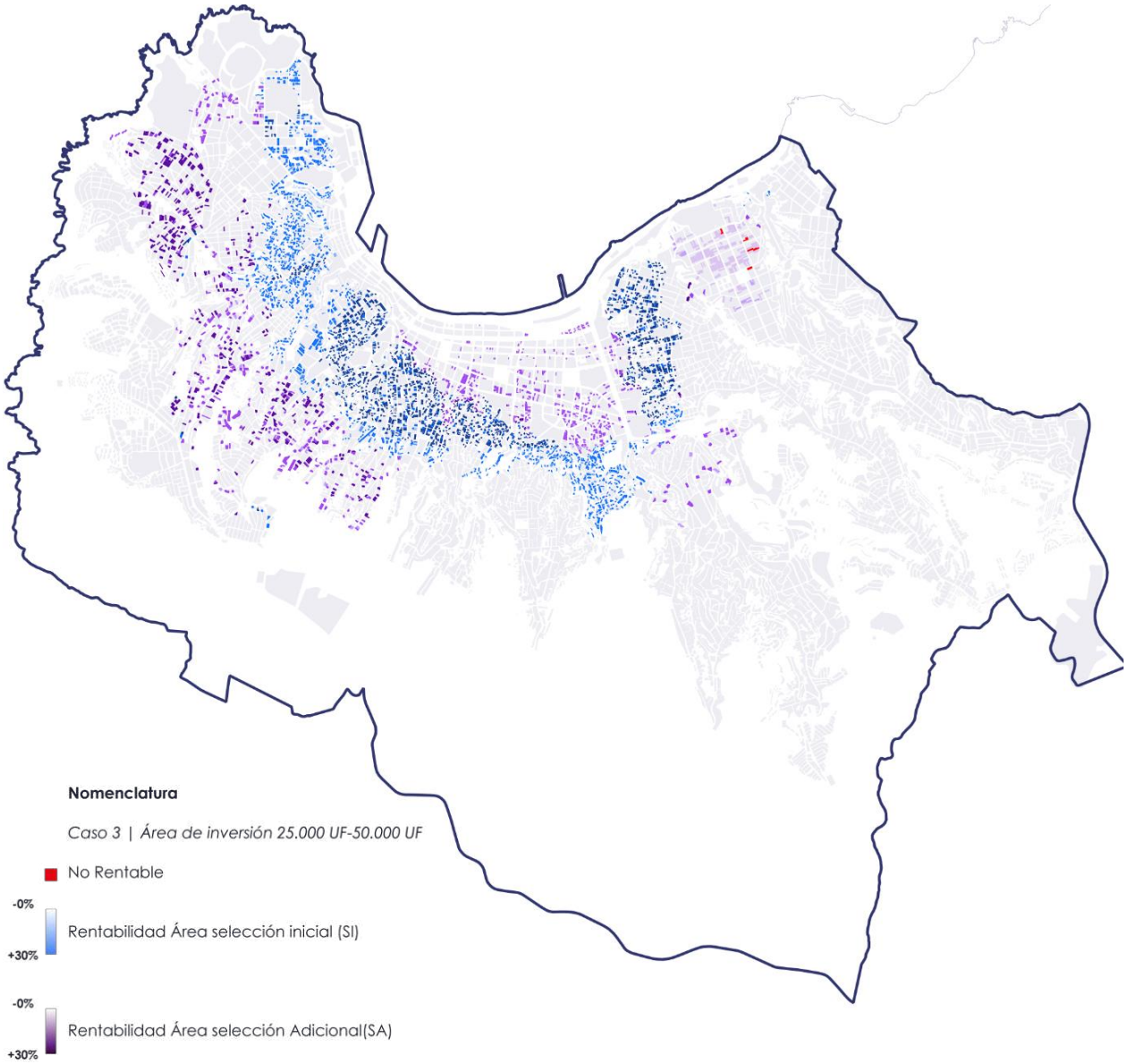


Ilustración 60: Área de inversión 25.000 UF-50.000 UF, Rentabilidad con subsidio adicional, Elaboración propia

Rango de inversión 50.000 UF o más

Se reconocen 2.573 predios que representan el 10,29% del territorio, del rango, el cual en su mayoría cuenta con terrenos que no generan rentabilidad tanto para el caso de subsidio basal (Caso 2), como para el financiamiento que considera subsidios complementarios, esto se deba a un incremento significativo en el número de viviendas y el costo unitario. De la zona, ya que es la más afectada por los índices de estacionamiento y área común en el territorio, para el caso 2, la rentabilidad tiende a ser negativa promediando un -8,41%, lo que indica desafíos financieros, sin la adquisición de subsidios complementarios. En contraste con el caso 3, accediendo a estos subsidios la rentabilidad promedio se vuelve mayormente positiva incrementando en promedio un 16,88% (Tabla 54) Sin embargo, aún bajo esta condición se evidencia una alta proporción de predios no rentables, lo que representa un área de alto riesgo para la inversión, principalmente en el sector del centro de Valparaíso, y hacia el área costera, planteando que si bien hay oportunidades de rentabilidad particulares en el territorio, gran parte de área, se verá desventajada por esta condición. Respecto a los modelos de postulación se observa que el modelo SI es un 4,49% más favorable en términos de rentabilidad promedio para ambos casos, abriendo un abanico que abarca opciones de rentabilidad no favorable, baja, alta y muy Alta, mientras que el modelo de postulación SA presenta una rentabilidad promedio de -2,13%, en un rango que abarca en su mayoría rentabilidades no favorables, bajas.

De manera que dentro de este rango el Área menos riesgosa y más favorable tanto porcentual mente como monetariamente corresponde al Área de calificación SI, dónde en contraste con el Área SA el monto de rentabilidad no variará en mayor medida, representando un alto riesgo en comparación, si esta no es rentable el monto desfavorable incrementara en proporción a la rentabilidad.

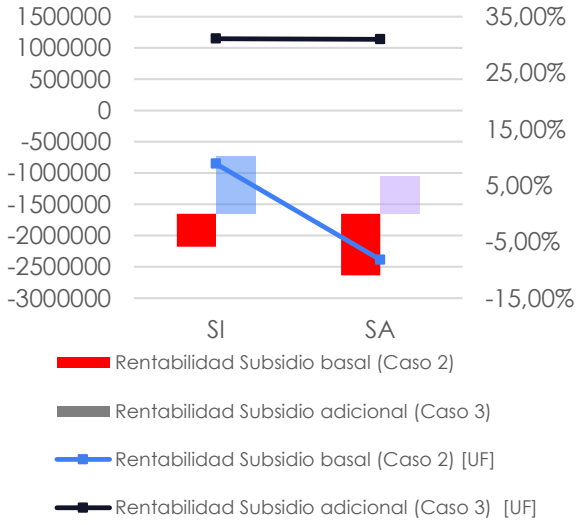


Tabla 57: Rentabilidad, 50.000 UF o más

Conclusión Niveles inversión

En síntesis, el análisis por rangos de inversión revela que la inclusión de subsidios adicionales es crucial para mejorar la rentabilidad de los proyectos inmobiliarios en todos los casos. Dentro de cada rango de inversión, el Área de Calificación con Subsidio Inicial (SI) emerge como la opción más favorable, mostrando una rentabilidad porcentual y una utilidad promedio más altas en comparación con el Área de postulación SA. Esto sugiere que, aunque puede implicar costos iniciales más elevados, el potencial de ganancia en el Área de Calificación con Subsidio Inicial es considerablemente mayor, lo que la convierte en una opción más atractiva para los inversores. Sin embargo, aún persisten desafíos financieros, especialmente en los rangos de inversión más altos.

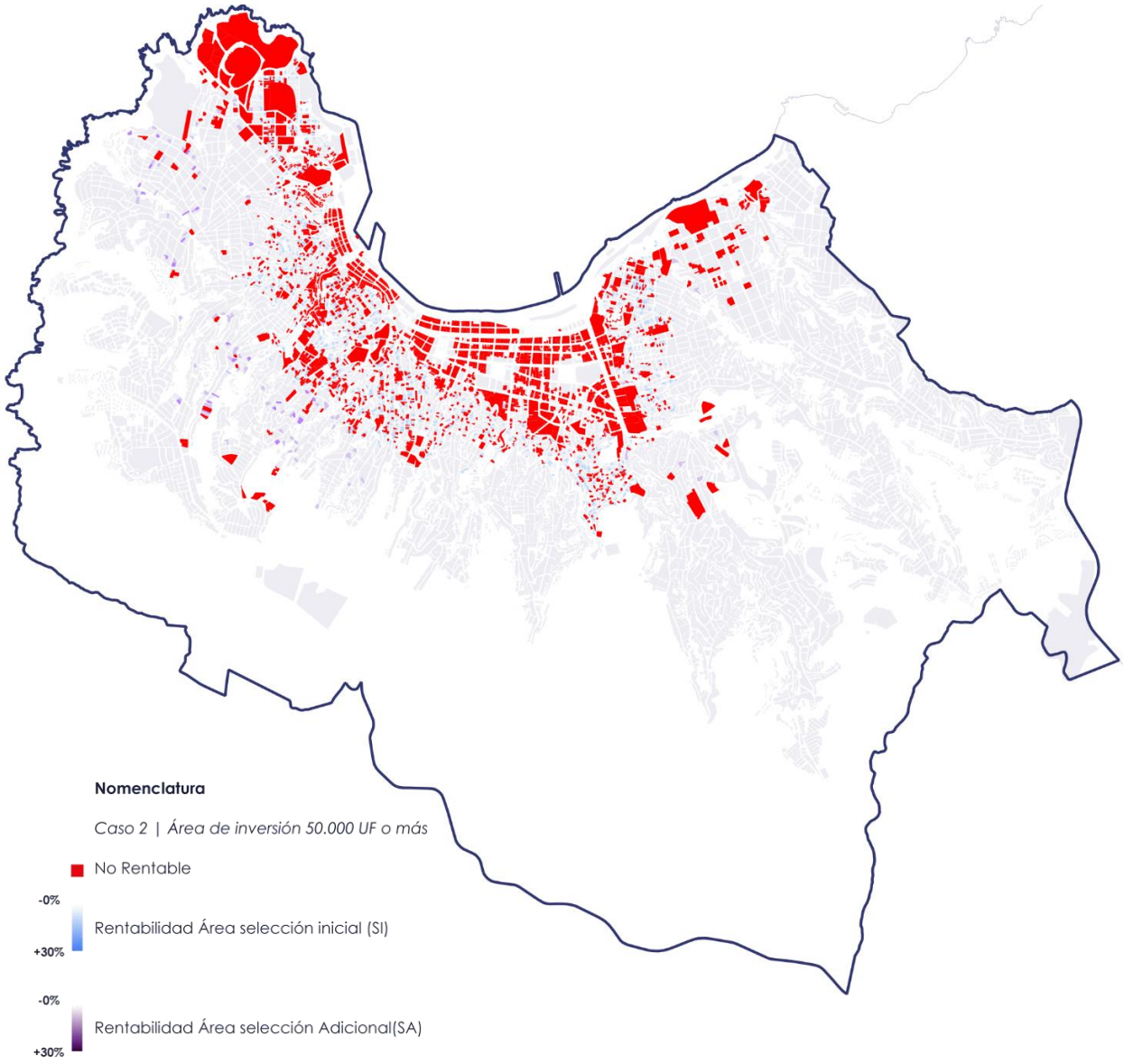


Ilustración 61: Nivel de inversión 50.000 UF o más, Rentabilidad sin subsidios complementarios, Elaboración propia

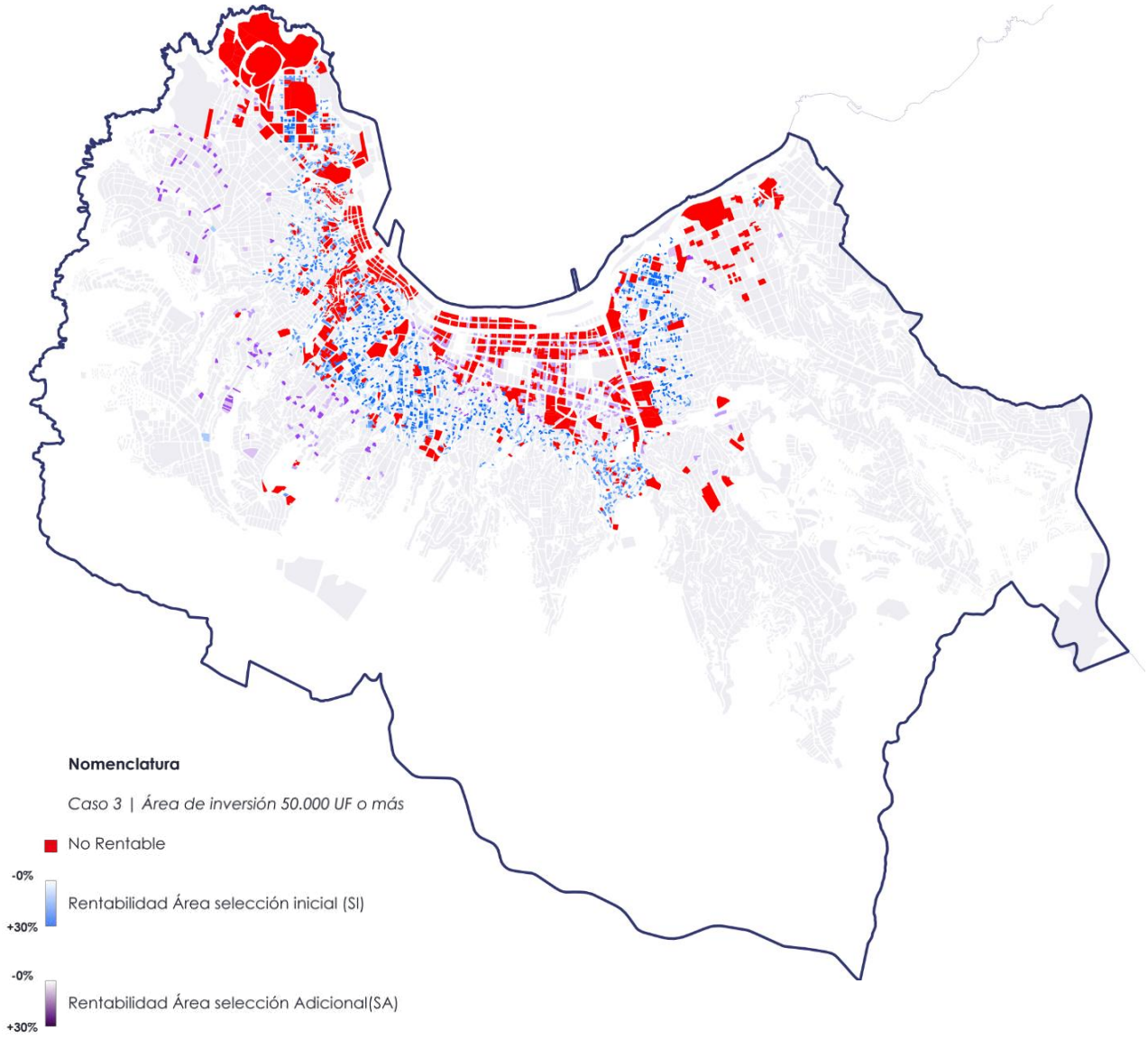


Ilustración 62: Nivel de inversión 50.000 UF o más, Rentabilidad con subsidios complementarios, Elaboración propia

Estrategia de posicionamiento

El objetivo de este estudio es reconocer el territorio a través del modelo de riesgos en la inversión territorial, considerando los parámetros de rentabilidad, nivel de inversión y área de Este enfoque permitirá identificar las áreas con mayor potencial de rentabilidad y menor riesgo, estableciendo prioridades en la selección de terrenos para proyectos habitacionales. Esta jerarquía busca proporcionar una guía estratégica para la toma de decisiones en el desarrollo de vivienda en modalidad CNT, maximizando los rendimientos y minimizando los riesgos asociados con la inversión según el sector.



Modelo posicionamiento estratégico

La estrategia se fundamenta en la métrica de oportunidad de calificación, el capital de inversión y el retorno, considerando estos factores mediante una jerarquización en función del capital monetario. En este contexto, la estrategia establece niveles de riesgo de inversión según los siguientes principios:

1. *Jerarquización del Área de Calificación*

El área de calificación será una variable transversal en esta estrategia, dónde según el estudio del capítulo 4 se, jerarquizará priorizando la calificación en el Área de Calificación SI sobre SA.

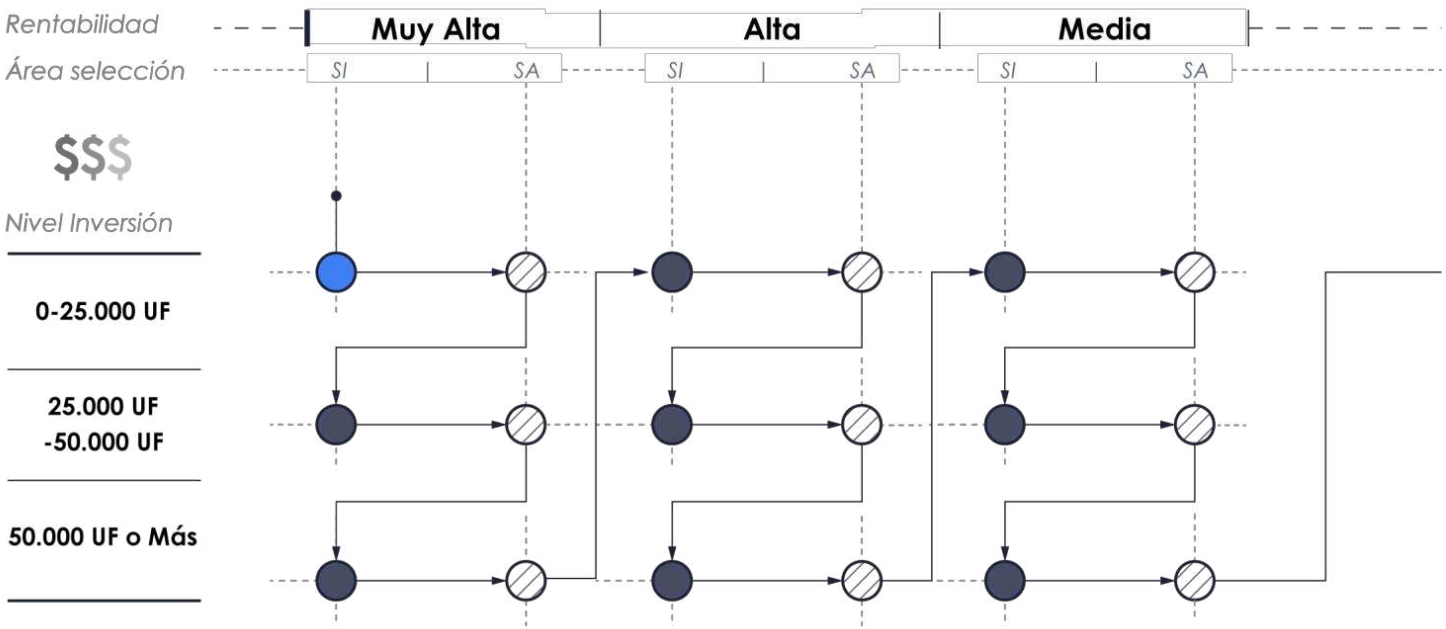
El riesgo se incrementa a medida que la rentabilidad desciende. Es decir, a medida que la oportunidad de obtener un retorno financiero favorable disminuye, el nivel de riesgo asociado a la inversión aumenta.

2. *Impacto rentabilidad*

Asimismo, el riesgo aumentará a medida que se incremente el monto de inversión. Este principio reconoce que, a mayores sumas de capital invertido, existe un potencial mayor de pérdida en caso de que la inversión no genere los rendimientos esperados.

3. *Impacto nivel de inversión*

La estrategia prioriza la maximización del retorno financiero en relación con el capital invertido y la oportunidad de calificación del área, la cual abre posibilidades a diversas combinaciones de variables de las cuales se rescata la más y menos favorables, permitiendo evaluar el territorio según el modelo de financiamiento.



Nomenclatura

Modelo de inversión en el territorio

- Área de calificación Inicial (SI)
- Área de selección Adicional (SA)

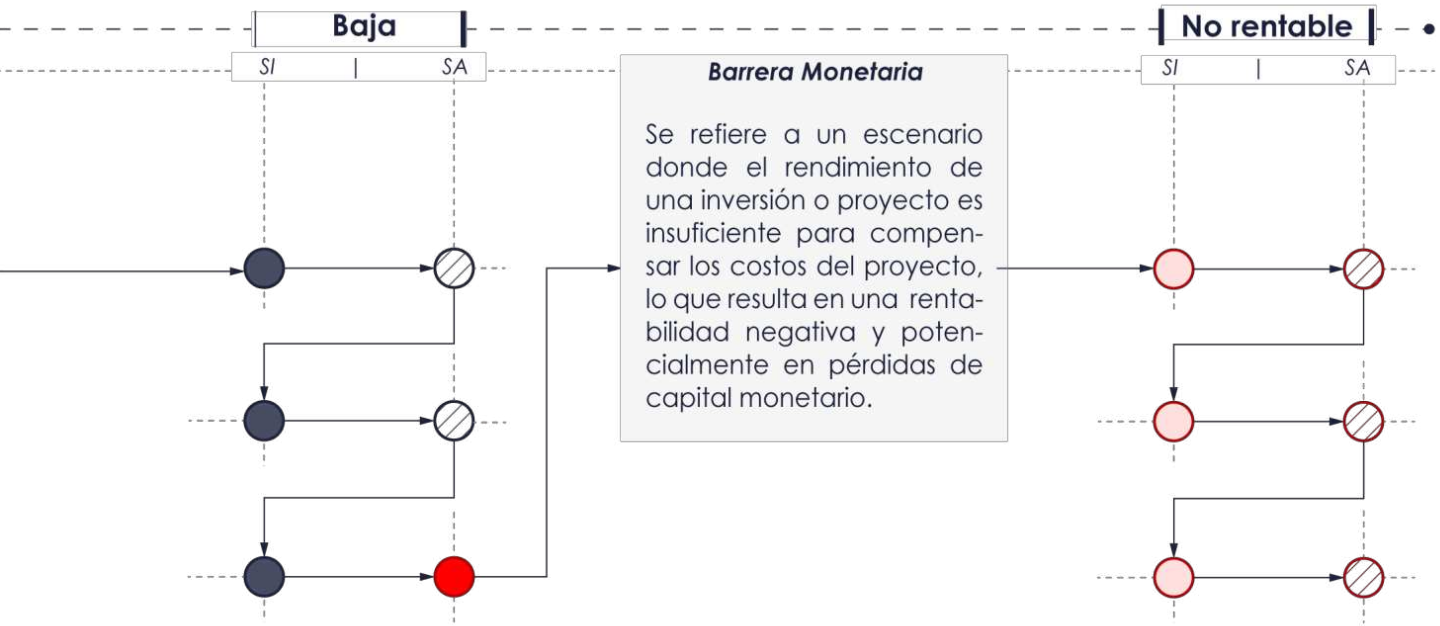
Nivel de Riesgo

- Escenario Menor Riego
- Escenario Mayor Riesgo

Rentabilidad
Se refiere a la capacidad de una inversión para generar ganancias superiores a los costos asociados, asegurando un retorno financiero positivo.

Área de calificación
Indica la posibilida de calificación respecto al cumplimiento del estándar de localización SERVIU bajo el, Articulo 35, Decreto Supremo Número 49.

Nivel de inversión
Se refiere a la cantidad de recursos financieros destinados al proyecto, que puede variar desde inversiones de bajo costo hasta estrategias más complejas según los objetivos y recursos disponibles.



Riesgo
La estrtegia de posicionamiento prioriza los elementos que reducen el riesgo de la inversión según las capacidades de la entidad patrocinante, através del reordenamiento de variables y factores en una combinación que tienen influencia en el área de posicionamiento de los proyectos de construcción en Nuevos terrenos en el FSV-DS49, el cual presentará un rango de ganancia según las carácteristicas del proyecto.



Ilustración 63: Estrategia de inversión, elaboración propia

0 1 2 4 6 [KM]

Área de posicionamiento

Del Área de posicionamiento estratégico de reconocen solamente los terrenos rentables, reconociendo según el modelo expuesto en Ilustración 63 se exponen el caso de bajo riesgo, el riesgo promedio y el caso de alto riesgo los cuales abarcan distintas áreas según el modelo de financiamiento, por lo cual se presentará esta área tanto para el caso que no considera subsidios complementarios el cual incrementa el Área rentable en un 72,58% (21.094 a 23.945 predios) como indica la Tabla 58.

Es primordial destacar que el Área estratégica estará asociada a la zona de bajo riesgo, garantizando sostenibilidad económica del proyecto, permitiendo redirigir el enfoque de la inversión en proyectos de vivienda dentro del programa de Fondo Solidario de Vivienda.

	caso 2		caso 3	
	Predios	*Rentabilidad*	*Predios*	*Rentabilidad*
No rentable	3928	-9%	1077	-6%
Bajo riesgo	2	43,67%	2938	37,15%
Riesgo promedio	20982	13,71%	20971	29,51%
Alto riesgo	110	4,30%	36	5,00%
Total	**25022**			

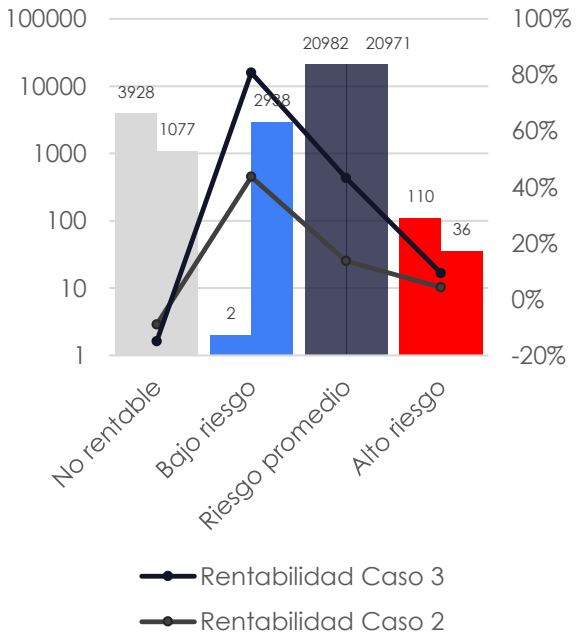


Tabla 58: Terrenos por nivel de riesgo en el territorio.

Área de posicionamiento riesgo estándar

Corresponde al rango entre los escenarios de mayor y menor riesgo de inversión, por lo que se considerarán diversas combinaciones de rentabilidad, nivel de inversión y área de selección, planteando opciones según las necesidades de inversión de la entidad patrocinante. Por consiguiente, esta área abarcará la mayor parte del territorio, independientemente del caso de financiamiento, y propondrá un rango de rentabilidad promedio entre 13,71% y 29,51% según el modelo de financiamiento. Es fundamental destacar que el tamaño de proyecto comúnmente será de mediana a baja escala dentro de esta área estratégica. Esta área responde a todas las opciones y combinaciones posibles dentro de la estrategia de posicionamiento según las oportunidades de inversión expresadas en el capítulo anterior, lo que permite adaptarse de manera flexible a las distintas demandas y preferencias de los inversores y Entidades patrocinantes. En este sentido, el área presentada plantea los terrenos que no representan pérdida y se encuentran dentro del marco estratégico establecido. Esto significa que se prioriza la selección de terrenos que ofrecen una rentabilidad positiva según las capacidades y modelo de inversión de la entidad patrocinante en cuestión.

	Caso 2	Caso 3
Rentabilidad promedio	13,71%	29,51%
Vivienda (Promedio)	15	17
Costo Unidad UF (Promedio)	1437,49	1450,4
Total	**20982**	**20971**

Tabla 59: Riesgo de inversión caso estándar



Área de posicionamiento menor riesgo

Se contemplan las combinaciones de variables más propicias. Este estudio se concentra en lograr una rentabilidad catalogada como "Muy Alta" dentro de un intervalo de inversión que comprende desde 0 hasta 25.000 Unidades de Fomento (UF), y dentro del Área de Selección Inicial (SI), por lo que se aseguran las probabilidades de calificación y renta positiva. Los hallazgos revelan que el Área elegible, que va desde un mínimo de 2 predios hasta un máximo de 2938 predios según el modelo de financiamiento en particular que opte el proyecto, sin embargo, para ambos casos ya sea que considere o no subsidios complementarios la rentabilidad de cada predio estará dentro del rango entre el 30,05% y el 60,12%. En el escenario sin subsidios complementarios, la ubicación se encuentra en Cerro Barón, específicamente en la calle Mendiburo, y en Cerro Jiménez, en la calle Carlos Lyon. En contraste, al acceder a subsidios complementarios, el área de selección se extiende principalmente en Cerro Barón y en el sector de la Avenida Alemania hacia el suroriente, dónde EL 94,58% de los terrenos cumplen con el estándar de localización adicional.

	Caso 2	Caso 3
Rentabilidad (promedio)	43,67%	37,15%
Vivienda (Promedio)	2	11
Costo Unidad UF (Promedio)	1147,55	1461,76
Predios Localización Mínima	1	162
Predios Localización adicional	1	2776
Total	**2940**	

Tabla 60: Riesgo de inversión caso favorable

Área de posicionamiento mayor riesgo

Por otro lado, se presenta el caso de mayor riesgo, principalmente debido al número de viviendas y costo de edificación del conjunto, considera las variables más desfavorables, por lo que se plantea dentro del Área de calificación con adicionales (SA), en el rango de inversión más alto (por sobre 50.000 UF) y en un rango de rentabilidad "baja". Asegurando que la rentabilidad sea positiva y no pase la barrera de pérdida, el rango de posicionamiento de alto riesgo considera entre 36 a 110 predios según el modelo de financiamiento, dentro de los cuales la gran mayoría se encuentra fuera del área de localización adicional y solo cumplen el estándar mínimo, por otro lado los proyectos de vivienda si bien no encarecen en gran medida el costo de edificación de la unidad de vivienda, el conjunto tiende a ser más caro ya que considera grupos de postulación de más de 30 viviendas. Respecto a los casos de financiamiento, estos en promedio no presentan una mayor varianza respecto a la rentabilidad, por lo que por lo que no habrá mayor diferencia entre aplicar o no a subsidios complementarios.

	Caso 2	Caso 3
Rentabilidad (promedio)	4,30%	5,00%
Vivienda (Promedio)	46,66	125
Costo Unidad UF (Promedio)	1.416,17	1453,71
Predios Localización Mínima	89	36
Predios Localización adicional	21	0
Total	**110**	**36**

Tabla 61: Riesgo de inversión caso menor favorable

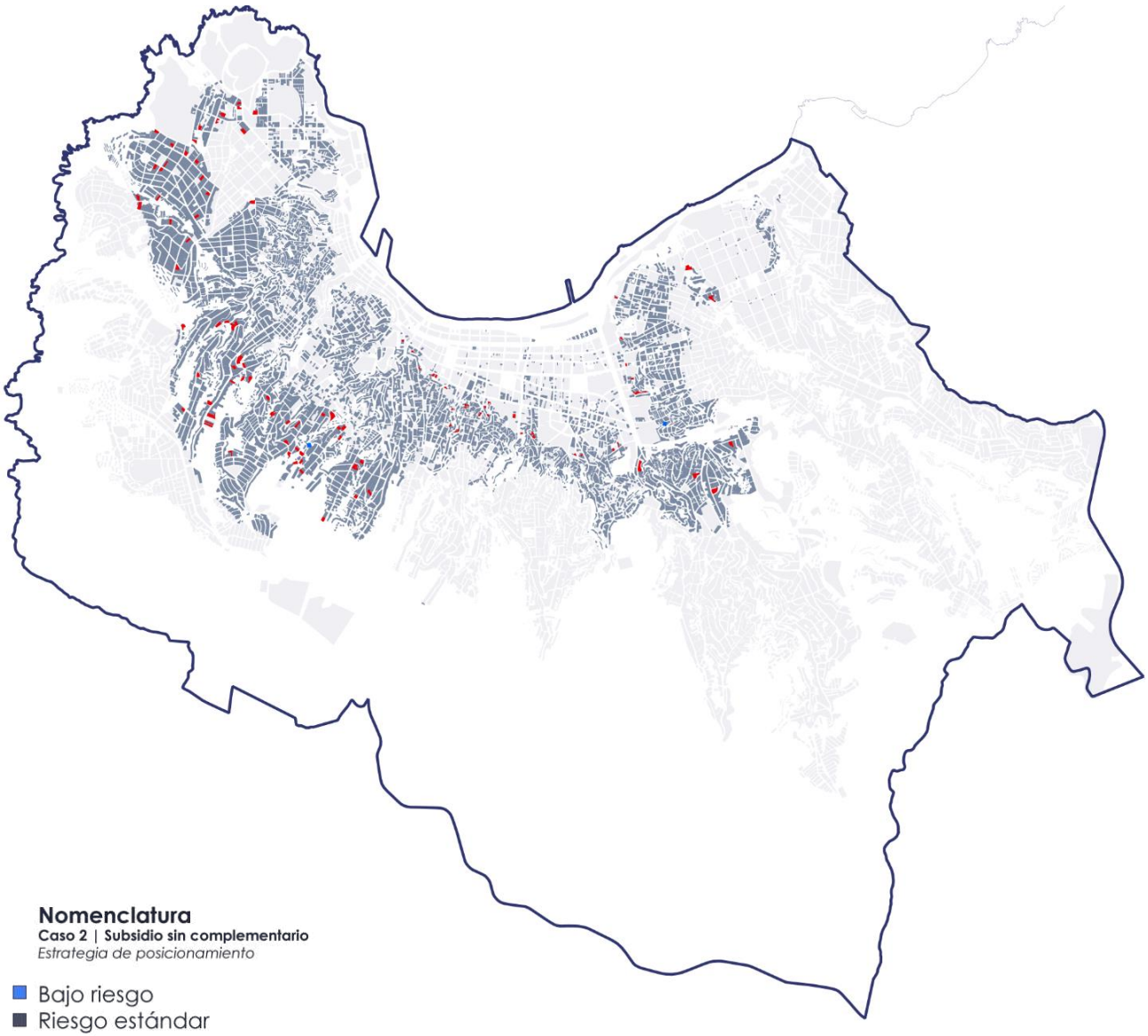


ilustración 64: Estrategia de posicionamiento Caso 2, Elaboración propia

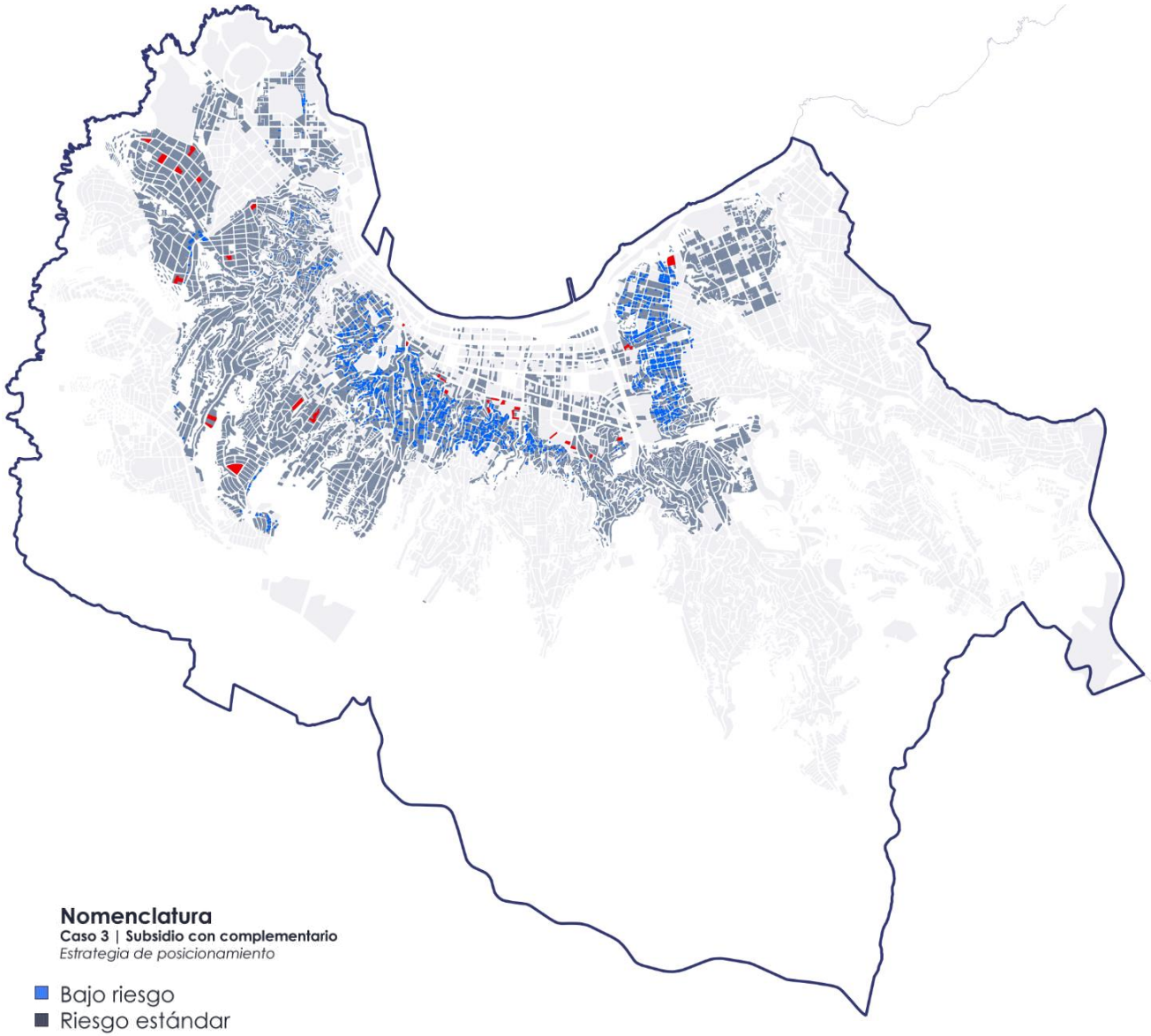


Ilustración 65: Estrategia de posicionamiento Caso 3, Elaboración propia

La estrategia de posicionamiento integra las variables monetarias y normativas esenciales en el desarrollo de proyectos de vivienda de construcción en Nuevos terrenos, reconociendo que el Área que presenta oportunidades óptimas para la inversión responde solo al 5,27% de los predios de todo el territorio, y se focaliza en la zona ZCHLF, como indica ilustración y Ilustración 65. a su vez el modelo a través de las diversas interpretaciones que se le pueda dar a la información mostrada en el capítulo 4, podrá permitir generar múltiples estrategias entre estos dos casos, adaptándose a las capacidades de inversión de la EP, reconociendo que estas podrán escoger el nivel de riesgo al cual calificarán el proyecto según Área de calificación, rentabilidad y nivel de inversión, siempre y cuando se mantengan dentro del Área estándar, el proyecto no presentará perdidas de capital monetario, marcando una linea entre el territorio que presenta una oportunidad de inversión y el que no, según un margen de error, el cual está dado por los casos de financiamiento sin o con subsidios complementarios (2 y 3, respectivamente), dónde si bien el caso 3 dentro de la experiencia es el caso típico, permite identificar de mejor manera el área de riesgo y sus variables.

Respecto a la estrategia de posicionamiento, al proyectar las variables del marco x en Valparaíso, se establece que el Área menos favorable tiende a localizarse en terrenos dentro de la extrema periferia o directamente cercanos al plan de la ciudad de manera dispersa para ambos casos, a diferencia de los terrenos que representan un menor riesgo para la inversión que tienden a localizarse en la

periferia cercana del plan, estos tienden a concentrarse, generando un colchón de inversión seguro, que si bien podrá variar respecto al financiamiento, este se mantendrá en el rango de rentabilidad alta o muy alta.

Territorialmente La configuración de la mancha que abarca los diversos riesgos de inversión en Valparaíso exhibe una morfología cóncava que circunda la ciudad en dirección norponiente. Esta estructura se caracteriza por evitar la proximidad directa con arterias viales clave como la avenida España, la avenida Errázuriz y la Avenida Argentina, así como con zonas como el Almendral. Además, la mancha tiende a mantener una distancia apreciable del borde costero. A pesar de su disposición a evitar áreas costeras, la mancha mantiene una proximidad significativa con el centro de la ciudad. Este fenómeno se atribuye a su tendencia a alejarse de las periferias extremas, lo que conduce a una concentración de riesgo de inversión en áreas urbanas intermedias, suficientemente lejanas del área afectada por la especulación inmobiliaria y suficientemente cercanas al centro para cumplir con estándares de localización SERVIU.



Recuperación de la inversión

Se identifican los plazos de la recuperación de la inversión en proyectos de vivienda social, Rescatando, tendencias, problemáticas y recomendaciones que orientan la inversión según las necesidades de la Entidad patrocinante, en el territorio presentando de manera clara los riesgos adicionales y un panorama general en relación con el territorio de Valparaíso y la predisposición operacional y rentable del tejido urbano sobre proyectos habitacionales de nueva construcción.



A diferencia de un proyecto inmobiliario, el retorno y utilidad de los proyectos CNT bajo el Fondo Solidario de vivienda no dependen del mercado de vivienda ni velocidad de venta de inmuebles, sino más bien de la gestión con las entidades gubernamentales correspondientes (SERVIU) , ya que se garantiza el cumplimiento de pagos periódicos ya acordados, respecto al cumplimiento de etapas del proyecto, y el pago total por la asistencia técnica y subsidio una vez recepcionada, entregada e inscrita la vivienda en conservador de bienes raíces.

> *"El SERVIU pagará el subsidio, incluidos todos los subsidios complementarios que correspondan, cuando la vivienda se encuentre inscrita en el Conservador de Bienes Raíces a nombre del beneficiario." Párrafo IV, Art.66, Decreto Supremo 49 (MINVU, 2011-2020)*



Ilustración 66: plazos y riesgos recuperación inversión, elaboración propia.

Plazos de recuperación de la inversión

Este modelo considera las etapas desde la calificación hasta la entrega del proyecto, dónde se acuerda y pacta el cobro de la EP previo al desarrollo del proyecto, dentro del calendario y plazos establecidos por SERVIU, este considerará cobros los cuales consideran el modelo de financiamiento y lo segmentan en 4 tipos de cobro según Artículo 66, Decreto Supremo DS49 (MINVU, 2011-2020), los cuales tienen una vigencia de 36 meses y corresponden a:

- **Subsidio del terreno**

Se destina a cubrir el costo del terreno donde se llevará a cabo el proyecto de construcción.

- **Asistencia técnica**

Asistencia técnica legal: Consiste en el apoyo proporcionado por profesionales del área legal para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios durante el desarrollo del proyecto.

Asistencia técnica para la contratación de servicios: Se refiere al respaldo ofrecido por expertos en la contratación de servicios necesarios para la ejecución del proyecto, asegurando la selección adecuada de proveedores y contratistas.

- **Subsidios base, ahorro y complementarios**

Estos subsidios constituyen parte del financiamiento del proyecto y pueden abarcar aspectos como la vivienda en sí misma, infraestructuras comunitarias, entre otros, dependiendo de las necesidades específicas del proyecto y los beneficiarios.

Etapas y tiempos de pago

Según el modelo de postulación y calificación vigente al primer semestre del 2024, (MINVU, 2023), se presentan 3 etapas según el avance y pago del subsidio las cuales se encuentran representadas en Ilustración 67

prefactibilidad *(tiempo indefinido)*

Al responder a una etapa de prefactibilidad y evaluación tecnica del proyecto, esta es previa a la postulación y calificación del proyecto, por lo que dependerá de la gestión particular de la entidad patrocinante en la administración de recursos y tiempo, ya que no será remunerada.

Etapa 1 *(25 Días)*

Primer cobro se realiza al contar con el comprobante de calificación del terreno, el cual tiene un desarrollo de 25 días hábiles, en esta etapa post la calificación del terreno se hace el primer pago, sin embargo, este pago no utiliza como intermediario a la Entidad patrocinante, sino más bien que realiza el pago de la compra al vendedor del terreno de manera directa, dónde la entidad patrocinante solo recibirá montos asociados a la asistencia técnica legal y contratación de sus servicios.

Tras seleccionado y emitido el informe de factibilidad técnica del proyecto y comprobante de calificación del se acuerda el monto de los subsidios, resuelvo 3 al 4 Resolución 1014, Decreto Supremo DS49 (MINVU, 2023).

Etapa 2 *(7-10 Meses)*

se presenta el primer pago de los subsidios que considera subsidio base, ahorro y subsidios complementarios, este se realiza a la entidad patrocinante, La temporalidad del cobro considera que al contar con el comprobante de calificación del proyecto.

Etapa 3 *(19-25 Meses)*

En la tercera etapa del proyecto se efectuarán dos cobros, e segundo pago a la entidad patrocinante se realizará una vez se complete el 50% de obras, con el fin de suministrar una base financiera para la compra de materiales y pago de mano de obra. Mientras que, el pago final, de los excedentes será realizado una vez se entregue e inscriba el proyecto en Conservador de Bienes Raíces (CBR)

Al comprender las distintas etapas del proceso, se hace evidente la necesidad de que la Entidad Patrocinante disponga de una capacidad económica o crediticia sólida para financiar los gastos asociados a la Etapa 0 y la mayor parte de la Etapa 2 del proyecto. Se establece que la evaluación técnica inicial y la prefactibilidad del proyecto, no se realizan pagos remunerados, pero los costos asociados a esta fase deben ser asumidos por la entidad para garantizar el avance del proyecto. Asimismo, en la Etapa 2, que comprende la obtención del certificado de calificación del proyecto y el primer pago del subsidio, es crucial contar con recursos financieros suficientes para cubrir los costos iniciales de ejecución del proyecto antes de recibir los fondos correspondientes del subsidio estatal. Esto resalta la importancia de una planificación financiera adecuada por parte de la Entidad Patrocinante para asegurar el desarrollo exitoso del proyecto de vivienda. Este modelo de pago, considerando el caso más optimo asegura el flujo adecuado de recursos en momentos críticos del proyecto, sin embargo no considera eventualidades que puedan significar, retrasos en el desarrollo de las etapas, incrementos de

costos o modificaciones eventuales del valor o cobro de la EP por el desarrollo del proyecto.

Este modelo de pago si bien asegura la "venta" o más bien cobro por todas la de las unidades del conjunto, requiere de una inversión inicial, para etapas de preevaluación, desarrollo, diseño y ejecución de obras representando un plazo mínimo de operatividad de almenos 14 meses, sin considerar tiempos de evaluación de prefactibilidad dónde los gastos operacionales de la entidad patrocinante serán cubiertas por la misma, implicando que esa debe tener un colchón económico o crediticio de almenos el 30% del valor del proyecto, equivalente a la retribución del primer cobro.



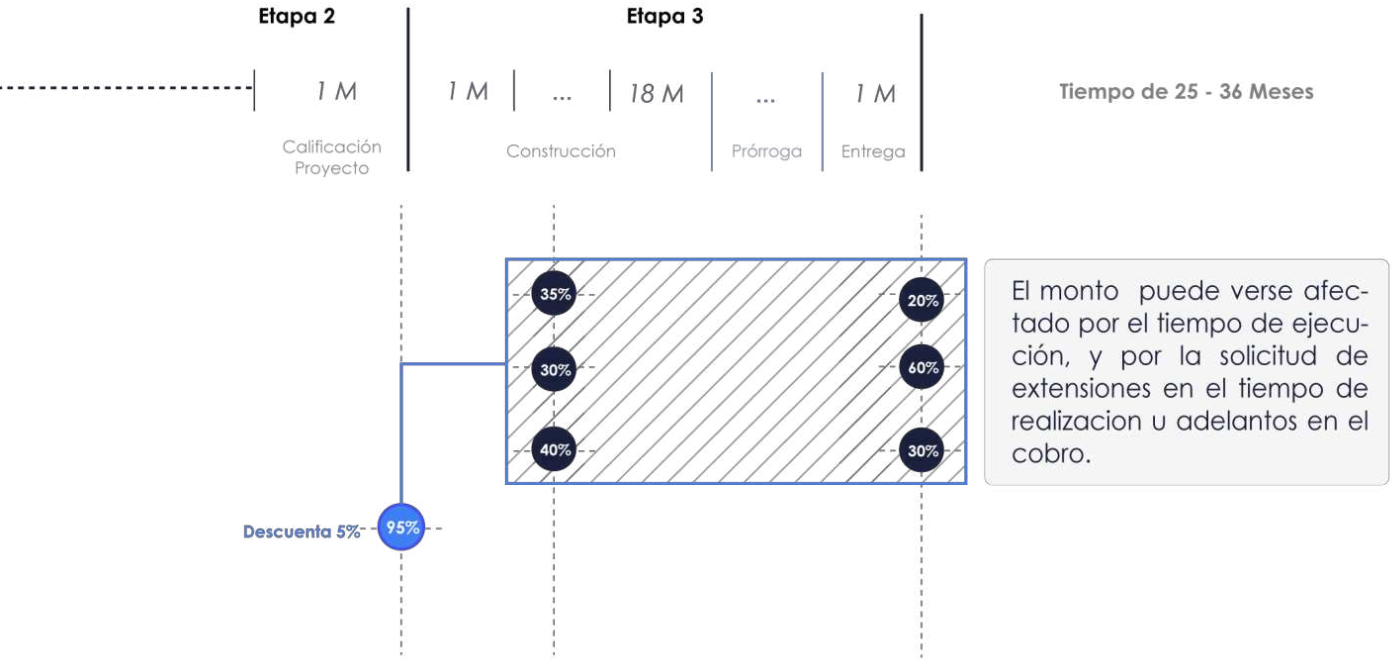
La Etapa 2, principalmente el diseño y la ejecución de la obra, es altamente susceptible a modificaciones debido a las prórrogas, las cuales prolongan el plazo de ejecución de los trabajos. Esto, a su vez, aumenta la probabilidad de ajustes en la planificación económica del proyecto.

Nomenclarura

- Vendedor Terreno
- Entidad patrocinante

Adicional

- *Anticipo*



Los pagos estarán asociados a los tiempos de ejecución del proyecto, dónde la velocidad del cobro dependerá del tiempo y gestión de la entidad patrocinante, dentro del tiempo mínimo según las fechas de cierre de las etapas , dónde todos los subsidios tienen una vigencia de hasta 36 meses, dónde se cobrará un anticipo que descuenta un 5% del total del subsidio, Capitulo VII, Párrafo IV, Decreto Supremo 49 (MINVU, 2011-2020)

Ilustración 67: Plazos recuperación inversión, elaboración propia.

Plazos y riesgo recuperación inversión

Si bien se reconoce que los plazos de recuperación de la inversión están establecidos a través del decreto, debido a que se ofrecen tiempos de pago establecidos en lugar de competir en el mercado inmobiliario, existen factores asociados a la gestión del mismo proyecto que en rasgos generales dentro influyen en el modelo de inversión (FSV-DS49), Dónde la rentabilidad territorial sienta las bases de la recuperación de la inversión marcando una tendencia del terreno que podrá verse modificada por las particularidades del terreno y proyecto.

Para el caso la gestión del mismo proyecto toma gran relevancia por lo que se evaluaran los plazos y posibles modificaciones.



Ilustración 68: riesgos en recuperación inversión, elaboración propia.

Desarrollo del proyecto

Una vez calificado el proyecto, este presenta un tiempo mínimo de desarrollo correspondiente a 25 meses totales, dónde la extensión máxima del plazo a través de extensiones o prorrogas podrá sumar hasta 11 meses adicionales que representaran una variación en los plazos de ejecución según las partidas que corresponda, dónde transcurrido este tiempo, se considerará un incumplimiento del contrato de asistencia técnica y se evaluará la continuación del proyecto, Capitulo VII, Decreto Supremo 49, (MINVU, 2011-2020)

De manera que óptimamente el proyecto debe desarrollarse dentro de este periodo mínimo y máximo, al cual por etapa se le asignara un monto que SERVIU pagará según lo explicitado en el capítulo anterior, este plazo para el pago si bien deberá cumplirse, estará afecto a la condición presupuestaria del servicio de vivienda y urbanismo según el periodo al que corresponda el proyecto.

Presupuesto Anual SERVIU

> *"Antes del 31 de marzo de 2023, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo deberá enviar a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos el Plan de Inversiones 2023, detallando cantidad de solicitudes habitacionales por región, por modalidad de subsidio, y especificando si son arrastre de 2022 o nuevas soluciones." (Ministerio de Hacienda, 2023)*

Se reconoce que el periodo en el que se desarrollan por proyectos tiene influencia en el cobro de la entidad patrocinante, ya que SERVIU tiene la facultad de aplazar el pago una vez agotado el presupuesto anual del periodo que corresponda, de manera que aquellos proyectos que presentan pagos en el último cuatrimestre del año podrán ser



aplazados una vez otorgado el presupuesto del año siguiente para el primer cuatrimestre de este año.

Estacionalidad de pagos

Es imperativo anticipar y estructurar adecuadamente los procesos de cobro, dado que la carencia de los recursos presupuestarios necesarios para la continuidad de la obra podría acarrear desafíos financieros significativos para la entidad patrocinante.

La eventual falta de fondos podría obligar a la entidad a recurrir a medidas como la utilización de recursos propios, la solicitud de anticipos para la prosecución de las obras, o incluso la suspensión temporal de actividades hasta la percepción de los pagos correspondientes a las etapas del proyecto. En este contexto, se vislumbra una predisposición inherente al sistema de cobros al que se encuentra sujeta la Entidad Patrocinante (EP), la cual, por ende, deberá contar con una reserva financiera adecuada, un "colchón económico", para garantizar el desarrollo fluido y continuo de los proyectos bajo el marco del FSV-DS49.

Para el caso según el estándar del calendario planteado en el Artículo 66 de la resolución 1014, Decreto 49 (MINVU, 2011-2020) se observa que la estacionalidad y desarrollo del proyecto influirán en los tiempos de retorno.

Para el tiempo mínimo los proyectos iniciados en el último cuatrimestre del año anterior y primer cuatrimestre del periodo actual la postulación no presentará atrasos en el pago (Ilustración 69) sin embargo, aquellos que se encuentren fuera de este plazo, corren el riesgo de recaer en un aplazo del pago para el año siguiente.

En el caso de presentar prórrogas y alargar las etapas 2 y 3 del proyecto, esto dependerá de la extensión de cada uno, sin embargo, para la prórroga más extensa y según los tiempos máximos la temporalidad menos riesgosa, sin incurrir en multas adicionales para presentar los proyectos será entre en el segundo y tercer cuatrimestre del año (Q2-Q3).

Cabe mencionar que estos tiempos serán relativos al tiempo de ejecución de la obra, sin embargo, planteando el tiempo mínimo y máximo la planificación de obra permite anticipar eventuales retrasos del cobro.



Tiempo Mínimo (25 meses)



Tiempo Máximo (36 meses)

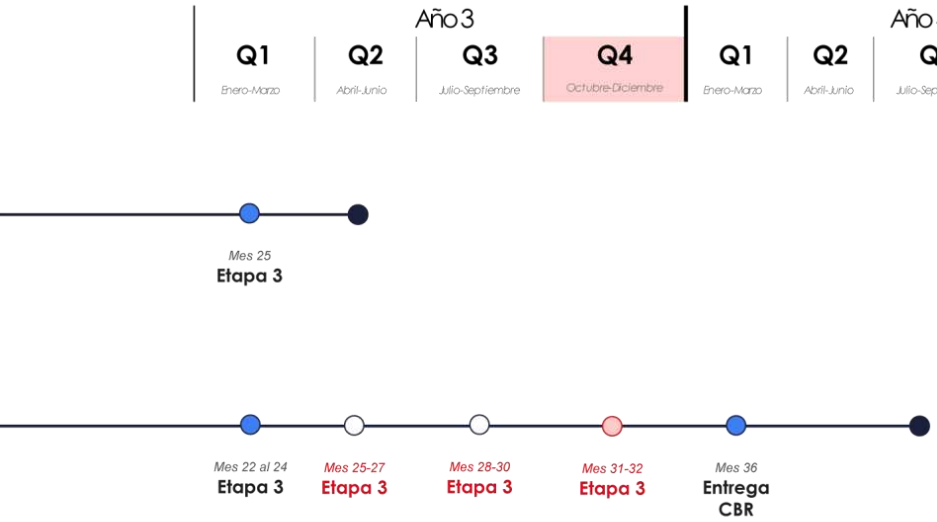


Nomenclarura

- Periodo de arraste Cobro
- Desarrollo
- *Cobro EP*

Q : Cuatrimestre

Adicional
Aa Periodo normal
Aa **P**eriodo de extensión de plazo por prorroga



Dentro del tiempo mínimo se establece que los proyectos ingresados y calificados dentro de el primer cuatrimestre del año, presentan menor riesgo de aplazo respecto a los Pagos SERVIU.
Donde las prorrogas incrementan las posibilidades de caer en temporalidades de riesgo correspondiente al ultimo cuatrimestre del año, dependiendo de la extensión del proyecto se estima que los tiempos más convenientes para ingresar los proyectos de FSV-DS49 son entre el segundo y tercer cuatrimestre del año.

Ilustración 69: Extensiones de plazo y recuperación inversión, elaboración propia.



Modificación del monto

En el contexto de la gestión del proyecto FSV-DS49, se establece que el alcance del subsidio total, como se define en el contrato de asistencia técnica, está sujeto a posibles modificaciones, las cuales pueden consistir en incrementos o reducciones, siempre y cuando se cumplan condiciones específicas o situacionales.

Estas condiciones se rigen como criterios determinantes para la eventual alteración del subsidio total previamente establecido incrementando o disminuyendo el monto según corresponda, estas están sujetas al modelo de inversión del fondo solidario de vivienda bajo el marco del Decreto Supremo 49 y alteraciones del monto y subsidio según las bases administrativas que este plantea (MINVU, 2022-2023)



Ilustración 70: riesgos recuperación de la inversión, elaboración propia.

Fichas de hogar

Una vez ingresado el proyecto, si se rechaza el subsidio por parte de algún postulante se podrá reemplazar hasta el 20% del número total de beneficiados que integran el grupo postulante. La modificación del monto será respecto al subsidio base, ya que este será asignado por familia y su ficha de hogar. Capítulo VII, Art. 57. Decreto Supremo 49 (MINVU, 2011-2020), por lo que el 20% del cobro de la EP asociado al subsidio base estará sujeto a un riesgo de modificación por las fichas de hogar.

Anticipo y multas

Oportunidad financiera que permite adelantar los pagos de las etapas 2 y 3, la cual será validada una vez se cuente con el comprobante para inicio de obras, y la entidad patrocinante se Encuentre en riesgo financiero el cual se acredita mediante una entidad bancaria, la solicitud de anticipo si bien modifica el plazo de pago representando una ventaja una eventual pérdida del 5% de los subsidios base, complementarios y ahorro familiar. Artículo 69, Decreto Supremo 49, (MINVU, 2011-2020)

Multas

"la multa total por etapa no podrá exceder del 15% del valor de la etapa correspondiente." Art.29 Decreto Supremo 49 (MINVU, 2022-2023)

Subsidios complementarios

Conforme se ha expuesto en secciones previas, la observancia y validación de las atribuciones inherentes al proyecto, conforme a lo dispuesto en el Artículo 35 del Decreto Supremo 49 (MINVU, 2011-2020), habilitan la posibilidad de aumentar la cuantía del subsidio total asignado.



Variación de Costos

Aunque el costo del proyecto estará mayormente correlacionado con el estándar de construcción y la superficie edificada, es importante señalar que dicho costo puede experimentar variaciones según condiciones controlables por la desarrolladora y aquellas determinadas por variables externas. Las condiciones controlables por la desarrolladora incluyen aspectos como decisiones de diseño o materiales específicos del proyecto, y plazos de ejecución. Por otro lado, las variables externas abarcan factores como fluctuaciones en los precios de los materiales y mano de obra de construcción, cambios en regulaciones gubernamentales, condiciones especiales a las que estará sujeto el proyecto.



Ilustración 71: riesgos en recuperación de la inversión, elaboración propia.

Tiempos de ejecución y partidas

El retraso de una obra representará intrínsicamente un incremento del costo de esta, según (Suárez, 1977) esto corresponde a los costos indirectos de la obra, dónde reconoce que el costo del proyecto se resume como el costo indirecto/ en los costos directos de obra, este se asumirá respecto a los tiempos.

incremento del costo dependerá de los gastos operacionales de la desarrolladora y el tiempo de ejecución.

De manera que la estructura de costos estará compuesta de la siguiente manera:

Costo indirecto: *"Es la suma del gasto técnico administrativo necesario para la correcta realización de cualquier proceso productivo" Pag 25, Costo y tiempos de edificación (Suarez, 1977)*

Costo directo: *"Es la suma de material, mano de obra y equipos necesarios para la realización del proceso productivo" Pag 25, Costo y tiempos de edificación (Suarez, 1977)*

Costo indirecto

Trasladando esta información al caso se establece que el costo indirecto será aquel que variará respecto al tiempo de ejecución de la obra. Por lo que este dependerá de aspectos únicos respecto a la gestión y operación del proyecto en relación con el tiempo.

Estas partidas serán constantes en el tiempo, por lo que el costo individual de cada una de estas se sumará al costo del proyecto y se multiplicará por los periodos en los que se calcule cada partida, es decir:

$$Costo\ total = CD + (CI * T)$$

CD: Costo directo

CI: Costo indirecto

T: Tiempo

Ecuación 8: Costo total en el tiempo, Elaboración propia según Suárez, 1977



Costo directo y variaciones de mercado

En este contexto, el Índice de Costo de Edificación (ICE) está intrínsecamente vinculado al comportamiento del mercado de materiales, salarios, subcontratos y otros factores adicionales. Por lo tanto, resulta esencial comprender y reconocer el impacto que cada uno de estos aspectos tiene en el costo de la edificación y sus tendencias.

Actualmente el ICE respecto a los últimos 5 años se evidencia un incremento constante, dónde para el periodo de enero del año 2024, el costo se compone según Tabla 40, dónde el costo de materiales y salarios a tomado mayor protagonismo según la estadística del Índice de Remuneraciones y Costo de Mano de obra (IR-ICMO) (INE, 2024), y Índice de Precios de Materiales e Insumos de Construcción (IPMIC) (INE, 2024), estas variaciones tendrán un efecto directo en la rentabilidad del proyecto, disminuyéndola o aumentándola según la tendencia del periodo.

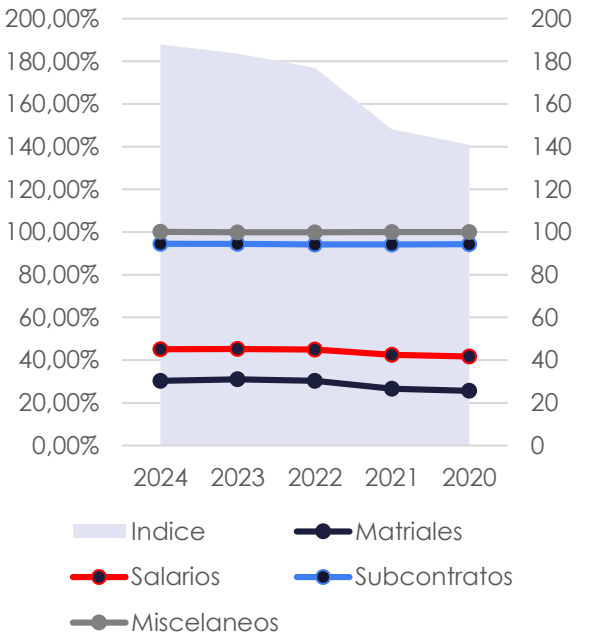


Tabla 62: Costo de edificación, Elaboración propia según INE

Costo indirecto Operacional

1. Cargos técnicos y administrativos
2. Capacitación y promoción
3. Obligaciones y/o seguros
4. Materiales de consumo
5. Alquileres y/o depreciaciones

Costo indirecto Obra

1. Imprevistos
2. Financiamiento
3. Fianzas
4. Utilidad
5. Impuestos rebájales
6. Cargos técnicos y administrativos
7. Traslados personal y material
8. Construcciones provisionales
9. Consumos Adicionales

Caso FSV-DS49

Estadísticamente para el año 2023, el costo indirecto representó un 21% de los costos de edificación según el índice ICE, los cuales variarán según el tiempo de ejecución y partidas indirectas del proyecto. Respecto a las estadísticas del ICE, asumiendo la estadística según indicadores del centro de información (INE, 2024), se establece que para un proyecto de 25 meses el gasto mensual será de 0,84% del total del proyecto, dónde cada mes adicional, en promedio incrementará en esta proporción, por lo que para un proyecto en el tiempo máximo es decir de 36 Meses el costo será de un 9,24% más que cumpliendo el plazo mínimo, representando una desventaja financiera reduciendo el rango de la rentabilidad territorial respecto al tiempo adicional sumado a la ejecución del proyecto de construcción, de manera que si bien el modelo de rentabilidad territorial presenta un área rentable este variará en un rango de hasta el 10% por factores asociados a las etapas y plazos máximos para la gestión del proyecto.

Condiciones Y partidas especiales del proyecto

Partidas adicionales responderán a condiciones específicas del predio, las cuales abarcarán un campo tanto normativo como en la ejecución del mismo proyecto, si bien esto variará respecto al proyecto en particular, las partidas adicionales relacionadas a la condición del predio según el listado de partidas extraordinarias SERVIU, resolución 488 (MINVU, 2021-2023)corresponden a :

Partidas adicionales

- Demoliciones
- Habilitación de obras
- Tratamiento de suelos
- Gestión legal/administrativa
- Rehabilitación/Conservación
- Sistemas constructivos no tradicionales
- Desratización y Fumigaciones



Ilustración 72: riesgos en recuperación de la inversión, elaboración propia.

Restricciones de altura y proyecciones visuales

Se refiere a restricciones de edificación por altura que limitan a la edificación alcanzar la altura máxima, estas rasantes se determinan en el Artículo 18 de la Ordenanza local refundida del Plan Regulador Comunal PRCV (I.Municipalidad de Valparaíso, 2005)

Protección de vistas desde espacios de uso público singulares

El límite de altura de las edificaciones se encuentra prescrito por el cuadro de alturas máximas establecido en el Plan Regulador Comunal de Valparaíso. Este marco normativo delimita las alturas permitidas para las construcciones, pudiendo además imponer restricciones adicionales en función de la zona específica a la que pertenezca el terreno en cuestión. (I.Municipalidad de Valparaíso, 2005)



Ilustración 73: Restricciones altura, elaboración propia

Restricciones en estándar construcción

Responde al Artículo 23 de la ordenanza local Según el Art. 1.4.4 O.G.U. y C. (I.Municipalidad de Valparaíso, 2005), estos deben respetar el patrón de asentamiento arquitectónico lo que **podría representar un incremento en el costo de edificación** según el estándar de edificación o las decisiones de diseño correspondientes a el patrón que corresponda el predio.

Patrones de Asentamiento

- Distanciamientos
- Edificaciones aisladas (Definida en el artículo 1.1.2 de la OGUC).
- Edificaciones con Coronamiento.
- Conjuntos Urbanos Planificados.
- Edificaciones Pareada (Definida en el artículo 1.1.2 de la OGUC).
- Edificaciones Continuas (Definida en el artículo 1.1.2 de la OGUC).
- Edificios Cruceros



Ilustración 74: Estándar de construcción, elaboración propia.

Conclusiones | Tema 3

En relación con el análisis de la rentabilidad, se destaca la existencia de una interdependencia entre los subsidios gubernamentales y la viabilidad económica de los proyectos de vivienda social. Se evidencia una clara dependencia respecto a los subsidios de asistencia técnica y adicionales para asegurar la rentabilidad del proyecto.

La integración de asistencia técnica y programas de ahorro emerge como un factor determinante en la mejora de la rentabilidad. La optimización de los procesos constructivos y la promoción del ahorro entre los beneficiarios impactan positivamente en la viabilidad financiera de los proyectos, sugiriendo que intervenciones que fomenten la eficiencia en la construcción y la participación de los futuros residentes pueden mitigar los desafíos económicos.

Sin embargo, esto permite reconocer las áreas de inversión y plantear una estrategia que se orienta hacia tres ejes que jerarquizan el área respecto a factores determinantes en el cobro de la entidad patrocinante en el desarrollo de proyectos del Fondo Solidario de Vivienda en el marco del decreto 49, siendo estos el área de calificación, nivel de inversión y porcentaje de rentabilidad, respectivamente.

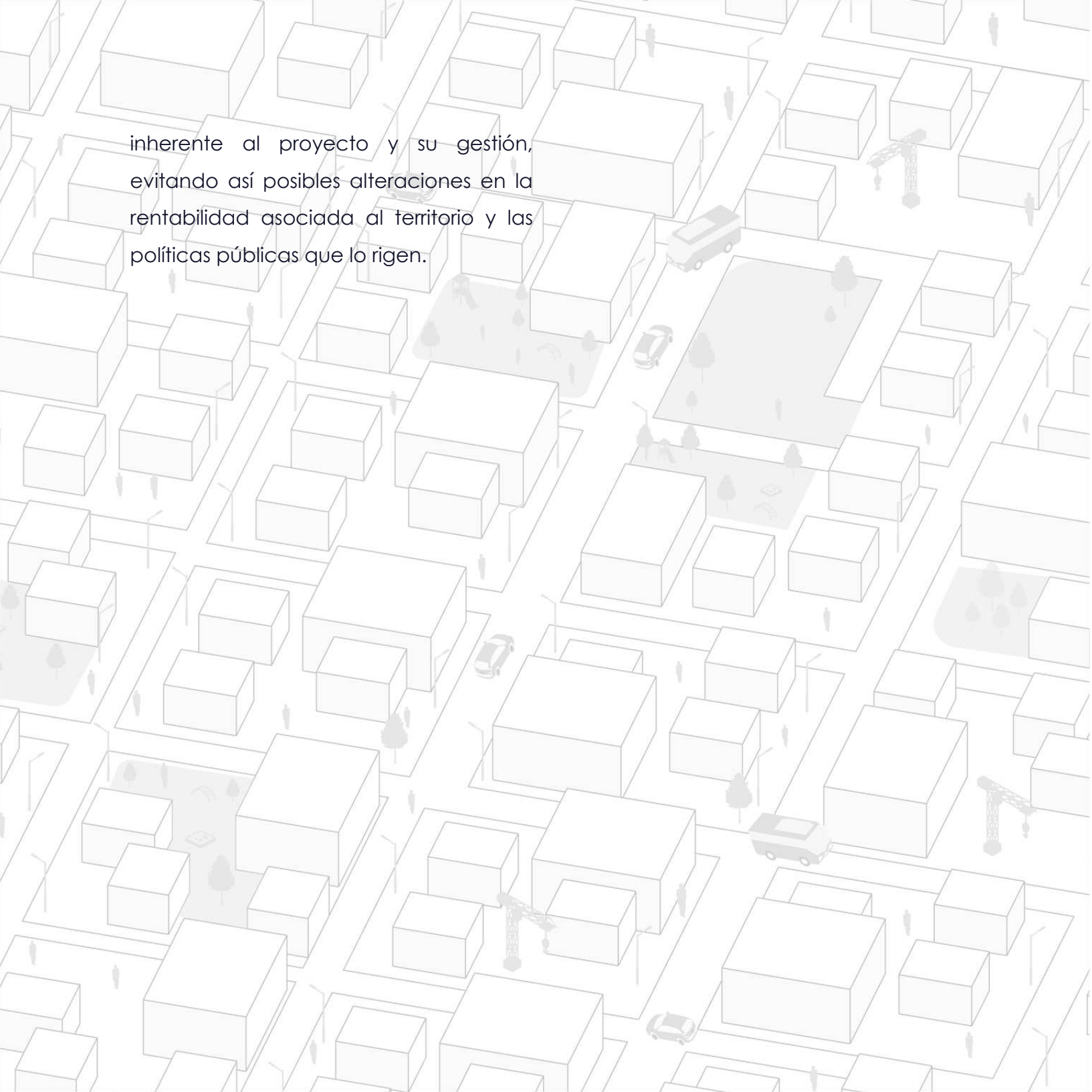
Se observa una tendencia a descentralizar las oportunidades de inversión, principalmente asociado a el porcentaje de rentabilidad en predios del centro y niveles de inversión necesarios para realizar proyectos en esta zona, no representan una oportunidad atractiva para las desarrolladoras, sin embargo, se identifica una zona segura cercana a

esta área que abarca un 2.938 predios ubicados en un "cordón urbano" que rodea el área del Plan de Valparaíso que no solo cumple con los requisitos de localización planteados en el Artículo 35 del Decreto Supremo 49, sino que también representan una oportunidad económica favorable para las desarrolladoras.

Reconociendo estos aspectos, es fundamental entender que este modelo está sujeto a variaciones debido a condiciones externas que influyen en los plazos de recuperación de la inversión, así como en los costos y cobros asociados al proyecto según condiciones especiales. Asimismo, se destaca que el éxito financiero del proyecto podría limitarse ante pérdidas operativas no anticipadas, lo que subraya la importancia de contar con un colchón económico para cubrir gastos operacionales en casos de retrasos o extensiones del plazo presupuestado. De esta manera, se predispone el modelo de gestión de proyecto para favorecer a entidades que tengan la base económica para incurrir en estos gastos sin solicitar anticipos o acelerar los tiempos de desarrollo de las etapas, evitando gastos adicionales o multas por atrasos o incumplimiento del contrato de asistencia técnica.

Asimismo, se establece que el proyecto en cuestión estará sujeto a variaciones impuestas por factores externos, los cuales incidirán no solo en los plazos de pago, como se ha mencionado previamente, sino también en los costos y cobros asociados al proyecto. Por ende, resulta primordial identificar de manera anticipada aquellos terrenos que exhiban tales características, con el propósito de mitigar el riesgo externo

inherente al proyecto y su gestión, evitando así posibles alteraciones en la rentabilidad asociada al territorio y las políticas públicas que lo rigen.

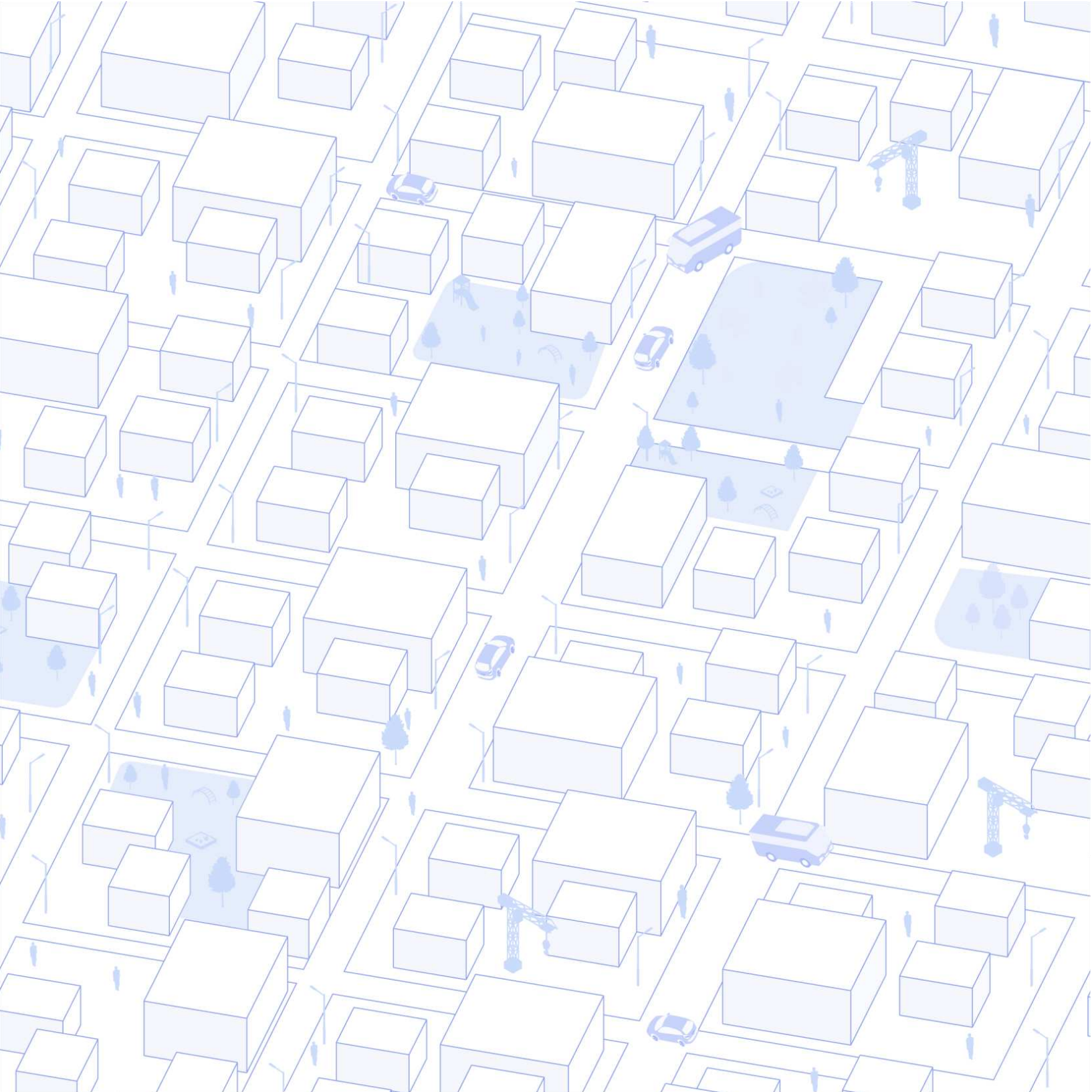


Conclusiones

Síntesis conclusiva | Reflexiones



06



Conclusiones generales

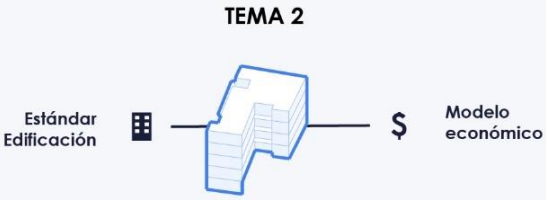
El estudio llevado a cabo cumple y responde de manera integral a las directrices planteadas en sus objetivos, proponiendo e identificando el territorio de Valparaíso como un área de inversión viable en el contexto de las políticas públicas del Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y su relación con el territorio.

proporcionando una guía detallada y práctica para la inversión territorial en proyectos de vivienda social, considerando los factores económicos, normativos y territoriales específicos de Valparaíso. Esto facilita una toma de decisiones informada y estratégica, alineada con los objetivos de centralización y desarrollo urbano sostenible promovidos por el FSV-DS49.

Condiciones de postulación DS49 | Res 1014



Estándares de localización en la intervención habitacional | Localización de políticas públicas DS49



Estándares económicos en la localización en la intervención habitacional | Localización de políticas públicas DS49



Estrategias de posicionamiento para proyectos de vivienda social bajo FSV-DS49 | Maximización de la rentabilidad en el territorio.

Ilustración 75: síntesis conclusiva, Elaboración propia

Al abordar y analizar la normativa del proceso de evaluación y calificación de terrenos, se identificaron los factores y variables que influyen en la calificación, destacándose que la localización no solo afecta el puntaje de calificación, sino que también tiene un impacto significativo en el diseño y desarrollo del proyecto. En este sentido, se ha observado que la centralización de la vivienda en sectores como El Almendral es un objetivo prioritario. Sin embargo, las políticas de vivienda actuales han resultado en la dispersión de proyectos hacia áreas periféricas.

El modelo de calificación no considera la condición morfológica y de accesibilidad del territorio, permitiendo la edificación en todo el paño urbano, permitiendo edificaciones en zonas poco accesibles.

El modelo normativo actual tiende a incrementar los costos de construcción por unidad en el centro urbano, desincentivando la inversión en la zona.

La gestión normativa por etapas, específicamente bajo el DS49, favorece la adquisición para terrenos con mayor número de viviendas, sin embargo, el modelo de construcción favorece conjuntos más pequeños.

El modelo de financiamiento del Fondo Solidario de Viviendas presenta desafíos significativos, ya que se genera una dependencia de subsidios complementarios y asistencia técnica adicional para cubrir los costos de los proyectos habitacionales y garantizar un incentivo para las desarrolladoras. Revelando que los mecanismos de financiamiento y apoyo para asegurar la viabilidad y sostenibilidad de estos

proyectos no generan un incentivo para las Entidades Patrocinantes EP.

El modelo estratégico busca reducir la incertidumbre integrando los modelos territoriales, normativos y económicos.

En la exploración de las limitantes propias del territorio, a través del modelo de postulación del FSV, se ha evidenciado que las condiciones de calificación en Valparaíso dependen de factores como el valor del suelo y las políticas territoriales de edificación. Estos factores condicionan el territorio antes de la concepción del proyecto, definiendo su financiamiento, diseño y costo. Se reconoce que existe una estructura que relaciona el territorio con su rentabilidad y los proyectos de vivienda que se pueden generar, identificándose tendencias que contradicen los objetivos de centralización del programa FSV-DS49. El desarrollo de vivienda tiende a favorecer proyectos con mayor número de viviendas a menor costo de ejecución, lo cual contrasta con la intención de centralizar la vivienda social. Las tendencias de inversión se ven normadas por la maximización de la rentabilidad del territorio. La estructura para identificar la rentabilidad del territorio abarca las restricciones del Fondo Solidario de Vivienda, las restricciones de edificación territoriales y la capacidad de inversión de las entidades patrocinantes. Esta información permite generar una guía que sectoriza la rentabilidad, orientando la inversión según las características del territorio. Del área analizada se rescata que la rentabilidad estará dada tanto por el modelo de calificación, el modelo de financiamiento y el costo de ejecución, respecto al estudio.

Sectores periféricos como Placilla y Laguna Verde revelan que, aunque los costos de suelo más bajos permiten el desarrollo de proyectos de vivienda con un alto número de unidades a menor costo de ejecución, la rentabilidad en estas áreas se ve afectada negativamente por la falta de infraestructura y servicios. Esta carencia impacta directamente en el proceso de calificación, reduciendo el atractivo para los inversionistas y para el programa FSV. Por otro lado, sectores céntricos como El Almendral muestran una mayor probabilidad de calificación debido a su accesibilidad y proximidad a servicios esenciales. Estas áreas también presentan una rentabilidad elevada (superior al 30%), atribuible a condiciones de edificación que facilitan la densificación del territorio y por ende el incremento del subsidio adquirible. Sin embargo, estos beneficios vienen acompañados de mayores costos de ejecución asociados tanto a la superficie como a la adquisición del terreno, lo que exige un balance cuidadoso entre rentabilidad y costos. De esta manera, se identifica el colchón urbano que incluye los sectores de Barón, Cerro Mariposa, Bellavista, Concepción y Cerro Cordillera como una oportunidad estratégica para proyectos de baja inversión y alta rentabilidad. Esta zona destaca por su alto potencial de desarrollo urbano, beneficiándose de favorables condiciones de edificación y su ubicación próxima al borde costero y al centro de Valparaíso. La accesibilidad y el potencial de crecimiento en esta área la convierten en una opción atractiva para la inversión en vivienda bajo el modelo FSV-DS49. Estos hallazgos subrayan la importancia de una



planificación urbana que equilibre los costos de ejecución y la rentabilidad, fomentando así un desarrollo sostenible y equilibrado.

El modelo de inversión propuesto se basa en el análisis de la rentabilidad territorial en relación con el financiamiento y costo de ejecución (Zunza, 2018), modelo que además considera el Fondo Solidario de Vivienda como una capa adicional de investigación. Se reconocen diferencias y características que, aunque transferibles al modelo de inversión inmobiliaria, representan factores diferenciables específicos del contexto de la vivienda social. El estudio está limitado por las políticas públicas vigentes, tanto bajo el modelo del Fondo Solidario de Vivienda como del plan regulador territorial. La vigencia y posibles modificaciones de estas políticas influirán en los resultados del estudio, ya que cambios futuros en el plan regulador o en las condiciones de postulación para el FSV-DS49 alterarán los factores medibles. Además, condiciones especiales de edificación, plazos, financiamiento y costos representan factores externos a los límites de la investigación y afectan directamente la gestión y desarrollo del proyecto.

Ítem	Construcción en Nuevos Terrenos FSV-DS49	Mercado Inmobiliario
Utilidad	Determinada por el Servicio de vivienda y urbanismo mediante subsidios, dependiendo de la tipología del proyecto.	Determinada por el mercado inmobiliario, independiente de la tipología del proyecto, y relacionada con la superficie de la unidad.
Posicionamiento	No requiere posicionamiento en el mercado, sino más bien cumplir con el estándar de calificación FSV-DS49	Necesita diferenciarse en el mercado inmobiliario.
Diseño	Sujeto a los estándares técnicos y el cumplimiento del estándar de edificación mínimo.	Libertad en diseño, tanto en tipología como en acabados y espacios, con un fin comercial.
Adquisición del Terreno	Depende del valor de venta, número de viviendas, zona de calificación y subsidio otorgado por familia.	Sujeta al valor del terreno.
Cobro/Velocidad de Venta	Depende del calendario de pagos del subsidio, el ahorro de cada familia y el cumplimiento de las etapas dentro del plazo estimado.	Depende de la capacidad de compra y demanda del mercado inmobiliario, según el tipo de inmueble y la zona en cuestión.
Diseño y Gestión del Proyecto	Requiere cumplir con el plan regulador de la zona, ordenanza de urbanismo y construcción, y adherirse a las exigencias del SERVIU bajo el programa Fondo Solidario de Vivienda (FSV).	Requiere cumplir con el plan regulador de la zona y la ordenanza de urbanismo y construcción

Tabla 63: Conclusión comparativa FSV-DS49 con mercado inmobiliario.

Reflexiones para futuras investigaciones

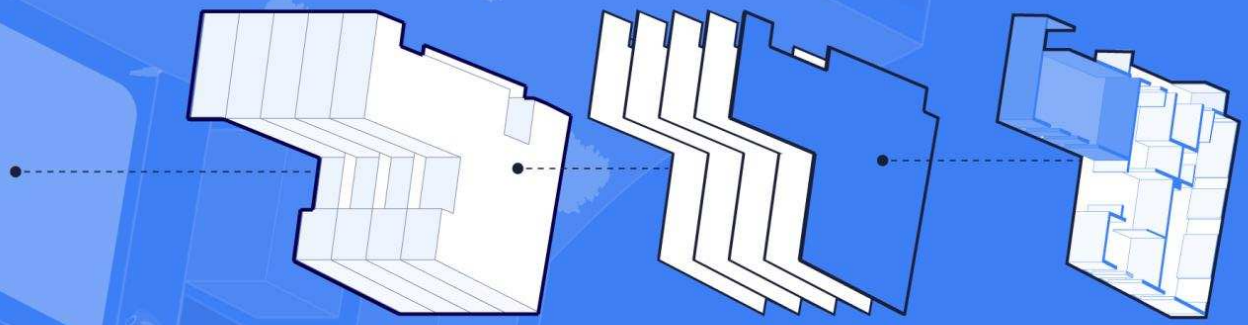
Este modelo no solo es aplicable para las entidades patrocinantes como una guía de planificación y posicionamiento estratégico de proyectos de vivienda social, sino que también sirve como un catastro y un reflejo de los efectos y condiciones que imponen las políticas públicas (FSV-DS49 y PRCV) sobre el territorio. De esta manera, se plantean los límites y condiciones de los objetivos actuales del Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) y sus efectos en Valparaíso. Para futuras investigaciones, esto representa una oportunidad para reevaluar y replantear políticas públicas que se ajusten mejor al territorio y los objetivos de SERVIU, facilitando y favoreciendo el desarrollo en áreas de interés. La rentabilidad de estos sectores se convertirá en un incentivo para las entidades patrocinantes y desarrolladoras, promoviendo así un desarrollo urbano más coherente y sostenible.

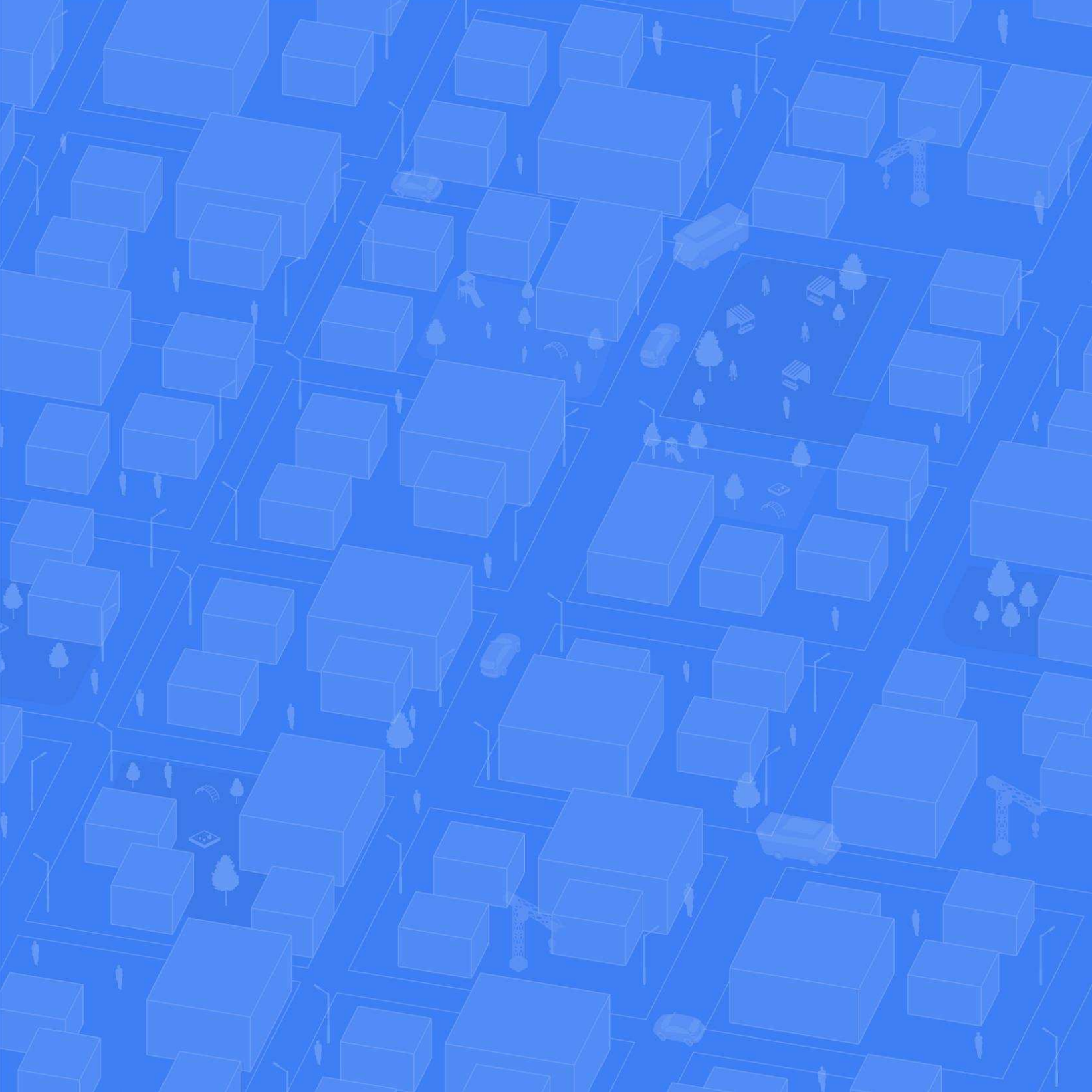
En conclusión, el estudio proporciona una guía detallada y práctica para la inversión territorial en proyectos de vivienda social, considerando los factores económicos, normativos y territoriales específicos de Valparaíso. Esto facilita una toma de decisiones informada y estratégica, alineada con los objetivos de centralización y desarrollo urbano sostenible promovidos por el FSV-DS49.


0
1
2
4
6
[KM]

Bitácoras

Fichas de avance mensual | Práctica proyectual





ARQUITECTURA USM

PROCESO DE TITULACIÓN
PRÁCTICA PROYECTUAL

NOMBRE DEL TITULANTE
CAMILA RIVADENEIRA C.
OFICINA
SOCIAL ARQUITECTURA
ENCARGADO OFICINA
DANIEL MORALES E.
PROFESOR REFERENTE
GUSTAVO SARABIA F.
PROFESOR COREFERENTE
FRANCISCA CANCINO

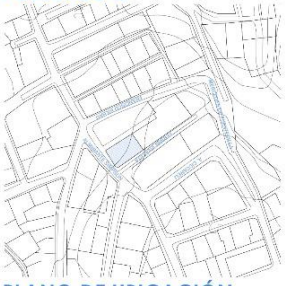
El rol dentro de la entidad patrocinante recae sobre las siguientes labores:

1. Gestionar y Desarrollar Proyecto Habitacional Polanco 3 (Pausado por Complejidad de Diseño) | Enfrentar los desafíos de diseño y reactivar el proyecto habitacional Polanco 3, que se encuentra en pausa debido a su complejidad y emplazamiento. Esto implica una reevaluación estratégica de la cabida y gestión del ingreso de ante proyecto para su posterior desarrollo.

2. Desarrollar Proyecto Habitacional Polanco 2 - Desde Cabida Preliminar hasta Seguimiento | Crear el proyecto habitacional Polanco 2 desde cero, comenzando con la cabida preliminar y diseño arquitectónico, avanzando hacia el anteproyecto y gestionando la obtención documentación necesaria para su ingreso. Luego gestionar su seguimiento para el ingreso en serviu.

3. Gestionar Ingresos de Proyectos DS1 - Construcción Nueva o Ampliación | Dirigir la obtención de documentación y diseño en el caso de ser necesario para el ingreso DOM de cada uno de los proyectos particulares de construcción en sitio propio.

PLANO DE UBICACIÓN POLANCO 2



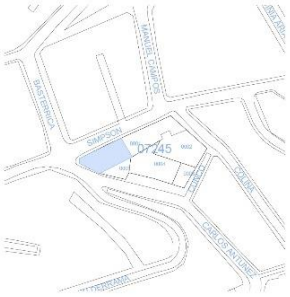
DS49 | POLANCO 2

El proyecto está compuesto por cinco niveles, con el primer nivel destinado a estacionamientos. Este complejo residencial aloja a un total de doce familias pertenecientes a una cooperativa que se dividirá entre este proyecto y Polanco 3. El proyecto consta de unidades habitacionales que tienen un espacio total de alrededor de 56 metros cuadrados y están distribuidas en cuatro niveles.

Cada unidad habitacional está diseñada siguiendo tres tipologías diferentes, todas cumpliendo con los estándares establecidos por el decreto DS49. Cada una de estas tipologías incluye tres habitaciones, un baño, un área de living-comedor y una cocina.

-Ubicación: Calle Simpson 355, Cerro Polanco
-Mandante:Serviu
-Superficie de terreno: 263m²

PLANO DE UBICACIÓN POLANCO 3



DS49 | POLANCO 2 (Ingreso octubre)

El proyecto tiene un enfoque principalmente habitacional y está diseñado para acomodar a un total de veinte familias. Dado el mayor número de residentes, se ha incluido una mayor variedad de espacios y programas comunes para el disfrute de los vecinos.

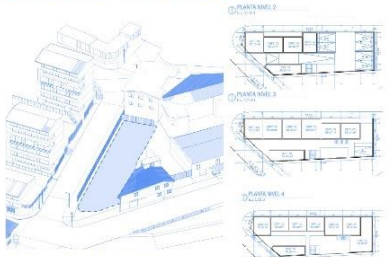
Las unidades habitacionales en este proyecto tienen un área aproximada de 54 metros cuadrados y presentan tipologías tanto dúplex como de un solo nivel en terraza. Estas unidades se distribuyen en un total de siete niveles. Sin embargo, es importante destacar que el acceso peatonal se ha planificado específicamente en el nivel 3. Además, se han contemplado accesos independientes para las viviendas orientadas hacia la calle, garantizando así la privacidad y comodidad de los residentes.

-Ubicación: Calle Simpson 476, Cerro Polanco
-Mandante:Serviu
-Superficie de terreno: 382m²

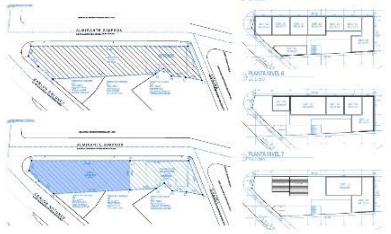
FICHA NUMERO 01 | AVANCE 01 MES DE AGOSTO AÑO 2023

CAMILA RIVADENEIRA

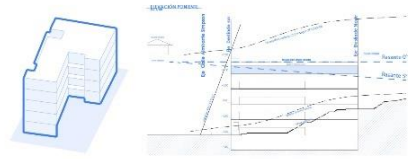
POLANCO 3 | ANTEPROYECTO

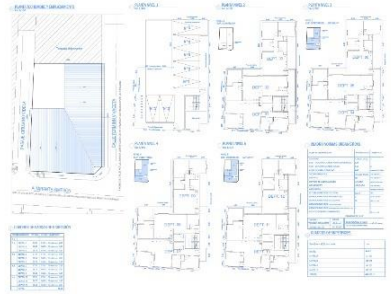


SUBDIVISIÓN PREDIAL



POLANCO 2 | ANTEPROYECTO





Durante el primer mes, se trabajó en los proyectos habitacionales "Polanco 3" y "Polanco 2". Estos proyectos se desarrollaron desde la concepción de la cabida hasta la etapa de anteproyecto, incluyendo la elaboración de las láminas correspondientes.

POLANCO 3 | ANTEPROYECTO

Al abordar el proyecto Polanco 3, se detectaron discrepancias en los límites de la propiedad. Se realizó una rectificación de deslindes para corregir las deficiencias en las escrituras y una subdivisión del terreno debido a una construcción existente. El anteproyecto experimentó múltiples cambios debido a su complejidad, enfocándose en abordar la pendiente y anticipar observaciones del SERVIU. También se trató la presencia de postes de alta tensión cercanos a los límites del terreno, afectando el número de viviendas posibles. Finalmente, se eligió una solución técnica alternativa para avanzar en la resolución del proyecto. Considerando las condiciones anteriores, se planteó una propuesta de distribución general que, si bien cumplía con las condiciones para ser presentada como anteproyecto, se decidió avanzar con el desarrollo de interiores en una siguiente etapa para cumplir con el cuadro normativo del SERVIU

POLANCO 2 | ANTEPROYECTO

En el caso de Polanco 2, se llevó a cabo un estudio exhaustivo del terreno debido a su condición de mirador histórico y su pronunciada pendiente, que debe mantener una inclinación de entre 5° y 20° desde su punto más alto. Esto tuvo un impacto significativo en la altura del edificio propuesto. Se propuso la opción de soterrar el proyecto, lo que implicó reducir la superficie construida en la planta baja y crear un estacionamiento abierto con pilares, afectando así aspectos generales de diseño. Paralelamente, se consideró la posibilidad de eludir esta restricción mediante una rasante de pendiente cero, permitida por la DOM, mejorando así la habitabilidad y la entrada de luz a las unidades.

REFLEXIÓN

En resumen, fue fundamental aprender a gestionar adecuadamente los tiempos premeditando através del diseño espectos normativos del proyecto para preveer modificaciones futuras o problemáticas que se puedan desarrollar o gestar en la etapa inicial.

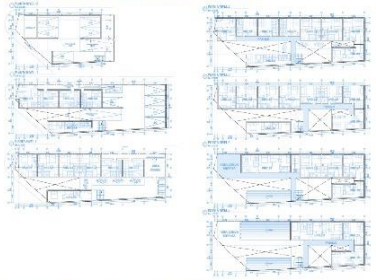
0 1 2 4 6 [KM]

FICHA NUMERO 02 | AVANCE 02 MES DE SEPTIEMBRE AÑO 2023 CAMILA RIVADENEIRA

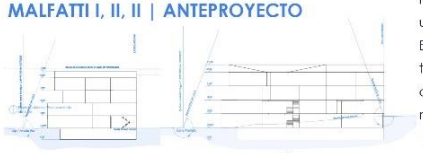
POLANCO 2 | ANTEPROYECTO



POLANCO 3 | ANTEPROYECTO



MALFATTI I, II, II | ANTEPROYECTO



CASA INÉS | DISEÑO



Durante el segundo mes, se abordaron los proyectos Polanco 2, Polanco 3 y viviendas DS1.

POLANCO 2 y 3 | ANTEPROYECTO

En el caso de Polanco 3, se realizaron ajustes significativos en los ejes generales, niveles y circulaciones, lo que ocasionó pequeñas variaciones en las dimensiones de algunas unidades habitacionales. Con el fin de evaluar su viabilidad, se llevó a cabo un rediseño interior que cumplió rigurosamente con los requisitos establecidos por el cuadro normativo DS49. Esto resultó en notables modificaciones en las fachadas y el diseño exterior del proyecto Polanco 3. Cabe mencionar que se propuso un sistema de vivienda tipo dúplex, incorporando circulaciones y la coordinación de los shafts en módulos prediseñados para optimizar los tiempos de diseño. Por otro lado, en el caso de Polanco 2, se avanzó en el diseño interior de las unidades habitacionales, aprovechando un espacio mayor disponible. Esto permitió iniciar la elaboración de las láminas de ingreso del anteproyecto y, por ende, la recopilación de la documentación necesaria para dicho proyecto.

DS1| INGRESO

En cuanto a los proyectos DS1, se abordó el caso de "Julio Lazo", una ampliación ubicada en Quilpué. Durante el proceso, se presentaron observaciones que requerían la resolución de detalles de diseño y la especificación de los metros cuadrados útiles de la estructura preexistente. se llevó a cabo una reestructuración de la vivienda y de la construcción preexistente, lo cual permitió modificar la superficie útil de la misma. Simultáneamente, se inició el trabajo en "Casa Inés", una ampliación en el segundo nivel ubicada en Valparaíso. Este proyecto representó un desafío significativo, ya que se tuvo que equilibrar el diseño distintivo característico de nuestra oficina con el cumplimiento de los requisitos técnicos y las necesidades del cliente.

MALFATTI| DESARROLLO

En el caso del proyecto Malfatti dado que la postulación a SERVIU de este proyecto debía realizarse con carácter de urgencia, presté apoyo en la elaboración de la planimetría y en la recopilación de documentos para la presentación. Esto implicó realizar las elevaciones de Malfatti I, II, y III, completar el ingreso de AP y gestionar y preparar la documentación del checklist de antecedentes.

REFLEXIÓN

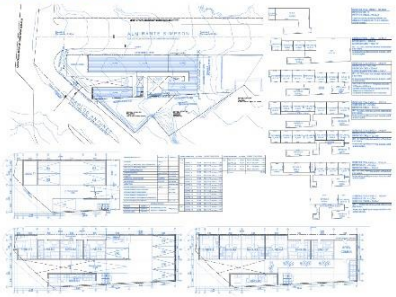
Durante el segundo mes, se aprendió a optimizar los diseños conforme a las normativas DS49 y DS1, abordando con éxito desafíos técnicos . Dónde se rescata la importancia de la planificación e integración del equipo de trabajo permitiendocumplir las metas establecidas.

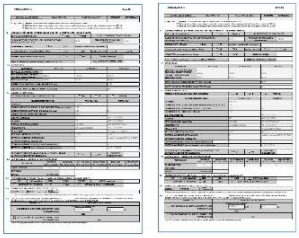
FICHA NUMERO 03 | AVANCE 03 MES DE OCTUBRE AÑO 2023 CAMILA RIVADENEIRA

MEMORIAS INGRESO DS-49

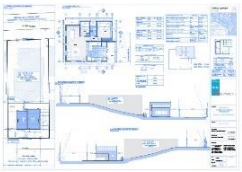


INGRESOS DOM





INGRESOS PON/INFORMES TÉCNICOS







Durante el mes de octubre, se realiza Un plan de trabajos para los ingresos necesarios tanto para la Dirección de Obras como para SERVIU.

DS49 | INGRESO

En el caso del proyecto Polanco 2, el enfoque principal del trabajo se centró en la preparación de las láminas y en la elaboración de la carpeta correspondiente para el ingreso ante la Dirección de Obras Municipales (DOM) como anteproyecto. Esto incluyó la anexión de los documentos requeridos para el anteproyecto. Dada la particularidad y normativa de la zona, se consideró la necesidad de desarrollar una memoria de intervención en el entorno. Esto implicó la creación de un modelo esquemático que representara de manera visual las volumetrías del barrio tanto para Polanco 2 como para Polanco 3. De manera simultánea a este proceso, se iniciaron las gestiones para obtener las factibilidades de servicios básicos como agua, alcantarillado y electricidad. También se solicitaron certificados en el Conservador de Bienes Raíces, junto con informes relacionados con la cabida, factibilidad, tasaciones, fichas de ingreso, entre otros aspectos necesarios. Todo esto se llevó a cabo con el objetivo de preparar los archivos y la documentación requerida para el ingreso a la plataforma del Servicio de Vivienda y Urbanización, de las cuales se tomó responsabilidad por el módulo técnico de ambos proyectos, programado para el 19 de octubre., Con esta experiencia se desarrolló y apoyó a su vez en la gestión de documentacion y ETTE Para los proyectos Malfatti I, II y III.

DS1: CONSTRUCCIÓN EN SITIO PROPIO

A la par se trabajó en la resolución de observaciones y reingreso de carpetas de proyectos de construcción en sitio propio, especialmente en el caso de "Casa Raúl" y "Casa Ruth" , donde se trabajó en la recolección de antecedentes faltantes.

REFLEXIÓN

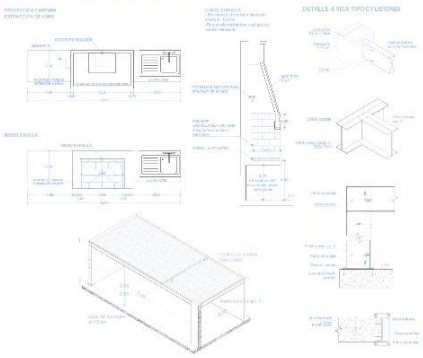
Si bien la postulación de los proyectos DS49 era el día 19 de octubre, de forma inesperada se solicitó subir una parte de la documentación para la compra de terrenos de manera anticipada, por lo que fue positivo haber gestionado un plan de trabajo, el cual podrá adaptarse a futuros proyectos permitiendo terminar con anterioridad los insumos que solicita SERVIU . A modo de retroalimentación, es importante conocer los procesos de ingreso en la gestión de las plataformas para tener un buen control sobre la situación sobre la marcha.

0 1 2 4 6 [KM]

FICHA NUMERO 04 | AVANCE 04 MES DE NOVIEMBRE AÑO 2023

CAMILA RIVADENEIRA

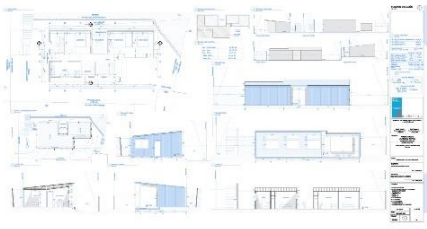
DS 49 | SAN FRANCISTO







DS 1 | |CASA ALARCÓN



Durante el mes de noviembre se apoyó en el avance de los proyectos "San Francisco", Ingreso Sede 80 y el desarrollo de proyectos DS1.

SAN FRANCISTO | DETALLES Y ETTE

San Francisco es un proyecto habitacional que consta de 16 viviendas. Se intervino para respaldar el progreso planimétrico, entocándose especialmente en el desarrollo de detalles constructivos para equipamientos como el quincho, los bicicleteros y la cubierta, además de ajustes leves en la configuración de los recintos o en el tamaño de las ventanas, según regulación SERVIU.

Paralelamente, se llevó a cabo la elaboración de las especificaciones técnicas detalladas del proyecto, abordando minuciosamente aspectos como juntas, puertas, equipamiento, artefactos y terminaciones, entre otros elementos clave. Aunque este proceso es un requisito necesario para la obtención del permiso de obra, trasciende el ámbito administrativo, convirtiéndose en un ejercicio esencial.

SEDE 80

Incorporación al proyecto y recopilación / corrección de planimetría para etapa de inicio de obra, dónde se aplico la expericencia adquirida con las potulaciones en el modelo de gestión de la información técnica y administrativa.

DS1 | DESARROLLO

Simultáneamente, se desarrolló y diseñó la casa "Alarcón" en Rodelillo, Valparaíso, que postuló para reconstruir parte de su estructura con una futura ampliación en el segundo nivel, manteniendo parte de la construcción existente. Se realizó un levantamiento y diseño estratégico para esta necesidad. Se priorizó la orientación de la vivienda con respecto al sol y se propuso un diseño con materiales de construcción económicos.

REFLEXIÓN

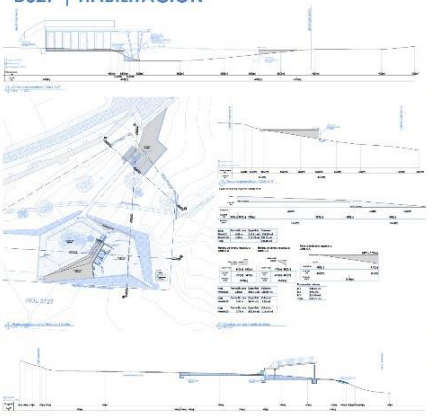
La anticipación de soluciones emerge como un factor clave para agilizar tanto los procesos de construcción como la metodología de trabajo en proyectos. Este enfoque no solo se centra en aspectos técnicos, sino que subraya la relevancia de la gestión administrativa que es traspasable a otros proyectos como la sede 80 facilitando la planificación y ejecución ya que conlleva un costo monetario, lo que destaca la necesidad de evaluar cuidadosamente las implicaciones financieras. La consideración proactiva de estos aspectos no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también contribuye a la viabilidad económica del proyecto, asegurando una gestión más efectiva y sostenible en el desarrollo de proyectos de arquitectura.

FICHA NUMERO 05 | AVANCE 05 MES DE SDICIEMBRE AÑO 2023 CAMILA RIVADENEIRA

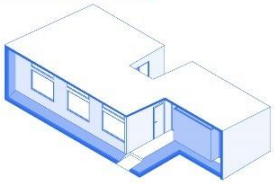
DS27 | COORDINACIÓN ESPECIALIDADES



DS27 | HABILITACIÓN



DS1| DISEÑO E INGRESO



La jornada laboral se segmentó en tareas de alta prioridad, como preparar ingresos SERVIU para el segundo llamado, preparación de ingreso y modelación de Casa Alarcón, y coordinación e interpretación de Sede Vecinal N°104. Por otro lado, otras tareas de baja prioridad fueron el término de la modelación detallada del contexto de Polanco 2 y 3.

DS27 | Sede Vecinal N°104

El proyecto de la sede vecinal N°104 presentó varios desafíos y etapas clave: inicialmente, se identificaron problemas no resueltos y se adaptaron las ingenierías y especialidades existentes a la intención original del proyecto. La primera etapa fue una evaluación y coordinación de los insumos existentes. Se trabajó en la coordinación del módulo de ingeniería, ajustando insumos y alturas mediante un modelo BIM y Rhino para normalizar los grosores de viga. Además, se abordó el emplazamiento del proyecto, desplazándolo debido a su ubicación sobre un canal de aguas lluvias, y se propuso una solución para las contenciones y movimientos de tierra. Finalmente, se preparó el ingreso del proyecto a la plataforma PAS de SERVIU para diciembre. para el cual se generó un sistema sistema en conjunto al equipo de trabajo para la recopilación y subida de información adicional a la PAS.

DS27| Sede Vecinal N°80

Se resolvieron las observaciones emitidas por el Servicio de Urbanismo y Construcción, se ajustó la planimetría y se subió la información a la plataforma PAS. en conjunto a los antecedentes para el inicio de obras.

DS1| DESARROLLO

Durante el mes se preparó la carpeta de ingreso y Solicitud PON de la vivienda, por lo que fue necesario gestionar toda la documentación necesaria y coordinar arquitectura con una propuesta de ingeniería ya que la materialidad propuesta es de Metalcom y exige una memoria y planos de Cálculo.

REFLEXIÓN

La evaluación y coordinación de insumos existentes en proyectos heredados han destacado la importancia de comprender la historia y el contexto de un proyecto. La coordinación entre arquitectura e ingeniería ha sido un aspecto esencial, especialmente en proyectos con una realidad específica, subrayando la necesidad de una comunicación clara y eficiente entre equipos diversos. La resolución de observaciones de la dirección de obras mediante una nueva propuesta ha fortalecido la habilidad para abordar desafíos imprevistos y encontrar soluciones prácticas y viables.

Referencias

Adriana Marín Toro, F. L. (2017). *ARRIENDO EN PROPIEDAD: ARRAIGO Y VULNERABILIDAD RESIDENCIAL EN EL BARRIO PUERTO DE VALPARAÍSO**. Valparaíso, Chile: Revista INVI 32.

BARRALES, K. (2017). *VULNERABILIDAD SOCIONATURAL EN CERROS Y QUEBRADAS DE VALPARAÍSO: DECISIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS A PROPÓSITO DEL GRAN INCENDIO DE 2014*. Santiago, Chile: UNIVERSIDAD DE CHILE.

Cámara chilena de la construcción. (2024). *Costos de edificación en altura*. Santiago, Chile: Cámara chilena de la construcción. Retrieved from https://cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores/indice-costo-de-edificacion-en-altura

Carabineros de Chile. (2018). *Cuarteles de Carabineros.* Santiago,Chile: Infraestructura de datos Geoespaciales.

CCHC. (2023). *Mercado Inmobiliario - Venta Nacional.* Cámara Chilena de la construcción, Centro de información e Indicadores. Retrieved from https://cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores/mercado-inmobiliario-venta-nacional

CCHC. (23 Enero, 2024). *MACH 65.* Santiago Chile: Cámara Chilena de la Construcción.

CCHC. (Abril, 2018). *Revista MACH 48, Informe de macroeconomía y construcción.* CCHC, Gerencia de estudios. Santiago, Chile: Cámara Chilena de la construcción.

Centro de estudios de ciudad y territorio. (2022). *Déficit habitacional cuantitativo.* Valparaíso: Ministerio de vivienda y Urbanismo.

Cuerpo de Bomberos de Chile. (2017). *Compañías de Bomberos de Chile.* Santiago, Chile: Infraestructura de datos geoespaciales.

Gálvez, A. G. (2023). *Precariedad urbana en el casco histórico de Valparaíso: el caso del barrio El Almendral.* Santiago Chile: Universidad de Chile.

Gobierno regional de Valparaíso. (2023). *Plan regional de ordenamiento territorial, Región de Valparaíso 2014-2024.* Valparaíso: División de planificación y desarrollo.

Gobierno Regional Valparaiso. (2010). *Plan regulador comunal de Valparaíso, Ordenanza local refundida.* Valparaíso, Chile: Municipalidad de Valparaíso.

I.Municipalidad de Valparaíso. (2005). *ORDENANZA LOCAL PLAN REGULADOR VALPARAÍSO REFUNDIDA*. Valparaíso: Ministerio obras Publicas.

I.Municipalidad de Valparaíso. (2024, Enero). *Ferias Barriales Valparaíso*. Retrieved from https://municipalidaddevalparaiso.cl/ferias-barriales/

INE. (2023). *Permisos de edificación 2022, Chile*. Santiago Chile: IDE Observatorio de ciudades UC. Retrieved from https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/edificacion-y-construccion/permisos-de-edificacion

INE. (2024). *Indice de Costos de Edificación*. departamento de Información e indicadores. Santiago Chile: CCHC. Retrieved from https://cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores/indice-costo-de-edificacion-en-altura

INE. (2024). *Índice de Precios de Materiales e Insumos de Construcción (IPMIC)*. Santiago, Chile: CCHC. Retrieved from https://cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores/indice-precios-construccion

INE. (2024, Mayo 13). *Índice de Remuneraciones y Costo de Mano de obra (IR-ICMO)*. Retrieved from INE: https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/mercado-laboral/remuneraciones-y-costos-laborales

Instituto nacional de estadistica. (2017). *Resultados Censo 2017*. Retrieved from http://resultados.censo2017.cl/

MACH 65. (2024). *Informe Macroeconomía y Construcción. Enero 2024* . Santiago, Chile: CCHC.

Magdalena Vicuña, M. M. (2021). Incidencia de las normas de excepción en la planificación de la verticalización del Área Metropolitana de Santiago. *Revista de Urbanismo - ISSN 0717-5051*, 18-19.

Marcela Soto, L. Á. (2012). *Análisis de tendencias en movilidad en el Gran Valparaíso. El caso de la movilidad laboral.* Revista de Geografía Norte Grande.

Ministerio de Bienes Nacionales - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. (2024, Febrero). *Bienes nacionales*. Retrieved from Visor territorial de ciclovias: https://ciclovias.visorterritorial.cl/

Ministerio de Educación. (2022). *Establecimientos Educación Escolar.* Santiago, Chile: Infraestructura dato geoespaciales.

Ministerio de hacienda. (2017). *LEY 17235 | FIJA EL TEXTO REFUNDIDO, SISTEMATIZADO Y COORDINADO DE LA LEY SOBRE IMPUESTO TERRITORIAL.* Santiago, Chile: Biblioteca del congreso Nacional.

Ministerio de Hacienda. (2023). *LEY DE PRESUPUESTOS AÑO 2023.* Santiago Chile: Diario Oficial.

Ministerio de Hacienda. (Junio, 2022). *Informe final de evaluación | Programa de asistencia técnica.* Santiago, Chile.

Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. (2020). *Registro de*



museos de chile. Santiago, Chile: Infraestructura de datos Geoespaciales.

Ministerio de Salud. (2021). *Establecimientos de salud de Chile*. Santiago, Chile: Infraestructura de datos georeferenciales.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2020). *Catástro nacional de parques urbanos*. Santiago, Chile: Ministerio de bienes nacionales.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2023). RESOLUCIÓN 1014 | LLAMA A PROCESO DE SELECCIÓN EN CONDICIONES ESPECIALES PARA EL OTORGAMIENTO DE SUBSIDIOS HABITACIONALES DEL FONDO SOLIDARIO DE ELECCIÓN DE VIVIENDA. *DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE, Ministerio del interior y seguridad publica*. Retrieved from https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1193027

Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, MINVU. (Julio, 2020, Art.35). *DECRETO 49 APRUEBA REGLAMENTO DEL PROGRAMA FONDO SOLIDARIO DE ELECCIÓN DE VIVIENDAs*. Santiago, Chile, Chile: Biblioteca Del Congreso Nacional. Retrieved from https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1039424&idParte=9608157

Ministerio de vivienda y urbanismo. (Diciembre, 2023). *RESOLUCIÓN 6624 EXENTA APRUEBA ITEMIZADO TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN PARA PROYECTOS DEL PROGRAMA FONDO SOLIDARIO DE ELECCIÓN DE VIVIENDA Y DEROGA RESOLUCIÓN N° 9.020*

EXENTA (V. Y U.), DE 9 DE NOVIEMBRE DE 2012. Santiago, Chile: Biblioteca del consgreso nacional.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Julio, 2020). *DECRETO 49 APRUEBA REGLAMENTO DEL PROGRAMA FONDO SOLIDARIO DE ELECCIÓN DE VIVIENDA*. Santiago Chile, Chile: Biblioteca Del Congreso Nacional. Retrieved from https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1039424&idParte=9608157

Ministerio de vivienda y urbanismo. (Octubre, 2023). *Ordn N° 432, Reajuste de costos de construcción*. Santiago, Chile.

Ministerio del deporte. (2023). *Infraestructura deportiva*. Santiago, Chile: Infraestructura de datos Geoespaciales.

MINVU. (1992-2023). *Decreto Supremo N°47*. Santiago, Chile: BCN. Retrieved from https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=8201&idVersion=2023-09-28&idParte=9890244

MINVU. (2011-2020). *Decreto Supremo N°49*. Santiago Chile, Chile: Biblioteca Del Congreso Nacional. Retrieved from https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1039424&idParte=9608157

MINVU. (2018-2022). *Formulario A0: Ficha de definiciones estratégicas periodo 2018-2022*. Santiago Chile: Biblioteca del congreso nacional.

MINVU. (2019). *Catástro Área Urbana Consolidada*. Santiago, Chile: Infraestructura nacional de datos geoespaciales.

MINVU. (2019, Enero). *Catastro nacional de división predial.* Santiago, Chile: Infraestructura de datos geoespaciales. Retrieved from https://www.geoportal.cl/geoportal/catalog/35406/Predios

MINVU. (2020). *RESOLUCIÓN 80 EXENTA FIJA VALORES UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN PARA APLICAR EN CÁLCULO DE DERECHOS DE PERMISOS MUNICIPALES*. Santiago, Chile: Biblioteca del congreso nacional.

MINVU. (2021-2023). *Resolución Exenta | 488*. Santiago, Chile: BCN.

MINVU. (2022). *Catástro nacional de campamentos.* Santiago, Chile: Infraestructura de datos geoespaciales.

MINVU. (2022). *MANUAL DE TASACIONES PARA EL SUBSIDIO, CUERPO N° 3: ANEXOS.* Ministerio de vivienda y urbanismo, DIVISION TECNICA DE ESTUDIO Y FOMENTO HABITACIONAL. Retrieved from https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjw8bmP0pKEAxWFILkGHUvYAMgQFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Fproveedorestecnicos.minvu.gob.cl%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F04%2FCUERPO_N__3.pdf&usg=AOvVaw2OBubhwWbNlgufs

MINVU. (2022-2023). *DECRETO 49 APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA CONTRATOS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS QUE CELEBREN LOS SERVICIOS DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN.* Santiago Chile: Ministerio de vivienda y urbanismo.

MINVU. (2023). *Decreto Supremo N° 47, Ordenanza general de vivienda y urbanismo*. Santiago, Chile: Biblioteca del congreso nacional.

MINVU. (2023). *Resolucion Exenta | 1014*. Santiago Chile: BCN. Retrieved from https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1193027

MINVU. (2024). *LEY 21442 Firma electrónica APRUEBA NUEVA LEY DE COPROPIEDAD INMOBILIARIA*. Santiago, Chile: Biblioteca del congreso nacional.

MINVU. (Diciembre, 2023). *Resolución Exenta | 2144*. Santiago, Chile: BCN. Retrieved from https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1199549&idVersion=2023-12-28

MINVU. (Diciembre, 2023). *Resolución Exenta | 6624* . Santiago, Chile: BCN.

MINVU. (Enero, 2020). *RESOLUCIÓN 80 EXENTA FIJA VALORES UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN PARA APLICAR EN CÁLCULO DE DERECHOS DE PERMISOS MUNICIPALES*. Santiago, Chile: Biblioteca del congreso nacional.

Pablo Mansilla Quiñones, W. I. (2020). *Vivienda y ciudad para todos: La utopia neoliberal en tensión*. Santiago, Chile: INSTITUTO DE GEOGRAFÍA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE.

Pezoa, C. B. (2016). *Proyección de la lugaridad y el valor identitario en un nuevo escenario urbano; El caso de la zona de expansión de Valparaíso*. Valparaíso: Pontifica



Universidad Católica de Valparaíso.

Rodrigo Hidalgo Dattwyler, M. C. (2021). La organización del mercado del suelo y los subsidios a la localización de vivienda como soluciones desde la política neoliberal en Chile y México. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 8.

Servicio de impuestos internos. (2° semestre de 2023). *REAVALÚO DE BIENES RAÍCES NO AGRÍCOLAS 2024*. Santiago, Chile: Servicio de impuestos internos.

Servicio de Vivienda y Urbanización. (2020). *Catastro nacional de viviendas sociales.* IDE.

Suárez, C. (1977). *Costo y Tiempo en Edificacion.* Ciudad de Mexico: Editorial Limusa S.A. De C.V.

Subsecretaría de Transporte. (2017). *Feeds GTFS Transporte Público Gran Valparaíso.* Santiago Chile: Repositorio de datos abiertos centralizado del Estado.

Tapia, G. Z. (2010). *Análisis crítico del subsidio diferenciado de localización.* Santiago, Chile: UPC.

Ureta, C. V. (2020). *Efectos del abandono y la expulsión residencial en la conservación patrimonial del Área Histórica de Valparaíso, Sitio de Patrimonio Mundial 2001 – 2019.* Santiago, Chile: Universidad De Chile, Facultad de arquitectura y urbanismo,.

Zunza, A. S. (2018, Noviembre). *Identificación de zonas de inversión para el desarrollo de proyectos inmobiliarios residenciales en altura, en la comuna de Vitacura, RM.*

Santiago, Chile: Magister en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios - Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

