



EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS NORMATIVAS PARA LAS  
PRIMERAS MANZANAS DE ESCRIVÁ DE BALAGUER, TRAMO  
ENTRE CLUB DE POLO Y ROTONDA CAROL URZÚA

**INFORME FINAL**

SEPTIEMBRE 2026

## INDICE DE CONTENIDOS

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| INTRODUCCIÓN .....                                                                                                       | 9   |
| TAREA 1: AJUSTE METODOLÓGICO .....                                                                                       | 11  |
| 1.1. Reunión de Ajuste Metodológico .....                                                                                | 11  |
| 1.2. Ajustes metodológicos .....                                                                                         | 12  |
| 1.2.1 Aumento de las alternativas a evaluar .....                                                                        | 12  |
| 1.2.2 Revisión y sistematización de antecedentes preliminares .....                                                      | 12  |
| 1.2.3 Ajustes a las tareas .....                                                                                         | 13  |
| 1.2.4 Formato de entregas .....                                                                                          | 13  |
| 1.2.5 Reuniones de avances y presentaciones .....                                                                        | 14  |
| 1.2.6 Solicitud de traspaso de información base .....                                                                    | 14  |
| 1.3. Carta Gantt ajustada .....                                                                                          | 15  |
| TAREA 2: EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS ALTERNATIVAS DE DENSIFICACIÓN Y ANÁLISIS<br>COMPARATIVO .....                         | 18  |
| 2.1. Revisión y sistematización de antecedentes preliminares .....                                                       | 18  |
| 2.1.1. Levantamiento normativo .....                                                                                     | 18  |
| 2.1.2. Otras normas generales aplicables .....                                                                           | 20  |
| 2.1.3. Levantamiento de estudios, planes y proyectos .....                                                               | 24  |
| 2.2. Condiciones de desarrollo .....                                                                                     | 39  |
| 2.2.1 Descripción general de condiciones urbanas existentes en el sector .....                                           | 39  |
| 2.2.2 Supuestos base y excepciones para el desarrollo de alternativas de densificación .....                             | 41  |
| 2.2.3 Condiciones de edificación comunes para todas las alternativas .....                                               | 42  |
| 2.2.4 Supuestos de mercado para el desarrollo de las alternativas .....                                                  | 45  |
| 2.2.5 Alternativas de densificación .....                                                                                | 56  |
| 2.2.6 Evaluación del impacto de las excepciones normativas .....                                                         | 69  |
| 2.3. Evaluación técnica de potenciales impactos en flujos del sector .....                                               | 73  |
| 2.3.1. Descripción condiciones existentes .....                                                                          | 73  |
| 2.3.2. Análisis comparativo de alternativas .....                                                                        | 75  |
| 2.3.3. Síntesis de conclusiones .....                                                                                    | 122 |
| 2.4. Evaluación técnica de potenciales impactos medioambientales .....                                                   | 123 |
| 2.4.1 Objetivos medioambientales .....                                                                                   | 123 |
| 2.4.2 Descripción condiciones existentes .....                                                                           | 124 |
| 2.4.3 Análisis comparativo de alternativas .....                                                                         | 132 |
| 2.4.4 Síntesis de Resultados – Evaluación técnica medioambiental .....                                                   | 143 |
| 2.5. Evaluación técnica de potenciales impactos en el valor de suelo y de propiedades del sector .....                   | 144 |
| 2.5.1 Impacto directo (en propiedades con cambio normativo) .....                                                        | 144 |
| 2.5.2 Impacto indirecto (Síntesis integrada de alternativas e impacto en valor de suelo de<br>propiedades vecinas) ..... | 157 |
| 2.5.3 Impacto estimado en la recaudación por contribuciones .....                                                        | 162 |
| 2.6 Análisis FODA .....                                                                                                  | 163 |
| 2.7 Conclusiones de la evaluación técnica de alternativas .....                                                          | 165 |
| TAREA 3. EVALUACIÓN NORMATIVA .....                                                                                      | 171 |

|                                              |                                                                                 |     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1                                          | Incentivos Normativos .....                                                     | 171 |
| 3.1.1                                        | Análisis de incentivos de referencia.....                                       | 172 |
| 3.1.2                                        | Propuesta de incentivos normativos.....                                         | 176 |
| TAREA 4. EVALUACIÓN ECONÓMICA .....          |                                                                                 | 184 |
| 4.1.                                         | Análisis de Tendencias y Escenarios de crecimiento .....                        | 184 |
| 4.1.1                                        | Análisis de Mercado Inmobiliario .....                                          | 184 |
| 4.1.2                                        | Tendencias del mercado inmobiliario comunal .....                               | 184 |
| 4.1.3                                        | Tendencias tipológicas y de superficie.....                                     | 189 |
| 4.1.4                                        | Oferta viviendas usadas y comportamiento del mercado .....                      | 192 |
| 4.1.5                                        | Tendencias de crecimiento y oferta futura (permisos de edificación) .....       | 194 |
| 4.2.                                         | Tipologías residenciales y coherencia con la densificación.....                 | 195 |
| 4.3.                                         | Implicancias para la evaluación económica de la densificación y conclusiones... | 195 |
| 4.4.                                         | Estacionamientos: contraste entre normativa y comportamiento de mercado .....   | 196 |
| 4.5.                                         | Estimación de la temporalidad de consolidación del sector .....                 | 197 |
| 4.5.1                                        | Descripción de supuestos por alternativa .....                                  | 198 |
| 4.5.2                                        | Escenarios de consolidación del sector.....                                     | 199 |
| 4.5.3                                        | Conclusión .....                                                                | 200 |
| 4.6.                                         | Análisis referentes de Tipologías Residenciales .....                           | 201 |
| TAREA 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... |                                                                                 | 217 |
| 5.1.                                         | Análisis BORC .....                                                             | 217 |
| 5.2.                                         | Conclusiones y recomendaciones .....                                            | 219 |
| 5.2.1                                        | Mercado inmobiliario tipologías y consolidación .....                           | 220 |
| 5.2.2                                        | Evaluación técnica de las alternativas .....                                    | 221 |
| 5.2.3                                        | Potencial inmobiliario de las alternativas .....                                | 222 |
| 5.2.4                                        | Síntesis de recomendaciones finales .....                                       | 223 |
| ANEXOS.....                                  |                                                                                 | 227 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....             |                                                                                 | 227 |

## INDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Área de estudio .....                                                                                                                                  | 10 |
| Figura 2. Carta Gantt ajustada .....                                                                                                                             | 17 |
| Figura 3. Catastro de proyectos vigentes .....                                                                                                                   | 24 |
| Figura 4. Propuesta presentada a vecinos .....                                                                                                                   | 26 |
| Figura 5. Área propuesta de modificación sometida a consulta ciudadana por Plebiscito .....                                                                      | 27 |
| Figura 6. Propuesta Vitacura: Ciudad .....                                                                                                                       | 29 |
| Figura 7. Propuesta Vitacura: Barrios.....                                                                                                                       | 29 |
| Figura 8. Plan ciclovías: Red ciclovías y pasarelas .....                                                                                                        | 31 |
| Figura 9. Proyectos vigentes planes de movilidad sostenible en área de estudio .....                                                                             | 32 |
| Figura 10. Imagen objetivo Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer .....                                                                                  | 33 |
| Figura 11. Proyecto de mejoramiento de cruces Av. Costanera Sur – Escrivá de Balaguer .....                                                                      | 34 |
| Figura 12. Proyectos vigentes PIIMEP en área de estudio .....                                                                                                    | 35 |
| Figura 13. Viviendas unifamiliares en las manzanas en estudio.....                                                                                               | 40 |
| Figura 14. Borde del río con usos mixtos.....                                                                                                                    | 40 |
| Figura 15. Tránsito por Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer .....                                                                                              | 41 |
| Figura 16. Esquema de conos de visión.....                                                                                                                       | 44 |
| Figura 17. Esquema tipo de fusión de predios.....                                                                                                                | 57 |
| Figura 18. Alternativa A: Condición Base 1 predio .....                                                                                                          | 59 |
| Figura 19. Planta Alternativa A: Condición Base un predio .....                                                                                                  | 59 |
| Figura 20. Alternativa B: Condición Base (ocupación máxima).....                                                                                                 | 61 |
| Figura 21. Alternativa B: Condición Base (ocupación con unidades de mercado = 250 m2) .....                                                                      | 62 |
| Figura 22. Planta Alternativa B: Condición Base (ocupación de mercado = 250 m2).....                                                                             | 62 |
| Figura 23. Alternativa C: Townhouses .....                                                                                                                       | 64 |
| Figura 24. Planta Alternativa C: Townhouses.....                                                                                                                 | 65 |
| Figura 25. Alternativa D: Departamentos .....                                                                                                                    | 67 |
| Figura 26. Planta Alternativa D: Departamentos .....                                                                                                             | 67 |
| Figura 27. Volumen teórico máximo DFL2: Rasantes / 3 pisos .....                                                                                                 | 70 |
| Figura 28. Volumen teórico máximo DFL2: Distanciamiento 10m / 4 pisos .....                                                                                      | 70 |
| Figura 29. Categoría vial PRC del área de estudio. ....                                                                                                          | 73 |
| Figura 30. Vialidad PRC del área de estudio. ....                                                                                                                | 74 |
| Figura 31. Rutas del transporte público del área de estudio. ....                                                                                                | 74 |
| Figura 32. Relación entre tiempo de viaje, demora, flujo y grado de saturación .....                                                                             | 77 |
| Figura 33. Diseño operativo de la intersección Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya .....                                                           | 79 |
| Figura 34. Codificación de los movimientos vehiculares analizados: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya .....                                       | 79 |
| Figura 35. Flujos vehiculares ( <i>flow scale</i> = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45. ....                  | 81 |
| Figura 36. Grado de saturación límite ( <i>flow scale</i> = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45. ....          | 81 |
| Figura 37. Demora promedio y nivel de servicio ( <i>flow scale</i> = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45. .... | 82 |
| Figura 38. Longitud de colas ( <i>flow scale</i> = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45. ....                   | 82 |
| Figura 39. Codificación de movimientos vehiculares analizados: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte. ....                 | 83 |
| Figura 40. Diseño operativo de la intersección Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte. ....                                     | 84 |

|                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 41. Flujos vehiculares ( <i>flow scale</i> = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45. ....                                             | 85  |
| Figura 42. Grado de saturación límite ( <i>flow scale</i> = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45. ....                                     | 86  |
| Figura 43. Demora promedio y nivel de servicio ( <i>flow scale</i> = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45. ....                            | 86  |
| Figura 44. Longitud de colas ( <i>flow scale</i> = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45. ....                                              | 87  |
| Figura 45. Codificación de los movimientos vehiculares analizados: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja. ....                                            | 88  |
| Figura 46. Flujos vehiculares ( <i>flow scale</i> = 200): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja 7:45-8:45. ....                                           | 89  |
| Figura 47. Grado de saturación límite ( <i>flow scale</i> = 200): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja 7:45-8:45. ....                                   | 90  |
| Figura 48. Demora promedio y nivel de servicio ( <i>flow scale</i> = 200): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja 7:45-8:45. ....                          | 90  |
| Figura 49. Longitud de colas ( <i>flow scale</i> = 200): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja 7:45-8:45. ....                                            | 91  |
| Figura 50. Diseño operativo de la intersección Av. San José María Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya. ....                                                                                           | 92  |
| Figura 51. Flujos vehiculares ( <i>flow scale</i> = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                               | 93  |
| Figura 52. Grado de saturación límite ( <i>flow scale</i> = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                       | 94  |
| Figura 53. Demora promedio y nivel de servicio ( <i>flow scale</i> = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....              | 94  |
| Figura 54. Longitud de colas ( <i>flow scale</i> = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                                | 95  |
| Figura 55. Diseño operativo intersección: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte. ....                                                                                           | 96  |
| Figura 56. Flujos vehiculares ( <i>flow scale</i> = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                         | 97  |
| Figura 57. Grado de saturación límite ( <i>flow scale</i> = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                 | 98  |
| Figura 58. Demora promedio y nivel de servicio ( <i>flow scale</i> = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....        | 98  |
| Figura 59. Longitud de colas ( <i>flow scale</i> = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                          | 99  |
| Figura 60. Diseño operativo propuesto: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / ..... 100                                                                                                          | 100 |
| Figura 61. Flujos vehiculares ( <i>flow scale</i> = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                  | 101 |
| Figura 62. Grado de saturación límite ( <i>flow scale</i> = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....          | 102 |
| Figura 63. Demora promedio y nivel de servicio ( <i>flow scale</i> = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. .... | 102 |
| Figura 64. Longitud de colas ( <i>flow scale</i> = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                   | 103 |
| Figura 65. Diseño geométrico propuesto: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes, Proyecto de Cruces. .                                                                                  | 104 |
| Figura 66. Flujos vehiculares ( <i>flow scale</i> = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                               | 105 |
| Figura 67. Grado de saturación límite ( <i>flow scale</i> = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                       | 106 |

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 68. Demora promedio y nivel de servicio (flow scale = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. .... | 106 |
| Figura 69. Longitud de colas (flow scale = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....                   | 107 |
| Figura 70. Codificación de movimientos vehiculares analizados: Lo Arcaya / Las Encinas. ....                                                                                 | 112 |
| Figura 71. Codificación de movimientos vehiculares analizados: Manquehue norte / Las Encinas. ....                                                                           | 113 |
| Figura 72. Codificación de movimientos vehiculares analizados: Doctor Almeyda / General Lavalleja.....                                                                       | 113 |
| Figura 73. Flujos vehiculares observados 2025: Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.....                                                                                  | 114 |
| Figura 74. Flujos vehiculares (flow scale = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.....                                                                           | 115 |
| Figura 75. Grado de saturación límite (flow scale = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.....                                                                   | 116 |
| Figura 76. Demora promedio y nivel de servicio (flow scale = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45. ...                                                          | 116 |
| Figura 77. Longitud de colas (flow scale = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.....                                                                            | 117 |
| Figura 78. Diseño operativo propuesto con semáforo: Manquehue Norte / Las Encinas .....                                                                                      | 118 |
| Figura 79. Flujos vehiculares (flow scale = 175): eje Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada .....                                               | 119 |
| Figura 80. Grado de saturación límite (flow scale = 175): eje Manquehue Norte Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada .....                                         | 120 |
| Figura 81. Demora promedio y nivel de servicio (flow scale = 175): eje Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada. ....                              | 120 |
| Figura 82. Longitud de colas (flow scale = 175): eje Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada. ....                                                | 121 |
| Figura 83. Áreas Verdes dentro del contexto del área de estudio .....                                                                                                        | 125 |
| Figura 84. Plazas en Las Encinas con Guaraníes y Las Encinas con Hanga Roa .....                                                                                             | 125 |
| Figura 85. Superficies drenantes dentro del área de estudio .....                                                                                                            | 126 |
| Figura 86. Tipos de superficies drenantes .....                                                                                                                              | 127 |
| Figura 87. Masas arbóreas dentro del área de estudio .....                                                                                                                   | 128 |
| Figura 88. Arce – Acer negundo.....                                                                                                                                          | 129 |
| Figura 89. Ceibo – Erythrina umbrosa.....                                                                                                                                    | 129 |
| Figura 90. Liquidambar – Liquidambar styraciflua .....                                                                                                                       | 130 |
| Figura 91. Roble – Quercus robur .....                                                                                                                                       | 130 |
| Figura 92. Olmo – Ulmus americana .....                                                                                                                                      | 131 |
| Figura 93. Vistas desde el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer .....                                                                                   | 131 |
| Figura 94. Vistas desde Las Encinas.....                                                                                                                                     | 132 |
| Figura 95. Frente transparente Alternativa B .....                                                                                                                           | 139 |
| Figura 96. Frente transparente Alternativa C .....                                                                                                                           | 139 |
| Figura 97. Frente transparente Alternativa D .....                                                                                                                           | 139 |
| Figura 98. Análisis de Sombra superpuesto: Junio PM .....                                                                                                                    | 142 |
| Figura 99. Zonas de referencia de valores de suelo del sector. ....                                                                                                          | 154 |
| Figura 100. Diagrama de incentivos normativos: Condición de área verde .....                                                                                                 | 178 |
| Figura 101. Diagrama de incentivos normativos: Condición de corredores visuales y permeabilidad entre calles ....                                                            | 179 |
| Figura 102. Diagrama de incentivos normativos: Condición de diversidad de tamaños de vivienda .....                                                                          | 180 |
| Figura 103. Diagrama de incentivos normativos: Condición de accesibilidad .....                                                                                              | 181 |
| Figura 104. Diagrama de incentivos normativos: Condición de diseño del frente urbano .....                                                                                   | 182 |
| Figura 105. Diagrama de incentivos normativos: Condición conformación predial y control de predios remanentes.                                                               | 183 |
| Figura 106. Porcentaje de venta bruta de unidades nuevas de departamentos, entre 2021 y 2025, en proyectos inmobiliarios de altura media .....                               | 185 |
| Figura 107. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos entre los años 2021 y 2025, por rango de superficie. ....                                                        | 186 |
| Figura 108. Venta de departamentos nuevos y usados en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025 .....                                                                    | 187 |
| Figura 109. Venta de departamentos en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025, por tamaño .....                                                                        | 188 |
| Figura 110. Venta de casas nuevas y usadas en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025 .....                                                                            | 189 |

|                                                                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 111. Venta de casas nuevas y usadas en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025, por tamaño .....                                             | 189 |
| Figura 112. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por rango de superficie. ....        | 190 |
| Figura 113. Distribución de unidades nuevas de departamentos vendidas en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por tipo de programa. .... | 191 |
| Figura 114. Distribución de oferta de departamentos usados en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie. ....                                      | 193 |
| Figura 115. Distribución de oferta de casas usadas en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie. ....                                              | 194 |
| Figura 116. Permisos de edificación vigentes a diciembre 2025 en la comuna de Vitacura. ....                                                              | 194 |

## INDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Lista de asistencia reunión de ajuste metodológico.....                                                                                                             | 11  |
| Tabla 2. Programación Reuniones de avance y presentaciones.....                                                                                                              | 14  |
| Tabla 3. Normativa establecida para E-Ab3 .....                                                                                                                              | 19  |
| Tabla 4. Norma zonificación E-Ab3 .....                                                                                                                                      | 20  |
| Tabla 5. Resultado Plebiscito 2009.....                                                                                                                                      | 27  |
| Tabla 6. Proyectos vigentes PIIMEP en área de estudio: .....                                                                                                                 | 36  |
| Tabla 7. Oferta de Casas en copropiedad en Vitacura (Townhouses) .....                                                                                                       | 46  |
| Tabla 8. Oferta de Departamentos en copropiedad en Vitacura .....                                                                                                            | 47  |
| Tabla 9. Matriz resumen referentes tipologías de desarrollo .....                                                                                                            | 48  |
| Tabla 10. Cabida Alternativa A en un terreno de 500m2.....                                                                                                                   | 58  |
| Tabla 11. Cabida Alternativa B en un terreno tipo de 2.000 m2.....                                                                                                           | 60  |
| Tabla 12. Cabida Alternativa C en un terreno tipo de 2.000 m2 .....                                                                                                          | 63  |
| Tabla 13. Cabida Alternativa D en un terreno tipo de 2.000 m2 .....                                                                                                          | 66  |
| Tabla 14. Comparación Normativa Alternativas A, B, C y D .....                                                                                                               | 68  |
| Tabla 15. Comparación Normativa Alternativas A, B, C y D y el impacto de DFL2 .....                                                                                          | 72  |
| Tabla 16. Capacidad vial en los ejes de interés. ....                                                                                                                        | 73  |
| Tabla 17. Tasas promedio de inducción de flujo vehicular (veh/h-vivienda) .....                                                                                              | 75  |
| Tabla 18. Flujo inducido de entrada y salida y diferencia de las alternativas con respecto a situación actual (veh/h) ..                                                     | 75  |
| Tabla 19. Resumen de diferencias en flujos inducidos con respecto a situación actual (veh/h) .....                                                                           | 76  |
| Tabla 20. Horas críticas según período.....                                                                                                                                  | 78  |
| Tabla 21. Efectos del incremento del flujo vehicular: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya. ....                                                                | 80  |
| Tabla 22. Efectos del incremento del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte 7:45-8:45. ....                            | 84  |
| Tabla 23. Efectos de la variación del flujo vehicular: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja .....                                                       | 88  |
| Tabla 24. Efectos de la variación del flujo vehicular: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya, Proyecto de Cruces. ....                                           | 92  |
| Tabla 25. Efectos de la variación del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....       | 96  |
| Tabla 26. Efectos de la variación del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces..... | 100 |
| Tabla 27. Efectos del incremento del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces. ....              | 104 |
| Tabla 28. Análisis de cabida según capacidad de reserva: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45.....                                | 109 |
| Tabla 29. Análisis de cabida según capacidad de reserva: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte 7:45-8:45. ....                         | 110 |
| Tabla 30. Distribución de viajes generados en automóvil en el área de estudio según comuna de destino: Punta Mañana 2025 .....                                               | 111 |
| Tabla 31. Efectos del incremento del flujo vehicular: Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45. ....                                                                          | 114 |

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 32. Efectos del incremento del flujo vehicular: Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, considerando semáforo .....                      | 118 |
| Tabla 33. Simulaciones realizadas para el análisis de potenciales impactos en el flujo. ....                                                    | 122 |
| Tabla 34. Dotación de áreas verdes situación actual .....                                                                                       | 125 |
| Tabla 35. Superficie drenante situación actual .....                                                                                            | 126 |
| Tabla 36. Superficie arborizada situación actual .....                                                                                          | 128 |
| Tabla 37. Situación actual frente transparente .....                                                                                            | 132 |
| Tabla 38. Análisis comparativo de dotación de áreas verdes, situación actual y alternativas.....                                                | 133 |
| Tabla 39. Análisis comparativo de superficie drenante, situación actual y alternativas .....                                                    | 134 |
| Tabla 40. Análisis comparativo de superficie drenante, situación actual y excepción normativa DFL2 .....                                        | 134 |
| Tabla 41. Análisis comparativo de consumo hídrico, situación actual y alternativas .....                                                        | 136 |
| Tabla 42. Análisis comparativo de consumo hídrico, situación actual y excepción normativa DFL2.....                                             | 136 |
| Tabla 43. Análisis comparativo de superficies arborizadas, situación actual y alternativas .....                                                | 137 |
| Tabla 44. Análisis comparativo de superficies arborizadas, situación actual y excepción normativa DFL2 .....                                    | 137 |
| Tabla 45. Análisis comparativo de frentes transparentes, situación actual y alternativas .....                                                  | 138 |
| Tabla 46. Análisis comparativo de frentes transparentes, situación actual y excepción normativa DFL2.....                                       | 138 |
| Tabla 47. Análisis comparativo de superficie de sombra proyectada entre alternativas .....                                                      | 140 |
| Tabla 48. Síntesis comparativa entre alternativas y situación actual.....                                                                       | 143 |
| Tabla 49. Alternativas de densificación para evaluación normativa .....                                                                         | 146 |
| Tabla 50. Resumen de supuestos por tipología para evaluación económica .....                                                                    | 147 |
| Tabla 51. Propuesta de ajuste de exigencias de estacionamientos .....                                                                           | 149 |
| Tabla 52. Evaluación económica – Escenario conservador .....                                                                                    | 149 |
| Tabla 53. Evaluación económica – Escenario base .....                                                                                           | 150 |
| Tabla 54. Comparación de escenarios de estacionamientos (VRS UF/m <sup>2</sup> ) .....                                                          | 152 |
| Tabla 55. Estimación referencial del valor efectivo de mercado .....                                                                            | 155 |
| Tabla 56. Comparación de valores de suelo (UF/m <sup>2</sup> terreno) .....                                                                     | 156 |
| Tabla 57. Síntesis integrada de evaluación de alternativas e impacto en propiedades vecinas .....                                               | 159 |
| Tabla 58. Impacto en el valor de suelo para las alternativas de desarrollo .....                                                                | 161 |
| Tabla 59. Estimación del impacto de las alternativas en la recaudación anual por contribuciones. ....                                           | 162 |
| Tabla 60. Análisis FODA – Alternativas de densificación.....                                                                                    | 163 |
| Tabla 61. Tabla Síntesis de Evaluaciones .....                                                                                                  | 169 |
| Tabla 62. Tabla Referentes nacionales de incentivos normativos.....                                                                             | 172 |
| Tabla 63. Tabla de incentivos Área E-Ab3: Edificación Aislada baja N°3 .....                                                                    | 177 |
| Tabla 64. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos entre 2021-2025 por rango de superficie.....                                          | 185 |
| Tabla 65. Venta de departamentos nuevos y usados en Vitacura inscritos en el CBR entre 2021-2025, por rango de superficie .....                 | 187 |
| Tabla 66. Venta de casas nuevas y usadas en Vitacura inscritos en el CBR entre 2021-2025, por rango de superficie .....                         | 188 |
| Tabla 67. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por rango de superficie..... | 190 |
| Tabla 68. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por programa.....            | 191 |
| Tabla 69. Oferta de departamentos usados en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie. ....                                              | 192 |
| Tabla 70. Oferta de casas usadas en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie. ....                                                      | 193 |
| Tabla 71. Exigencia de estacionamientos PRC .....                                                                                               | 196 |
| Tabla 72. Estacionamientos promedio por vivienda según superficie .....                                                                         | 197 |
| Tabla 73. Supuestos de absorción por tipología .....                                                                                            | 198 |
| Tabla 74. Evaluación comparativa de alternativas .....                                                                                          | 199 |

## INTRODUCCIÓN

El Municipio de Vitacura elaboró el Plan de Desarrollo Integral de Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer, cuyo objetivo ha sido encauzar la consolidación de un corredor verde continuo a lo largo de toda la ribera sur del río Mapocho en los cerca de 10,4km de extensión que tiene el río, en su tramo al interior de la comuna de Vitacura.

En los años 2022 y 2023, el Municipio, con la asesoría de Fundación Casa de la Paz, desarrolló un Proceso de Diálogo y participación ciudadana focalizado en el tramo comprendido entre Puente Centenario y Rotonda Carol Urzúa, en el marco del mencionado Plan, orientado al diálogo, la participación y la construcción de acuerdos con la comunidad, con el objeto de definir una visión compartida de desarrollo para la ribera sur del río Mapocho y sus barrios interiores.

Este proceso ha permitido consolidar un marco de objetivos comunes que reconocen, por una parte, el alto valor ambiental y paisajístico del borde río y, por otra, la calidad de vida asociada a un tejido residencial de baja y media densidad, proyectando su evolución bajo estándares urbanos más exigentes.

La visión acordada se expresa en la aspiración de consolidar *“Una avenida parque que logra integrar su calidad de vida de barrio con las dinámicas de la ciudad, manteniendo su carácter mayoritariamente residencial, autosustentable, seguro, tranquilo, verde y regenerativo”*, resguardando su carácter residencial, su condición de entorno seguro, tranquilo y verde, y promoviendo al mismo tiempo la sustentabilidad, regeneración urbana y mejoramiento continuo del espacio público. En este marco, el municipio ha definido como objetivo central compatibilizar los procesos de renovación con el fortalecimiento del espacio público, la calidad ambiental y la habitabilidad de los barrios interiores, evitando procesos de transformación que alteren la escala y el carácter del sector.

En este contexto, y dando cumplimiento a los compromisos asumidos por el Municipio con la Comunidad, el presente estudio tiene por objetivo evaluar alternativas de desarrollo y renovación urbana que permitan materializar los lineamientos definidos en conjunto, asegurando un equilibrio adecuado entre factibilidad económica, calidad urbana y resguardo del carácter del barrio. En particular, las alternativas analizadas deberán: (i) Respetar las restricciones de altura máximas vigentes de 2 pisos más 1 piso retirado y 8,5 m —ratificadas en el plebiscito comunal de 2009—; (ii) Consolidar un uso habitacional predominante, resguardando la condición residencial exclusiva del sector; (iii) Considerar la totalidad de los predios de las primeras manzanas del frente sur de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, entre Club de Polo y calle Guaraníes; (iv) Promover densidades medias que contribuyan a la vitalidad urbana sin comprometer la calidad residencial; (v) Priorizar el mejoramiento y activación del espacio público como soporte de seguridad y convivencia; y (vi) Favorecer la movilidad sostenible, privilegiando al peatón y reduciendo la dependencia del automóvil.

Desde esta perspectiva, se sostiene que la consolidación de un barrio de alta calidad urbana requiere, al menos, el cumplimiento integrado de cinco condiciones estructurales:

1. **Imagen e identidad**, mediante un diseño urbano coherente y de alto estándar, capaz de reforzar el valor del conjunto del barrio.

2. **Diversidad residencial**, que permita acoger distintos perfiles de hogares sin alterar la escala ni el carácter residencial del sector.
3. **Seguridad**, asociada a la presencia de actividad residencial continua y un espacio público activo con vida de barrio y calidad.
4. **Movilidad sostenible**, limitando la densificación de modo que los flujos vehiculares que se induzcan no superen la capacidad vial existente, limitando de esa forma las emisiones de ruido y gases de efecto invernadero.
5. **Paisaje y espacio público**, con altos estándares de áreas verdes, arborización y confort ambiental, fortaleciendo la relación con el río y el parque.

Sobre esta base, el estudio genera y evalúa cuatro alternativas normativas (A, B, C y D), analizando de manera comparada sus efectos urbanos, económicos, ambientales y de movilidad, así como su capacidad de contribuir a una renovación equilibrada del sector.

Las alternativas A y B se enmarcan en la normativa vigente, diferenciándose por la escala predial, mientras que las alternativas C y D exploran ajustes normativos orientados a una densificación controlada, manteniendo las alturas máximas establecidas por el instrumento comunal vigente (2 pisos más 1 piso retirado y 8,5mts.), uso exclusivamente residencial y una integración armónica con el entorno existente.

En conjunto, este análisis busca aportar una base técnica robusta para la toma de decisiones, orientada a consolidar un modelo de desarrollo que no solo contribuya a solucionar las problemáticas del sector, sino que también fortalezca su identidad residencial, eleve la calidad del espacio público y proyecte un barrio coherente con los acuerdos construidos entre el municipio y su comunidad.

Figura 1. Área de estudio



Fuente: Elaboración propia con base en Bases de Licitación.

## **TAREA 1: AJUSTE METODOLÓGICO**

### **1.1. Reunión de Ajuste Metodológico**

El jueves 9 de octubre de 2025, entre 9:30 y 10:30 hrs. en formato virtual, se llevó a cabo la reunión de inicio del estudio, instancia en dónde participaron las siguientes personas:

Tabla 1. Lista de asistencia reunión de ajuste metodológico

| NOMBRE                 | CARGO / INSTITUCIÓN                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodrigo Jara           | Contraparte técnica del estudio / Arquitecto Dirección de Asesorías Urbanas Municipalidad de Vitacura |
| Daniela Alonso         | Contraparte técnica del estudio / Arquitecta Dirección de Asesorías Urbanas Municipalidad de Vitacura |
| Vicente Joannon        | Director Asesorías Urbanas Municipalidad de Vitacura                                                  |
| Luis Eduardo Bresciani | Director del Estudio / Consultora BL Bresciani                                                        |
| Valentina Gaido        | Especialista arista Económica / Consultora BL Bresciani                                               |
| Mauro Huenupi          | Especialista arista Movilidad y transporte / Consultora BL Bresciani                                  |
| Gonzalo Quevedo        | Apoyo técnico y administrativo / Consultora BL Bresciani                                              |

Fuente: Elaboración propia

Durante la instancia la contraparte técnica se presentó al equipo de trabajo y la metodología para llevar a cabo la consultoría, así como la carta gantt ajustada detallado la programación de las tareas y las fechas importantes.

Posteriormente se abordaron dudas por parte del equipo consultor, mientras que contraparte técnica expuso inquietudes respecto a temas relevantes a considerar para el correcto desarrollo de la consultoría. Los principales acuerdos son los siguientes:

- Se valida la carta Gantt ajustada
- Se establecen dos reuniones de avances por etapa, aparte de la presentación al final de cada etapa.
- Se deja la opción de ajustar los tiempos de revisión por parte de la contraparte técnica, pero manteniendo la calendarización estimada propuesta con fecha de término en marzo 2026.
- Se acuerda entregar los informes relacionados al proyecto de Cencosud y para el proyecto de Cruces (del tramo que abarca el estudio).
- El equipo consultor revisará si existe información disponible, y dentro de los alcances del estudio, que permita analizar otros ejemplos a nivel nacional de sectores en transformación y cómo el valor de suelo y de la vivienda varían (aumentan o devalúan) a lo largo del tiempo y a medida que se consolida el sector.
- El equipo consultor habilitará una carpeta compartida dónde se pueda ir cargando la información disponible.

## **1.2. Ajustes metodológicos**

La tarea 1 de ajuste metodológico complementa lo definido en las bases de licitación y la oferta técnica. En este sentido, se explican las tareas adicionales propuestas por el equipo consultor y los cambios metodológicos incorporados según lo acordado en las reuniones de coordinación preliminar y de ajuste metodológico.

### **1.2.1 Aumento de las alternativas a evaluar**

Como tarea adicional, se propone **aumentar a cuatro las alternativas de desarrollo a evaluar**, realizando para todas ellas las evaluaciones económicas, normativas, ambientales y de movilidad exigidas en las Bases de Licitación.

De esta manera, las alternativas a analizar son:

- **Alternativa A “Viviendas Aisladas” en “condición base” aplicado a un predio (500 m2)**, sin cambios a la normativa urbanística vigente del sector.
- **Alternativa B “Viviendas en Copropiedad en condición base”**, aplicado a la posibilidad de crear condominios de casas con cuatro predios fusionados (2.000 m2) sin cambios a la normativa urbanística vigente del sector.
- **Alternativa C “Viviendas en Copropiedad en densificación”**, que permita alturas hasta 2 pisos más uno retirado, con uso residencial exclusivo de viviendas unifamiliares y una mayor densidad habitacional en comparación a la normativa vigente (establecida en las bases de licitación).
- **Alternativa D “Departamentos”**, manteniendo la altura hasta 2 pisos más uno retirado, pero con una mayor densidad habitacional respecto a la alternativa anterior, que permita departamentos para mayor diversidad de vecinos en Vitacura.

### **1.2.2 Revisión y sistematización de antecedentes preliminares**

Se incorpora una tarea a desarrollar durante el Informe de Avance, que consiste en la revisión de antecedentes disponibles y de los vacíos de información, para lo cual se recopilarán, revisarán y sistematizarán los estudios y planes sobre el área de estudio. Esta tarea se traduce en tres grupos de antecedentes del plan:

- 1 **Levantamiento de estudios y planes existentes.** Se recopilarán los estudios y planes de fuentes municipales y de otras reparticiones públicas y privadas sobre el área de trabajo. Este trabajo se realizará en coordinación con los equipos técnicos municipales, poniendo especial énfasis en los siguientes estudios:
  - Diagnóstico y Participación Ciudadana para el Estudio de modificación de usos de suelo del PRC-V, sector de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, entre Club de Polo y Guaraníes, 2018
  - Informes del Proceso de Dialogo del Plan Integral y Actas finales de la mesa de trabajo temáticas
  - Antecedentes Plebiscito Comunal 2009
  - Imagen Objetivo “Vitacura 2020”, MECSA 2000

- Imagen Objetivo “Vitacura: Ciudad y Barrios”, 2007
- Plan de Desarrollo Comunal 2016-2030 (PLADECO)
- Planes de movilidad sustentable de la comuna (Plan Zonas 30, Plan de Ciclovías y Plan de Pasarelas)
- Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer

## **2 Levantamiento de Instrumentos de planificación territorial vigentes:**

- Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)
- Plan Regulador Comunal de Vitacura (PRCV)
- Plan comunal de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMEP)

## **3 Catastro de proyecto públicos y privados existentes.** Se levantarán todos los proyectos públicos y privados existentes que influyan en el área de estudio, sistematizando su estado de elaboración y ejecución, localización y responsables. Tales como proyectos de obras públicas, transporte, habitacionales, comerciales, etc. Este levantamiento será de vital importancia para la evaluación de los potenciales impactos de movilidad, medioambiente y valor de suelo del sector y la aplicación de las alternativas.

### **1.2.3 Ajustes a las tareas**

- **Tarea 2: Evaluación técnica de las alternativas de densificación y análisis comparativo**

Se plantea la posibilidad de que durante el análisis comparativo de las alternativas se concluya que no exista una alternativa comparativamente mejor o deseada respecto a la(s) otras y por lo tanto más de una alternativa sería evaluada en las Tareas 3 y 4.

En este sentido, al finalizar el Informe de Avance, y junto a la Contraparte Técnica del estudio, se definirá cuál o cuáles de las alternativas serán evaluadas en las Tareas 3 y 4.

- **Tarea 3: Evaluación normativa**

La(s) alternativa(s) a evaluar en esta instancia serán definidas junto a la Contraparte Técnica del estudio una vez finalizado el Informe de Avance.

- **Tarea 4: Evaluación económica**

La(s) alternativa(s) a evaluar en esta instancia serán definidas junto a la Contraparte Técnica del estudio una vez finalizado el Informe de Avance.

### **1.2.4 Formato de entregas**

De acuerdo con lo establecido en las bases de licitación, se propone que la modalidad de entrega para los informes de revisión (avance y final) y entregas finales con observaciones subsanadas (avance y final) sea a través de correo electrónico a la dirección: [vjoannon@vitacura.cl](mailto:vjoannon@vitacura.cl), con copia a [rjara@vitacura.cl](mailto:rjara@vitacura.cl) y [daionso@vitacura.cl](mailto:daionso@vitacura.cl).

Contendrá los siguientes documentos adjuntos:

- Carta firmada al director, indicando el cumplimiento de las tareas encomendadas

- Informe digital correspondiente a la etapa a entregar
- Anexos digitales

### 1.2.5 Reuniones de avances y presentaciones

Durante cada etapa se realizarán reuniones de avance con la contraparte técnica para informar sobre el progreso del estudio y coordinar los pasos siguientes. Estas reuniones son adicionales a la presentación de fin de la etapa a realizar durante los próximos 5 días hábiles siguientes a la fecha de entrega.

Tras la entrega del informe final, se realizarán presentaciones ante la alcaldesa y el Concejo Municipal, además de una exposición informativa dirigida a la comunidad.

En este sentido, el calendario de reuniones y presentaciones es el siguiente:

Tabla 2. Programación Reuniones de avance y presentaciones

| ETAPA                        | INSTANCIA                                       | FECHA                    |
|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|
| Informe de avance            | Reunión de avances N°1 Etapa 1                  | 27 de octubre de 2025    |
|                              | Reunión de avances N°2 Etapa 2                  | 12 de noviembre de 2025  |
|                              | Presentación de avance                          | 24 de noviembre de 2025  |
| Informe final                | Reunión de avances N°1 Etapa 2                  | 12 de febrero de 2026    |
|                              | Reunión de avances N°2 Etapa 2                  | 10 de marzo de 2026      |
|                              | Presentación Informe final                      | 01 de abril de 2026      |
|                              | Presentación Informe final a Alcaldesa          | 30 de julio de 2026      |
|                              | Presentación Informe final al Concejo Municipal | 19 de agosto de 2026     |
| Posterior a la entrega final | Presentación Informativa a la Comunidad         | 02 de septiembre de 2026 |

Fuente: elaboración propia en base a Bases de Licitación

### 1.2.6 Solicitud de traspaso de información base

Se solicita la siguiente documentación para la correcta realización del estudio:

- Plan Regulador Comunal de Vitacura (PRC)
- Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMEP), Vitacura
- Diagnóstico y Participación Ciudadana para el Estudio de modificación de usos de suelo del PRC-V, sector de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, entre Club de Polo y Guaraníes, 2018
- Informes del Proceso de Dialogo del Plan Integral y Actas finales de la mesa de trabajo temáticas
- Antecedentes Plebiscito Comunal 2009
- Imagen Objetivo “Vitacura 2020”, MECSA 2000
- Imagen Objetivo “Vitacura: Ciudad y Barrios”, 2007
- Plan de Desarrollo Comunal 2016-2030 (PLADECO)
- Planes de movilidad sustentable de la comuna (Plan Zonas 30, Plan de Ciclovías y Plan de Pasarelas)
- Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer

- Cartera de proyectos públicos vigentes del Municipio y los Ministerios de Vivienda y Urbanismo, Transporte y Telecomunicaciones, Medioambiente y Obras Públicas.
- Memoria y anexos digitales del estudio “Análisis vial alternativas normativas”, incluyendo las redes SATURN, conteos de flujos y mediciones de velocidad de dicho estudio.
- Estudios de tránsito y modelaciones que se han realizado en el contexto del proyecto de Cencosud.

Otros antecedentes:

- Otras redes de modelación de transporte que abarquen el sector en estudio.
- Conteos recientes de flujos vehiculares y peatonales realizados en el sector en estudio.
- Estudios IMIV realizado para proyectos del sector.
- Listado de ejemplos/referentes de tipologías de habitacionales en la comuna que creen podría ser aplicables a este caso (con dirección).

De acuerdo con lo establecido durante la reunión de Ajuste Metodológico, la información será cargada a la carpeta digital habilitada por el equipo consultor.

### **1.3. Carta Gantt ajustada**

El calendario expuesto a continuación corresponde a los plazos tentativos de entregas y presentaciones, establecidas de cuando a las bases de licitación y a la Carta Gantt ofertada en el proceso de licitación, con el objetivo de incorporar el plazo de revisión, de respuesta y ajustar las fechas que caen en días no hábil.

**Duración total del estudio, considerando periodo de revisión: 180 días corridos**

**Duración total periodo de ejecución: 90 días corridos**

#### **Informe de Avance**

Duración total: 101 días corridos

Duración ejecución: 43 días corridos

Inicio: lunes 6 de octubre de 2025

Término: lunes 17 de noviembre de 2025

- Entrega Tarea 1: Ajuste Metodológico: **viernes 10 de octubre de 2025**
- Reuniones de presentación de avances (2): **lunes 27 de octubre y miércoles 12 de noviembre de 2025**
- Entrega Informe de avance: **lunes 17 de noviembre de 2025**
- **Presentación de Informe de avance: 24 de noviembre de 2025**
- Acta de observaciones Informe de avance: **lunes 15 de diciembre de 2025**
- Entrega Informe de avance con observaciones subsanadas: **martes 30 de diciembre de 2025.**
- Revisión de las respuestas y productos subsanados, y aprobación del informe de avance: **viernes 30 de enero de 2026.**

### **Informe Final**

Duración total: 91 días corridos

Duración ejecución: 47 días corridos

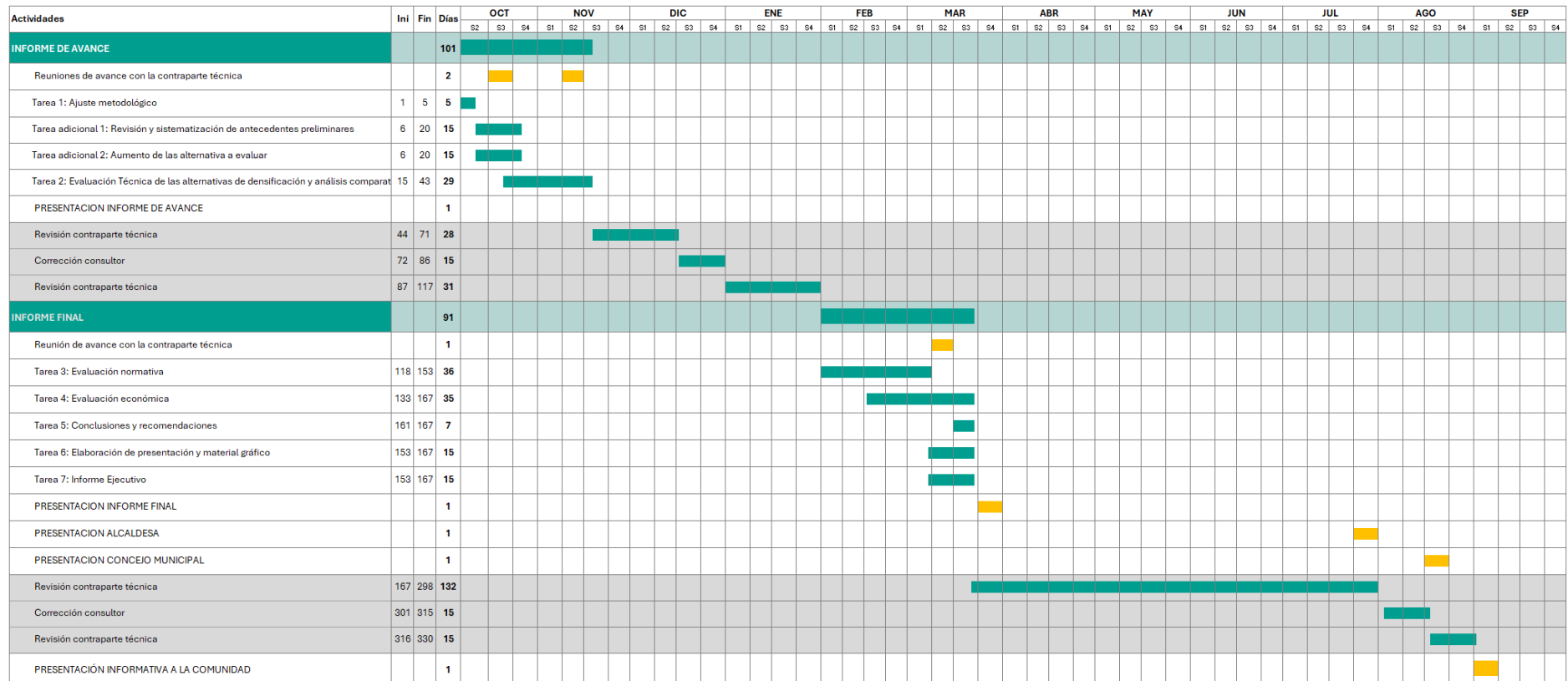
Inicio: lunes 2 de febrero de 2026

Término: viernes 20 de marzo de 2026

- Reuniones de presentación de avances (2): **jueves 12 de febrero y martes 10 de marzo de 2026**
- Entrega Informe Final: **sábado 21 de marzo de 2026** (consignado a lunes 23 de marzo)
- **Presentación Informe Final: miércoles 01 de abril de 2026**
- Acta de observaciones Informe final: **lunes 3 de agosto de 2026**
- Entrega Informe final con observaciones subsanadas: **martes 18 de agosto de 2026** (15 días corridos).
- Presentación Informe final a Alcaldesa: **jueves 30 de julio de 2026**
- Revisión de las respuestas y productos subsanados, y aprobación del informe final: **miércoles 2 de septiembre de 2026** (15 días corridos).
- Presentación Informe final al Concejo Municipal: **miércoles 19 de agosto 2026**
- **Presentación Informativa a la Comunidad: miércoles 02 de septiembre 2026**

A continuación, se presenta la carta Gantt ajustada:

Figura 2. Carta Gantt ajustada



Fuente: Elaboración propia en base a Bases de Licitación

## **TAREA 2: EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS ALTERNATIVAS DE DENSIFICACIÓN Y ANÁLISIS COMPARATIVO**

### **2.1. Revisión y sistematización de antecedentes preliminares**

#### **2.1.1. Levantamiento normativo**

##### **2.1.1.1. Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)**

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) es el instrumento de planificación territorial que orienta el desarrollo urbano a escala metropolitana de la ciudad de Santiago, definiendo usos de suelo generales, zonas de protección, áreas de riesgo, declaratorias de utilidad pública para vías expresas y trocales, fijación de las densidades promedio y/o las densidades máximas para formular planes reguladores comunales y uso de suelo de área verde de nivel intercomunal.

En el PRMS, el área de estudio se encuentra clasificada como “*Zona Habitacional Mixto*”, lo que permite que el Plan Regulador Comunal de Vitacura acoja la instalación de actividades residenciales, de equipamiento, productivas y de almacenamiento de carácter inofensivo, además de infraestructura y transporte. También establece el parque metropolitano “*Parque del Río Mapocho*”, que corresponde a las áreas verdes en el lado norte de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, que puede acoger actividades relacionadas con lo recreacional, deportivo, de culto, cultural, científico, de esparcimiento y turismo al aire libre<sup>1</sup>; y que permiten la construcción de instalaciones y/o edificaciones complementarias en máximo un 5% o 10% de su superficie<sup>2</sup>. En esta zona se ubica hoy la concesión conocida como “Borde Río”.

Asimismo, el plan originalmente identificaba este sector dentro del área de riesgo “*Inundación Cauces Naturales Amagadas por Inundación*”, correspondiente a terrenos consolidados próximos a puntos de desborde de cauces permanentes y, por tanto, expuestos a posibles inundaciones. Sin embargo, esta área de riesgo fue suprimida debido a la ejecución de las obras de defensa fluvial proyectadas por el MOP, las cuales se construyeron en ambas riberas del río Mapocho durante la realización de la autopista Costanera Norte. Estas intervenciones modificaron las condiciones fluviales del cauce, alterando asimismo los niveles de riesgo de inundación definidos por el PRMS, en el tramo comprendido entre los puentes Tabancura y Lo Saldes. Dicha modificación fue incorporada al instrumento de planificación local mediante la Modificación N°17 al Plan Regulador Comunal de Vitacura (PRC-V), titulada “Eliminación del Área de Riesgo de Origen Natural Amagada por Inundaciones (R-4)”, publicada en el Diario Oficial el 26 de julio de 2007.

---

<sup>1</sup> Los usos antes mencionados deberán ser complementarios y compatibles con el carácter de área verde de uso público, su valor paisajístico o su equilibrio ecológico.

<sup>2</sup> Información complementada con lo establecido en el Art. 2.1.30 de la OGUC.

En cuanto a la vialidad, la modificación del año 2010 al PRMS incorporó la Av. Costanera Sur-Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer como vía troncal, la cual ya fue incorporada como vía metropolitana en 1994, con un ancho de faja de 45 m entre líneas oficiales.

#### 2.1.1.2. Plan Regulador Comunal de Vitacura (PRC-V)

El Plan Regulador Comunal de Vitacura (PRC-V) es el instrumento de planificación territorial que ordena y regula el desarrollo urbano dentro de los límites urbanos de la comuna, estableciendo usos de suelo, normas urbanísticas, condiciones de edificación y áreas sujetas a protección o restricciones. Fue aprobado en 1999 y cuenta a la fecha con 35 modificaciones y 5 enmiendas aprobadas.

En el Plan Regulador comunal vigente, para el total del área de estudio, exceptuando las áreas verdes, se establece la **Zona U-V: Uso de Suelo Vivienda y la E-Ab3 : Edificación Aislada Baja N°3 del PRC-V, que establecen uso exclusivamente residencial, con una densidad bruta máxima de 56 habitantes por hectárea respectivamente**. En general, las normas de edificación buscan preservar la escala barrial y la continuidad paisajística del borde río, estableciendo un coeficiente de constructibilidad de 0,8, una ocupación de suelo máxima de 0,4 y antejardines de 5 metros. En cuanto a la altura de la edificación, se establece una altura máxima de dos pisos, que puede ser ampliada a tres pisos (sin que el edificio supere los 8,5 m en total), a partir del Art. 23 de la Ordenanza local del PRC-V, que permite la construcción de un piso retirado.

A continuación, se detallan las condiciones de edificación establecidas para esta zona:

Tabla 3. Normativa establecida para E-Ab3

| <b>ÁREA E-Ab3: Edificación Aislada baja N°3</b> |                    |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| Superficie de subdivisión predial mínima        | 500 m <sup>2</sup> |
| Coeficiente de constructibilidad                | 0,8                |
| Coeficiente de ocupación de suelo               | 0,4                |
| Rasante                                         | 60°                |
| Antejardín                                      | 5 m                |
| Altura máxima de edificación                    | 2 pisos / 8,5m     |
| Distanciamiento                                 | OGUC               |
| Adosamiento                                     | OGUC               |
| Densidad Bruta máxima                           | 56 hab/ha          |

Fuente: Elaboración propia en base a PRC Vitacura y OGUC.

Respecto a las exigencias generales sobre estacionamientos vehiculares en usos residenciales, estas están definidas en el Art. 35 de la Ordenanza Local del PRC-V, que indica lo siguiente:

Tabla 4. Norma zonificación E-Ab3

| ESTACIONAMIENTO DE AUTOMÓVILES EN USOS RESIDENCIALES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividad                                            | Nº Estacionamientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Unifamiliar                                          | 1 c/ viv. $\leq$ a 70 m <sup>2</sup><br>2 c/ viv. entre 70 m <sup>2</sup> y 140 m <sup>2</sup><br>3 c/ viv. $\geq$ a 140 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                     |
| Colectiva                                            | 1 c/ viv. $\leq$ a 70 m <sup>2</sup><br>2 c/ viv. entre 70 m <sup>2</sup> y 110 m <sup>2</sup><br>2,5 c/ viv. entre 110 m <sup>2</sup> y 140 m <sup>2</sup><br>3 c/ viv. entre 140 m <sup>2</sup> y 180 m <sup>2</sup><br>3,5 c/ viv. $\geq$ a 180 m <sup>2</sup><br>+ 20% para visitas (incluye uno mínimo para personas con discapacidad) |

Fuente: Elaboración propia en base a PRC Vitacura.

En el caso de las áreas verdes frente a Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, el PRC-V establece la zona U-Ee2 “*Equipamiento especial N°2 Parques Metropolitanos*”, cuyos usos permitidos corresponden a los establecidos en la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, Artículo 5.2.3.1. y 5.2.3.2.

### 2.1.2. Otras normas generales aplicables

Las siguientes disposiciones corresponden a regulaciones contenidas en cuerpos legales distintos de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, así como a normas de esta misma ley que constituyen excepciones a lo establecido por un plan regulador. Esta enumeración resulta relevante para el diseño de propuestas normativas aplicables al sector, con el fin de evitar que dichas excepciones desnaturalicen las disposiciones del plan regulador.

#### 2.1.2.1. Decreto Fuerza Ley N°2 (DFL2) de 1959

El DFL N°2 de 1959 es una ley especial de fomento a la vivienda económica, de jerarquía legal, cuyas disposiciones prevalecen sobre la normativa urbanística en aquellas materias que regula expresamente. En consecuencia, el Plan Regulador Comunal de Vitacura no puede limitar ni restringir la aplicación de dicho régimen especial.

**El DFL 2 define la vivienda económica en base a la superficie edificada máxima de 140 m<sup>2</sup>**, este es el criterio legal determinante. La calificación como vivienda económica no depende del uso de suelo asignado por el PRC, pero su materialización sí está sujeta a la zonificación vigente, siempre que el proyecto cumpla con las normas urbanísticas generales vigentes en la respectiva zona. que la calificación DFL 2

**El DFL 2 admite la existencia de otros usos de suelo complementarios al habitacional**, tales como locales comerciales, servicios públicos o de beneficio común, siempre que sean compatibles con el destino habitacional, no generar molestias y éstos no excedan del 20 % del total de la superficie edificada. Asimismo, permite que en edificios de departamentos de vivienda económica dichos usos puedan alcanzar hasta el 30 % de la superficie edificada. Esta

disposición incide directamente en la regulación de usos de suelo del Plan Regulador Comunal, particularmente en zonas residenciales (DFL 2, artículo 3º, inciso segundo).

**La reglamentación del DFL 2 —en particular el artículo 6.1.8 de la OGUC— permite supera varias normas del PRC.** Permite incrementar en un 25 % la densidad máxima fijada por el PRC y exime a las viviendas DFL 2 de hasta cuatro pisos del cumplimiento de determinadas normas del PRC, salvo respecto de las siguientes materias:

Altura máxima, siempre que no se superen los cuatro pisos, o tres pisos en zonas con alturas menores, siempre que el distanciamiento hacia los deslindes de los predios vecinos sea de al menos 10 metros.

Rasantes y distanciamientos.

Zonas de riesgo.

Usos de suelo.

Antejardines, rasantes y sistemas de agrupamiento.

Dotación de estacionamientos.

Vialidad.

Sin perjuicio de lo anterior, estos límites normativos permiten al Plan Regulador Comunal regular la forma edificatoria y densidades en forma directa o mediante incentivos. Esta regulación resulta especialmente relevante en proyectos de densificación predial, townhouses y edificios de baja altura, donde la interacción entre forma urbana y vivienda económica adquiere un rol central.

#### 2.1.2.2. Ley N°19.749 de Microempresa Familiar (MEF)

Otra norma que podría tener impacto en el sector es la facultada por la Ley N°19.749 de Otra normativa que puede incidir en el área de estudio es el régimen de Microempresa Familiar (MEF), establecido por la Ley N° 19.749, que modificó el artículo 26 del Decreto Ley N° 3.063, de 1979, sobre Rentas Municipales.

Este régimen establece condiciones especiales para el otorgamiento de patentes municipales a **actividades económicas desarrolladas en una casa habitación familiar**. Su principal efecto urbano consiste en que las limitaciones de zonificación comercial o industrial que normalmente deben verificarse para otorgar una patente municipal no resultan aplicables a las actividades que cumplen los requisitos legales de una microempresa familiar<sup>3</sup>.

El artículo 26 del D.L. N° 3.063 establece que se entenderá por microempresa familiar aquella que reúna copulativamente los siguientes requisitos:

- a) que la actividad económica que constituya su giro se ejerza en la casa habitación familiar;
- b) que en ella no laboren más de cinco trabajadores extraños a la familia; y

---

<sup>3</sup> Artículo 26 del D.L. N° 3.063 y artículo 4º del D.S. N° 102, de 2002. Esta excepción ha sido reconocida por la Contraloría General de la República, entre otros, en los Dictámenes N° 29.529/2007, N° 76.262/2015 y N° 79.451/2016.

- c) que sus activos productivos, sin considerar el valor del inmueble en que funciona, no excedan de 1.000 unidades de fomento.

El mismo reglamento dispone que la microempresa familiar **puede desarrollar labores profesionales, oficios, industria, artesanía u otra actividad económica lícita, de prestación de servicios o producción de bienes, excluidas aquellas peligrosas, contaminantes o molestas**<sup>4</sup>.

Un requisito esencial es que la actividad se desarrolle efectivamente en la casa habitación familiar. El artículo 5° del D.S. N° 102 define esta como la **residencia del o de los microempresarios**. La Contraloría ha considerado procedente la revocación de una patente cuando la actividad no se desarrolla en dicha casa habitación (Dictamen N° 53.984/2009).

La normativa, sin embargo, **no establece un porcentaje máximo de la superficie de la vivienda que pueda destinarse a la actividad**. El Dictamen N° 76.262/2015 de la Contraloría concluyó que no resultaban aplicables a una MEF las restricciones de superficie establecidas por la OGUC para determinadas actividades complementarias a la vivienda.

Del mismo modo, **la legislación no establece una prohibición general de atención de público**, instalación de letreros, generación de viajes o utilización de estacionamientos. Estas restricciones no pueden deducirse del requisito de desarrollar la actividad en una casa habitación ni de la prohibición de actividades peligrosas, contaminantes o molestas. La prohibición de desarrollar actividades peligrosas, contaminantes o molestas constituye un límite legal específico del régimen, cuya aplicación debe determinarse según las características concretas de la actividad y las normas sectoriales que resulten aplicables.

Asimismo, la Ley N° 19.749 no constituye una exención general respecto de otras exigencias legales. La Contraloría ha precisado que las MEF deben cumplir las autorizaciones establecidas en leyes especiales cuando estas resulten aplicables al giro específico de que se trate<sup>5</sup>.

Adicionalmente, cuando la vivienda forme parte de un condominio, el artículo 26 del D.L. N° 3.063 exige contar con la autorización del Comité de Administración respectivo, requisito reiterado por el artículo 3° del D.S. N° 102.

**En síntesis, para que una actividad pueda acogerse al régimen de Microempresa Familiar en el área de estudio deben verificarse las siguientes condiciones:**

1. **La actividad debe ejercerse en la casa habitación familiar**, entendida como residencia del o de los microempresarios (artículo 26 del D.L. N° 3.063; artículos 2° y 5° del D.S. N° 102; Dictamen N° 53.984/2009).
2. **No pueden laborar más de cinco trabajadores extraños a la familia** (artículo 26 del D.L. N° 3.063).
3. **Los activos productivos no pueden superar 1.000 UF**, excluido el valor del inmueble.
4. **La actividad debe ser lícita y no puede ser peligrosa, contaminante ni molesta** (artículo 26 del D.L. N° 3.063; artículo 2° del D.S. N° 102; Dictamen N° 2.726/2020).
5. **El interesado debe ser legítimo ocupante de la vivienda**, conforme al reglamento.

---

<sup>4</sup> Artículo 2° del D.S. N° 102.

<sup>5</sup> Dictamen N° 51.504/2003

6. **Si la vivienda forma parte de un condominio**, debe existir autorización del Comité de Administración.
7. **Las restricciones de zonificación comercial o industrial del instrumento de planificación territorial no constituyen, por sí solas, fundamento para negar una patente MEF**, cuando se cumplan los requisitos establecidos por la legislación especial (artículo 26 del D.L. N° 3.063; artículo 4° del D.S. N° 102).

La fiscalización municipal debe concentrarse en verificar los requisitos expresamente establecidos por la legislación y las autorizaciones sectoriales aplicables. Por ello, la existencia de una zonificación residencial o de restricciones a determinados usos comerciales en el Plan Regulador Comunal **no permite, por sí sola, excluir una actividad que cumpla los requisitos legales para acogerse al régimen de Microempresa Familiar**.

**Implicancia urbana para el área de estudio.** Si bien el régimen de Microempresa Familiar no modifica formalmente el destino habitacional del inmueble, su aplicación puede permitir la incorporación gradual de actividades económicas en viviendas ubicadas en zonas de uso residencial exclusivo. Esta condición adquiere especial relevancia en los predios que enfrentan Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, debido a la mayor exposición, accesibilidad y flujo de la avenida. En ausencia de procesos de renovación residencial, la combinación entre viviendas progresivamente menos competitivas para uso habitacional y la posibilidad legal de desarrollar actividades económicas mediante MEF favorece una transformación incremental del frente de la avenida, con efectos negativos sobre su carácter residencial, imagen urbana y atractivo inmobiliario.

#### 2.1.2.3. Actividades Complementarias a la Vivienda (LGUC)

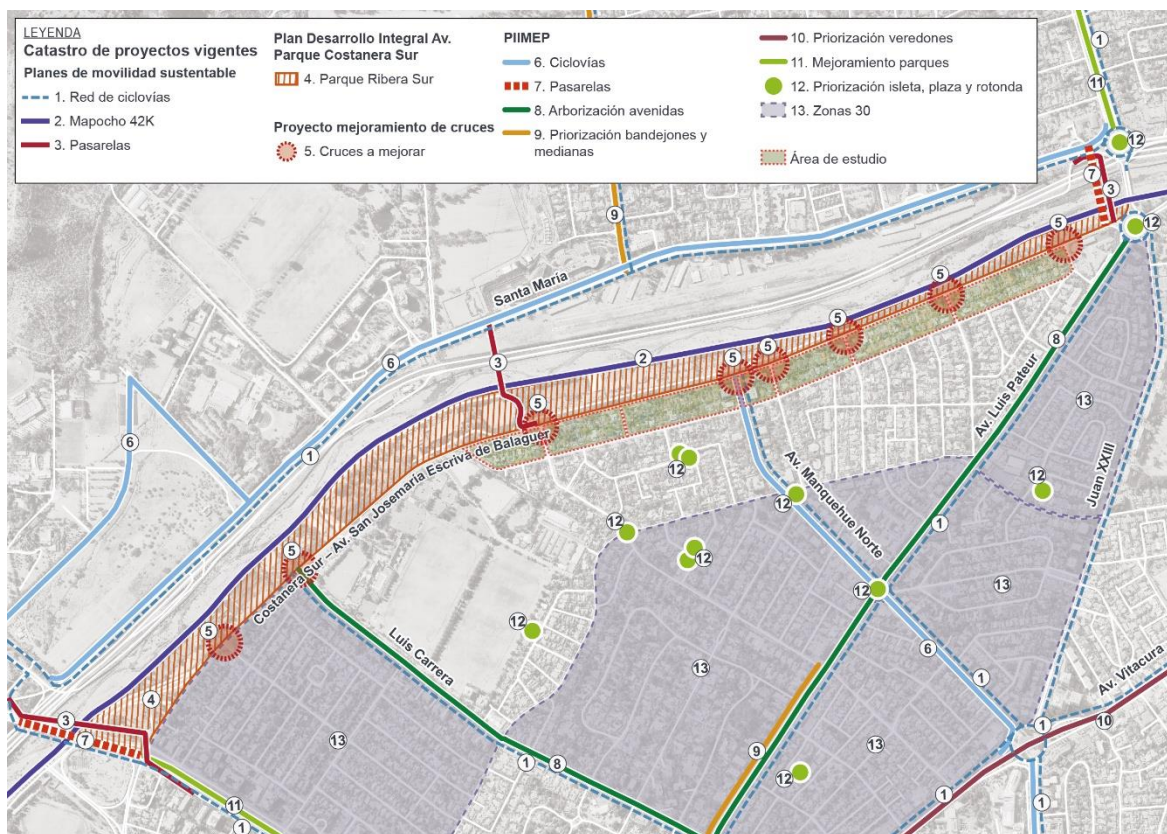
El inciso tercero del **artículo 145 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones** establece que no se considerará alteración del destino de un inmueble habitacional la instalación de pequeños comercios, industrias artesanales o el ejercicio de actividades profesionales, siempre que se mantenga su destinación principal como vivienda. Esta disposición reconoce, por tanto, la coexistencia limitada de actividades económicas al interior de inmuebles residenciales, bajo el supuesto de que dichas actividades no desnaturalicen su uso habitacional. Inciso tercero Artículo 145 *“No se considerará alteración del destino de un inmueble la instalación en él de pequeños comercios o industrias artesanales, o el ejercicio de una actividad profesional, si su principal destinación subsiste como habitacional”*.

En concordancia con lo anterior, el artículo 2.1.26 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones permite el funcionamiento de pequeños comercios, industrias artesanales o actividades profesionales en una vivienda, siempre que su principal destino subsista como habitacional. Asimismo, dispone que, cuando estas actividades complementarias sobrepasen la mitad de la superficie edificada de la vivienda, deberán cumplir con los usos de suelo establecidos en el respectivo Instrumento de Planificación Territorial. De este modo, la normativa combina un criterio cualitativo, asociado a la mantención del destino principal de vivienda, con un criterio cuantitativo, asociado a la superficie edificada destinada a la actividad complementaria.

### 2.1.3. Levantamiento de estudios, planes y proyectos

Actualmente, en la comuna de Vitacura existe una variedad de proyectos que inciden dentro del área de estudio. Estas iniciativas comprenden tanto intervenciones en el entorno físico urbano, como instancias de consultas y participación ciudadana orientadas a modificar o proponer nuevas acciones y proyectos.

Figura 3. Catastro de proyectos vigentes



Fuente: Elaboración propia.

#### 2.1.3.1. Diagnóstico y Participación Ciudadana para el Estudio de modificación de usos de suelo del PRC-V, sector de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, entre Club de Polo y Guaraníes, 2018

El estudio se originó a partir de la solicitud de los vecinos de Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer, Club de Polo-Guaraníes, para expresar una antigua demanda vecinal, debido a que la consolidación de la calle como una vía de carácter metropolitano ha alterado las dinámicas urbanas del sector afectando la vida cotidiana de los vecinos, lo que motivó una solicitud para evaluar un cambio de usos de suelo que permita formalmente mantener la posibilidad de uso habitacional y la instalación de oficinas particulares y actividades comerciales limitadas.

Este proceso corresponde a una participación temprana que tiene como objetivo obtener el sentir y opinión vecinal respecto a una eventual modificación de usos de suelo para el sector, la

cual puede influir o ser recogida de manera indirecta dentro de otros estudios, planes o proyectos de la comuna.

A partir de esto, se iniciaron los estudios para una eventual modificación de los usos de suelo, incorporando lo establecido por la Ley N°20.078, que exige definir previamente una Imagen Objetivo mediante un proceso de consulta pública, abierto e inclusivo, orientado a informar a la comunidad y recoger la opinión de los vecinos respecto de la propuesta de cambio de usos de suelo, la cual fue posteriormente puesta en conocimiento del Concejo Municipal para su pronunciamiento.

El Municipio desarrolló un diagnóstico territorial que examinó el marco normativo y las condiciones del territorio en distintas escalas (metropolitana, comunal y local), con el propósito de analizar los factores que influyen en el desarrollo del sector y aportar antecedentes técnicos que respalden el proceso de toma de decisiones frente a una eventual modificación de los usos de suelo del Plan Regulador Comunal.

A partir del diagnóstico territorial, se concluyó que, si bien la vía no se encuentra consolidada como un eje de carácter metropolitano, actualmente cumple un rol relevante en la conectividad a escala comunal, lo que genera una tensión entre su función vial y la escala de las edificaciones y del espacio público que la conforman. En este contexto, la aparición de actividades comerciales en construcciones de uso originalmente residencial se reconoce como una respuesta espontánea frente a esta nueva condición de la vía. De esta forma, el diagnóstico territorial reconoce la necesidad de abordar integralmente la problemática del barrio con el objetivo de construir una visión común respecto de su escala, rol y actividades, tanto en el espacio público como en sus dos frentes.

Complementariamente, desde una perspectiva urbanística, el estado actual del espacio público no presenta condiciones adecuadas para acoger un aumento de actividades, debido a deficiencias en materia de seguridad y a la irregularidad en los anchos de veredas y calzadas. A ello se suma que la incorporación de nuevos usos de suelo no respondería a una necesidad propia del barrio, considerando la cercanía del sector a áreas consolidadas de comercio y servicios, por lo que dicha alternativa debe ser revisada con mayor detalle.

Por último, con el fin de definir el rol y carácter de la calle Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, se hace necesario contar con mayor claridad respecto a la materialización de vía como avenida parque, la accesibilidad vial hacia y desde el barrio, el mejoramiento de la conectividad peatonal con el parque y la consolidación de un parque abierto, público y accesible. Aspectos que fueron abordados por el Municipio en el marco del Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – San Josemaría Escrivá de Balaguer, así como en el correspondiente Proceso de Diálogo desarrollado con los vecinos del sector

Figura 4. Propuesta presentada a vecinos



Fuente: Diagnóstico y Participación Ciudadana para el Estudio de Modificación de Usos de Suelo del PRC-V, sector de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer entre Club de Polo y Guaraníes”, 2019.

#### 2.1.3.2. Antecedentes Plebiscito Comunal 2009

En el año 2009 se realizó un plebiscito, para consultar a la ciudadanía sobre el aumento de altura en tres sectores de la comuna. Uno de ellos corresponde para el sector comprendido entre las calles Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer por el norte, Las Encinas y Dr. Almeyda por el sur, Guaraníes por el oriente y el Club de Polo San Cristóbal por el poniente, donde se consultó la posibilidad de subir las alturas de 2 pisos más mansarda a entre 4 y 6 pisos. **La comunidad se pronunció y de un total de 33.657 votos, el 79,8% marcó la opción negativa.** Dado que la consulta alcanzó un 60,4% del padrón electoral y fue vinculante, cualquier cambio posterior al parámetro de altura máxima solo podría realizarse mediante un nuevo plebiscito comunal.

Figura 5. Área propuesta de modificación sometida a consulta ciudadana por Plebiscito



Fuente: Diagnóstico y Participación Ciudadana para el Estudio de Modificación de Usos de Suelo del PRC-V, sector de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer entre Club de Polo y Guaraníes”, 2019.

El Municipio, junto con vecinos de la comuna, consultó en dos ocasiones a la Contraloría General de la República con el objetivo de contar con certeza jurídica respecto de los alcances e implicancias del resultado del plebiscito comunal frente a una eventual modificación del Plan Regulador Comunal. Al respecto, dicho órgano señaló que el plebiscito *“no impide que esa entidad edilicia, en uso de sus potestades de planificación territorial, inicie nuevos procedimientos destinados a modificar su PRC, sin perjuicio de que estas reformas no puedan incluir, específicamente, la propuesta previamente rechazada por los vecinos en el consignado proceso participativo, en tanto no varíe la opinión de aquellos ciudadanos, manifestada a través del mismo sistema plebiscitario, efectuado en conformidad a la normativa aplicable”* (Dictamen CGR N°31.421/2014).

En dicho marco, y específicamente respecto de la altura máxima de edificación, la Contraloría concluyó que *“... para que ese municipio pueda intervenir la normativa de la especie del modo que pretende, tendrá que variar la opinión de los vecinos, lo que deberá manifestarse a través de idéntico sistema plebiscitario”* (Dictamen CGR N°12.515/2017). No obstante, precisó que *“... no se advierte impedimento para modificar las normas urbanísticas del sector en comento que no fueron parte de la propuesta previamente rechazada...”* (Dictamen CGR N°35.114/2015).

Tabla 5. Resultado Plebiscito 2009

| Resultado del plebiscito PRCV      |        |            |
|------------------------------------|--------|------------|
|                                    | Votos  | Porcentaje |
| NO (Mantener altura max vigente)   | 26.855 | 79,8%      |
| SI (Aumentar altura max)*          | 6.802* | 20,2%*     |
|                                    |        |            |
| Total votos válidamente emitidos   | 33.657 | -          |
| Participación del padrón electoral | -      | 60,4%      |

\*Cifra estimada por diferencia, dado que solo se informó el resultado de la opción mayoritaria.

Fuente: Elaboración propia en base al Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer.

### 2.1.3.3. Imagen Objetivo “Vitacura 2020”, MECSA 2000

La Imagen Objetivo para Vitacura se plantea como una estrategia urbana que busca proyectar la comuna hacia el futuro, manteniendo sus atributos de calidad de vida y ciudad-jardín, pero incorporando transformaciones necesarias ante los nuevos desafíos urbanos.

Vitacura proyecta mantener su identidad de ciudad jardín, privilegiando barrios residenciales de baja densidad, con viviendas unifamiliares en sectores consolidados donde la calidad ambiental, el paisajismo y la privacidad son elementos centrales del modo de vida local. No obstante, ante la creciente presión inmobiliaria y el alza del valor del suelo, la comuna orienta el crecimiento hacia una densificación selectiva y controlada, evitando la dispersión de edificios en altura dentro de áreas residenciales tradicionales.

**Esta densificación se busca promover en ejes específicos, especialmente en torno a grandes vías como Avenida Kennedy, Américo Vespucio y Avenida Vitacura**, donde existe mayor capacidad de soporte urbano, accesibilidad al transporte público y presencia de servicios. En dichos corredores se permitirá la incorporación de edificios en altura, principalmente con usos mixtos (vivienda, comercio y oficinas) que fortalezcan la actividad urbana y reduzcan los desplazamientos.

En contraste, los barrios interiores deberán consolidarse como zonas protegidas de tráfico de paso, reforzando su carácter tranquilo y residencial. De esta manera, la comuna busca equilibrar crecimiento y calidad urbana densificando de manera estratégica.

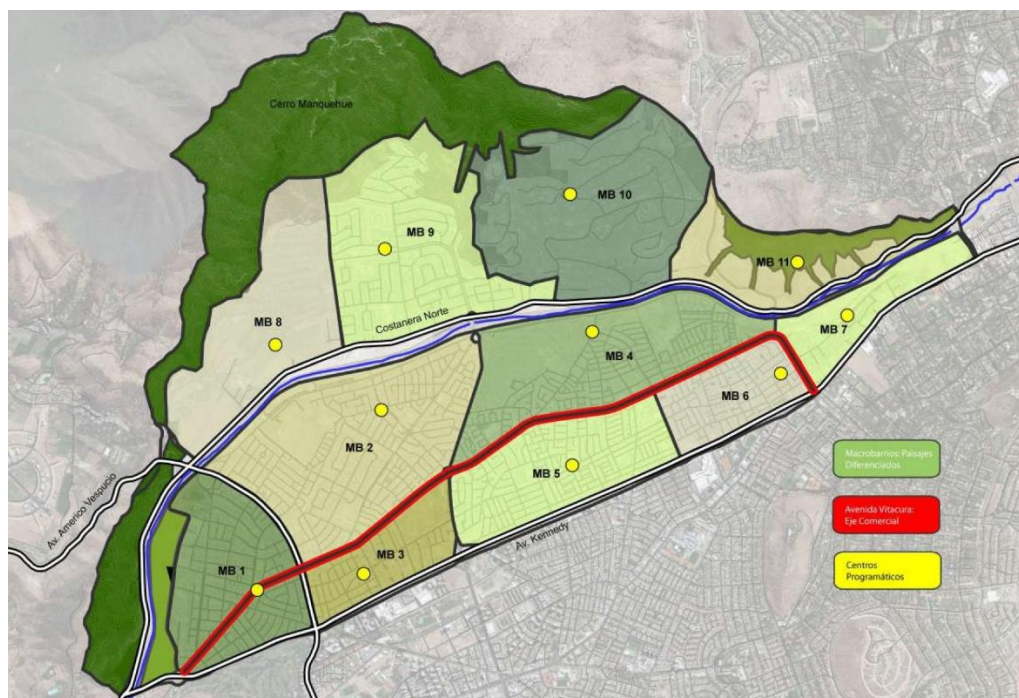
### 2.1.3.4. Imagen Objetivo “Vitacura: Ciudad y Barrios”, 2007

El estudio busca consolidar una visión urbana de largo plazo para la comuna donde el desarrollo y el crecimiento se concentren en determinados polos y ejes viales, preservando al mismo tiempo la identidad y calidad de los barrios interiores, complementándose con la idea de construir un lugar único dentro de Santiago, altamente atractivo para vivir.

Para alcanzar este objetivo, se propone orientar las iniciativas en dos estrategias principales. Por un lado, potenciar los elementos urbanos más relevantes y distintivos de la comuna, como la caja del río Mapocho, el cerro Manquehue y la avenida Vitacura, elementos que conforman la identidad urbana y paisajística del territorio, consolidando una imagen coherente y representativa de Vitacura.

Por otro lado, se busca preservar y mejorar la vida de los barrios mediante la identificación de macrobarrios donde se fomentará la densificación en los bordes, se reforzará el carácter paisajístico propio, se controlará el tránsito y se fortalecerán los centros vecinales, promoviendo entornos más equilibrados y sostenibles.

Figura 7. Propuesta Vitacura: Barrios



29

#### 2.1.3.5. Plan de Desarrollo Comunal 2016-2030 (PLADECO)

El PLADECO Vitacura 2016–2030 es un instrumento estratégico y participativo que orienta el desarrollo comunal a largo plazo, articulando lineamientos en torno a tres pilares: calidad de vida, innovación y sustentabilidad. Su propósito es mantener y proyectar a Vitacura como una comuna residencial, verde y conectada, integrando la escala de barrio con las dinámicas metropolitanas.

La visión comunal al 2030 define a Vitacura como una *“comuna que logra integrar su calidad de vida de barrio con las dinámicas de la ciudad”*<sup>6</sup>, preservando su tranquilidad, carácter residencial y sustentabilidad. Este enfoque busca compatibilizar la vida barrial con nuevas funciones urbanas y metropolitanas, fomentando la participación vecinal y una gestión municipal innovadora y coordinada.

**El plan de acción propone iniciativas que refuerzan el desarrollo urbano equilibrado, la movilidad sustentable, la creación de espacios públicos y la revitalización barrial** mediante proyectos como los “Eco Districts” orientados desarrollar barrios mediante la eficiencia energética, la densificación controlada y la integración social. Asimismo, impulsa la conservación del patrimonio natural, la infraestructura verde y azul, y programas que fortalecen la cohesión comunitaria.

#### 2.1.3.6. Planes de movilidad sustentable de la comuna (Plan Zonas 30, Plan de Ciclovías y Plan de Pasarelas).

La Municipalidad de Vitacura ha impulsado una serie de planes de movilidad sustentable orientados a promover un sistema de desplazamientos más seguro, inclusivo y eficiente, consolidando la caminata y el uso de la bicicleta como medios de transporte habituales. Estas iniciativas, **el Plan de Ciclovías, el Plan Zonas 30 y el Plan de Pasarelas, conforman una estrategia integrada para fortalecer la accesibilidad urbana y la conexión entre barrios, espacios públicos y comunas vecinas.**

El Plan de Ciclovías Vitacura busca incorporar la ciclo-inclusión como eje central de la movilidad comunal, promoviendo una red segura y continua para los desplazamientos en ciclos. Su objetivo es dotar la vialidad de infraestructura adecuada, incluyendo ciclistas unidireccionales, bidireccionales, ciclocalles y áreas de uso compartido entre peatones y ciclistas, en coherencia con las políticas nacionales de transporte sustentable. El plan se estructura a partir de tres criterios principales: priorizar los sectores de mayor demanda dentro del anillo de Av. Américo Vespucio, extender la cobertura hacia el oriente de la comuna y potenciar la conectividad norte–sur junto con la interconexión con líneas de metro. Entre los ejes prioritarios destacan las avenidas Vitacura, Alonso de Córdova, Américo Vespucio y el segundo tramo del Mapocho 42K, además de 5 km adicionales definidos según criterios de factibilidad y demanda.

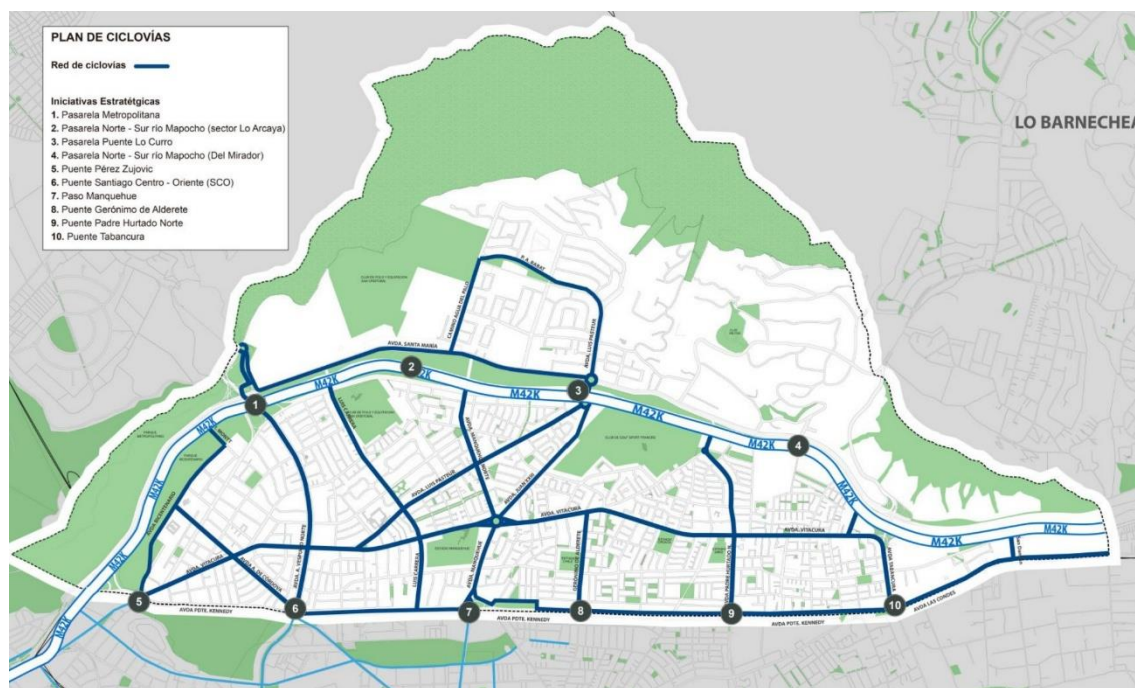
---

6 PLADECO 2016 - 2030

El Plan de Zonas 30 busca minimizar la cantidad de vehículos de paso que ingresan a las calles locales y reducir la velocidad de circulación, por medio de intervenciones de menor envergadura y alto impacto, con el objetivo de aumentar la seguridad y mejorar la convivencia entre todos los modos de circulación, promoviendo la caminata y el uso de ciclos como alternativa viable y segura de transporte. El plan contempla 18 zonas de intervención, organizadas en subsectores que abarcan gran parte del territorio comunal. A 2025, tres sectores cuentan con una ejecución sobre el 80% y los restantes avanzan progresivamente mediante proyectos de adecuación vial, cruces seguros y rediseño de calles con enfoque de seguridad y habitabilidad barrial.

Por último, el Plan de Pasarelas busca integrar ambos frentes del río Mapocho mediante nuevas conexiones peatonales y ciclistas. Su objetivo es mejorar la accesibilidad transversal entre barrios, parques y equipamientos, conformando una red verde y continua a lo largo del río. Se propone optimizar los cruces existentes (Puente Centenario y Puente Lo Curro) y definir nuevos puntos estratégicos de conexión cada 1,5 km. Estas estructuras, además de su función de conectividad, se conciben como hitos urbanos y miradores paisajísticos, capaces de enriquecer la experiencia del recorrido y de reforzar la relación entre la comuna y su entorno natural.

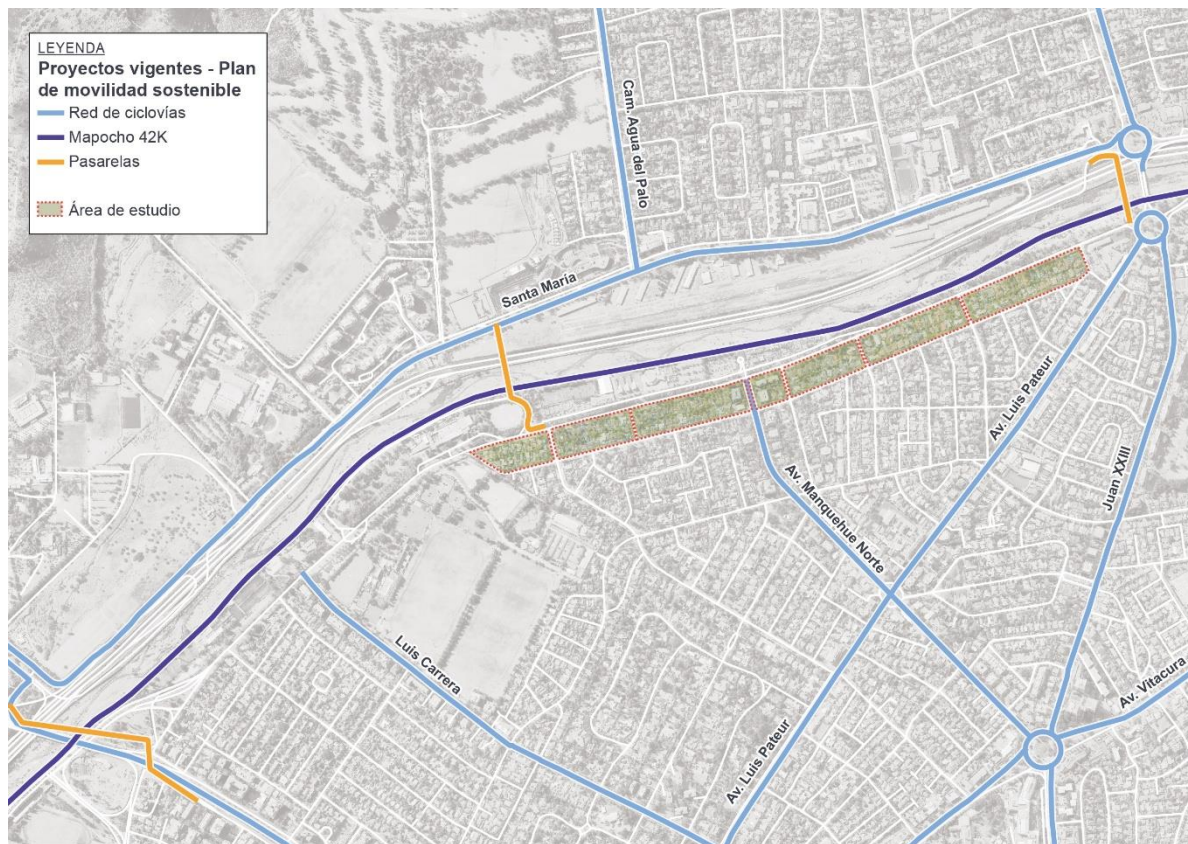
Figura 8. Plan ciclovías: Red ciclovías y pasarelas



Fuente: Plan de Ciclovías Vitacura.

A continuación, se presentan todas las iniciativas descritas en estos planes para el sector en torno al área de estudio:

Figura 9. Proyectos vigentes planes de movilidad sostenible en área de estudio



Fuente: Elaboración propia

#### 2.1.3.7. Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer, 2023.

El Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer surge de la necesidad de consolidar la ribera sur del río Mapocho como un parque continuo a lo largo de toda la comuna, integrando una visión compartida con la comunidad que permita articular las diversas iniciativas presentes en el sector. El plan propone transformar los 10,4 kilómetros de borde río en un corredor verde continuo, estructurando un sistema integrado de espacios públicos, mejorando la conectividad y fortaleciendo el valor ambiental y paisajístico del entorno.

Su objetivo es orientar la consolidación tanto de la avenida como del parque ribereño, organizando las acciones en torno a dos ejes principales: la continuidad del sistema de parques y la consolidación de una “avenida parque”, con un diseño coherente con el contexto local, que mejore la relación entre barrios y parque, y refuerce las condiciones de seguridad, accesibilidad y calidad urbana.

El plan incorporó un proceso de participación ciudadana destinado a recoger visiones, acuerdos y observaciones de los vecinos respecto del borde fluvial, la avenida y su entorno residencial. Este proceso se sistematizó en el “Informe del Proceso de Diálogo del Plan Integral y Actas Finales de las Mesas de Trabajo Temáticas”, estructurado en tres mesas: Concesiones,

Normativa y Espacio Público, a partir de las cuales se levantaron acuerdos, consensos parciales y criterios relevantes.

En la Mesa de Concesiones, se identificaron alternativas para abordar las externalidades negativas asociadas al sector Borde Río, proponiendo el término de actividades con impactos adversos y el fortalecimiento de la fiscalización. Asimismo, se estableció que cualquier nueva concesión deberá alinearse con el carácter del parque y del entorno residencial, evitando actividades que generen ruido, alta masividad o incrementos significativos de flujos.

En la Mesa Normativa, se relevó la necesidad de asegurar un desarrollo armónico de la primera franja de viviendas frente al eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, resguardando los barrios interiores. Se acordó que cualquier eventual densificación debe abordarse a escala de manzana completa e incorporar estudios técnicos y medidas de mitigación. Respecto a la posible incorporación de una placa comercial en nuevos proyectos, no hubo consenso: una mayoría manifestó apertura a esta opción, orientada hacia la avenida, mientras otros expresaron reparos frente a la introducción de usos no residenciales. Sin perjuicio de lo anterior, se estableció como compromiso del Municipio en la instancia de devolución a la comunidad el seguir trabajando con escenarios que mantengan el uso exclusivo residencial de las primeras manzanas, para el tramo entre Club de Polo y Guaraníes.

En la Mesa de Espacio Público, se alcanzaron acuerdos mayoritarios en torno a consolidar el eje bajo una visión compartida: “una avenida parque que integra la calidad de vida barrial con las dinámicas de la ciudad, manteniendo su carácter mayoritariamente residencial, autosustentable, seguro, tranquilo, verde y regenerativo”. No obstante, persistieron diferencias sobre el carácter exclusivamente residencial del eje. Frente a ello, el municipio asumió el compromiso de resguardar dicho carácter en el desarrollo del estudio.

Finalmente, se acordó fortalecer el espacio público mediante la incorporación de infraestructura verde en concesiones, el mejoramiento de la Plaza Escrivá de Balaguer y la incorporación de sombraderos naturales que mejoren las condiciones ambientales y de uso del espacio público.

Figura 10. Imagen objetivo Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer



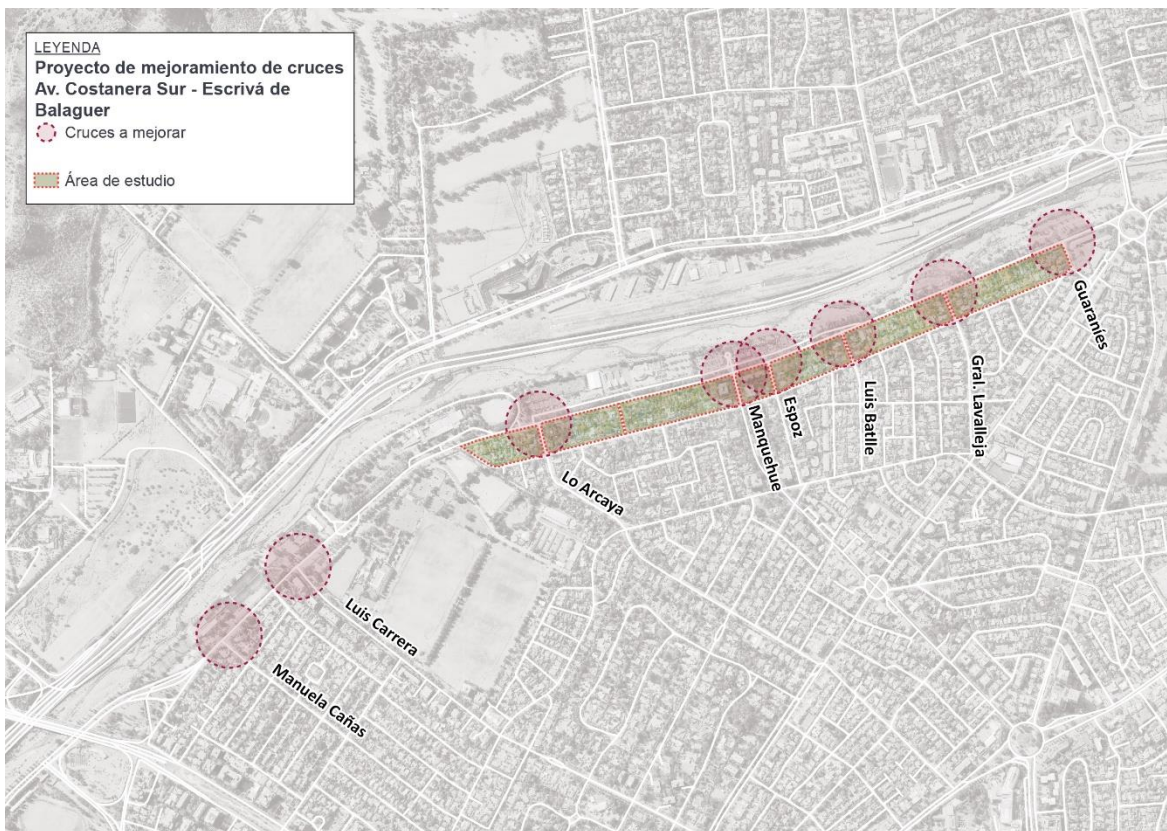
Fuente: Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer, 2023.

#### 2.1.3.8. Proyecto de mejoramiento de cruces Av. Costanera Sur - Escrivá de Balaguer tramo Puente Centenario hasta la rotonda Carol Urzúa, comuna de Vitacura, 2023.

El proyecto de mejoramiento de cruces considera 8 intersecciones a lo largo de la avenida en el tramo Puente Centenario – Rotonda Carol Urzúa, contemplando cruces peatonales seguros; formalización de los virajes a izquierda en intersecciones principales; nuevos semáforos y sincronización de todos los semáforos en el tramo. Los cruces a mejorar son la intersección con Manuela Cañas, Luis Carrera, Lo Arcaya, Manquehue, Espoz, Luis Batlle, Gral. Lavalleja y Guaraníes.

Este proyecto es parte del Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer y Balaguer, mencionado anteriormente.

Figura 11. Proyecto de mejoramiento de cruces Av. Costanera Sur – Escrivá de Balaguer



Fuente: Elaboración propia en base a Plan de Desarrollo Integral Av. Parque Costanera Sur – Escrivá de Balaguer e Ilustre Municipalidad de Vitacura.

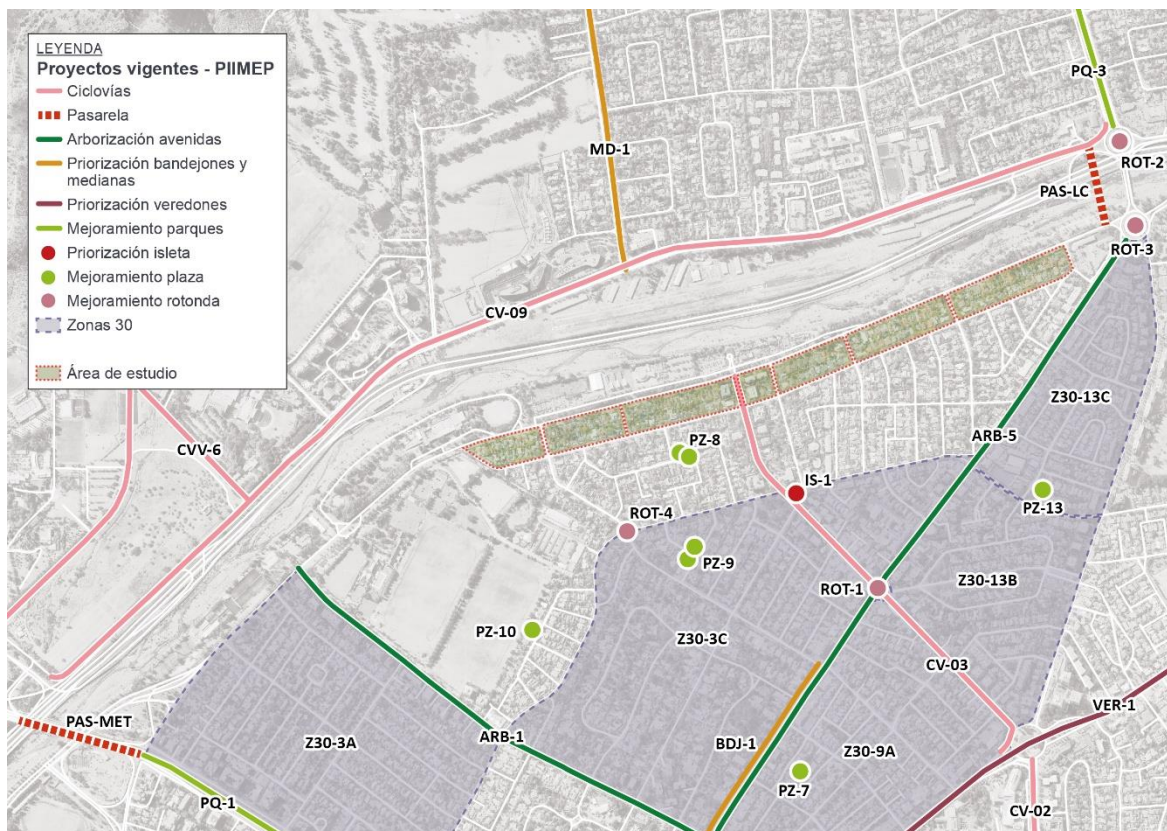
### 2.1.3.9. Plan de inversiones en infraestructura de movilidad y espacio público Vitacura (PIIMEP), 2025.

El Plan de Inversiones en infraestructura de movilidad y espacio público (PIIMEP) de Vitacura corresponde a un instrumento de planificación territorial enmarcado en la *Ley N°20.958 que Establece un Sistema de Aportes al Espacio Público*, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este plan define una cartera de proyectos priorizada asociada a otros instrumentos de planificación local existentes, orientados a: (1) mejorar las condiciones de la movilidad (conectividad, accesibilidad, operatividad), (2) mejorar la calidad de los espacios públicos, (3) mejorar la cohesión social y (4) mejorar la sustentabilidad urbana.<sup>7</sup>

El estudio consideró una caracterización de la comuna y un análisis de brechas en relación con las materias abordadas por el PIIMEP, con el objetivo de identificar los aspectos más prioritarios y relevantes a desarrollar. A partir de este análisis, se realizó una priorización y selección de iniciativas según los criterios de evaluación establecidos en el plan, lo que permitió asignar un grado de prioridad a las alternativas definidas.

A continuación, se presentan los proyectos definidos en el PIIMEP que se encuentran en el sector en torno al área de estudio:

Figura 12. Proyectos vigentes PIIMEP en área de estudio



Fuente: Elaboración propia en base a PIIMEP Vitacura, 2025

<sup>7</sup> Plan de Inversiones en infraestructura de movilidad y espacio público Vitacura, Municipalidad de Vitacura, 2025.

Tabla 6. Proyectos vigentes PIIMEP en área de estudio:

| Cod.    | Iniciativa                    | Tramo                                                                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prioridad              |
|---------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| CV-02   | Ciclovía Av. Manquehue        | Av. Vitacura – Las Hualtatas                                               | Ciclovía bidireccional. Espacios verdes, asociados a nuevos proyectos de ciclovías, que incorporan especies para la conservación de la biodiversidad y eficiencia hídrica. Se busca con ello disminuir temperaturas y los efectos de isla de calor.                                                                                                                | Prioridad 1            |
| CV-03   | Ciclovía Av. Manquehue Norte  | Costanera Sur / Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer – Rotonda Irene Frei | Ciclovía unidireccional por ambos costados de la avenida, segregada a nivel de calzada y/o a nivel intermedio. Espacios verdes, asociados a nuevos proyectos de ciclovías, que incorporan especies para la conservación de la biodiversidad y eficiencia hídrica. Se busca con ello disminuir temperaturas y los efectos de isla de calor.                         | Prioridad 1            |
| CV-09   | Ciclovía Santa María          | Av. Santa Cruz – Rotonda Lo Curro                                          | Ciclovía bidireccional a nivel de calzada y/o a nivel intermedio, tanto en el costado norte de la Avenida como en el bandejón central. Espacios verdes, asociados a nuevos proyectos de ciclovías, que incorporan especies para la conservación de la biodiversidad y eficiencia hídrica. Se busca con ello disminuir temperaturas y los efectos de isla de calor. | Prioridad 3            |
| CVV-6   | Ciclovía Lo Recabarren        | Av. Santa María – Av. Santa Cruz                                           | Espacios verdes, asociados a nuevos proyectos de ciclovías, que incorporan especies para la conservación de la biodiversidad y eficiencia hídrica. Se busca con ello disminuir temperaturas y los efectos de isla de calor.                                                                                                                                        | Iniciativa Estratégica |
| PAS-MET | Pasarela Metropolitana        | Av. Nueva Costanera – Autopista Costanera Norte                            | Infraestructura dedicada para peatones y ciclistas, ubicada al oriente de Puente Centenario, que permite conectar ambas riberas del río Mapocho                                                                                                                                                                                                                    | Iniciativa Estratégica |
| PAS-LC  | Pasarela Lo Curro             | Av. Santa María – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer                    | Infraestructura dedicada para peatones y ciclistas, ubicada al poniente de Puente Lo Curro, que permite conectar ambas riberas del río Mapocho                                                                                                                                                                                                                     | Iniciativa Estratégica |
| ARB-1   | Arborización Av. Luis Carrera | Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer – Av. Presidente Kennedy             | Incorporación y/o reemplazo del arbolado en aceras, con especies adaptadas al cambio climático. Se busca disminuir los efectos de isla de calor, propiciar sombra y confort ambiental al espacio público, además de la conservación de la biodiversidad.                                                                                                           | Prioridad 2            |
| ARB-5   | Arborización Luis Pasteur     | Av. Vitacura – Rotonda Carol Urzúa                                         | Incorporación y/o reemplazo del arbolado en aceras, con especies adaptadas al cambio climático. Se busca disminuir los efectos de isla de calor, propiciar sombra y confort ambiental al espacio público, además de la conservación de la biodiversidad.                                                                                                           | Prioridad 2            |
| BDJ-1   | Bandejón Av. Luis Pasteur     | Lo Arcaya – Los Gómeros                                                    | Recambio y/o incorporación de especies con valor ecológico, eficiencia hídrica y que fomenten la conservación de la biodiversidad.                                                                                                                                                                                                                                 | Prioridad 1            |
| MD-1    | Mediana Agua del Palo         | Av. Santa María – Gustavo Vicuña                                           | Recambio y/o incorporación de especies con valor ecológico, eficiencia hídrica y que fomenten la conservación de la biodiversidad.                                                                                                                                                                                                                                 | Prioridad 1            |

| Cod.  | Iniciativa                                  | Tramo                                                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                        | Prioridad   |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| VER-1 | Veredones Vitacura Etapa 2                  | Av. Américo Vespucio – Av. Las Tranqueras                      | Incorporación en aceras de vegetación con biodiversidad y arbolado urbano en Av. Vitacura, en distintos tramos entre Av. Américo Vespucio y Av. Las Tranqueras.                                                                                                    | Prioridad 1 |
| PQ-1  | Mejoramiento Parque AVO                     | Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer – Av. Presidente Kennedy | Mejoramiento de parque Américo Vespucio. Considera obras tales como mejora de paisajismo, incorporación de especies para la conservación de la biodiversidad y de bajo requerimiento hídrico, arbolado, etc.                                                       | Prioridad 1 |
| PQ-3  | Mejoramiento Parque Antonio Rabat           | Camino Agua del Palo – Av. Santa María                         | Mejoramiento de parque Antonio Rabat. Considera obras tales como mejora de paisajismo, incorporación de especies para la conservación de la biodiversidad y de bajo requerimiento hídrico, arbolado, etc.                                                          | Prioridad 1 |
| IS-1  | Isleta Plaza Colombia                       | Intersección Joaquín Cerda con Av. Manquehue                   | Recuperación de espacio residual en vialidad, ubicado en Joaquín Cerda con Av. Manquehue, a fin de conformar un punto de biodiversidad que incorpore una mezcla de especies de bajo consumo hídrico y variado colorido y época de floración.                       | Prioridad 2 |
| PZ-07 | Mejoramiento Plaza Dolores                  | Plaza Dolores                                                  | Mejoramiento de plaza ubicada entre calles Dolores y Morelos. Considera participación con vecinos, mejoramiento del paisajismo, incorporación de especies para la conservación de la biodiversidad y de bajo requerimiento hídrico.                                | Prioridad 3 |
| PZ-08 | Mejoramiento Plaza Arquitecto Sullivan      | Plaza Arquitecto Sullivan                                      | Mejoramiento de plazas ubicadas en intersección de calles Mar del Norte y Arquitecto Sullivan. Considera co-creación con vecinos, mejoramiento del paisajismo, incorporación de especies para la conservación de la biodiversidad y de bajo requerimiento hídrico. | Prioridad 3 |
| PZ-09 | Mejoramiento Plaza Creta                    | Plaza Creta                                                    | Mejoramiento de plazas ubicadas en intersección de calles Creta y El Pireo. Considera participación con vecinos, mejoramiento del paisajismo, incorporación de especies para la conservación de la biodiversidad y de bajo requerimiento hídrico.                  | Prioridad 3 |
| PZ-10 | Mejoramiento Plaza Ibiza                    | Plaza Ibiza                                                    | Mejoramiento de plaza ubicada en calle Ibiza. Considera participación con vecinos, mejoramiento del paisajismo, incorporación de especies para la conservación de la biodiversidad y de bajo requerimiento hídrico.                                                | Prioridad 3 |
| PZ-13 | Mejoramiento Plaza Alberto Larraguibel      | Plaza Alberto Larraguibel                                      | Mejoramiento de plaza ubicada en calles Tahiti, Thor Heyerdhal y Joaquín Cerda. Considera participación con vecinos, mejoramiento del paisajismo, incorporación de especies para la conservación de la biodiversidad y de bajo requerimiento hídrico.              | Prioridad 3 |
| ROT-1 | Mejoramiento Rotonda Manquehue Luis Pasteur | Av. Manquehue con Av. Luis Pasteur                             | Recuperación de espacios de áreas verdes en vialidad, ubicado en Av. Luis Pasteur con Av. Manquehue, a fin de conformar un punto de biodiversidad que incorpore una mezcla de especies de bajo consumo hídrico y variado colorido y época de floración.            | Prioridad 1 |

| Cod.    | Iniciativa                       | Tramo                                                                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prioridad   |
|---------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ROT-2   | Mejoramiento Rotonda Lo Curro    | Av. Santa María con Lo Curro y Av. Luis Pasteur                                                       | Recuperación de áreas verdes en rotonda Lo Curro como puntos de biodiversidad, que incorpore una mezcla de especies de bajo consumo hídrico y variado colorido y época de floración.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prioridad 1 |
| ROT-3   | Mejoramiento Rotonda Carol Urzua | Lo Curro con Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, Luis Pasteur y Juan XXIII                         | Recuperación de áreas verdes en rotonda Carol Urzua como puntos de biodiversidad, que incorpore una mezcla de especies de bajo consumo hídrico y variado colorido y época de floración.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prioridad 2 |
| ROT-4   | Mejoramiento Rotonda Lo Arcaya   | Lo Arcaya con Joaquín Cerda y Candelaria Goyenechea                                                   | Recuperación de área verde residual, en intersección de Lo Arcaya con Joaquín Cerda, como punto de diversidad, que incorpore una mezcla de especies de bajo consumo hídrico y variado colorido y época de floración.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prioridad 3 |
| Z30-3A  | Zona 30-3A                       | Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, Av. Luis Carrera, Candelaria Goyenechea y Av. Américo Vespucio | Zonas de tránsito calmado en barrios residenciales internos de la comuna. Intervenciones viales de menor envergadura y alto impacto, que buscan minimizar la cantidad de vehículos de paso que ingresan a las calles locales, y reducir la velocidad de circulación, con el objetivo de aumentar la seguridad y mejorar la convivencia entre todos los modos de circulación. Como resultado, se busca promover la caminata y el uso de bicicleta como alternativa viable y segura de transporte. | Prioridad 1 |
| Z30-3C  | Zona 30-3C                       | Candelaria Goyenechea – Joaquín Cerda, Av. Manquehue Norte, Av. Luis Pasteur y Av. Luis Carrera       | Zonas de tránsito calmado en barrios residenciales internos de la comuna. Intervenciones viales de menor envergadura y alto impacto, que buscan minimizar la cantidad de vehículos de paso que ingresan a las calles locales, y reducir la velocidad de circulación, con el objetivo de aumentar la seguridad y mejorar la convivencia entre todos los modos de circulación. Como resultado, se busca promover la caminata y el uso de bicicleta como alternativa viable y segura de transporte. | Prioridad 3 |
| Z30-9A  | Zona 30-9A                       | Av. Luis Pasteur, Av. Manquehue Norte, Av. Vitacura y Av. Luis Carrera                                | Zonas de tránsito calmado en barrios residenciales internos de la comuna. Intervenciones viales de menor envergadura y alto impacto, que buscan minimizar la cantidad de vehículos de paso que ingresan a las calles locales, y reducir la velocidad de circulación, con el objetivo de aumentar la seguridad y mejorar la convivencia entre todos los modos de circulación. Como resultado, se busca promover la caminata y el uso de bicicleta como alternativa viable y segura de transporte. | Prioridad 3 |
| Z30-13B | Zona 30-13B                      | Joaquín Cerda, Av. Juan XXIII y Av. Manquehue Norte                                                   | Zonas de tránsito calmado en barrios residenciales internos de la comuna. Intervenciones viales de menor envergadura y alto impacto, que buscan minimizar la cantidad de vehículos de paso que ingresan a las calles locales, y reducir la velocidad de circulación, con el objetivo de aumentar la seguridad y mejorar la convivencia entre todos los modos de                                                                                                                                  | Prioridad 3 |

| Cod.    | Iniciativa  | Tramo                                                  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prioridad   |
|---------|-------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|         |             |                                                        | circulación. Como resultado, se busca promover la caminata y el uso de bicicleta como alternativa viable y segura de transporte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
| Z30-13C | Zona 30-13C | Av. Luis Pasteur,<br>Av. Juan XXIII y<br>Joaquín Cerda | Zonas de tránsito calmado en barrios residenciales internos de la comuna. Intervenciones viales de menor envergadura y alto impacto, que buscan minimizar la cantidad de vehículos de paso que ingresan a las calles locales, y reducir la velocidad de circulación, con el objetivo de aumentar la seguridad y mejorar la convivencia entre todos los modos de circulación. Como resultado, se busca promover la caminata y el uso de bicicleta como alternativa viable y segura de transporte. | Prioridad 3 |

Fuente: Elaboración propia en base a PIIMEP Vitacura, 2025

#### **2.1.3.10. Concesión Territorial en Sector Parque Metropolitano del Río Mapocho Costanera Sur - Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer N°6400 Comuna de Vitacura, 2025.**

La concesión para el terreno del Sector Parque Metropolitano del Río Mapocho Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, actualmente en proceso de licitación para su futura concesión, tiene como objetivo restituir la continuidad del parque existente, abrir el predio a la estructura verde y pública del borde ribereño, y permitir que el espacio del parque ingrese al actual centro gastronómico y de equipamientos presente en el terreno. Se busca dar continuidad paisajística al borde y mejorar la visibilidad y accesibilidad al proyecto Mapocho 42K.

Lo presentado corresponde a un partido general que establece criterios y lineamientos de ordenamiento espacial, entre los que se contempla la eliminación de uno de los volúmenes existentes, la liberación de superficie para incorporar mayor cobertura vegetal y la generación de un recorrido abierto que conecte peatonalmente el terreno con el conjunto del parque y la trama urbana circundante. Asimismo, se propone integrar la plaza ubicada en el sector poniente del predio —consolidada como remate de Av. Manquehue Norte— con el área intervenida, de modo que se configure como uno de los principales espacios de acceso y atravesio, incorporando una propuesta clara de accesos a los restaurantes.

Adicionalmente, se plantea el rediseño de las circulaciones vehiculares y peatonales, priorizando la experiencia y seguridad del peatón. En este marco, se propone ensanchar la franja de área verde de borde mediante la reducción del ancho del camino vehicular, favoreciendo una mayor permeabilidad visual hacia el parque y la conformación de un borde arbolado continuo.

Sobre la base de estos lineamientos, los oferentes deberán desarrollar y presentar los respectivos anteproyectos para su posterior profundización a nivel de proyecto.

## **2.2. Condiciones de desarrollo**

### **2.2.1 Descripción general de condiciones urbanas existentes en el sector**

El sector estudiado corresponde a un borde urbano consolidado, de carácter predominantemente residencial y de densidad media-baja, inserto en una de las zonas de mayor

valor ambiental y paisajístico de la comuna de Vitacura. El área presenta densidades cercanas a las 20 viviendas por hectárea, con un predominio de viviendas unifamiliares de uno a dos pisos, ubicadas en predios de 500 a 600 m<sup>2</sup>. Las edificaciones en los terrenos alcanzan hasta un 40% de ocupación, observando además obras de terrazas, pérgolas, casetas, techos volados que disminuyen el porcentaje de suelo permeable en cada predio.

El sector comprende 154 predios distribuidos en 7 manzanas. De ellos, 151 se consideran con potencial de reconversión, por corresponder a viviendas unifamiliares emplazadas en terrenos de entre 500 y 600 m<sup>2</sup>. Los 3 predios restantes corresponden a edificios residenciales de mediana altura ya consolidados, ubicados en la intersección de Av. Manquehue Norte con Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, que reúnen 57 departamentos<sup>8</sup>.

Figura 13. Viviendas unifamiliares en las manzanas en estudio



Fuente: Elaboración propia

Si bien el PRC-V define un uso de suelo residencial exclusivo para las manzanas en estudio, en el lado norte del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer se ubica el Parque del Río Mapocho, donde se encuentran equipamientos comunales y concesiones orientadas a actividades recreativas, deportivas y gastronómicas. Este sector que, se acoge a la Zona U-Ee2 “Equipamiento especial N°2 Parques Metropolitanos” del PRC-V, atrae un gran número de población flotante al sector y generan impactos asociados al tráfico, la demanda por estacionamientos y el ruido.

Figura 14. Borde del río con usos mixtos



Fuente: Elaboración propia

<sup>8</sup> Debido a su condición consolidada, estos 3 predios se excluyen del potencial de reconversión para el análisis de alternativas, aunque sus viviendas se contabilizan en los totales proyectados para el sector.

La vialidad es dominada por el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer como vía estructurante, conectada a la red metropolitana mediante Av. Américo Vespucio, Costanera Sur, Av. Santa María y la Rotonda Carol Urzúa. Este eje combina flujos locales y metropolitanos, generando presiones de movilidad que contrastan con el carácter residencial del interior del barrio. La conexión peatonal hacia el parque y el río continúa siendo limitada y discontinua debido a las velocidades del tráfico y la falta de cruces, lo que dificulta una integración plena entre el borde ribereño y las áreas residenciales.

Figura 15. Tránsito por Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer



Fuente: Elaboración propia

Desde una perspectiva económica, el sector corresponde a un entorno residencial de alto valor. Las transacciones de viviendas usadas de más de 120 m<sup>2</sup> construidos registradas en el entorno del área de estudio alcanzan un valor promedio cercano a 18.200 UF (TOC TOC), equivalente, para un predio típico de 500 m<sup>2</sup>, a aproximadamente 36 UF/m<sup>2</sup> de terreno. **Estos valores reflejan el precio actual de las propiedades como viviendas y evidencian que el sector en general mantiene un alto atractivo residencial, asociado tanto a su localización como a sus atributos urbanos y ambientales. Sin embargo, este valor no debe confundirse con el valor residual del suelo desde la perspectiva de un desarrollo inmobiliario, el cual depende de la capacidad edificatoria permitida, las condiciones normativas y la factibilidad económica de los proyectos. En consecuencia, la persistencia de altos valores residenciales puede sostener el atractivo del sector en el corto plazo, aunque no se garantiza a mediano y largo plazo para todos los predios, dado que la normativa vigente limita significativamente las posibilidades de renovación.** Esta condición resulta particularmente relevante para los predios que enfrentan Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, donde las mayores externalidades asociadas a la vía pueden, en el tiempo, reducir su competitividad relativa como vivienda unifamiliar y aumentar la presión por procesos de transformación mediante MEF.

### 2.2.2 Supuestos base y excepciones para el desarrollo de alternativas de densificación

Con base en los condicionamientos y restricciones definidos en la Mesa Normativa del Proceso de Dialogo, los compromisos tomados por el Municipio y expuestos a la comunidad en instancia de devolución, y considerando el escenario en que el Municipio impulse un cambio normativo orientado a incrementar de manera acotada la densidad de los predios ubicados en las primeras

manzanas del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, en el tramo comprendido entre el Club de Polo y Equitación San Cristóbal y la calle Guaraníes, se analizaron cuatro alternativas de desarrollo urbano (Alternativa A: 1 predio con vivienda unifamiliar, Alternativa B: Condición Base en copropiedad, Alternativa C: Casas en Copropiedad/Townhouses y Alternativa D: Departamentos).

**La evaluación de estas alternativas se realizará desde una perspectiva integral, considerando sus impactos en la movilidad, el medioambiente y el valor del suelo, así como su coherencia con las tipologías residenciales de mayor demanda en el mercado inmobiliario de Vitacura.** En particular, se priorizan tipologías de densificación selectiva y baja altura, tales como edificios residenciales de 3 pisos con departamentos de aproximadamente 90 a 120 m<sup>2</sup> útiles, que operan como sustituto funcional de la vivienda unifamiliar, y conjuntos de casas en copropiedad (townhouses) de escala barrial de 140 m<sup>2</sup> útiles o superior. Estas tipologías permiten absorber nuevos habitantes sin alterar significativamente la morfología urbana ni la convivencia residencial del sector.

El objetivo final es promover una transformación urbana equilibrada, que fortalezca la oferta habitacional del barrio, resguarde su calidad urbana y ambiental, y genere una mejora integral tanto para las viviendas que enfrentan la Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer como para aquellas que se relacionan con la calle Las Encinas, asegurando continuidad urbana, adecuada transición de escalas y estabilidad del valor inmobiliario en el tiempo.

### **2.2.3 Condiciones de edificación comunes para todas las alternativas**

#### **2.2.3.1 Condicionamientos y restricciones de desarrollo**

De acuerdo con el acta final de la Mesa Normativa, enmarcándose en los acuerdos alcanzado en el Proceso de Dialogo del Plan, los compromisos asumidos por el Municipio y los antecedentes derivados del plebiscito comunal de 2009; el estudio considera 5 criterios transversales para el desarrollo del sector:

- **Mantener la altura máxima vigente de 2 pisos más 1 piso retirado y 8,5m** (Plebiscito 2009).
- **Mantener el uso de suelo residencial exclusivo.**
- **Considerar la totalidad de los predios de las primeras manzanas del frente sur de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer**, entre Club de Polo y calle Guaraníes, susceptibles a densificación.
- **Minimizar el impacto en el entorno y edificaciones vecinas** (asoleamiento, flujos vehiculares, convivencia residencial, entre otros).
- **Preservar las superficies de áreas verdes, manteniendo o incrementando las superficies drenantes, y contribuir a la sustentabilidad del barrio.**

Otros antecedentes mencionados por los vecinos es que el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer enfrenta dinámicas metropolitanas o intercomunales, que la diferencian del

resto del área de estudio, y cuyas problemáticas deben ser abordadas; no obstante, esto no debe implicar un deterioro en la calidad de vida de los barrios interiores.

**Así mismo, en caso de que el Municipio decida avanzar en un cambio normativo que aumente la densidad, el grupo recomienda considerar la manzana completa y no solo la franja que enfrenta a Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer.** Además, sugiere complementar esta decisión con estudios de flujo vehicular y la aplicación de condiciones urbanísticas estrictas, acompañadas de incentivos y condiciones claramente definidos. Respecto al uso de suelo, existen opiniones divididas sobre la incorporación de usos distintos al residencial; sin embargo, el compromiso tomado por el Municipio en el Proceso de Diálogo, en instancia de devolución a la comunidad, fue mantener el uso exclusivo residencial para las alternativas a evaluar.

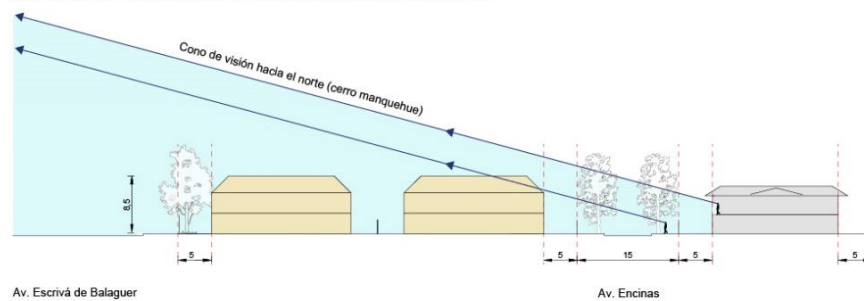
#### **2.2.3.2 Condiciones normativas propuestas para todas las alternativas en común**

Si bien la definición y descripción de las alternativas se detalla en el apartado 2.1.5, se presentan a continuación las condiciones normativas que serán comunes para todas ellas, las que tiene como propósito asegurar que todas las alternativas propuestas cumplan con criterios de densidad equilibrada y sostenibilidad.

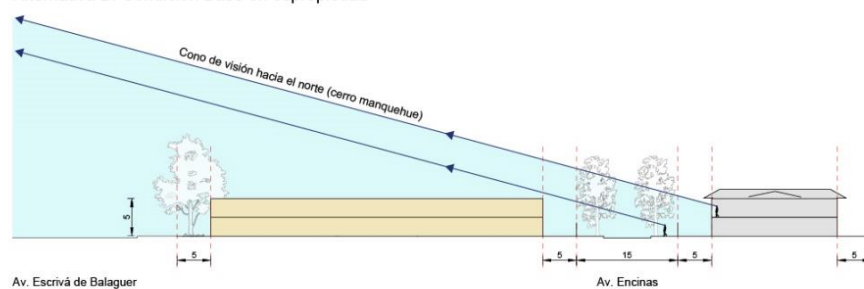
- **Mantener el coeficiente de ocupación de suelo de 0,4**, para asegurar la mantención de superficies porosas y arborización dentro de los predios (ver apartado 2.5).
- **Mantener la altura máxima vigente de 8,5 m**, equivalente a 2 pisos más un piso retirado.
- **Aumentar el antejardín vigente frente a Las Encinas de 5 a 10 m**, con el fin de salvaguardar las vistas hacia el Cerro Manquehue y evitar el efecto de la sombra proyectante de las nuevas edificaciones en las manzanas al sur de Las Encinas. En la imagen a continuación se representan los conos de visión hacia el norte, donde se ubica el Cerro Manquehue, desde la altura del peatón en calle Las Encinas y desde el segundo piso de las viviendas que enfrentan esta misma calle.

Figura 16. Esquema de conos de visión

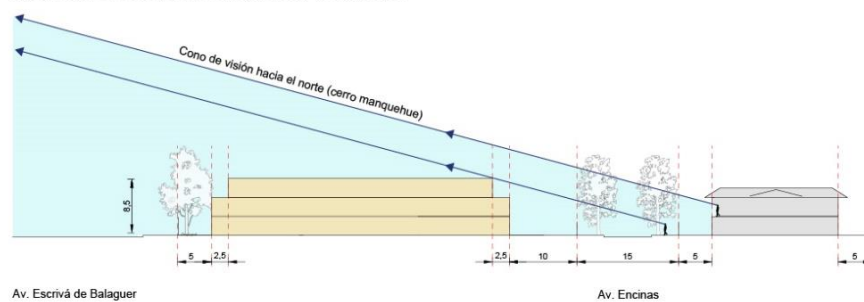
Alternativa A: Condición base 1 predio con vivienda unifamiliar



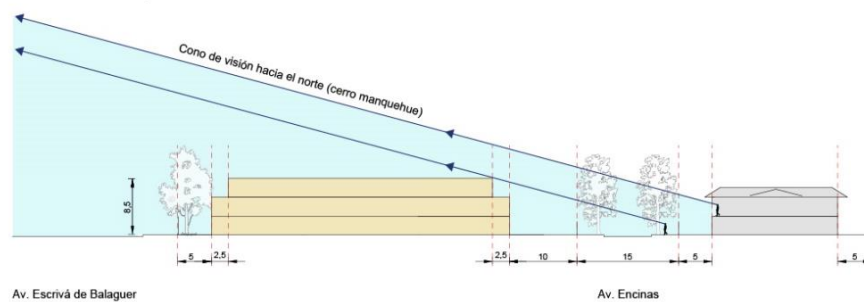
Alternativa B: Condición Base en copropiedad



Alternativa C: Casas en Copropiedad / Townhouse



Alternativa D: Departamentos



Fuente: Elaboración propia

## 2.2.4 Supuestos de mercado para el desarrollo de las alternativas

Además de establecer las condiciones y restricciones normativas para el diseño de las alternativas a evaluar, es necesario identificar las tipologías residenciales para cada una de ellas. Para ello, se encargó un estudio de mercado a TOC TOC<sup>9</sup>, el cual que caracteriza el comportamiento del mercado inmobiliaria de la comuna abarcando la oferta y venta de viviendas nuevas y usadas, las transacciones inscritas en el CBR y los permisos de edificación vigentes. A partir de estos antecedentes se analizó el diseño de las tipologías mediante un catastro de proyectos habitacionales recientes en el área de estudio y su entorno (Lo Castillo, Jardín del Este, Santa María de Manquehue), así como en zonas de características similares en otras comunas aledañas (El Golf, Alcántara, Los Domínicos, entre otros).

### 2.2.4.1 Análisis de Mercado de Casas

El mercado de casas en Vitacura corresponde a un mercado maduro, de alta valorización y baja elasticidad de oferta, caracterizado por una fuerte segmentación según superficie y precio. La evidencia de oferta (TOC TOC) y los indicadores de comportamiento (tiempos de venta, ajustes de precio y niveles de absorción) muestran que la liquidez no es homogénea, sino que se concentra en los segmentos de menor superficie dentro del estándar comunal.

Si bien la oferta está dominada por viviendas usadas de gran tamaño, con una proporción significativa sobre 200 m<sup>2</sup> y presencia relevante de unidades sobre 300 m<sup>2</sup>—, estos segmentos presentan menor rotación y mayores tiempos de comercialización. Esto es consistente con un mercado de alto valor donde predominan propiedades amplias, con precios que pueden superar ampliamente las 25.000 UF.

En contraste, los tramos de menor superficie, particularmente entre 120 y 180 m<sup>2</sup>, presentan mejores indicadores de liquidez, con menores tiempos de venta y mayor profundidad de demanda relativa. Este segmento no necesariamente representa una demanda insatisfecha en términos absolutos, pero sí un punto de mayor eficiencia de mercado, donde se concentran las transacciones efectivas.

Asimismo, los rangos de precio más accesibles dentro de la comuna (en torno a 12.000–15.000 UF para viviendas entre 120 y 160 m<sup>2</sup>) cumplen un rol estratégico como puerta de entrada a Vitacura, lo que se traduce en mayores velocidades de absorción en comparación con el segmento premium.

En términos de absorción, se observa una clara gradiente: mayor rotación en unidades bajo 200 m<sup>2</sup>, y menor dinamismo en viviendas de gran superficie. Esto confirma que el mercado no está restringido por falta de oferta, sino por una desalineación entre tamaño de producto y profundidad de la demanda.

**En conclusión, el mercado de casas en Vitacura no presenta una escasez generalizada de oferta, sino una mayor eficiencia relativa en los segmentos intermedios. En este contexto, la reducción de superficie —manteniendo estándares de localización y calidad— no solo mejora la liquidez**

---

<sup>9</sup> TOC TOC es un portal inmobiliario digital y de análisis de mercado en Chile.

de los productos, sino que se alinea con los rangos de mayor absorción del mercado, constituyendo una base sólida para la definición de tipologías más eficientes y coherentes con procesos de densificación.

Tabla 7. Oferta de Casas en copropiedad en Vitacura (Townhouses)

| Segmento         | Superficie útil (m <sup>2</sup> ) | % de la oferta | Absorción anual estimada | Precio promedio de venta (UF) | Conclusión                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| DFL 2            | Menos 140 m <sup>2</sup>          | 10-12%         | 25-30 %                  | 10.500 a 12.500               | Alta liquidez, producto escaso, segmento de entrada a la comuna                               |
| Medio-Alto       | 141– 180 m <sup>2</sup>           | 45-50%         | 22–26 %                  | 12.500 a 16.500               | <b>Segmento más eficiente y líquido; principal sustituto de casas y departamentos grandes</b> |
| Alto             | 180 – 250 m <sup>2</sup>          | 25-30%         | 14–18 %                  | 16.500 a 22.000               | Demanda intermedia, menor rotación; sensible a precio y diseño                                |
| Premium          | Más de 250 m <sup>2</sup>         | 10-15%         | 6–10%                    | 22.000 a 28.000+              | Baja liquidez, mercado de reposición más que de expansión                                     |
| Total promedio / | —                                 | 100%           | 18–22 %                  | —                             | <b>Absorción superior al promedio comunal en tipologías eficientes</b>                        |

Fuente: Elaboración propia en base a TOC TOC.

#### 2.2.4.2 Análisis de Mercado de Departamentos en Vitacura

A diferencia del mercado de casas, la oferta de departamentos en Vitacura presenta una mayor diversificación tipológica, junto con niveles de liquidez superiores y una segmentación clara por superficie y precio.

La evidencia de oferta y transacciones (TOC TOC) muestra que el mercado se estructura en torno a unidades de superficie media y media-alta, concentrándose principalmente entre 90 y 140 m<sup>2</sup> útiles, correspondientes mayoritariamente a departamentos de 2 y 3 dormitorios. Este segmento presenta los mayores niveles de absorción y constituye el núcleo del mercado, funcionando como sustituto parcial tanto de departamentos de menor tamaño como de viviendas unifamiliares.

En contraste, las unidades bajo 60–70 m<sup>2</sup> tienen una participación marginal en la comuna, mientras que los departamentos de mayor tamaño (sobre 180–200 m<sup>2</sup>) presentan menor rotación, mayor dispersión de precios y mayor sensibilidad a ajustes de mercado, configurándose como un segmento menos estructural.

En términos de distribución, la mayor parte de la oferta y de las transacciones se concentra en el rango entre 90 y 200 m<sup>2</sup>, con especial predominio del tramo 90–140 m<sup>2</sup>, que combina profundidad de demanda, estabilidad de precios y menores tiempos relativos de comercialización.

Desde el punto de vista económico, este segmento se ubica en rangos de precios del orden de 110–120 UF/m<sup>2</sup>, con valores totales que varían principalmente en función de la superficie. Los rangos en torno a 90–120 m<sup>2</sup> presentan un comportamiento particularmente dinámico dentro de este tramo, reflejando una buena correspondencia entre producto y demanda.

En este contexto, más que una escasez absoluta de oferta, lo que se observa es una mayor eficiencia de mercado en ciertos rangos de superficie. La evidencia indica que la liquidez mejora cuando los proyectos optimizan superficie y programa, manteniendo estándares de calidad y localización.

**En conclusión, el mercado de departamentos en Vitacura se estructura en torno a un segmento claramente definido de unidades de superficie media, que concentra la mayor parte de la demanda efectiva. Esto refuerza la pertinencia de tipologías de densidad media, particularmente en edificios de baja y mediana altura, como base para procesos de densificación coherentes con las dinámicas reales del mercado.**

Tabla 8. Oferta de Departamentos en copropiedad en Vitacura

| Segmento         | Superficie útil          | % de la oferta | Absorción anual estimada | Precio de venta (UF) | Conclusión                                                               |
|------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Bajo             | Menos 60 m <sup>2</sup>  | 2-4%           | 20-25%                   | 6.500 a 9.000        | Segmento marginal en la comuna, alta liquidez, pero baja incidencia      |
| Medio Bajo       | 60 a 90 m <sup>2</sup>   | 10-15%         | 20-24 %                  | 9.000 a 12.000       | Segmento minoritario, con buena rotación, pero no estructural            |
| Medio            | 90 a 140 m <sup>2</sup>  | 35-40%         | 20-25 %                  | 12.000 a 16.500      | Núcleo del mercado, mayor profundidad de demanda y liquidez              |
| Medio Alto       | 140 a 200 m <sup>2</sup> | 30-35%         | 14-18 %                  | 16.000 a 20.000      | Extensión natural del segmento medio, demanda estable pero más selectiva |
| Premium          | más 200 m <sup>2</sup>   | 10-15%         | 6-10%                    | 20.000 – 28.000+     | Baja rotación, mercado de nicho con alta dispersión de precios           |
| Total promedio / | —                        | 100%           | 18–22 %                  | —                    | Mercado estable con concentración en superficies medias                  |

Fuente: Elaboración propia en base a TOC TOC.

Tabla 9. Matriz resumen referentes tipologías de desarrollo

| Nombre                                     | Tipo      | Dirección                           | Altura (piso)                                  | Superficie predio (m2) | Terreno Vivienda (m2)                                                   | Superficie útil vivienda (m2)                                           | Ocupación de suelo | Constructibilidad | Cantidad viviendas | Estacionamiento vivienda (und) | Foto                                                                                  | Link                 |
|--------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Townhouse La Capitanía                     | Townhouse | La Capitanía 460, Las Condes        | 3 + 1 subterráneo con estacionamiento y bodega | 986 (35x28)            | Tipo A: 167<br>Tipo B: 116<br>Tipo C: 158<br>Tipo D: 157<br>Tipo E: 131 | Tipo A: 137<br>Tipo B: 137<br>Tipo C: 138<br>Tipo D: 138<br>Tipo E: 138 | 0,3                | 0,7               | 5                  | 2 (subterráneos)               |    | <a href="#">Link</a> |
| Tanica Townhouses Santa María de Manquehue | Townhouse | Polo sur 106, Vitacura.             | 2 + 1 subterráneo                              | 18051 (88x215)         | 254,4                                                                   | 230,2                                                                   | 0,2                | 0,3               | 21                 | 3                              |    | <a href="#">Link</a> |
| Camino Algarrobo, 1388                     | Townhouse | Camino Algarrobo 1388, Las Condes   | 2                                              | 5086 (108x47)          | 460                                                                     | 235                                                                     | 0,3                | 0,4               | 8                  | 2                              |   | <a href="#">Link</a> |
| Camino Piedra Roja 1506                    | Townhouse | Camino Piedra Roja 1506, Las Condes | 2                                              | 5012 (132x37)          | 900                                                                     | 360                                                                     | 0,4                | 0,3               | 4                  | 3                              |  | -                    |

| Nombre                       | Tipo      | Dirección                         | Altura (piso)                                                       | Superficie predio (m2) | Terreno Vivienda (m2)                                                   | Superficie útil vivienda (m2)                                           | Ocupación de suelo | Construibilidad | Cantidad viviendas | Estacionamiento vivienda (und) | Foto                                                                                 | Link                 |
|------------------------------|-----------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Camino de la Fuente I        | Townhouse | Camino La Fuente 1159, Las Condes | 2                                                                   | 5000 (140x35)          | 540                                                                     | 270                                                                     | 0,3                | 0,4             | 7                  | 3                              |   | <a href="#">Link</a> |
| Townhouse Campanario Estoril | Townhouse | Campanario 331, Las Condes        | 2 + 1 subterráneo con estacionamiento, sala multiuso y patio ingles | 3658 (77x57)           | Sin información                                                         | 180                                                                     | 0,3                | 0,8             | 16                 | 2                              |   | <a href="#">Link</a> |
| Townhouse Camino El Alba     | Townhouse | Camino El Alba 9142, Las Condes   | 3 + 1 subterráneo con estacionamiento y bodega                      | 1020 (34x28)           | Tipo A: 166<br>Tipo B: 163<br>Tipo c: 162<br>Tipo D: 120<br>Tipo E: 215 | Tipo A: 138<br>Tipo B: 138<br>Tipo c: 138<br>Tipo D: 136<br>Tipo E: 136 | 0,4                | 0,7             | 5                  | 2                              |  | <a href="#">Link</a> |

| Nombre                              | Tipo      | Dirección                       | Altura (piso) | Superficie predio (m2) | Terreno Vivienda (m2)                              | Superficie útil vivienda (m2)                                     | Ocupación de suelo | Construibilidad | Cantidad viviendas | Estacionamiento vivienda (und)  | Foto                                                                                  | Link                                                                                            |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------|---------------|------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Piedras de la Abadía                | Townhouse | Abadía 205, Las Condes          | 3             | 800 (44x18)            | 130 a 195                                          | 140                                                               | 0,3                | 0,7             | 4                  | 2 estacionamientos subterráneos |    | <a href="#">Link</a>                                                                            |
| Valdepeñas                          | Townhouse | Valdepeñas 406, Las Condes      | 3             | 800 (32x25)            | Tipo A: 180<br>Tipo B: 140                         | 160                                                               | 0,3                | 0,8             | 4                  | 2                               |    | <a href="#">Link</a>                                                                            |
| Condominio Cardenal Newman          | Townhouse | Cardenal Newman 489, Las Condes | 2             | 837 (17x48)            |                                                    | 163                                                               | 0,4                | 0,8             | 4                  | 1                               |   | <a href="#">Link</a>                                                                            |
| Townhouse Inmobiliaria Gestión Ltda | Townhouse | Arquería 1232, Las Condes       | 3             | 965                    | Tipo A: 341,28<br>Tipo B: 258,86<br>Tipo C: 275,63 | Tipo A: 139,51<br>Tipo B: 138,38<br>Tipo C: 139,91 m <sup>2</sup> | 0,5                | 0,7             | 5                  | 2                               |  | <a href="https://iarqueria.cl/arqueria-townhouse/">https://iarqueria.cl/arqueria-townhouse/</a> |

| Nombre                     | Tipo      | Dirección                     | Altura (piso)   | Superficie predio (m2) | Terreno Vivienda (m2) | Superficie útil vivienda (m2) | Ocupación de suelo | Constructibilidad | Cantidad viviendas | Estacionamiento vivienda (und) | Foto                                                                                  | Link                 |
|----------------------------|-----------|-------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Conjunto Alcántara 360     | Townhouse | Alcántara 360, Las Condes     | 2 + subterráneo | 2100                   | 264                   | 200                           | 0,5                | 0,8               | 8                  | 3                              |    | <a href="#">Link</a> |
| Conjunto San Crescente     | Townhouse | San Crescente 798, Las Condes | 2 + subterráneo | 1266                   | 274-340               | 210                           | 0,5                | 1,0               | 5                  | 3                              |    | <a href="#">Link</a> |
| Edificio Luis Carrera 2005 | Edificio  | Luis Carrera 2005, Vitacura   | 4 + mansarda    | 1012                   | 384                   | 125 m2 - 93 m2                | 0,4                | 1,3               | 12                 | Estacionamiento subterráneo    |   |                      |
| Edificio Espoz 5530        | Edificio  | Espoz 5530, Vitacura          | 4 + mansarda    | 1340                   | 415                   | Sin información               | 0,4                | 1,5               | 8                  | Estacionamiento subterráneo    |  |                      |

| Nombre                     | Tipo     | Dirección                        | Altura (piso) | Superficie predio (m2) | Terreno Vivienda (m2) | Superficie útil vivienda (m2)                                                                 | Ocupación de suelo | Constructibilidad | Cantidad viviendas | Estacionamiento vivienda (und) | Foto                                                                                  | Link                 |
|----------------------------|----------|----------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Edificio Luis Carrera 2376 | Edificio | Luis Carrera 2376, Vitacura      | 4 + mansarda  | 1390                   | 553                   | 135 - 73 m2                                                                                   | 0,3                | 1,2               | 16                 | Estacionamiento subterráneo    |    | -                    |
| Edificio Luis Carrera 2328 | Edificio | Luis Carrera 2328, Vitacura      | 4 + mansarda  | 857                    | 388                   | 170 - 59 m2                                                                                   | 0,4                | 1,3               | 10                 | Estacionamiento subterráneo    |    | -                    |
| Edificio García Pica       | Edificio | García Pica 7051, Las Condes     | 3             | 900 (30x30)            | Variable              | Tipo A (2 pisos + patio): 151 + 224 de patio<br>Tipo B (1 piso + azotea): 180 + 180 de Azotea | 0,3                | 0,9               | 5                  | 1                              |   | <a href="#">Link</a> |
| Edificio Zaida Yoma        | Edificio | Tomás de Figueroa 2467, Vitacura | 4             | 2142                   |                       | 114 - 235 m2                                                                                  | 0,3                | 0,6               | 7                  | Estacionamiento subterráneo    |  | -                    |

| Nombre                  | Tipo     | Dirección                        | Altura (piso) | Superficie predio (m2) | Terreno Vivienda (m2) | Superficie útil vivienda (m2) | Ocupación de suelo | Constructibilidad | Cantidad viviendas | Estacionamiento vivienda (und) | Foto                                                                                | Link |
|-------------------------|----------|----------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Edificio Tomás Figueroa | Edificio | Tomás de Figueroa 2433, Vitacura | 4             | 643,76                 |                       | 198 - 300 m2                  | 0,4                | 1,5               | Sin información    | Sin información                |  | -    |

Fuente: elaboración propia

### 2.1.4.3 Síntesis de justificación de selección de tipologías

#### 1. Definición de tipologías edificatorias:

El análisis conjunto de mercado, normativa y criterios urbanos permite reconocer, principalmente dos tipologías que se enmarcan dentro de las condiciones del estudio presentes en sectores analizados:

- a. **Casas en copropiedad** o “townhouses” de 2 a 3 pisos, con un coeficiente de ocupación de suelo (COS) de 0,4 y un coeficiente de constructibilidad (CC) de 1,0.
- b. **Edificios de departamentos** de hasta 4 pisos más 1 piso retirado, con COS 0,4 y CC máximo de 1,0.

De esta manera se utilizarán ambas tipologías edificatorias para el diseño de alternativas, no obstante, dado que el modelo de departamentos identificado supera la altura deseada para el sector Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer (ver punto 2.1.2 Levantamiento de estudios, planes y proyectos), no se considerará esta altura promedio dentro de las variables para el desarrollo de las alternativas la altura promedio identificada, sino que se mantendrá la altura máxima vigente de 2 pisos más 1 retirado y 8,5m (Plebiscito 2009).

El Coeficiente de Ocupación de Suelo en promedio es de 0,4 en ambas tipologías, mientras que el Coeficiente de Constructibilidad en promedio es de 1,0.

#### 2. Segmentación y priorización del mercado de casas en copropiedad:

El análisis de la oferta de casas en venta en Vitacura muestra que, dentro del submercado de casas en condominio, las **viviendas entre 140 y 180 m<sup>2</sup> útiles constituyen el segmento dominante**, concentrando aproximadamente un 48% de la oferta y exhibiendo los mayores niveles de liquidez y rotación. Este tramo presenta valores de mercado típicos en el rango de 12.500 a 16.500 UF, con tiempos de venta significativamente inferiores al promedio comunal.

**Justificación del umbral inferior de 140 m<sup>2</sup> útiles para townhouses:** Si bien la superficie promedio de este tipo de producto se sitúa en torno a 150–160 m<sup>2</sup>, la definición de un umbral inferior de **140 m<sup>2</sup> útiles** resulta pertinente por las siguientes razones:

- **Maximización controlada de densidad:** permite evaluar escenarios de mayor intensidad de uso del suelo dentro de un marco urbano compatible con el carácter del sector.
- **Ampliación del mercado objetivo:** incorpora segmentos de demanda con alta movilidad residencial, incluyendo familias jóvenes, hogares en proceso de downsizing<sup>10</sup> y residentes que migran desde departamentos de mayor superficie.

---

<sup>10</sup> Downsizing es la práctica en la que un propietario vende su vivienda para comprar y mudarse a una de menor tamaño.

- **Eficiencia económica del producto:** posibilita mantener valores totales más competitivos dentro del estándar comunal, mejorando la velocidad de absorción sin comprometer calidad arquitectónica ni habitabilidad.

En este sentido, más que responder a una demanda insatisfecha, este umbral permite alinearse con los rangos de mayor eficiencia observados en el mercado.

### 3. Implicancias de diseño para casas en copropiedad:

La definición de unidades en torno a 140 m<sup>2</sup> útiles exige altos niveles de eficiencia en el diseño arquitectónico y urbano. Esto se traduce en:

- **Configuración en 2 a 3 niveles**, optimizando la ocupación del suelo.
- **Primer nivel integrado**, con continuidad espacial entre estar, comedor y cocina, y relación directa con patio o terraza privada.
- **Programa habitacional flexible**, con 3 dormitorios y un espacio adicional adaptable a trabajo o estudio.

A escala de conjunto, se recomienda una **estructura de condominio de baja densidad**, con accesos controlados, circulaciones claras y un adecuado equilibrio entre espacios privados y áreas comunes, reforzando la calidad residencial del entorno.

### 4. Segmentación y priorización del mercado de departamentos

El análisis TOC TOC confirma que el mercado de departamentos en Vitacura se estructura en torno al tramo de **90 a 140 m<sup>2</sup> útiles**, que concentra la mayor participación en ventas y una proporción relevante de la oferta, junto con los mayores niveles de absorción relativa.

Este segmento —principalmente departamentos de 2 y 3 dormitorios— presenta precios unitarios estables en torno a **110–120 UF/m<sup>2</sup>**, con valores totales que, dependiendo de la superficie, se sitúan aproximadamente entre **12.000 y 16.000 UF**. Se trata del tramo de mayor profundidad de demanda, menor dispersión de precios y mayor estabilidad de mercado.

En contraste, las unidades bajo 60–70 m<sup>2</sup> tienen una presencia marginal en la comuna, mientras que los departamentos sobre 180–200 m<sup>2</sup> presentan menor rotación y mayor sensibilidad a ajustes de precio, configurándose como un segmento menos estructural.

### 5. Coherencia urbana de la tipología de departamentos en Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer

La priorización de departamentos en el rango de 90 a 140 m<sup>2</sup> en el eje de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer resulta coherente con el carácter residencial consolidado del sector. Este tipo de unidades opera como un **sustituto funcional de la vivienda unifamiliar**, permitiendo a

familias y adultos mayores mantenerse en el barrio en condiciones de menor mantención y mayor eficiencia.

Esta estrategia permite avanzar en una **densificación selectiva**, incrementando la oferta habitacional sin alterar la escala urbana ni generar impactos negativos en la convivencia, manteniendo el estándar residencial del entorno.

## 6. Definición del umbral inferior para departamentos

Se establece un umbral inferior de **90 m<sup>2</sup> útiles**, en coherencia con el segmento estructural del mercado. Este criterio permite evaluar escenarios de mayor densidad dentro de rangos de alta absorción, asegurando una adecuada relación entre densidad, habitabilidad y viabilidad comercial.

Más que ampliar el mercado hacia nuevos segmentos, este umbral optimiza la densificación dentro de los rangos donde efectivamente se concentra la demanda.

## 7. Definición de densidades en relación con las tipologías

Las densidades residenciales se definen en coherencia con el marco normativo vigente y las tipologías identificadas en el mercado:

- **Alternativa A:** mantiene la densidad bruta máxima del PRC (**56 hab/ha o 14 viv/ha**), representando el escenario base de viviendas unifamiliares y condominios de gran superficie, propios de segmentos altos y premium.
- **Alternativa B:** utiliza la misma densidad normativa (**14 viv/ha**) en un predio fusionado ( $\approx 2.000 \text{ m}^2$ ), evaluando una configuración de condominio sin incremento de intensidad.
- **Alternativa C:** incorpora una densidad neta de **60 viv/ha** (240 hab/ha), asociada a viviendas en copropiedad (townhouses) en rangos de superficie media (141–180 m<sup>2</sup>). Bajo supuestos de **COS 0,4, 2 pisos + 1 piso retirado y 40% de áreas verdes**.
- **Alternativa D:** alcanza una densidad neta de **90 viv/ha** (360 hab/ha), correspondiente a edificios de departamentos de baja altura, con unidades promedio en el rango de **90–140 m<sup>2</sup>**. Con los mismos criterios de ocupación (COS 0,4), altura controlada y proporción de áreas verdes, y considerando aproximadamente **15% de superficies comunes y 10% de terrazas**, esta alternativa permite maximizar la densidad dentro de un marco urbano compatible.

### 2.2.5 Alternativas de densificación

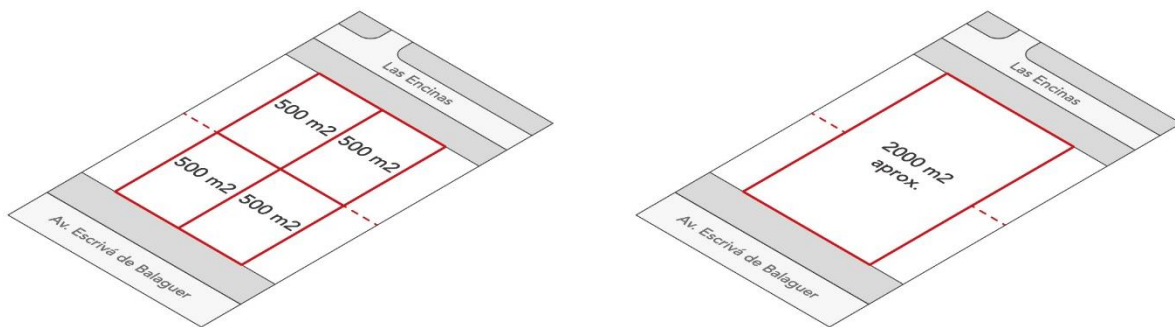
Las alternativas de densificación que se presentan se sustentan en dos fundamentos principales. En primer lugar, en el análisis del mercado inmobiliario de Vitacura, basado en estudio de TOC TOC, que permitió identificar los rangos de superficie, tipologías y niveles de absorción más consistentes. Este análisis muestra que la demanda se concentra en unidades entre **90 y 200 m<sup>2</sup>**,

destacando los departamentos de 90–140 m<sup>2</sup> y las viviendas en copropiedad entre 140–180 m<sup>2</sup> como los segmentos de mayor liquidez y estabilidad.

En segundo lugar, las alternativas recogen los acuerdos establecidos entre vecinos y el municipio, que definen criterios urbanos para el desarrollo del sector, tales como **control de altura, mantención de vistas al cerro Manquehue y resguardo de superficies permeables**.

A partir de estos dos elementos, se define un volumen teórico máximo para un predio tipo de **2.000 m<sup>2</sup>**, que permite compatibilizar las condiciones del estudio con las tipologías validadas por el mercado. Sobre esta base, las variables normativas, en particular densidad y coeficiente de constructibilidad, se construyen a partir de la cantidad de viviendas que es posible desarrollar dentro de dicho volumen, asegurando coherencia entre **factibilidad económica y calidad urbana**.

Figura 17. Esquema tipo de fusión de predios



Fuente: Elaboración propia

#### 2.2.5.1 Alternativa A: Condición Base – 1 predio con vivienda unifamiliar (normativa vigente)

La Alternativa A evalúa la capacidad máxima de un terreno sin fusión (500 m<sup>2</sup>) con la normativa existente en el Plan Regulador Comunal, cuya densidad bruta máxima es de 56 hab/ha (14 viv/ha), con un coeficiente de ocupación de suelo de 0,4 y de constructibilidad de 0,8.

Bajo estas condiciones, la cantidad máxima de unidades posibles es de una vivienda por predio, que al utilizar la capacidad normativa máxima en constructibilidad alcanzaría los **400 m<sup>2</sup>** (ver figura siguiente).

Tabla 10. Cabida Alternativa A en un terreno de 500m2

| NORMA VIGENTE                                  | Alternativa A       |
|------------------------------------------------|---------------------|
| Terreno (m2)                                   | 500                 |
| Terreno bruto real (m2)*                       | 625 a 875           |
| Ocupación de suelo                             | 0,4                 |
| Superficie máxima construible primer piso (m2) | 200                 |
| Constructibilidad                              | 0,8                 |
| Superficie máxima construible (m2)             | 400                 |
| Densidad bruta (hab/ha)                        | 56                  |
| Densidad bruta (viv/ha)                        | 14                  |
| Distanciamientos                               | OGUC                |
| Rasante                                        | 60º                 |
| Antejardín (m)                                 | 5                   |
| Altura (m)                                     | 8,5                 |
| Pisos                                          | 2 + piso retirado** |
| Estacionamientos por unidad                    | 3                   |

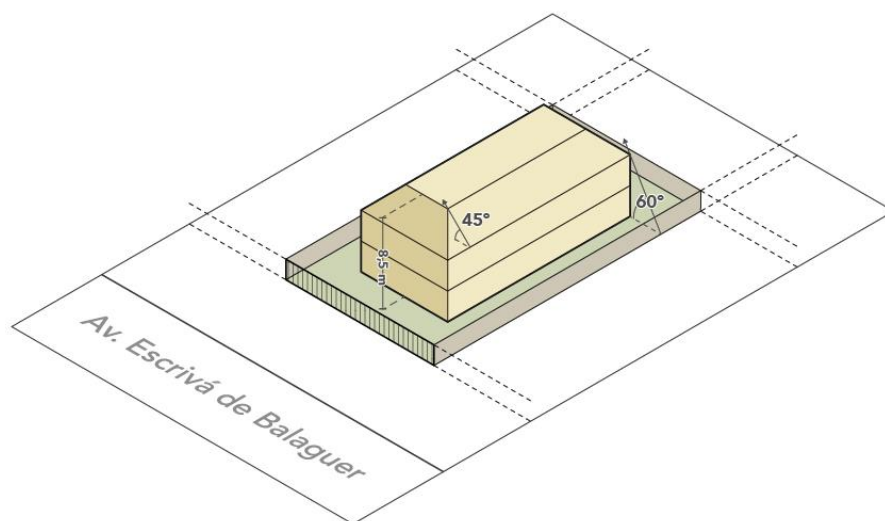
| VOLUMEN RESULTANTE                                                     | Alternativa A |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Unidades de vivienda                                                   | 1             |
| Superficie útil de la vivienda (m2)                                    | 400           |
| Superficie total de la vivienda (m2)                                   | 400           |
| Superficie de la edificación destinada a vivienda (m2)                 | 400           |
| Superficie de la edificación destinada a circulaciones interiores (m2) | 0             |
| Superficie total de la edificación (m2)                                | 400           |
| Superficie total del primer piso de la edificación (m2)                | 200           |
| Superficie destinada a áreas verdes (m2)                               | 225           |
| Superficie destinada a circulaciones exteriores (m2)                   | n/a           |
| Superficie estacionamientos en superficie (m2)                         | 75            |
| Número total de estacionamientos                                       | 3             |

\* La superficie bruta para el cálculo de densidad considera la superficie del terreno más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m. De esta forma el terreno bruto varía según si enfrenta a Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer (875m2) o Las Encinas - Dr. Alfredo Almeyda (625m2)

\*\* Piso retirado regulado en Art. 23 de la Ordenanza Local del PRC-V

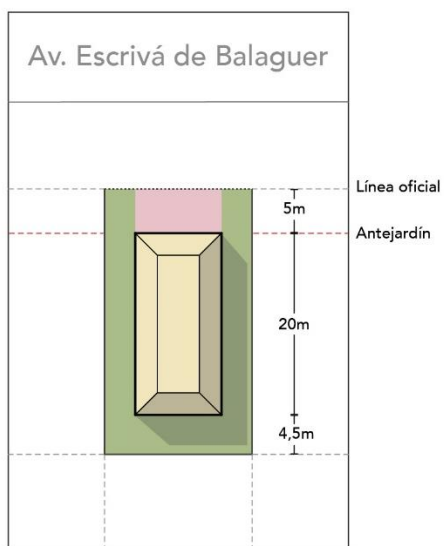
Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Alternativa A: Condición Base 1 predio



Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Planta Alternativa A: Condición Base un predio



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.5.2 Alternativa B: Condición Base en copropiedad (normativa vigente)

La Alternativa B evalúa la capacidad de densificación de un terreno tipo (2.000 m<sup>2</sup>) con la normativa existente en el Plan Regulador Comunal, cuya densidad bruta máxima es de 56 hab/ha (14 viv/ha), con un coeficiente de ocupación de suelo de 0,4 y de constructibilidad de 0,8.

**Bajo estas condiciones, la cantidad máxima de unidades posibles es cuatro para un predio fucionado de 2.000 m<sup>2</sup>, equivalente a la situación actual (una vivienda por predio).** No obstante, utilizar la capacidad normativa máxima en constructibilidad permitiría viviendas de hasta **400 m<sup>2</sup>** cada una (ver figura siguiente), lo que resulta en un producto inmobiliario poco viable desde la perspectiva del mercado para segmentos de densidad media-baja.

Al revisar la oferta comunal de viviendas en copropiedad y casos comparables de oferta inmobiliaria, particularmente viviendas pareadas con densidades similares a las permitidas por la normativa vigente, se observa que las superficies construidas no superan los **250 m<sup>2</sup>** por unidad (figura subsiguiente). Por ello, se concluye que **la constructibilidad máxima de 400m<sup>2</sup> no es aprovechable en la práctica**, dada la falta de demanda para viviendas de gran tamaño en este barrio con estas densidades, y se opta por **viviendas de 250m<sup>2</sup> para esta alternativa**, coherente con las superficies promedio identificadas en el mercado.

Tabla 11. Cabida Alternativa B en un terreno tipo de 2.000 m<sup>2</sup>

| NORMA VIGENTE                                  | Alternativa B       |
|------------------------------------------------|---------------------|
| Terreno (m2)                                   | 2000                |
| Terreno bruto real (m2)*                       | 3000                |
| Ocupación de suelo                             | 0,4                 |
| Superficie máxima construible primer piso (m2) | 800                 |
| Constructibilidad                              | 0,8                 |
| Superficie máxima construible (m2)             | 1600                |
| Densidad bruta (hab/ha)                        | 56                  |
| Densidad bruta (viv/ha)                        | 14                  |
| Distanciamientos                               | OGUC                |
| Rasante                                        | 60°                 |
| Antejardín (m)                                 | 5                   |
| Altura (m)                                     | 8,5                 |
| Pisos                                          | 2 + piso retirado** |
| Estacionamientos por unidad                    | 3,5                 |

| VOLUMEN RESULTANTE                                     | Alternativa B |
|--------------------------------------------------------|---------------|
| Unidades de vivienda                                   | 4             |
| Superficie útil de la vivienda (m2) *                  | 250           |
| Superficie total de la vivienda (m2)                   | 250           |
| Superficie de la edificación destinada a vivienda (m2) | 1000          |

|                                                                        |       |
|------------------------------------------------------------------------|-------|
| Superficie de la edificación destinada a circulaciones interiores (m2) | 0     |
| Superficie total de la edificación (m2)                                | 1000  |
| Superficie total del primer piso de la edificación (m2)                | 500   |
| Superficie destinada a áreas verdes (m2)                               | 800   |
| Superficie destinada a circulaciones exteriores (m2)                   | 280   |
| Superficie estacionamientos en superficie (m2)                         | 420   |
| Número total de estacionamientos**                                     | 17*** |

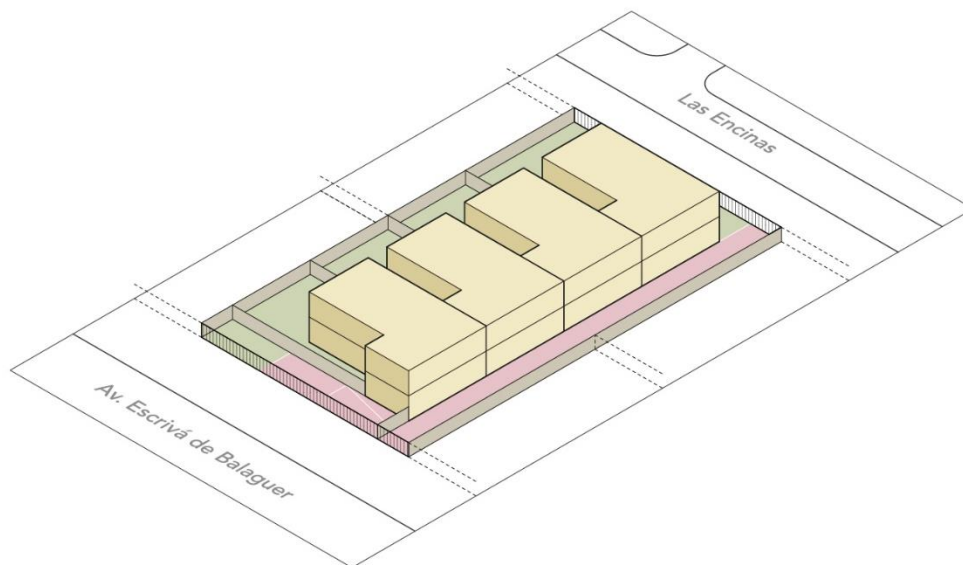
\*La superficie bruta para el cálculo de densidad considera la superficie del terreno más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m.

\*\* Piso retirado regulado en Art. 23 de la Ordenanza Local del PRC-V

\*\*\* Corresponde a las exigencias aplicables a viviendas, adicionando estacionamientos de visitas según ordenanza local

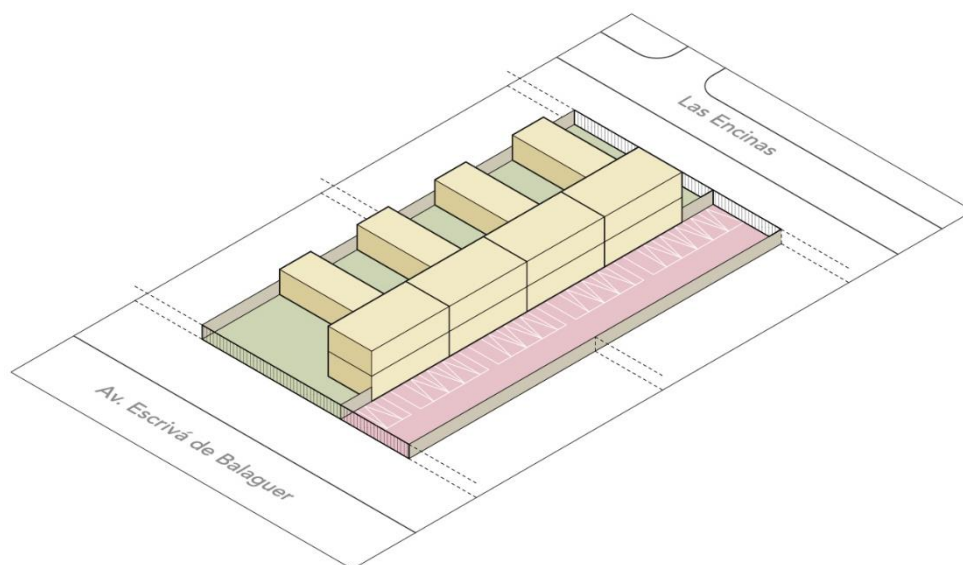
Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Alternativa B: Condición Base (ocupación máxima)



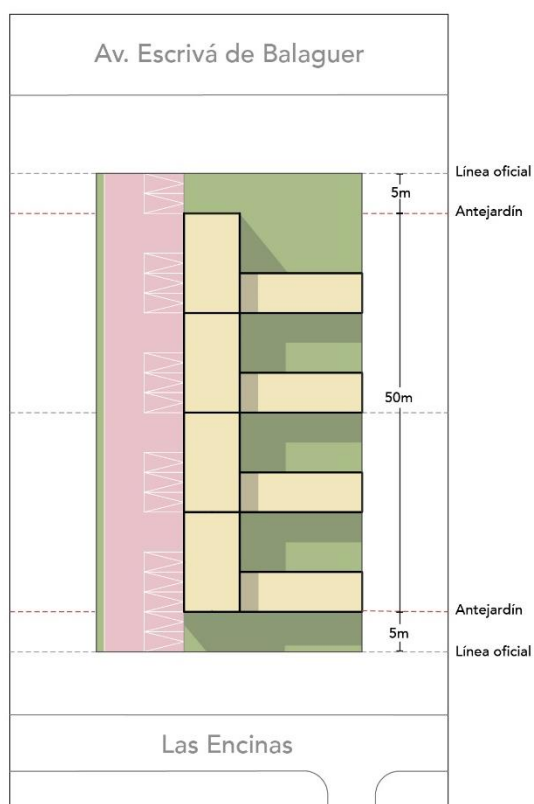
Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Alternativa B: Condición Base (ocupación con unidades de mercado = 250 m<sup>2</sup>)



Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Planta Alternativa B: Condición Base (ocupación de mercado = 250 m<sup>2</sup>)



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.5.3 Alternativa C: Casas en Copropiedad (Townhouses)

La **Alternativa C** evalúa un modelo de copropiedad de viviendas pareadas con jardines en un predio tipo de 2.000 m<sup>2</sup>. Considera unidades de 165 m<sup>2</sup> mediante un esquema de viviendas pareadas, patios propios y tres niveles (dos pisos más un nivel retirado). Con ello es posible alcanzar una densidad neta de 240 hab/ha en el predio tipo, equivalente a **60 viviendas por hectárea**, cifra que traducida a normativa urbanística correspondería a 160 hab/ha bruta. Bajo este modelo, el predio tipo podría albergar 12 unidades, es decir, 3 veces la capacidad actual. El incremento del Coeficiente de Constructibilidad (CC) de 0,8 (norma vigente) a 1 permite aprovechar de manera más eficiente el volumen teórico generado al aplicar el Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) de 0,4 a la altura máxima de 2 pisos más 1 retirado, aumentando la superficie edificable y resguardando las condiciones urbanísticas acordadas. Así mismo, con el fin de salvaguardar las vistas hacia el Cerro Manquehue y evitar el efecto de la sombra proyectante de las nuevas edificaciones en las manzanas al sur de Las Encinas – Dr. Alfredo Almeyda, se propone aumentar el antejardín vigente de este frente de 5 a 10 m.

Tabla 12. Cabida Alternativa C en un terreno tipo de 2.000 m<sup>2</sup>

| NORMA                                                       | Alternativa C                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Terreno (m <sup>2</sup> )                                   | 2000                                                       |
| Terreno bruto real (m <sup>2</sup> )*                       | 3000                                                       |
| Ocupación de suelo                                          | 0,4                                                        |
| Superficie máxima construible primer piso (m <sup>2</sup> ) | 800                                                        |
| Constructibilidad                                           | 1                                                          |
| Superficie máxima construible (m <sup>2</sup> )             | 2000                                                       |
| Densidad bruta (hab/ha)                                     | 160                                                        |
| Densidad bruta (viv/ha)                                     | 40                                                         |
| Densidad neta (hab/ha)                                      | 240                                                        |
| Densidad neta (viv/ha)                                      | 60                                                         |
| Distanciamientos                                            | OGUC                                                       |
| Rasante                                                     | 60°                                                        |
| Antejardín (m)                                              | 5<br><b>10 hacia Las Encinas /<br/>Dr. Alfredo Almeyda</b> |
| Altura (m)                                                  | 8,5                                                        |
| Pisos                                                       | 2 + piso retirado**                                        |
| Estacionamientos por unidad                                 | 3                                                          |

| VOLUMEN RESULTANTE                                | Alternativa C |
|---------------------------------------------------|---------------|
| Unidades de vivienda                              | 12            |
| Superficie útil de la vivienda (m <sup>2</sup> )  | 165           |
| Superficie total de la vivienda (m <sup>2</sup> ) | 165           |

|                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| Superficie de la edificación destinada a vivienda (m2)                 | 1980 |
| Superficie de la edificación destinada a circulaciones interiores (m2) | 0    |
| Superficie total de la edificación (m2)                                | 1980 |
| Superficie total del primer piso de la edificación (m2)                | 800  |
| Superficie destinada a áreas verdes (m2)                               | 800  |
| Superficie destinada a circulaciones exteriores (m2)                   | 170  |
| Superficie estacionamientos en superficie (m2)                         | 230  |
| Número total de estacionamientos en superficie***                      | 9    |
| Número total de estacionamientos en subterráneo***                     | 34   |

**En azul:** Modificaciones normativas necesarias para materialización del modelo propuesto.

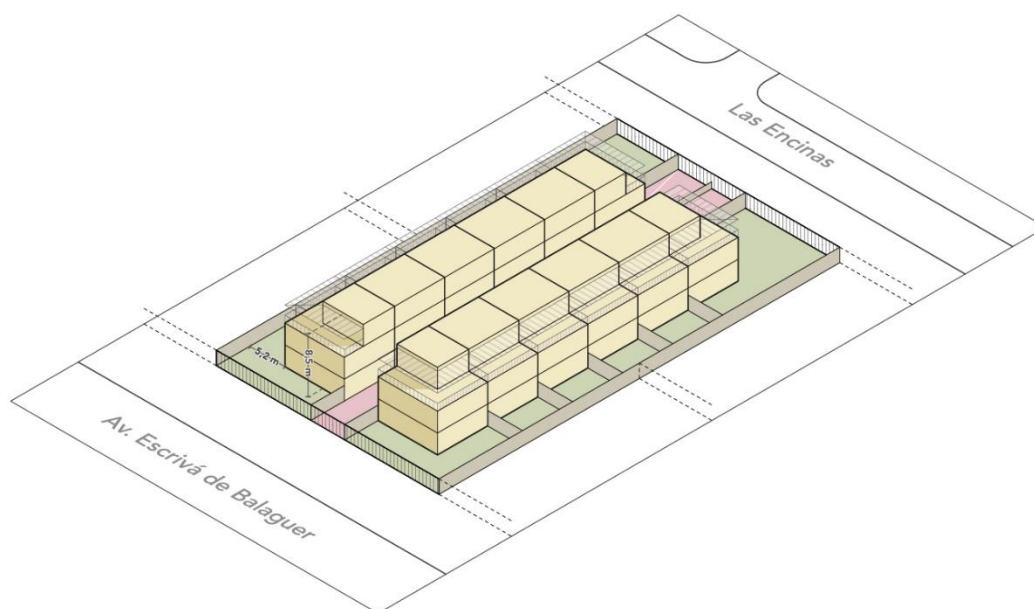
\* La superficie bruta para el cálculo de densidad considera la superficie del terreno más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m.

\*\* Piso retirado regulado en Art. 23 de la Ordenanza Local del PRC-V

\*\*\*Corresponde a las exigencias aplicables a viviendas, adicionando estacionamientos de visitas según ordenanza local

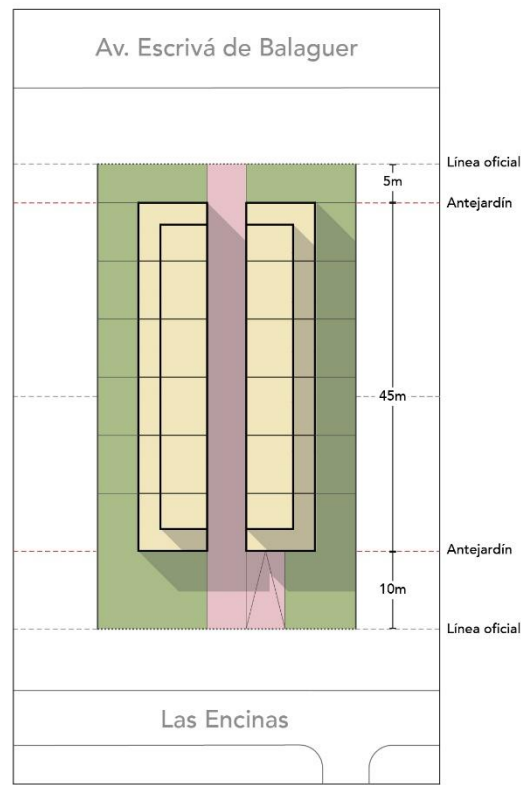
Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Alternativa C: Townhouses



Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Planta Alternativa C: Townhouses



Fuente: Elaboración propia

#### 2.2.5.4 Alternativa D: Departamentos

La **Alternativa D** evalúa un modelo de edificio de departamentos de densidad media en un predio tipo equivalente al utilizado en las Alternativa B y C. Esta opción propone unidades de entre 90 m<sup>2</sup> y más de 140 m<sup>2</sup>. El esquema considera un régimen de copropiedad con departamentos de una planta con jardín propio en el primer nivel y departamentos dúplex en el segundo nivel, rematados por un tercer piso retirado. Con esta configuración es posible alcanzar una densidad residencial neta de 358 hab/ha, **equivalente a 89 unidades por hectárea**, cifra que traducida a normativa urbanística correspondería a 228 hab/ha. En estas condiciones, el predio tipo podría albergar un edificio de 17 departamentos, equivalente a 4,25 veces la densidad actual. El incremento del Coeficiente de Constructibilidad (CC) de 0,8 (norma vigente) a 1 permite aprovechar de manera más eficiente el volumen teórico generado al aplicar el Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) de 0,4 a la altura máxima de 2 pisos más 1 retirado, aumentando la superficie edificable y resguardando las condiciones urbanísticas acordadas. Así mismo, con el fin de salvaguardar las vistas hacia el Cerro Manquehue y evitar el efecto de la sombra proyectante de las nuevas edificaciones en las manzanas al sur de Las Encinas, se propone aumentar el antejardín vigente de este frente de 5 a 10 m.

Tabla 13. Cabida Alternativa D en un terreno tipo de 2.000 m<sup>2</sup>

| NORMA                                                       | Alternativa D                                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Terreno (m <sup>2</sup> )                                   | 2000                                               |
| Terreno bruto real (m <sup>2</sup> )*                       | 3000                                               |
| Ocupación de suelo                                          | 0,4                                                |
| Superficie máxima construible primer piso (m <sup>2</sup> ) | 800                                                |
| Constructibilidad                                           | 1                                                  |
| Superficie máxima construible (m <sup>2</sup> )             | 2000                                               |
| Densidad bruta (hab/ha)                                     | 228                                                |
| Densidad bruta (viv/ha)                                     | 57                                                 |
| Densidad neta (hab/ha)                                      | 358                                                |
| Densidad neta (viv/ha)                                      | 89                                                 |
| Distanciamientos                                            | OGUC                                               |
| Rasante                                                     | 60°                                                |
| Antejardín (m)                                              | 5<br>10 hacia Las Encinas /<br>Dr. Alfredo Almeyda |
| Altura (m)                                                  | 8,5                                                |
| Pisos                                                       | 2 + piso retirado**                                |
| Estacionamientos por unidad                                 | 2                                                  |

| VOLUMEN RESULTANTE                                                                  | Alternativa D |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Unidades de vivienda                                                                | 17            |
| Superficie útil de la vivienda (m <sup>2</sup> )                                    | 90 - 140      |
| Superficie total de la vivienda (m <sup>2</sup> )                                   | 100***        |
| Superficie de la edificación destinada a vivienda (m <sup>2</sup> )                 | 1700          |
| Superficie de la edificación destinada a circulaciones interiores (m <sup>2</sup> ) | 300           |
| Superficie total de la edificación (m <sup>2</sup> )                                | 2000          |
| Superficie total del primer piso de la edificación (m <sup>2</sup> )                | 800           |
| Superficie destinada a áreas verdes (m <sup>2</sup> )                               | 800           |
| Superficie destinada a circulaciones exteriores (m <sup>2</sup> )                   | 200           |
| Superficie estacionamientos en superficie (m <sup>2</sup> )                         | 200           |
| Número total de estacionamientos en superficie****                                  | 8             |
| Número total de estacionamientos en subterráneo****                                 | 34            |

**En azul:** Modificaciones normativas necesarias para materialización del modelo propuesto.

\* La superficie bruta para el cálculo de densidad considera la superficie del terreno más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m.

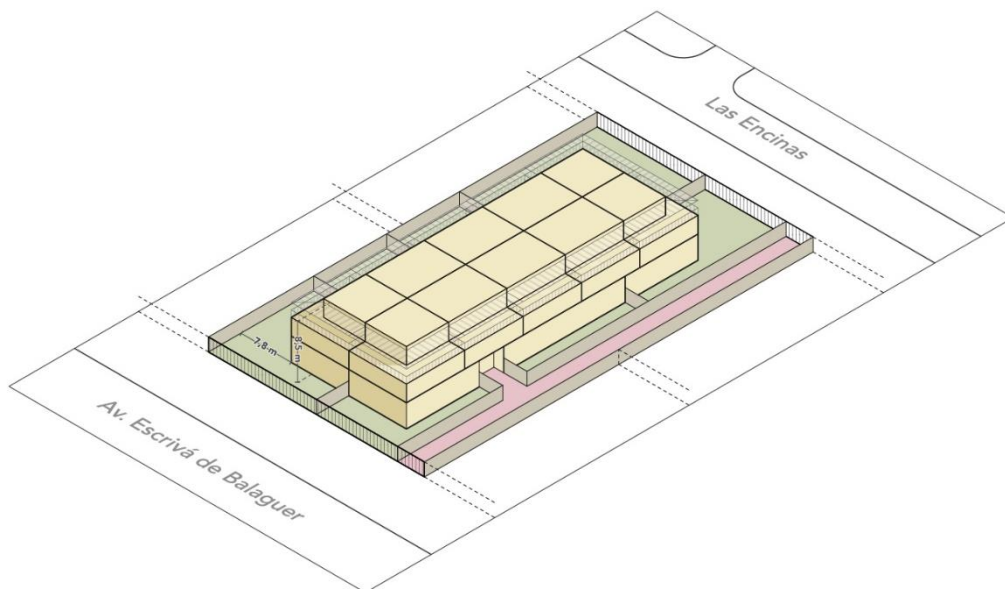
\*\* Piso retirado regulado en Art. 23 de la Ordenanza Local del PRC-V

\*\*\* Corresponde a la superficie habitacional promedio, entiendo que existan tanto unidades de 90m<sup>2</sup> como de 140m<sup>2</sup>.

\*\*\*\* Corresponde a las exigencias aplicables a viviendas, adicionando estacionamientos de visitas según ordenanza local

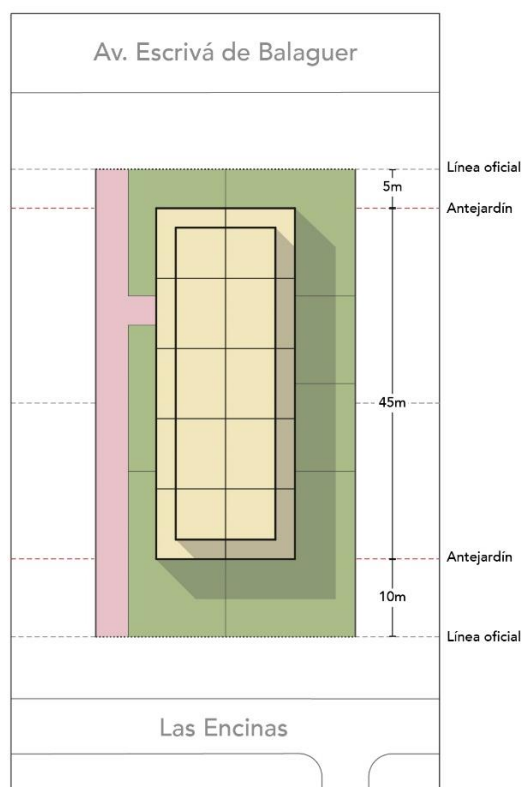
Fuente: Elaboración propia

Figura 25. Alternativa D: Departamentos



Fuente: Elaboración propia

Figura 26. Planta Alternativa D: Departamentos



Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Comparación Normativa Alternativas A, B, C y D

| NORMA                                          | Alternativa A        | Alternativa B        | Alternativa C        | Alternativa D        |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Terreno (m2)                                   | 500                  | 2000                 | 2000                 | 2000                 |
| Terreno bruto real (m2)*                       | 625 a 875            | 3000                 | 3000                 | 3000                 |
| Ocupación de suelo                             | 0,4                  | 0,4                  | 0,4                  | 0,4                  |
| Superficie máxima construible primer piso (m2) | 200                  | 800                  | 800                  | 800                  |
| Constructibilidad                              | 0,8                  | 0,8                  | 1                    | 1                    |
| Superficie máxima construible (m2)             | 400                  | 1600                 | 2000                 | 2000                 |
| Densidad bruta (hab/ha)                        | 56                   | 56                   | 160                  | 228                  |
| Densidad bruta (viv/ha)                        | 14                   | 14                   | 40                   | 57                   |
| Distanciamientos                               | OGUC                 | OGUC                 | OGUC                 | OGUC                 |
| Rasante                                        | 60°                  | 60°                  | 60°                  | 60°                  |
| Antejardín (m)                                 | 5                    | 5                    | 5 y 10**             | 5 y 10**             |
| Altura (m)                                     | 8,5                  | 8,5                  | 8,5                  | 8,5                  |
| Pisos                                          | 2 + piso retirado*** | 2 + piso retirado*** | 2 + piso retirado*** | 2 + piso retirado*** |
| Estacionamientos por unidad                    | 3                    | 3,5                  | 3                    | 2                    |

\* La superficie bruta para el cálculo de densidad considera la superficie del terreno más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m. En el caso de la Alternativa A el terreno bruto puede variar según si enfrenta a Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer (875m2) o Las Encinas - Dr. Alfredo Almeyda (625m2)

\*\* Modificación de antejardín propuesta sólo hacia el frente de Las Encinas y Dr. Alfredo Almeyda

\*\*\* Piso retirado regulado en Art. 23 de la Ordenanza Local del PRC-V

**En azul:** Modificaciones normativas necesarias para materialización del modelo propuesto.

**En verde:** Exigencias normativas necesarias para la materialización de una alternativa óptima, cuyo respaldo jurídico se desarrolla en el capítulo Tarea 3: "Evaluación Normativa".

Fuente: Elaboración propia

## 2.2.6 Evaluación del impacto de las excepciones normativas

Si bien la definición de las alternativas evaluadas se basa en los criterios previamente establecidos de calidad urbana, así como en supuestos de factibilidad de mercado derivados de la oferta y demanda actual, el presente análisis incorpora deliberadamente un escenario exploratorio que **no considera mecanismos de desincentivo a las excepciones normativas**. El objetivo de este ejercicio es **explicitar los efectos que dichas excepciones, particularmente las asociadas al DFL N°2, pueden generar sobre la forma urbana, la intensidad de uso del suelo y la composición programática**, con el fin de identificar eventuales tensiones con los estándares acordados y, a partir de ello, **fundamentar la necesidad de reforzar las disposiciones del Plan Regulador Comunal (PRC)**.

En este contexto, resulta necesario analizar los efectos volumétricos de la aplicación de las excepciones del DFL N°2 sobre un predio tipo de 2.000 m<sup>2</sup>, considerando un escenario en el cual estas no son desincentivadas por la normativa local.

Como se señaló anteriormente, el DFL N°2 establece beneficios para viviendas económicas de hasta 140 m<sup>2</sup> de superficie útil, incorporando excepciones que permiten aumentar el volumen edificable respecto de la normativa base del PRC. Las principales excepciones aplicables en este caso son:

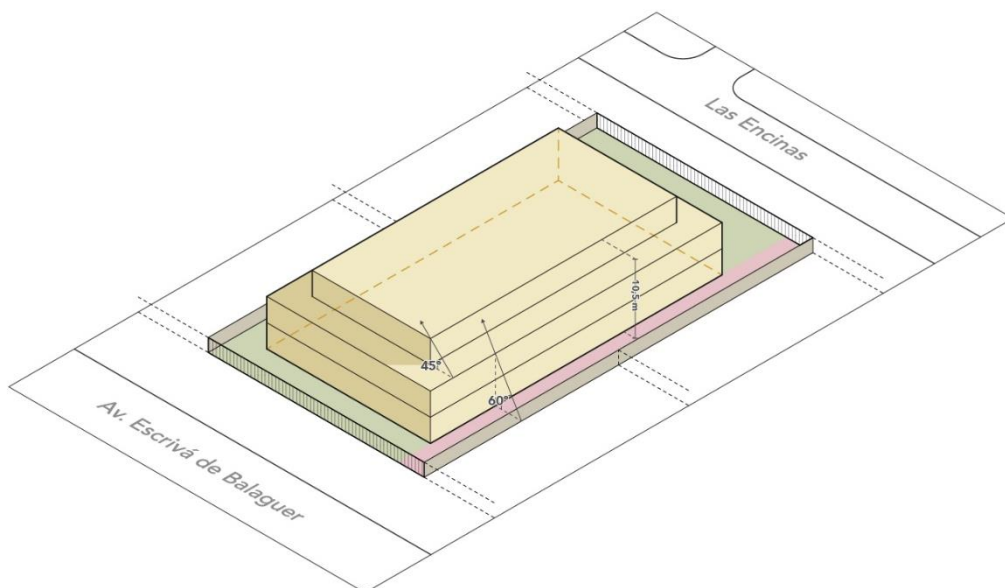
- **Permite incorporar de usos complementarios al habitacional**, como comercio, servicios o equipamientos, hasta un 20% de la superficie edificada o 30% en el caso de edificios de departamentos).
- **Aumento de hasta un 25% en la densidad bruta** máxima permitida por el PRC.
- **Exención del cumplimiento del coeficiente de constructibilidad**, permitiendo superar los límites normativos.
- **Exención del cumplimiento de la ocupación de suelo**, posibilitando una mayor cobertura del predio.
- **Altura máxima de 14 metros y 4 pisos**, condicionada a un distanciamiento mínimo de 10 metros respecto de predios vecinos.
- **Alternativamente, altura máxima de 10,5 metros y 3 pisos**, respetando la rasante de 60° y los distanciamientos normativos.

En el contexto del área de estudio, la densidad normativa vigente constituye, en la práctica, la principal restricción para la aplicación de estos beneficios, considerando además que los valores del suelo tensionan la viabilidad de proyectos acogidos a DFL N°2 bajo condiciones estrictamente residenciales. Por esta razón, el presente análisis prescinde intencionadamente de la restricción de densidad, con el fin de aislar y evaluar exclusivamente los efectos del incremento de volumen edificable derivado de dichas excepciones. Bajo este supuesto, se identifican dos configuraciones volumétricas teóricas:

### Opción 1: Maximización por rasante

Corresponde a un escenario limitado por la rasante de 60°, con una altura máxima de 10,5 metros y 3 pisos, incorporando la flexibilización de ocupación de suelo y constructibilidad. Este escenario permite alcanzar una superficie edificable total aproximada de 3.309 m<sup>2</sup>, con una ocupación de primer piso de 1.262 m<sup>2</sup>.

Figura 27. Volumen teórico máximo DFL2: Rasantes / 3 pisos

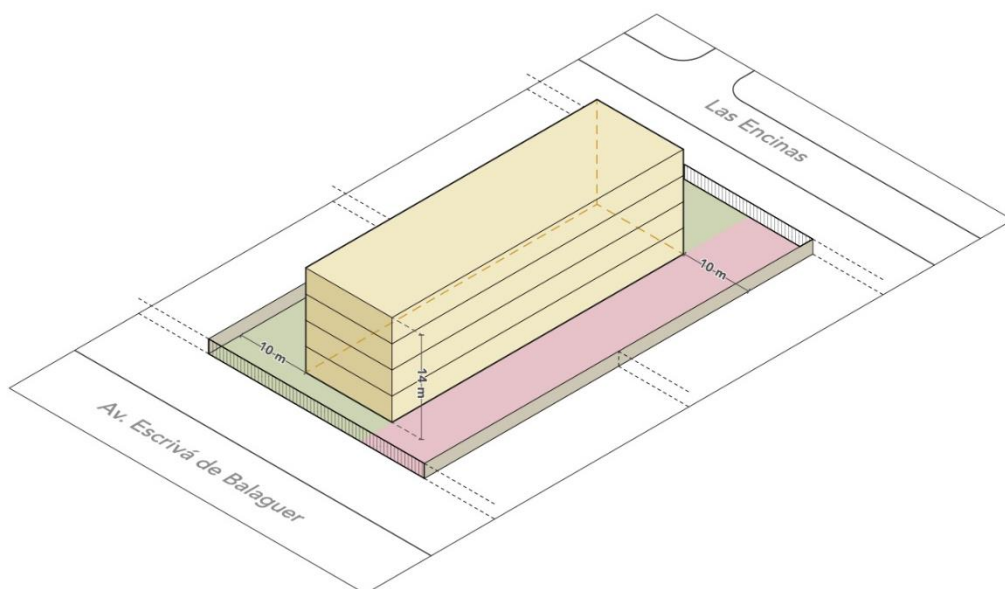


Fuente: Elaboración propia

### Opción 2: Maximización por distanciamiento

Corresponde a un escenario limitado por distanciamientos de 10 metros hacia predios vecinos, permitiendo una altura de hasta 14 metros y 4 pisos. En este caso, se alcanza una superficie edificable total aproximada de 2.400 m<sup>2</sup>, con una ocupación de primer piso de 600 m<sup>2</sup>.

Figura 28. Volumen teórico máximo DFL2: Distanciamiento 10m / 4 pisos



Fuente: Elaboración propia

Ambas configuraciones resultan teóricamente viables en un escenario de incremento de densidad. Para efectos del presente estudio, se adopta la Opción 1 como caso de análisis, por cuanto maximiza la superficie edificable y permite ilustrar de mejor manera los efectos de las excepciones normativas.

Adicionalmente, el DFL N°2 permite la incorporación de usos complementarios al habitacional, como comercio, servicios o equipamientos, hasta un 20% de la superficie edificada (o 30% en el caso de edificios de departamentos). Este aspecto resulta particularmente relevante para el análisis, en la medida que introduce un potencial cambio en el carácter predominantemente residencial del sector.

En este marco, la aplicación de las excepciones del DFL N°2 sobre las alternativas evaluadas permite identificar los siguientes efectos:

- **Alternativa B:** El incremento de densidad permitiría alcanzar hasta 70 hab/ha, equivalente a aproximadamente 5 unidades. Sin embargo, la restricción de superficie máxima por unidad ( $140 \text{ m}^2$ ) limita el aprovechamiento del volumen edificable (hasta  $3.309 \text{ m}^2$ ), generando una baja eficiencia económica del suelo y reduciendo la viabilidad del proyecto en este contexto.
- **Alternativa C:** El aumento de densidad permitiría alcanzar hasta 200 hab/ha (15 unidades). En combinación con la flexibilización normativa, el volumen teórico permitiría desarrollar hasta  $3.309 \text{ m}^2$  construidos, incorporando 15 viviendas de  $140 \text{ m}^2$  y hasta  $600 \text{ m}^2$  de usos no residenciales. Este escenario implica una ocupación intensiva del predio que no se condice con los estándares definidos en materia de permeabilidad, asoleamiento, vistas al cerro ni carácter residencial exclusivo acordados para el sector.
- **Alternativa D:** El incremento de densidad permitiría alcanzar hasta 285 hab/ha (21 unidades), configurando un régimen de copropiedad en departamentos. Bajo las excepciones del DFL N°2, el volumen edificable permitiría desarrollar hasta  $3.309 \text{ m}^2$ , incluyendo aproximadamente 21 unidades de  $94 \text{ m}^2$  y hasta  $993 \text{ m}^2$  de usos complementarios. Este escenario acentúa aún más la intensidad de ocupación y la mixtura de usos, alejándose significativamente de los objetivos de calidad ambiental, control de impactos y predominio residencial establecidos para el área.

En síntesis, este ejercicio demuestra que la no desincentivación de las excepciones normativas del DFL N°2 puede derivar en configuraciones edificatorias y programáticas que resultan inconsistentes con los objetivos urbanos definidos para el sector. En consecuencia, se justifica la incorporación de mecanismos normativos en el PRC que permitan regular o limitar la aplicación de dichas excepciones, asegurando la coherencia entre el desarrollo inmobiliario y la visión de barrio acordada.

Tabla 15. Comparación Normativa Alternativas A, B, C y D y el impacto de DFL2

| NORMA                                                                                                       | Alternativa A     | Alternativa B     | B con DFL2  | Alternativa C     | C con DFL2  | Alternativa D     | D con DFL2  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Acoge a DFL2                                                                                                | No                | No                | Si          | No                | Si          | No                | Si          |
| Terreno (m2)                                                                                                | 500               | 2000              | 2000        | 2000              | 2000        | 2000              | 2000        |
| Terreno bruto real (m2)                                                                                     | 625 a 875*        | 3000              | 3000        | 3000              | 3000        | 3000              | 3000        |
| Ocupación de suelo                                                                                          | 0,4               | 0,4               | n/a         | 0,4               | n/a         | 0,4               | n/a         |
| Superficie máxima construible primer piso (m2)                                                              | 200               | 800               | 1262        | 800               | 1262        | 800               | 1262        |
| Constructibilidad                                                                                           | 0,8               | 0,8               | n/a         | 1                 | n/a         | 1                 | n/a         |
| Superficie máxima construible (m2)                                                                          | 400               | 1600              | 3309        | 2000              | 3309        | 2000              | 3309        |
| Densidad bruta (hab/ha)                                                                                     | 56                | 56                | 70          | 160               | 200         | 228               | 285         |
| Densidad bruta (viv/ha)                                                                                     | 14                | 14                | 17          | 40                | 50          | 57                | 71          |
| Distanciamientos                                                                                            | Rasante 60°       | Rasante 60°       | Rasante 60° | Rasante 60°       | Rasante 60° | Rasante 60°       | Rasante 60° |
| Altura (m)                                                                                                  | 8,5               | 8,5               | 10,5        | 8,5               | 10,5        | 8,5               | 10,5        |
| Pisos                                                                                                       | 2 + piso retirado | 2 + piso retirado | 3           | 2 + piso retirado | 3           | 2 + piso retirado | 3           |
| Estacionamientos por unidad                                                                                 | 3                 | 3,5               | 2,5         | 3                 | 2,5         | 2                 | 2           |
| <b>VOLUMEN RESULTANTE</b>                                                                                   |                   |                   |             |                   |             |                   |             |
| Unidades de vivienda                                                                                        | 1                 | 4                 | 5           | 12                | 15          | 17                | 21          |
| Superficie útil de la vivienda (m2)                                                                         | 400               | 250               | 140         | 165               | 140         | 90 - 140          | 84          |
| Superficie total de la vivienda (m2)                                                                        | 400               | 250               | 140         | 165               | 140         | 100               | 94          |
| Superficie de la edificación destinada a vivienda (m2)                                                      | 400               | 1000              | 700         | 1980              | 2100        | 1700              | 1969        |
| <b>Posible superficie de la edificación destinada a usos complementarios, distintos al residencial (m2)</b> | 0                 | 0                 | 300         | 0                 | 600         | 0                 | 993         |
| Superficie de la edificación destinada a circulaciones interiores (m2)                                      | 0                 | 0                 | 0           | 0                 | 0           | 300               | 347         |
| Superficie total de la edificación (m2)                                                                     | 400               | 1000              | 1000        | 1980              | 2700        | 2000              | 3309        |
| Superficie total del primer piso de la edificación (m2)                                                     | 200               | 500               | 1000        | 800               | 1080        | 800               | 1262        |
| Superficie destinada a áreas verdes (m2)                                                                    | 225               | 800               | 600         | 800               | 520         | 800               | 338         |
| Superficie destinada a circulaciones exteriores (m2)                                                        | n/a               | 280               | 400         | 170               | 400         | 200               | 400         |
| Número total de estacionamientos                                                                            | 3                 | 17                | 27          | 43                | 79          | 42                | 66          |

**En rojo:** excepciones normativas urbanas si no hay desincentivos a la aplicación del DFL2

**En verde:** Exigencias normativas necesarias para la materialización de una alternativa óptima, cuyo respaldo jurídico se desarrolla en el capítulo Tarea 3: "Evaluación Normativa".

Fuente: Elaboración propia

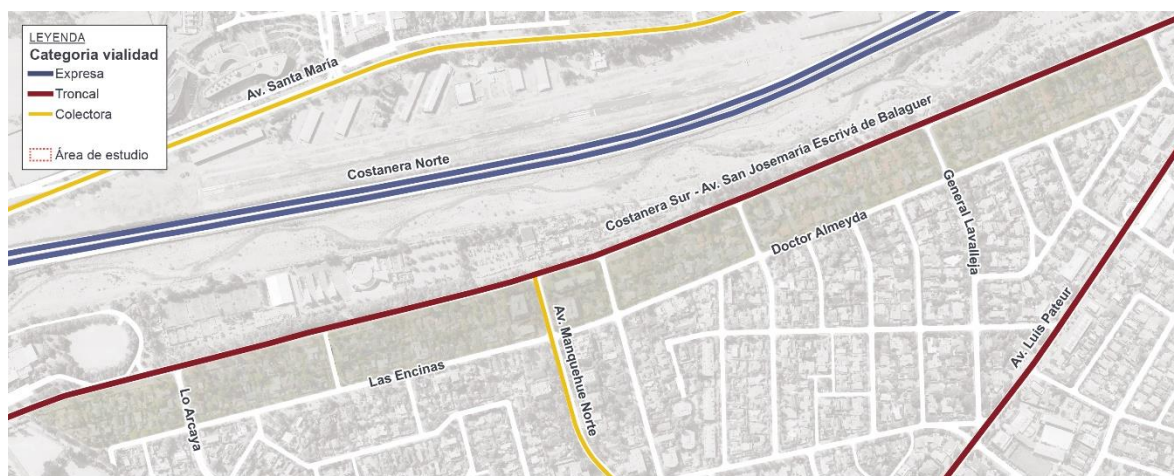
### 2.3. Evaluación técnica de potenciales impactos en flujos del sector

En esta sección se reporta la evaluación técnica de los potenciales impactos en los flujos del sector que podrían generar las alternativas de densificación propuestas. En primer lugar, se describen las condiciones existentes en el área de estudio y luego se presenta la evaluación de los impactos.

#### 2.3.1. Descripción condiciones existentes

La siguiente figura muestra la categoría vial de las vías adyacentes al área de estudio. Se observa que el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer es una vía troncal, Av. Manquehue norte es colectora mientras que Las Encinas, Lo Arcaya y General Lavalleja no cuentan con clasificación vial en el PRC-V.

Figura 29. Categoría vial PRC del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia

La capacidad vial en estos arcos, en general, es la siguiente.

Tabla 16. Capacidad vial en los ejes de interés.

| Eje                                   | Sentido circulación | Pistas por sentido en accesos |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer | Bidireccional       | 2                             |
| Las Encinas                           | Bidireccional       | 1                             |
| Doctor Almeyda                        | Bidireccional       | 1                             |
| Lo Arcaya                             | Bidireccional       | 1                             |
| General Lavalleja                     | Bidireccional       | 1                             |

Fuente: Elaboración propia

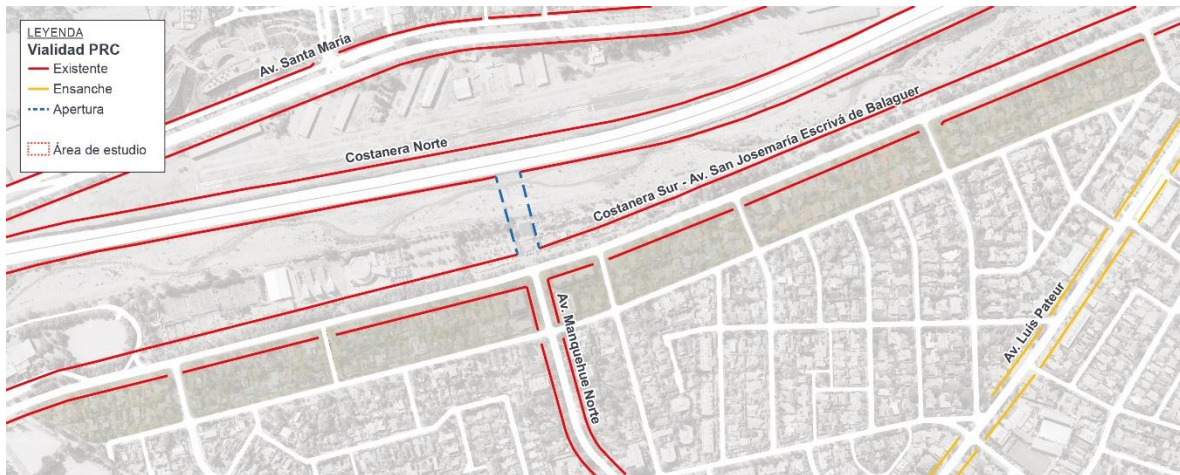
En algunos casos se tienen pistas de viraje, como en el acceso norte de la intersección de Manquehue Norte y Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer.

Vale mencionar que el número de pistas por sentido se define de acuerdo con el número de colas de vehículos que se forman en cada acceso pues eso determina la tasa de descarga de vehículos

que se encontraban en cola, que es la situación en la que se manifiesta la capacidad vehicular en un modelo de simulación de tránsito, como se muestra más adelante.

Según el PRC de Vitacura, las vías en el área de estudio no tienen considerados ensanches, como se muestra a continuación.

Figura 30. Vialidad PRC del área de estudio.

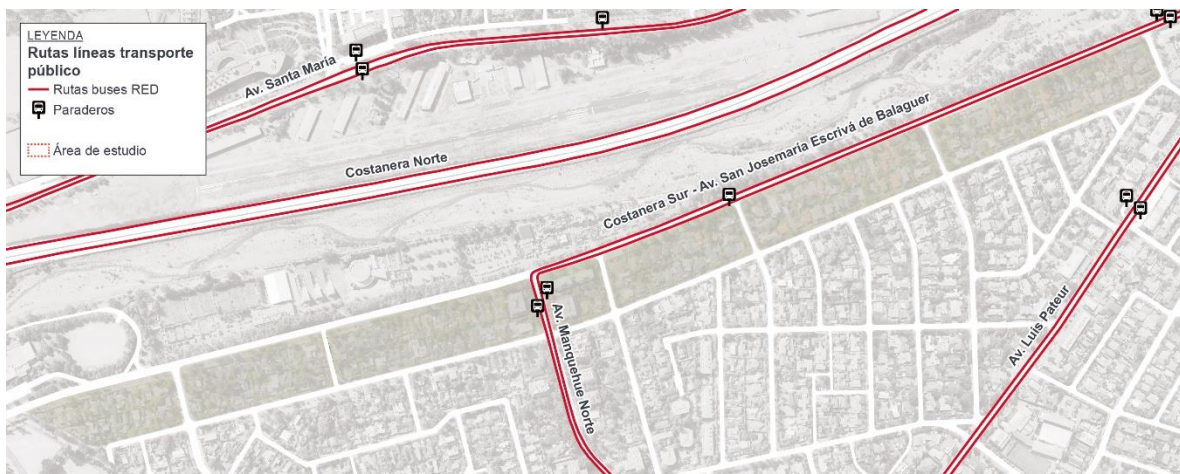


Fuente: Elaboración propia

Se aprecia también una apertura que permitiría la prolongación de Av. Manquehue norte hasta Costanera Norte, pero que no fue considerada en este análisis.

El transporte público, solamente opera en un tramo del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer y por Av. Manquehue norte.

Figura 31. Rutas del transporte público del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia

## 2.3.2. Análisis comparativo de alternativas

### 2.3.2.1 Demanda de transporte

La demanda de transporte está representada por la cantidad de viajes generados y atraídos en el área de estudio. Teniendo en cuenta el nivel socioeconómico de los residentes actuales y futuros, los viajes relevantes, por su cantidad para fines del análisis de los potenciales impactos en los flujos, son los realizados en vehículos particulares.

Para estimar esos viajes se utilizaron las tasas promedio de inducción de flujos estimadas como parte del estudio “[Análisis de tasas de generación y atracción de viajes de proyectos inmobiliarios en la Región Metropolitana](#)” (SECTRA, 2018). En ese estudio se registraron los flujos de entrada y salida en diversos proyectos inmobiliarios.

En este caso, se optó por utilizar las tasas de inducción correspondientes a proyectos de casas que por sus precios de venta están orientadas a hogares de ingreso alto. Las tasas se presentan en la siguiente tabla para los dos períodos analizados en el estudio de SECTRA.

Tabla 17. Tasas promedio de inducción de flujo vehicular (veh/h-vivienda)

| Periodo           | Entrada | Salida |
|-------------------|---------|--------|
| Punta Mañana (PM) | 0,279   | 0,692  |
| Punta Tarde (PT)  | 0,383   | 0,247  |

Fuente: SECTRA (2018)

Asumiendo que estas tasas representan razonablemente el comportamiento de los residentes actuales y futuros en cuanto a sus desplazamientos en vehículos particulares, a continuación, se muestran los flujos vehiculares inducidos de entrada y salida y la diferencia con respecto a la situación actual en el área de estudio a nivel de manzana en los períodos analizados, para las situaciones actual y las cuatro alternativas de densificación.

Tabla 18. Flujo inducido de entrada y salida y diferencia de las alternativas con respecto a situación actual (veh/h)

| Escenario     | Manzana | Vivienda | Flujo PM |       | Flujo PT |       | Diferencia flujo PM |        | Diferencia flujo PT |        |
|---------------|---------|----------|----------|-------|----------|-------|---------------------|--------|---------------------|--------|
|               |         |          | Entrad   | Salid | Entrad   | Salid | Entrada             | Salida | Entrada             | Salida |
| Actual        | M1      | 18       | 5        | 12    | 6        | 4     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa A | M1      | 18       | 5        | 12    | 6        | 4     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa B | M1      | 18       | 5        | 12    | 6        | 4     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa C | M1      | 55       | 15       | 38    | 21       | 13    | 10                  | 26     | 15                  | 9      |
| Alternativa D | M1      | 78       | 21       | 53    | 29       | 19    | 16                  | 41     | 23                  | 15     |
| Actual        | M2      | 19       | 5        | 13    | 7        | 4     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa A | M2      | 19       | 5        | 13    | 7        | 4     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa B | M2      | 19       | 5        | 13    | 7        | 4     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa C | M2      | 69       | 19       | 47    | 26       | 17    | 14                  | 34     | 19                  | 13     |
| Alternativa D | M2      | 97       | 27       | 67    | 37       | 23    | 22                  | 54     | 30                  | 19     |
| Actual        | M3      | 44       | 12       | 30    | 16       | 10    | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa A | M3      | 44       | 12       | 30    | 16       | 10    | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa B | M3      | 44       | 12       | 30    | 16       | 10    | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa C | M3      | 104      | 29       | 71    | 39       | 25    | 17                  | 41     | 23                  | 15     |
| Alternativa D | M3      | 139      | 38       | 96    | 53       | 34    | 26                  | 66     | 37                  | 24     |
| Actual        | M4      | 41       | 11       | 28    | 15       | 10    | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa A | M4      | 41       | 11       | 28    | 15       | 10    | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa B | M4      | 41       | 11       | 28    | 15       | 10    | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa C | M4      | 45       | 12       | 31    | 17       | 11    | 1                   | 3      | 2                   | 1      |

| Escenario     | Manzana | Vivienda | Flujo PM |       | Flujo PT |       | Diferencia flujo PM |        | Diferencia flujo PT |        |
|---------------|---------|----------|----------|-------|----------|-------|---------------------|--------|---------------------|--------|
|               |         |          | Entrad   | Salid | Entrad   | Salid | Entrada             | Salida | Entrada             | Salida |
| Alternativa D | M4      | 49       | 13       | 33    | 18       | 12    | 2                   | 5      | 3                   | 2      |
| Actual        | M5      | 23       | 6        | 15    | 8        | 5     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa A | M5      | 23       | 6        | 15    | 8        | 5     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa B | M5      | 23       | 6        | 15    | 8        | 5     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa C | M5      | 69       | 19       | 47    | 26       | 17    | 13                  | 32     | 18                  | 12     |
| Alternativa D | M5      | 98       | 27       | 67    | 37       | 24    | 21                  | 52     | 29                  | 19     |
| Actual        | M6      | 29       | 8        | 20    | 11       | 7     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa A | M6      | 29       | 8        | 20    | 11       | 7     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa B | M6      | 29       | 8        | 20    | 11       | 7     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa C | M6      | 93       | 25       | 64    | 35       | 22    | 17                  | 44     | 24                  | 15     |
| Alternativa D | M6      | 131      | 36       | 90    | 50       | 32    | 28                  | 70     | 39                  | 25     |
| Actual        | M7      | 34       | 9        | 23    | 13       | 8     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa A | M7      | 34       | 9        | 23    | 13       | 8     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa B | M7      | 34       | 9        | 23    | 13       | 8     | 0                   | 0      | 0                   | 0      |
| Alternativa C | M7      | 107      | 29       | 74    | 40       | 26    | 20                  | 51     | 27                  | 18     |
| Alternativa D | M7      | 151      | 42       | 104   | 57       | 37    | 33                  | 81     | 44                  | 29     |

Fuente: Elaboración propia

Al sumar las diferencias para todas las manzanas se obtiene el siguiente resumen.

Tabla 19. Resumen de diferencias en flujos inducidos con respecto a situación actual (veh/h)

| Escenario     | PM-Entrada | PM-Salida | PT-Entrada | PT-Salida |
|---------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Alternativa A | 0          | 0         | 0          | 0         |
| Alternativa B | 0          | 0         | 0          | 0         |
| Alternativa C | 92         | 231       | 128        | 83        |
| Alternativa D | 148        | 369       | 205        | 133       |

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que como consecuencia de la densificación del área de estudio se provocaría un incremento del flujo vehicular de hasta 369 veh/h, valor correspondiente a los flujos de salida en el escenario D en Punta Mañana. En el período Punta Tarde el incremento del flujo de entrada llega a 205 veh/h, menor al de Punta Mañana, debido a las menores tasas de inducción de ese período al ser más extendido que Punta Mañana. Por esa razón, el análisis de los potenciales impactos en los flujos se limitó al período Punta Mañana.

### 2.3.2.2 Modelación de flujos por alternativa de densificación

Para estimar los potenciales impactos de las alternativas de densificación se simuló la operación de las intersecciones más importantes adyacentes al área de estudio para determinar los flujos vehiculares máximos admisibles en cada una.

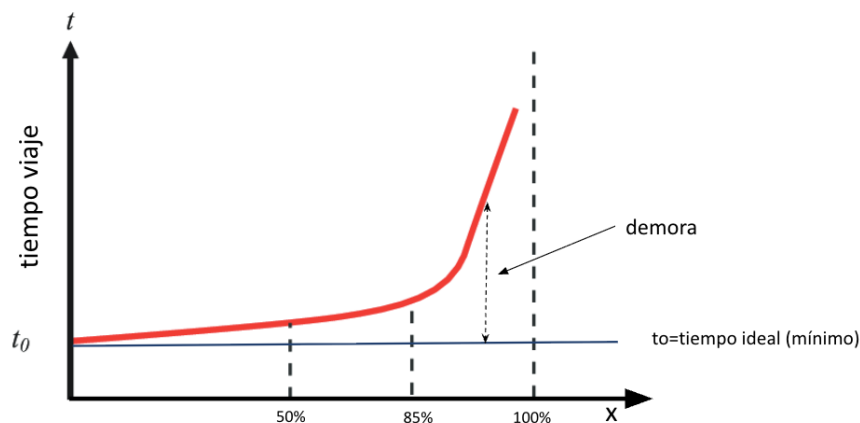
Los flujos máximos admisibles son aquellos para los cuales las intersecciones analizadas funcionan con el máximo nivel de congestión aceptable. La diferencia entre esos flujos y los actuales proyectados a un cierto año de corte representa la **capacidad vial de reserva** en cada intersección, que estaría disponible para acoger los flujos inducidos por las alternativas de densificación del área de estudio.

Según el punto 4.5.5.2 del Capítulo 4 del Manual de Señalización de Tránsito, el nivel de congestión aceptable puede definirse a partir del grado de saturación<sup>11</sup> práctico, el cual típicamente toma valores entre 85% y 95%.

Teniendo en cuenta el objetivo de la municipalidad de mantener bajo el nivel de congestión en el sector, se definió en 85%<sup>12</sup> el grado de saturación límite en este análisis. Más allá de ese valor se comienza a observar un incremento notorio de las longitudes de las colas y las demoras que se vuelve exponencial cuando el flujo se aproxima a la capacidad. En consecuencia, no sería admisible llegar a esos niveles de congestión mayores.

La siguiente figura muestra el comportamiento típico del tiempo de viaje ( $t$ ) y la demora en función del grado de saturación ( $x$ ). La demora puede interpretarse como el aumento del tiempo de viaje con respecto al que se tiene cuando el grado de saturación es bajo, momento en el que el tiempo de viaje es el mínimo.

Figura 32. Relación entre tiempo de viaje, demora, flujo y grado de saturación



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, si los flujos inducidos por las alternativas de densificación son menores a la capacidad de reserva se puede concluir que los potenciales impactos estarán dentro del rango aceptable pues el grado de saturación será menor o igual a 85%.

En lo que sigue se muestra el análisis de los potenciales impactos distinguiendo la situación actual y la situación con las modificaciones del proyecto de cruces de la municipalidad.

#### a. Análisis situación actual

En primer lugar, se analizó el escenario actual, que no incluye las modificaciones geométricas y operativas que propone el proyecto de cruces de la municipalidad. En consecuencia, en todos los casos se mantuvo sin cambios la capacidad vial de las intersecciones (número y uso de las pistas en los accesos) y la programación de los semáforos.

<sup>11</sup> El grado de saturación es el cociente entre el flujo y la capacidad.

<sup>12</sup> En la primera versión del informe se definió igual a 90%. Este cambio redujo el aumento de flujo que es admisible en el sector.

Con respecto a la programación, el tiempo de ciclo es 84 y 60 segundos en Punta Mañana y Punta Tarde, respectivamente, valores relativamente bajos que indican niveles de congestión también bajos o moderados. Mantener las programaciones permite, además, no perjudicar a los peatones pues sus demoras en las intersecciones semaforizadas se mantendrán iguales a las actuales.

La simulación del funcionamiento de las intersecciones se hizo con el software SIDRA. Los flujos vehiculares se obtuvieron del estudio “Modelaciones proyectos de cruces” encargado en 2024 por la I. Municipalidad de Vitacura y que fue puesto a disposición del presente análisis. Los flujos medidos incluyen los asociados a las manzanas del área de estudio, los de sectores adyacentes como los equipamientos del parque Ribera Sur y también los flujos de paso.

Utilizando esos flujos para el caso de las intersecciones del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer con Lo Arcaya, Manquehue Norte y General Lavalleja, las horas críticas resultantes (cuando se observa el mayor flujo) en los horarios de medición resultantes son las siguientes:

Tabla 20. Horas críticas según período

| Período              | Hora crítica |
|----------------------|--------------|
| Punta Mañana (PM)    | 7:45-8:45    |
| Punta Mediodía (PMD) | 13:00-14:00  |
| Punta Tarde (PT)     | 17:45-18:45  |

Fuente: Elaboración propia

Pero considerando que los impactos potenciales están asociados al aumento de la densidad habitacional del área de estudio, el período Punta Mañana es aquel donde los impactos potenciales serán mayores debido a la concentración de los viajes como consecuencia de los horarios de ingreso de las actividades laborales y educacionales. Esto queda en evidencia en las tasas de inducción de flujos ya presentadas.

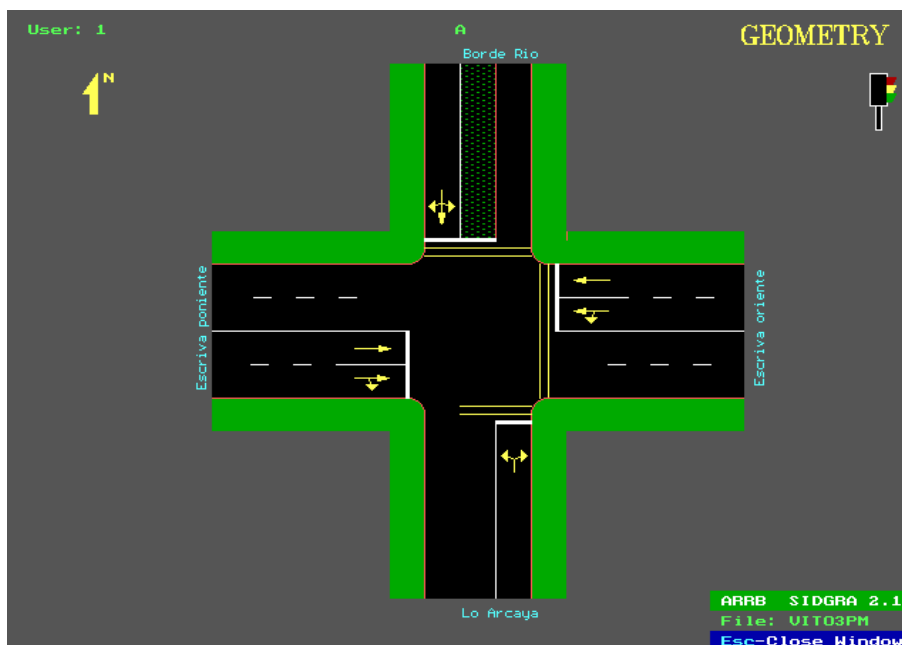
Por lo tanto, en lo que sigue se muestran los resultados para las intersecciones críticas analizadas en el período Punta Mañana, específicamente en el horario 7:45-8:45.

#### Eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya

La intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya, al estar ubicada en el extremo poniente del área de estudio, puede considerarse un punto crítico desde el punto de vista vial pues allí podrían concentrarse los flujos vehiculares inducidos por las alternativas de densificación que se dirijan al poniente.

La siguiente figura muestra la representación en SIDRA del diseño geométrico de la intersección, el tipo de regulación (semáforo en este caso) y los usos de las pistas en cada acceso.

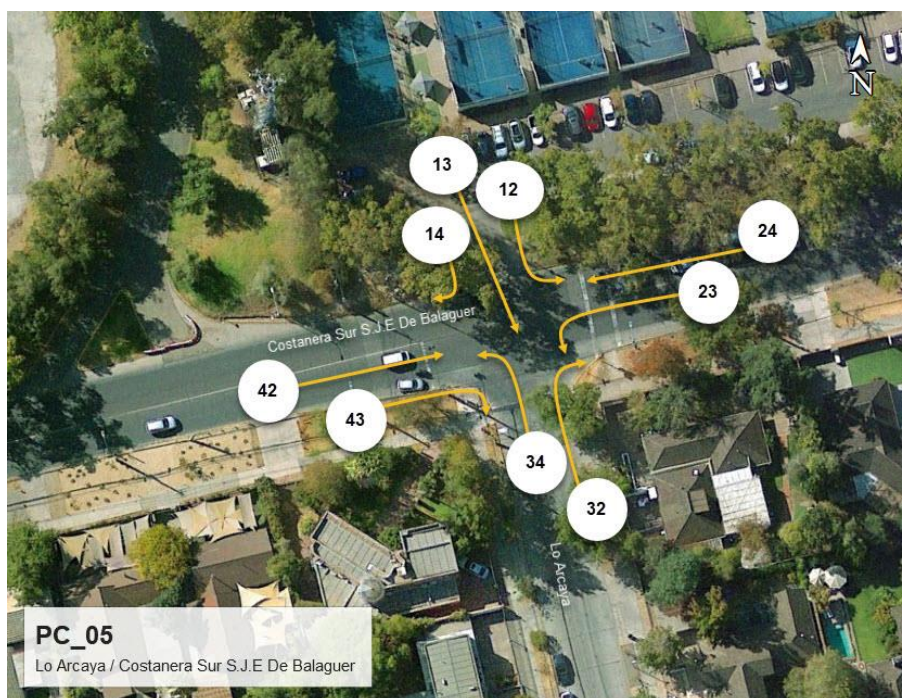
Figura 33. Diseño operativo de la intersección Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya



Fuente: Elaboración propia

La codificación de los movimientos vehiculares considerados fueron los siguientes.

Figura 34. Codificación de los movimientos vehiculares analizados: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya



Fuente: Elaboración propia

A partir de la simulación con los flujos de Punta Mañana 2024 y al aumentarlos proporcionalmente (a través de la variable *flow scale* de SIDRA) hasta en un 100%, los indicadores de funcionamiento de la intersección son los siguientes.

Tabla 21. Efectos del incremento del flujo vehicular: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya.

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate   | Longest Queue (veh) | Perf. Index  | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|-----------------|
| 100            | 84               | 5554            | 0.501        | 70         | 11.2              | 0.50        | 13.6                | 79.8         | 142.5           |
| 105            | 84               | 5545            | 0.527        | 61         | 11.4              | 0.51        | 14.6                | 84.8         | 150.3           |
| 110            | 84               | 5530            | 0.558        | 52         | 11.7              | 0.52        | 15.7                | 90.4         | 158.5           |
| 115            | 84               | 5520            | 0.584        | 46         | 11.9              | 0.53        | 16.8                | 95.7         | 166.3           |
| 120            | 84               | 5505            | 0.613        | 39         | 12.1              | 0.54        | 18.0                | 101.4        | 174.4           |
| 125            | 84               | 5490            | 0.643        | 32         | 12.5              | 0.56        | 19.3                | 107.8        | 183.2           |
| 130            | 84               | 5479            | 0.671        | 27         | 12.8              | 0.57        | 20.6                | 114.2        | 191.7           |
| 135            | 84               | 5461            | 0.703        | 21         | 13.1              | 0.59        | 22.1                | 120.7        | 200.4           |
| 140            | 84               | 5489            | 0.743        | 14         | 13.0              | 0.59        | 22.9                | 125.3        | 207.7           |
| 145            | 84               | 5471            | 0.771        | 10         | 13.5              | 0.61        | 24.7                | 132.8        | 217.2           |
| 150            | 84               | 5447            | 0.810        | 5          | 14.2              | 0.63        | 26.7                | 141.6        | 227.6           |
| 155            | 84               | 5434            | 0.834        | 2          | 14.8              | 0.66        | 28.8                | 149.7        | 237.4           |
| <b>160</b>     | <b>84</b>        | <b>5412</b>     | <b>0.862</b> | <b>-1</b>  | <b>15.7</b>       | <b>0.69</b> | <b>31.5</b>         | <b>159.8</b> | <b>248.9</b>    |
| 165            | 84               | 5439            | 0.953        | -11        | 17.2              | 0.70        | 32.9                | 169.5        | 260.4           |
| 170            | 84               | 5416            | 0.982        | -13        | 19.4              | 0.75        | 36.4                | 184.3        | 275.9           |
| 175            | 84               | 5399            | 1.006        | -16        | 22.5              | 0.79        | 40.5                | 201.6        | 293.4           |
| 180            | 84               | 5381            | 1.036        | -18        | 27.8              | 0.85        | 46.5                | 226.3        | 317.9           |
| 185            | 84               | 5356            | 1.065        | -20        | 42.5              | 1.00        | 62.4                | 279.6        | 374.0           |
| 190            | 84               | 5338            | 1.094        | -22        | 69.7              | 1.28        | 90.4                | 369.3        | 473.7           |
| 195            | 84               | 5312            | 1.117        | -24        | 104.0             | 1.61        | 127.1               | 481.9        | 600.1           |
| 200            | 84               | 5287            | 1.146        | -26        | 140.4             | 1.93        | 165.5               | 602.6        | 736.5           |

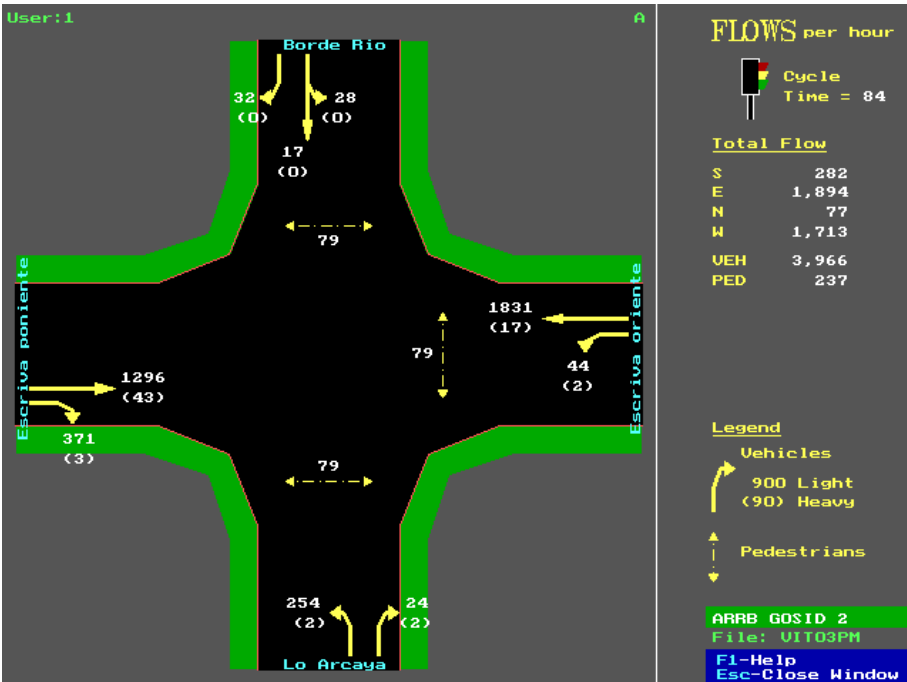
Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo el grado de saturación se incrementa gradualmente, al igual que las demoras, las longitudes de cola y el consumo de combustible.

El grado de saturación práctico de 85% se alcanza cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 60%, aproximadamente. Para ese grado de saturación la demora promedio aumenta de 11,2 segundos en la situación 2024 a 15,7 segundos, la cola máxima promedio llega a 31,5 veh y el consumo de combustible pasa de 142,5 a 248,9 l/h.

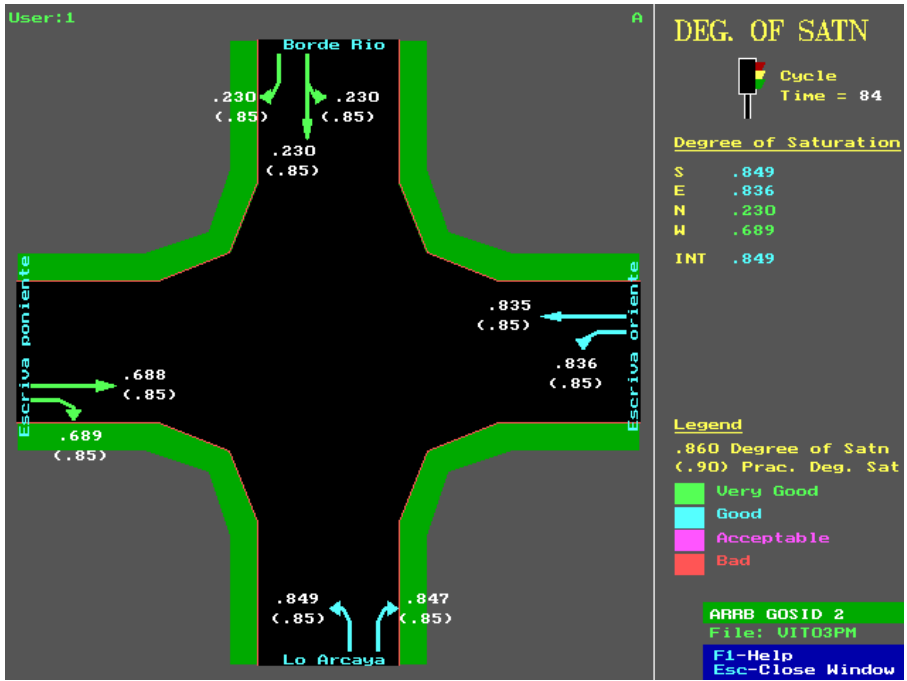
Las siguientes figuras muestran con mayor detalle los flujos incrementados (*flow scale* = 158) y los indicadores operativos más importantes.

Figura 35. Flujos vehiculares (flow scale = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45.



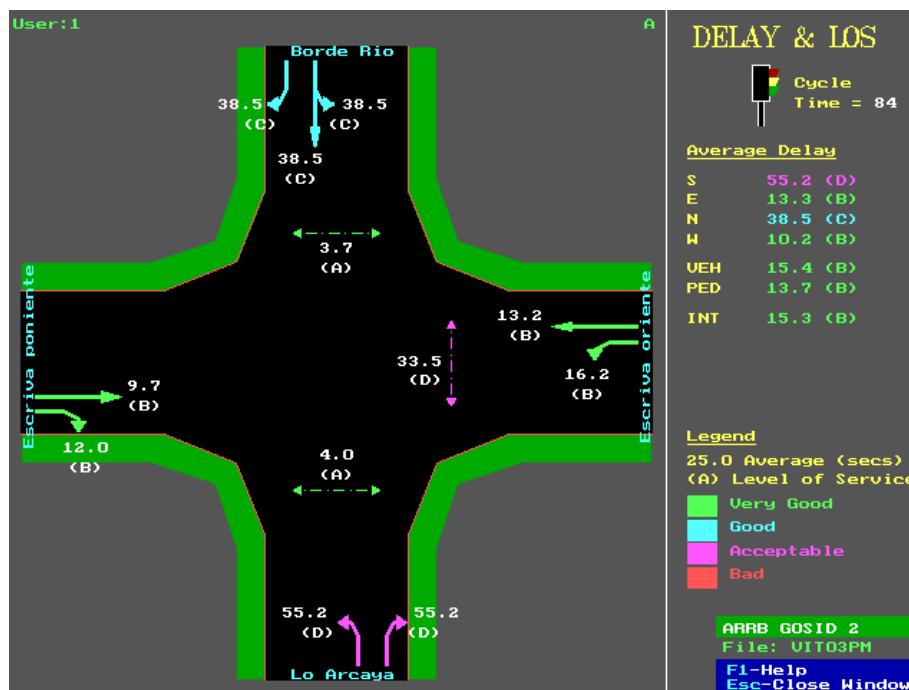
Fuente: Elaboración propia

Figura 36. Grado de saturación límite (flow scale = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45.



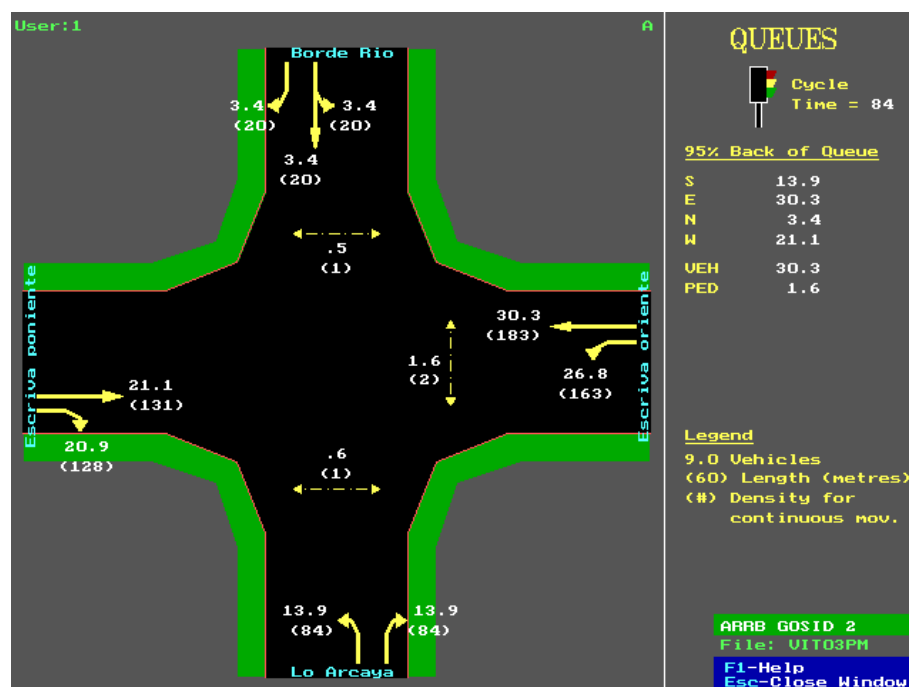
Fuente: Elaboración propia

Figura 37. Demora promedio y nivel de servicio (*flow scale* = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

Figura 38. Longitud de colas (*flow scale* = 158): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

Se observa que los accesos oriente y sur de la intersección alcanzan el 85% de saturación práctico impuesto como límite y que la cola máxima se observa en el acceso oriente.

La mayor demora promedio se aprecia en el acceso sur (Lo Arcaya) y llega a 55,2 segundos, lo que se califica como un nivel de servicio aceptable. Ajustando la programación se podría reducir esa demora a costa de aumentarla en eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, que muestra demoras promedio menores a 20 segundos.

#### Eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte

La intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte, puede considerarse un punto crítico desde el punto de vista vial pues allí confluyen las calles más importantes del área de estudio en cuanto a los flujos que por ellas circulan.

Los movimientos vehiculares considerados fueron los siguientes.

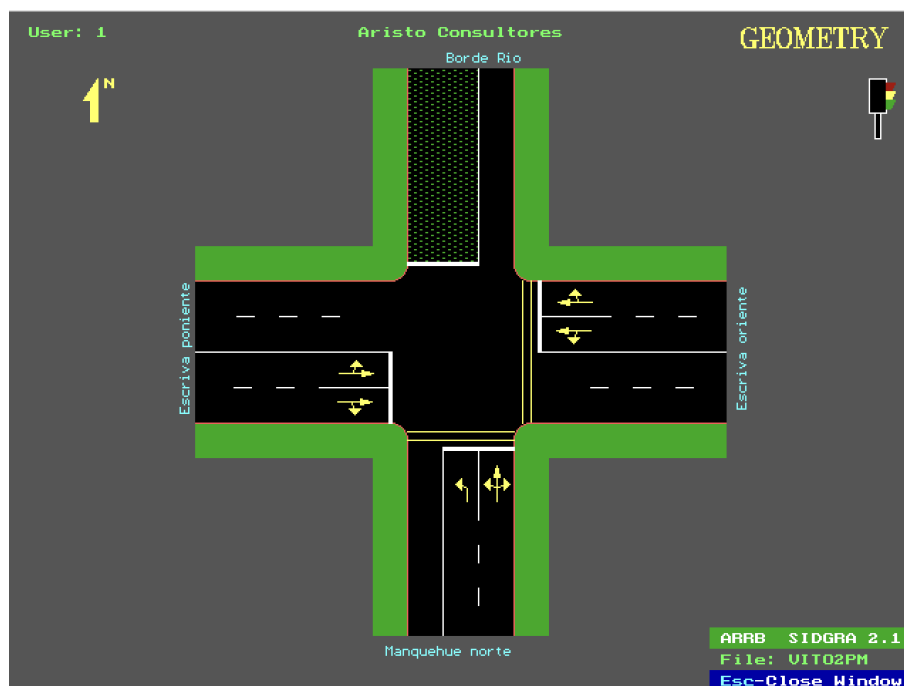
Figura 39. Codificación de movimientos vehiculares analizados: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte.



Fuente: Elaboración propia

La siguiente figura muestra la representación en SIDRA de la geometría de la intersección, el tipo de regulación (semáforo en este caso) y los usos de las pistas en cada acceso.

Figura 40. Diseño operativo de la intersección Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte.



Fuente: Elaboración propia

A partir de la simulación con los flujos de Punta Mañana de 2024 y al aumentar proporcionalmente esos flujos (a través de la variable *flow scale* de SIDRA) hasta en un 100%, los indicadores de funcionamiento de la intersección son los siguientes.

Tabla 22. Efectos del incremento del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte 7:45-8:45.

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh Cap. | Intersn Deg. of Satn | Prac. Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate   | Longest Queue (veh) | Perf. Index  | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|-----------------|
| 100            | 84               | 5039           | 0,456                | 87               | 17,8              | 0,61        | 11,7                | 77,9         | 134,4           |
| 105            | 84               | 5028           | 0,477                | 78               | 18,1              | 0,62        | 12,5                | 82,6         | 141,6           |
| 110            | 84               | 5009           | 0,501                | 70               | 18,3              | 0,63        | 13,4                | 87,5         | 149             |
| 115            | 84               | 5121           | 0,589                | 44               | 17,8              | 0,61        | 13,1                | 89,7         | 154,2           |
| 120            | 84               | 5107           | 0,614                | 38               | 18                | 0,62        | 13,9                | 94,4         | 161,3           |
| 125            | 84               | 5085           | 0,642                | 32               | 18,3              | 0,63        | 14,9                | 99,8         | 169             |
| 130            | 84               | 4994           | 0,677                | 25               | 19,1              | 0,65        | 16,7                | 107          | 178             |
| 135            | 84               | 4903           | 0,656                | 30               | 20,1              | 0,68        | 18,5                | 114,5        | 187,2           |
| 140            | 84               | 5000           | 0,689                | 23               | 19,5              | 0,66        | 18,3                | 116,9        | 192,5           |
| 145            | 84               | 4983           | 0,713                | 19               | 19,9              | 0,68        | 19,4                | 122,7        | 200,5           |
| 150            | 84               | 4913           | 0,753                | 13               | 20,6              | 0,7         | 21,4                | 130,4        | 210             |
| 155            | 84               | 4938           | 0,764                | 11               | 20,8              | 0,7         | 22                  | 135,4        | 217,2           |
| 160            | 84               | 4918           | 0,788                | 8                | 21,4              | 0,71        | 23,4                | 142,2        | 225,8           |
| 165            | 84               | 4893           | 0,812                | 5                | 22,2              | 0,73        | 25,2                | 149,8        | 235,2           |
| 170            | 84               | 4872           | 0,836                | 2                | 23                | 0,75        | 27,1                | 157,7        | 244,8           |
| <b>175</b>     | <b>84</b>        | <b>4842</b>    | <b>0,875</b>         | <b>-3</b>        | <b>24,3</b>       | <b>0,78</b> | <b>29,4</b>         | <b>167,1</b> | <b>255,7</b>    |
| 180            | 84               | 4814           | 0,899                | -5               | 26                | 0,81        | 32,2                | 177,9        | 268             |

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh Cap. | Intersn Deg. of Satn | Prac. Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 185            | 84               | 4789           | 0,937                | -9               | 28,4              | 0,83      | 35,5                | 190,6       | 281,6           |
| 190            | 84               | 4766           | 0,973                | -13              | 33,3              | 0,89      | 40,9                | 210,4       | 302,4           |
| 195            | 84               | 4737           | 1,217                | -30              | 48,5              | 1,05      | 54,3                | 256,6       | 351,3           |
| 200            | 84               | 4759           | 1,244                | -32              | 66,6              | 1,21      | 61,7                | 311,3       | 405,9           |

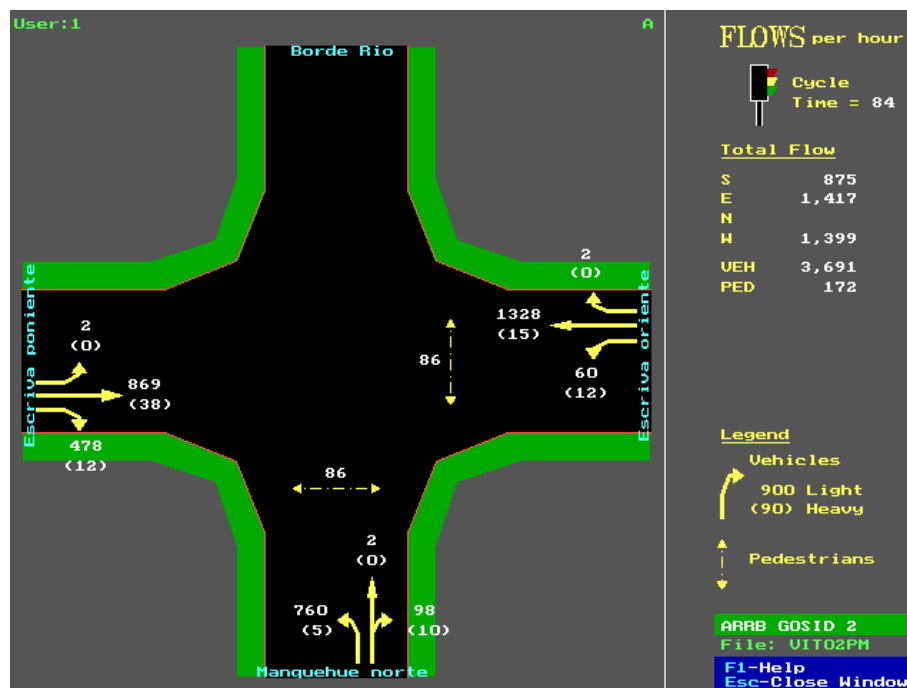
Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo el grado de saturación se incrementa gradualmente, al igual que las demoras, las longitudes de cola y el consumo de combustible.

El grado de saturación práctico de 85% se alcanza aproximadamente cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 75%, aproximadamente. Para ese grado de saturación la demora promedio aumenta de 17,8 segundos en la situación 2024 a 24,3 segundos, la cola máxima llega a 29,4 veh y el consumo de combustible aumenta de 134,4 a 255,7 l/h.

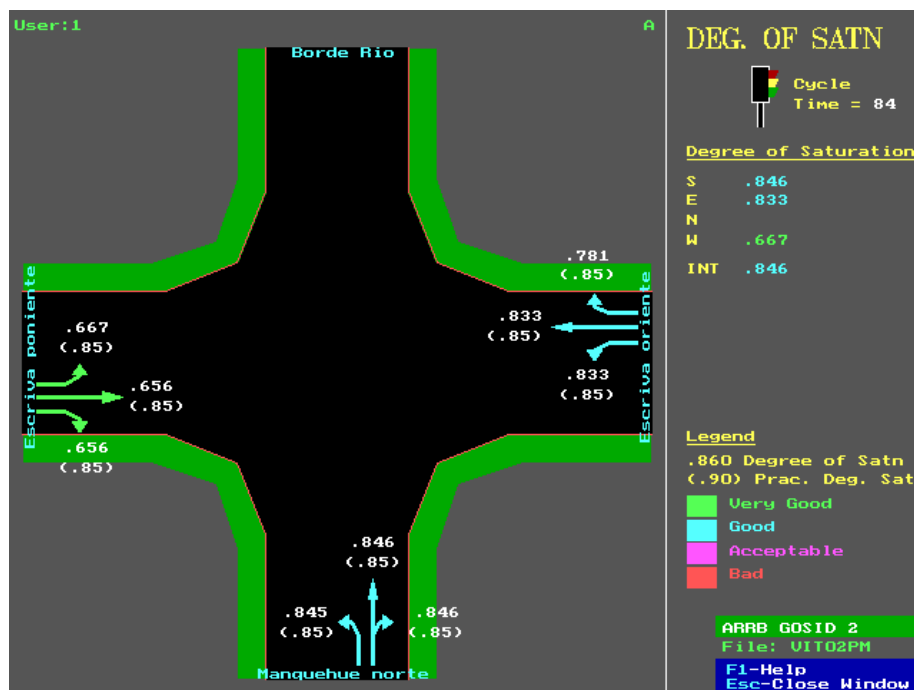
Las siguientes figuras muestran con mayor detalle los flujos incrementados (*flow scale* = 172) y los indicadores operativos más importantes obtenidos con esos flujos.

Figura 41. Flujos vehiculares (*flow scale* = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45.



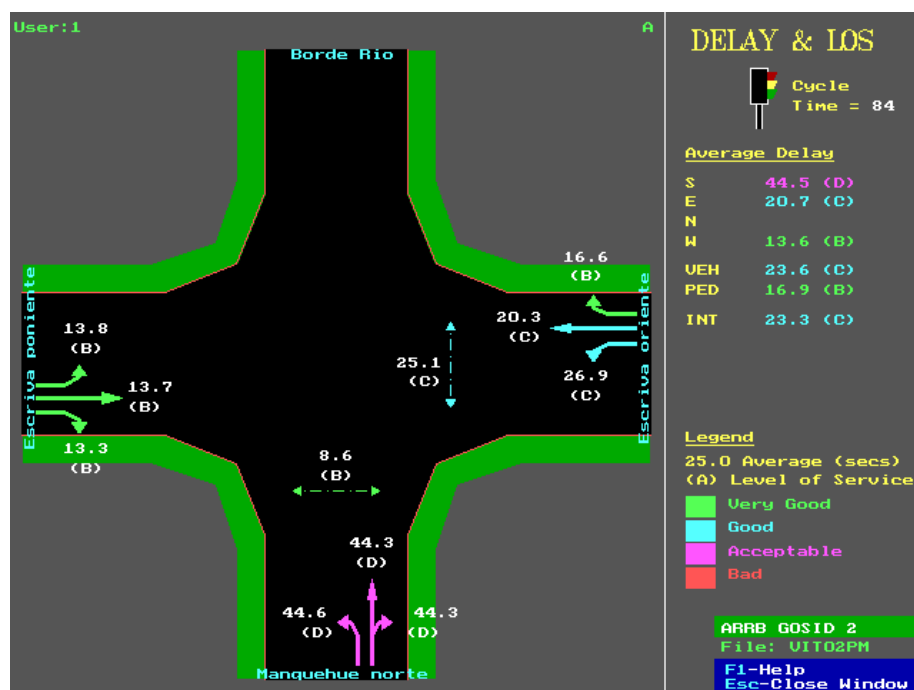
Fuente: Elaboración propia

Figura 42. Grado de saturación límite (*flow scale* = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45.



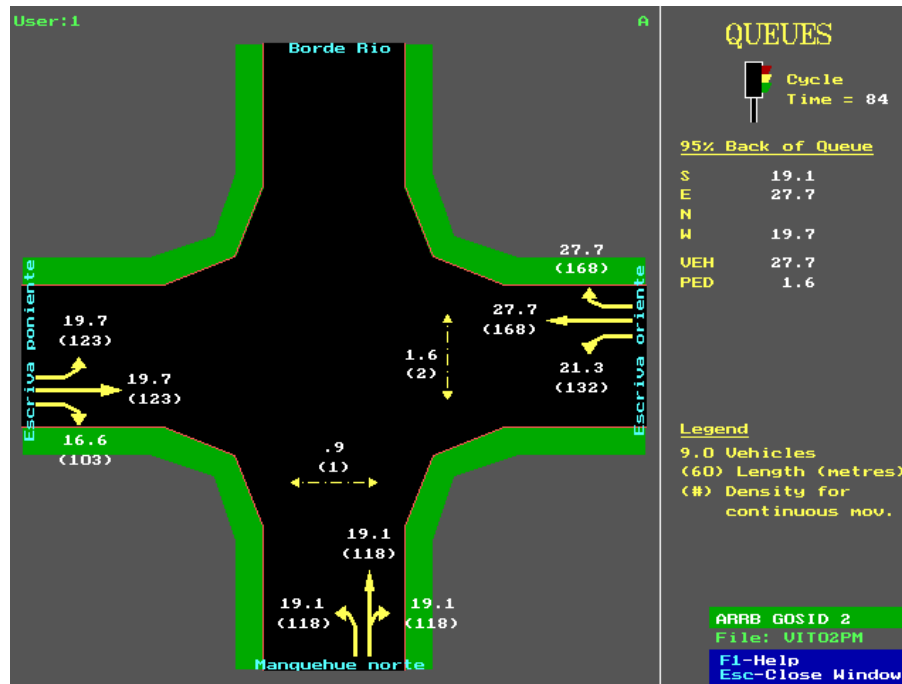
Fuente: Elaboración propia

Figura 43. Demora promedio y nivel de servicio (*flow scale* = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

Figura 44. Longitud de colas (flow scale = 172): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

Se observa que el acceso sur (Manquehue norte) de la intersección alcanza el 85% de saturación práctico impuesto como límite aceptable y que la cola máxima se produce en el acceso oriente.

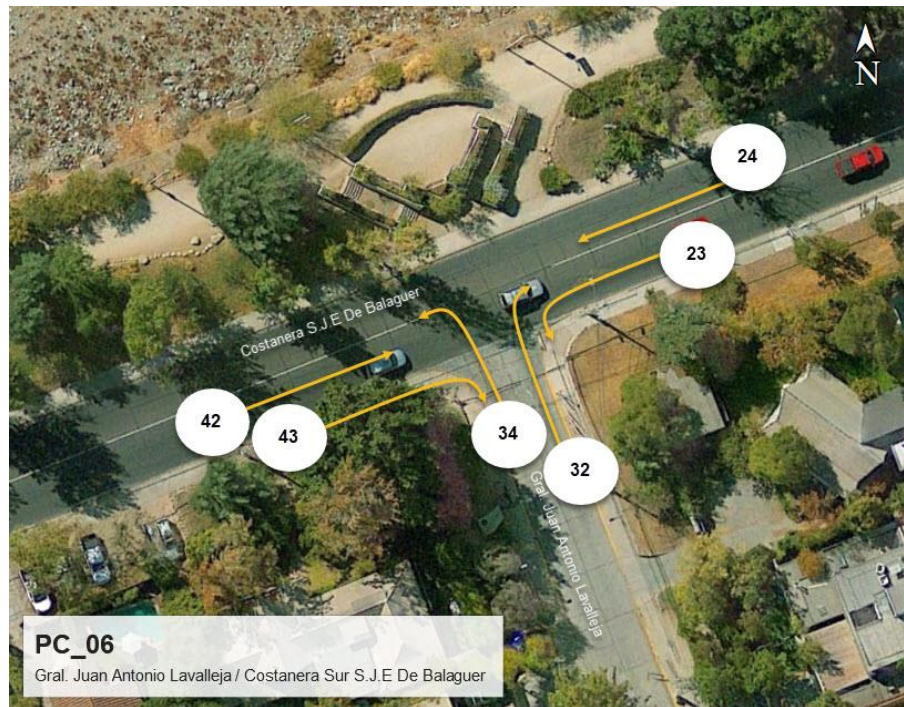
La mayor demora promedio se produce en el acceso sur y llega a 44,4 segundos, lo que se califica como un nivel de servicio aceptable. Al igual que en el cruce con Lo Arcaya, ajustando la programación se podría reducir esa demora a costa de aumentarla en el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, que muestra demoras menores a 20 segundos, a excepción del viraje a la izquierda que presenta 26,9 segundos de demora promedio.

#### Eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja

La intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja, al ubicarse en el extremo oriente del área de estudio podría representar un punto crítico desde el punto de vista vial si los flujos inducidos se dirigen hacia ese extremo del área de estudio.

Los movimientos vehiculares considerados fueron los siguientes.

Figura 45. Codificación de los movimientos vehiculares analizados: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja.



Fuente: Elaboración propia

A partir de la simulación con los flujos de Punta Mañana de 2024 y al aumentar proporcionalmente esos flujos (*flow scale*) hasta en un 100%, los resultados indican que no se alcanza el 85% de saturación impuesto como límite. Debido a lo anterior, se realizó un análisis considerando incrementos entre 100% y 200% como se muestra en la siguiente tabla, donde se aprecia que con un incremento de 150% del flujo observado se llega al 85% de grado de saturación.

Tabla 23. Efectos de la variación del flujo vehicular: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja

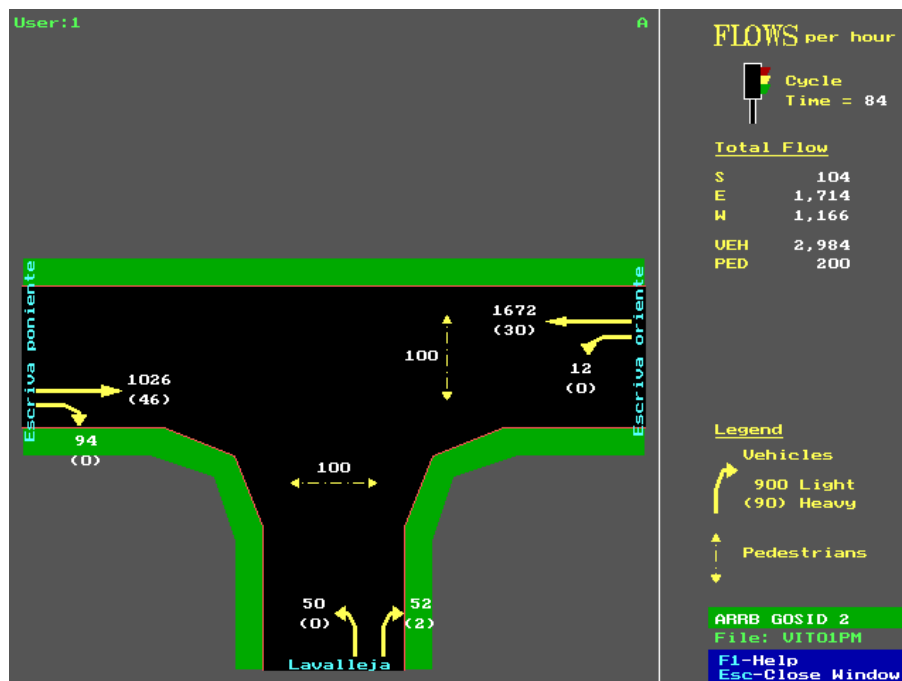
| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate   | Longest Queue (veh) | Perf. Index  | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|-----------------|
| 200            | 84               | 5324            | 0.683        | 24         | 8.7               | 0.51        | 20.5                | 94.2         | 165.6           |
| 205            | 84               | 5323            | 0.700        | 21         | 8.8               | 0.52        | 21.3                | 97.5         | 170.4           |
| 210            | 84               | 5318            | 0.726        | 17         | 8.9               | 0.53        | 22.2                | 101.3        | 175.5           |
| 215            | 84               | 5317            | 0.742        | 15         | 9.1               | 0.54        | 23.1                | 104.9        | 180.3           |
| 220            | 84               | 5314            | 0.753        | 13         | 9.3               | 0.55        | 24.1                | 108.7        | 185.5           |
| 225            | 84               | 5309            | 0.772        | 10         | 9.5               | 0.56        | 25.2                | 112.9        | 190.8           |
| 230            | 84               | 5307            | 0.792        | 7          | 9.7               | 0.57        | 26.3                | 117.1        | 196.2           |
| 235            | 84               | 5306            | 0.810        | 5          | 10.0              | 0.59        | 27.5                | 121.5        | 201.7           |
| 240            | 84               | 5305            | 0.829        | 3          | 10.5              | 0.61        | 28.9                | 126.6        | 207.9           |
| 245            | 84               | 5299            | 0.844        | 1          | 10.8              | 0.62        | 30.3                | 131.9        | 214.1           |
| <b>250</b>     | <b>84</b>        | <b>5294</b>     | <b>0.862</b> | <b>-1</b>  | <b>11.2</b>       | <b>0.64</b> | <b>31.7</b>         | <b>137.3</b> | <b>220.7</b>    |
| 255            | 84               | 5293            | 0.879        | -3         | 11.7              | 0.66        | 33.3                | 142.7        | 227.0           |
| 260            | 84               | 5287            | 0.911        | -7         | 12.2              | 0.68        | 35.2                | 149.2        | 234.4           |

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 265            | 84               | 5285            | 0.916        | -7         | 12.9              | 0.71      | 37.2                | 155.7       | 241.9           |
| 270            | 84               | 5283            | 0.934        | -9         | 13.7              | 0.73      | 39.4                | 163.1       | 249.9           |
| 275            | 84               | 5278            | 0.964        | -12        | 15.1              | 0.75      | 42.4                | 172.2       | 259.2           |
| 280            | 84               | 5276            | 0.971        | -12        | 17.3              | 0.78      | 46.1                | 183.7       | 271.4           |
| 285            | 84               | 5273            | 0.990        | -14        | 21.8              | 0.84      | 51.9                | 202.2       | 291.5           |
| 290            | 84               | 5270            | 1.017        | -16        | 30.7              | 0.94      | 61.0                | 232.5       | 326.0           |
| 295            | 84               | 5264            | 1.029        | -17        | 45.8              | 1.11      | 74.9                | 279.7       | 381.5           |
| 300            | 84               | 5262            | 1.045        | -19        | 61.7              | 1.28      | 89.8                | 329.9       | 440.8           |

Fuente: Elaboración propia

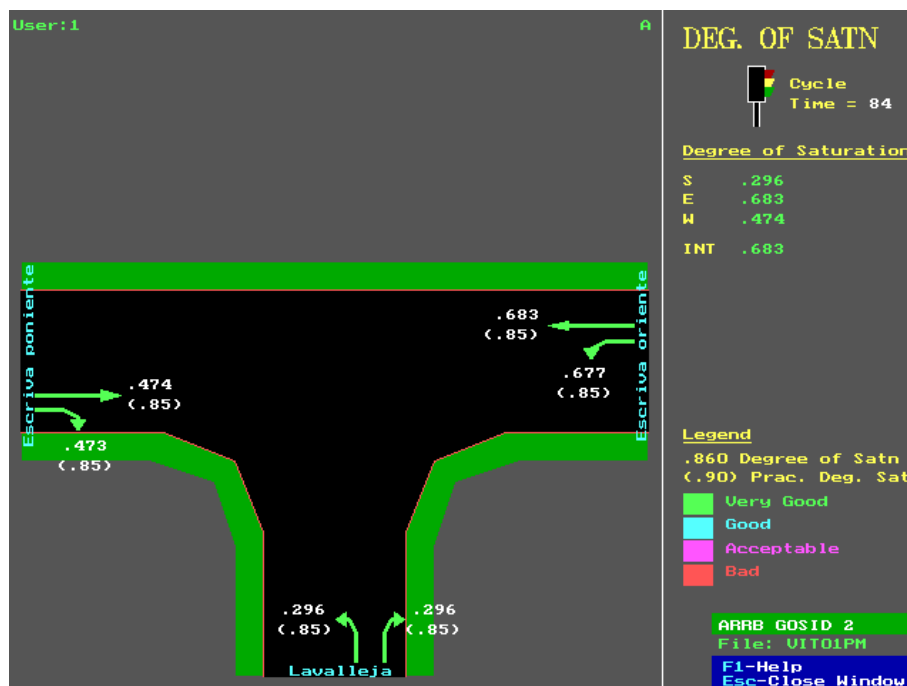
A continuación, se muestran los flujos y los indicadores operativos de la intersección frente a un incremento de 100% en los flujos de 2024. Se observa que con ese aumento la saturación máxima llega solo a 68% en el acceso oriente.

Figura 46. Flujos vehiculares (*flow scale* = 200): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja 7:45-8:45.



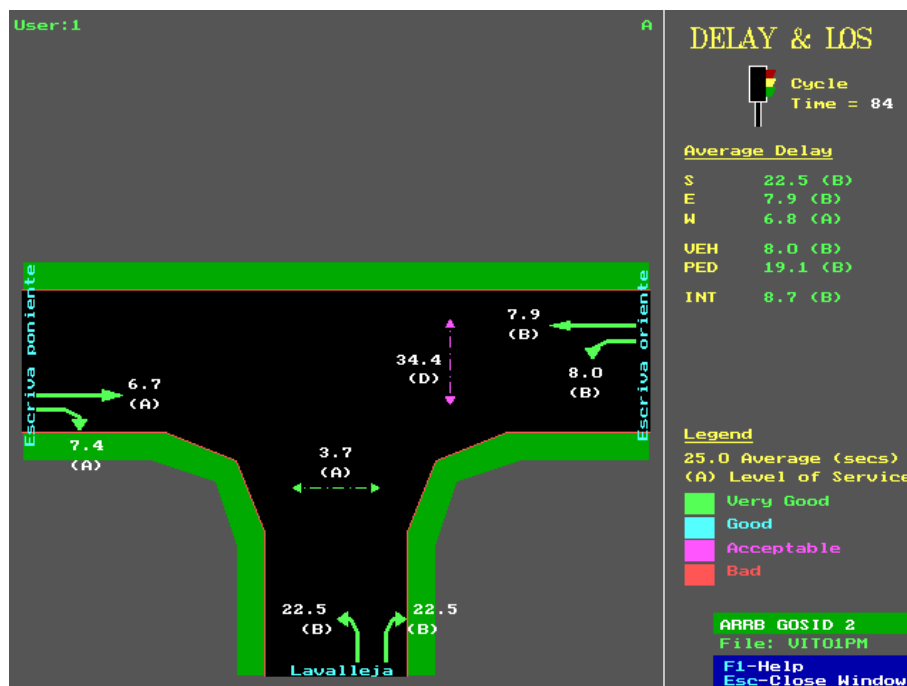
Fuente: Elaboración propia

Figura 47. Grado de saturación límite (*flow scale* = 200): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja 7:45-8:45.



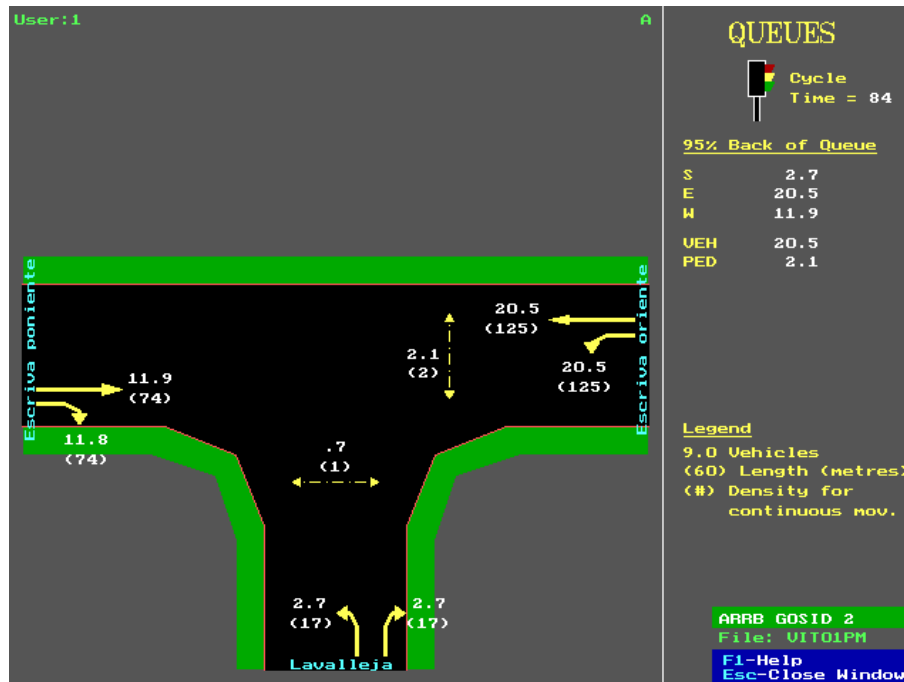
Fuente: Elaboración propia

Figura 48. Demora promedio y nivel de servicio (*flow scale* = 200): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleja 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

Figura 49. Longitud de colas (*flow scale = 200*): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / General Lavalleya 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

#### b. Análisis con proyecto de cruces

En segundo lugar, se analizó el escenario en que se implementan los cambios que propone el proyecto de cruces de la municipalidad. Para esto se modificaron las modelaciones SIDRA de acuerdo con los diseños viales entregados por la municipalidad.

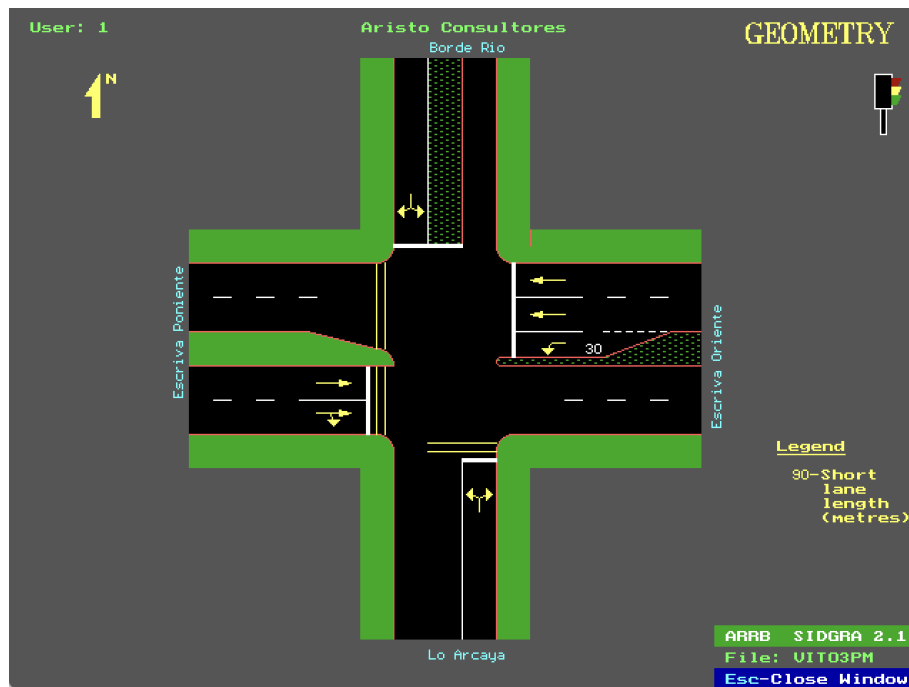
A continuación, se muestran los resultados obtenidos.

#### Eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya

La intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya, al estar ubicada en el extremo poniente del área de estudio, puede considerarse un punto crítico desde el punto de vista vial pues allí podrían concentrarse los flujos vehiculares inducidos por las alternativas de densificación que se dirijan hacia el poniente.

La siguiente figura muestra el diseño operativo de la intersección según el proyecto de cruces.

Figura 50. Diseño operativo de la intersección Av. San José María Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya.



Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que la incorporación de la pista de viraje a la izquierda en el acceso oriente requirió agregar una tercera fase al semáforo. Esto a su vez implicó aumentar el tiempo de ciclo a 90 segundos.

En base a la simulación con los flujos de Punta Mañana de 2024 y al variar proporcionalmente esos flujos (*flow scale*) entre el 100% y el 200% del valor base, se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 24. Efectos de la variación del flujo vehicular: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya, Proyecto de Cruces.

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 100            | 90               | 5036            | .586         | 45         | 14.4              | .56       | 9.6                 | 96.2        | 145.9           |
| 105            | 90               | 5026            | .616         | 38         | 14.6              | .58       | 10.4                | 102.3       | 154.1           |
| 110            | 90               | 5039            | .645         | 32         | 15.0              | .59       | 11.1                | 108.9       | 162.4           |
| 115            | 90               | 5030            | .671         | 27         | 15.3              | .60       | 12.0                | 115.4       | 170.7           |
| 120            | 90               | 5045            | .701         | 21         | 15.7              | .62       | 12.7                | 122.4       | 179.3           |
| 125            | 90               | 5033            | .730         | 16         | 16.1              | .63       | 13.8                | 129.9       | 188.2           |
| 130            | 90               | 5049            | .760         | 12         | 16.4              | .65       | 14.6                | 137.1       | 197.0           |
| 135            | 90               | 5040            | .786         | 8          | 17.0              | .67       | 15.8                | 145.4       | 206.4           |
| 140            | 90               | 5056            | .815         | 4          | 17.5              | .68       | 16.7                | 153.5       | 216.0           |
| 145            | 90               | 5074            | .845         | 1          | 18.2              | .70       | 17.6                | 162.1       | 225.9           |
| 150            | 90               | 5007            | .876         | -3         | 19.8              | .75       | 20.1                | 176.1       | 239.9           |
| 155            | 90               | 5027            | .895         | -5         | 20.7              | .77       | 21.1                | 185.7       | 250.4           |
| 160            | 90               | 5017            | .929         | -9         | 22.4              | .80       | 23.4                | 199.1       | 263.8           |

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 165            | 90               | 5046            | .945         | -10        | 24.0              | .83       | 24.6                | 211.5       | 277.0           |
| 170            | 90               | 5046            | .973         | -13        | 28.0              | .88       | 27.8                | 232.1       | 297.8           |
| 175            | 90               | 5046            | 1.001        | -15        | 35.0              | .98       | 34.5                | 259.2       | 328.6           |
| 180            | 90               | 5046            | 1.031        | -18        | 53.0              | 1.16      | 45.6                | 318.4       | 390.3           |
| 185            | 90               | 5046            | 1.059        | -20        | 75.0              | 1.36      | 59.0                | 390.8       | 465.8           |
| 190            | 90               | 5047            | 1.088        | -22        | 98.9              | 1.56      | 73.0                | 470.7       | 548.6           |
| 195            | 90               | 5047            | 1.116        | -24        | 124.2             | 1.77      | 87.4                | 556.5       | 638.9           |
| 200            | 90               | 5047            | 1.145        | -26        | 152.6             | 2.00      | 101.8               | 655.3       | 743.6           |

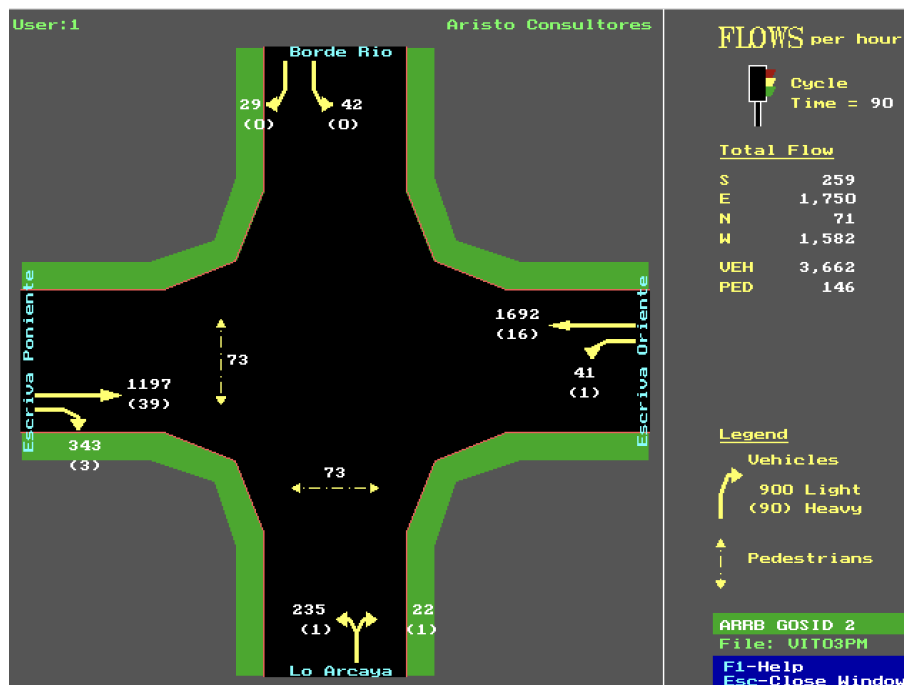
Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo el grado de saturación se incrementa gradualmente, al igual que las demoras, las longitudes de cola y el consumo de combustible.

El grado de saturación práctico de 85% se alcanza cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 46%, aproximadamente. Para ese grado de saturación la demora promedio llega a 18,2 segundos, la cola máxima llega a 17,6 veh y el consumo de combustible a 225,9 l/h.

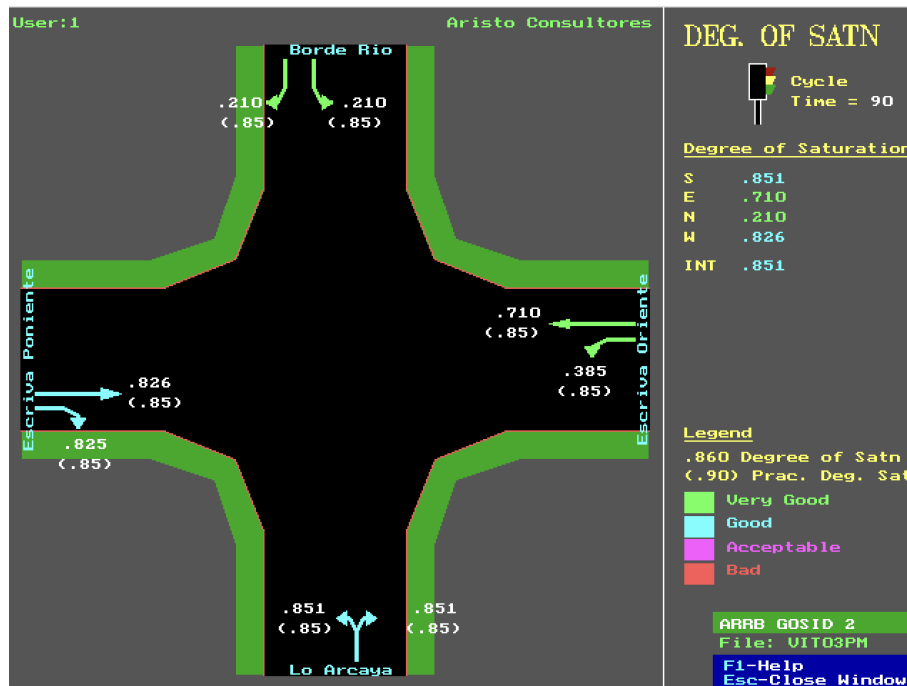
Las siguientes figuras muestran con mayor detalle los flujos incrementados (flow scale = 146) y los indicadores operativos más importantes.

Figura 51. Flujos vehiculares (flow scale = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



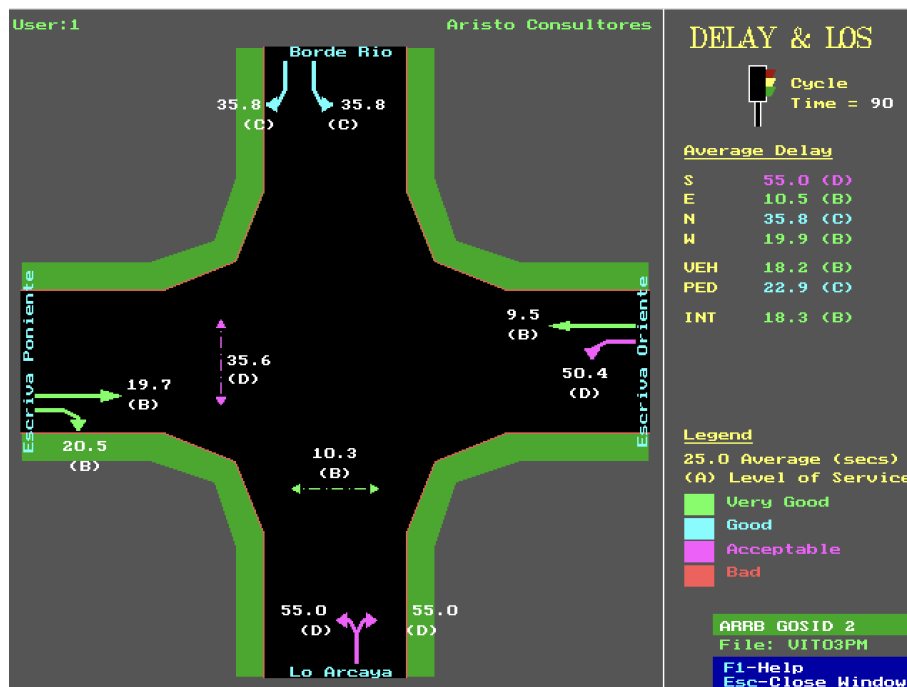
Fuente: Elaboración propia

Figura 52. Grado de saturación límite (flow scale = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



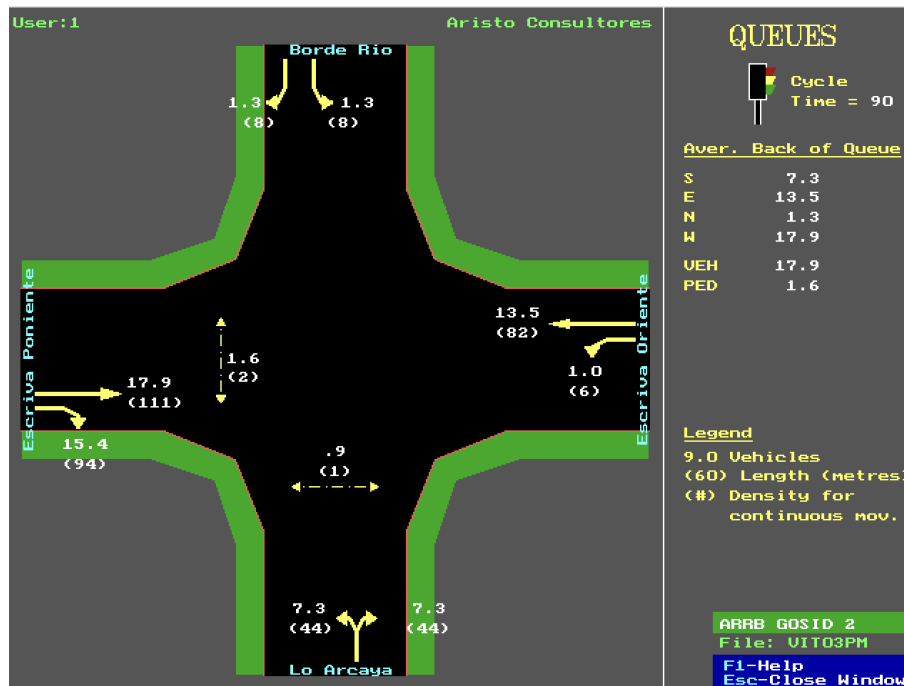
Fuente: Elaboración propia

Figura 53. Demora promedio y nivel de servicio (flow scale = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

Figura 54. Longitud de colas (*flow scale* = 146): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

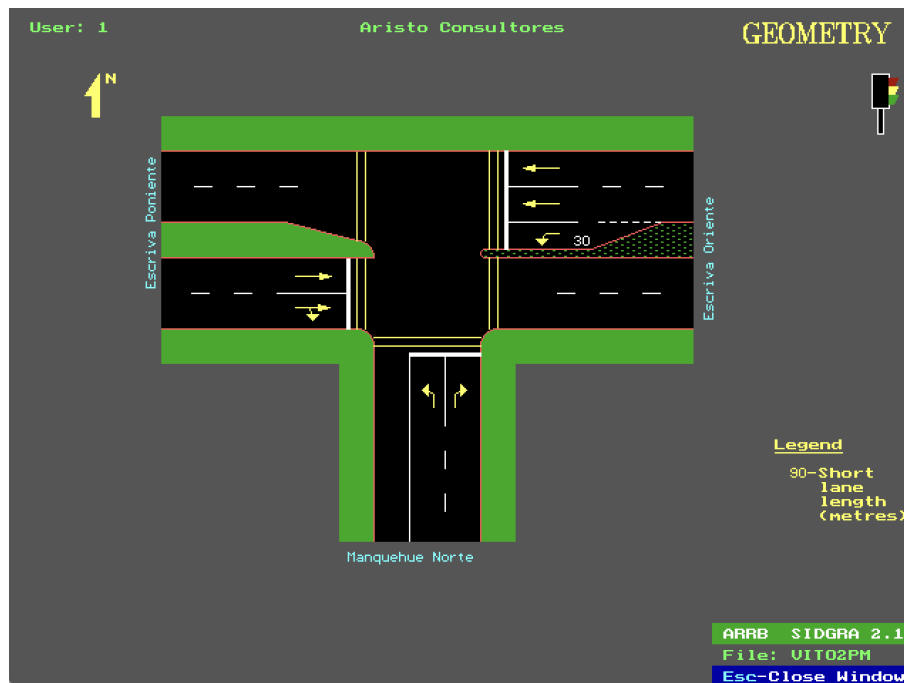
Se observa que el acceso sur de la intersección alcanza el 85% de saturación. Las mayores demoras promedio se aprecian en los accesos sur (Lo Arcaya) y en la pista de viraje a la izquierda del acceso oriente, y llegan a 55 y 50 segundos, respectivamente, calificándose como un nivel de servicio aceptable.

#### Eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte

La intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte, puede considerarse un punto crítico desde el punto de vista vial pues allí confluyen las dos vías más importantes del área de estudio en cuanto a los flujos que por ellas circulan.

La siguiente figura muestra el diseño operativo analizado según el proyecto de la municipalidad.

Figura 55. Diseño operativo intersección: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte.



Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que la incorporación de la pista de viraje a la izquierda en el acceso oriente requirió agregar una tercera fase al semáforo. Esto a su vez implicó aumentar el tiempo de ciclo a 90 segundos.

A partir de la simulación con los flujos de Punta Mañana de 2024 y al variar proporcionalmente esos flujos (*flow scale*) entre el 100% y el 200% del valor base, los indicadores de rendimiento de la intersección son los siguientes.

Tabla 25. Efectos de la variación del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate  | Longest Queue (veh) | Perf. Index  | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|------------|---------------------|--------------|-----------------|
| 100            | 90               | 4148            | .736         | 15         | 25.8              | .74        | 9.9                 | 107.0        | 145.4           |
| 105            | 90               | 4160            | .766         | 11         | 26.6              | .75        | 10.5                | 114.0        | 153.7           |
| 110            | 90               | 4155            | .804         | 6          | 27.5              | .77        | 11.3                | 122.0        | 162.8           |
| 115            | 90               | 4170            | .831         | 2          | 28.4              | .78        | 12.0                | 129.6        | 171.5           |
| <b>120</b>     | <b>90</b>        | <b>4172</b>     | <b>.865</b>  | <b>-2</b>  | <b>29.7</b>       | <b>.80</b> | <b>12.9</b>         | <b>138.3</b> | <b>181.0</b>    |
| 125            | 90               | 4241            | .862         | -1         | 29.8              | .80        | 14.0                | 145.0        | 189.0           |
| 130            | 90               | 4248            | .896         | -5         | 31.2              | .82        | 15.2                | 154.2        | 199.2           |
| 135            | 90               | 4276            | .929         | -9         | 32.6              | .84        | 16.7                | 163.6        | 209.4           |
| 140            | 90               | 4237            | .956         | -11        | 37.5              | .89        | 17.4                | 180.5        | 226.4           |
| 145            | 90               | 4254            | .973         | -13        | 42.1              | .93        | 20.0                | 196.9        | 243.5           |
| 150            | 90               | 4253            | 1.008        | -16        | 54.0              | 1.03       | 25.6                | 226.4        | 275.1           |
| 155            | 90               | 4255            | 1.041        | -18        | 78.3              | 1.21       | 34.1                | 283.6        | 330.4           |
| 160            | 90               | 4293            | 1.102        | -23        | 98.7              | 1.37       | 53.4                | 335.0        | 382.6           |

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 165            | 90               | 4293            | 1136         | -25        | 129.2             | 1.58      | 64.6                | 409.4       | 456.0           |
| 170            | 90               | 4295            | 1169         | -27        | 160.8             | 1.79      | 75.9                | 488.5       | 534.4           |
| 175            | 90               | 4292            | 1204         | -29        | 193.8             | 1.99      | 87.8                | 573.2       | 619.5           |
| 180            | 90               | 4293            | 1.238        | -31        | 226.1             | 2.18      | 99.2                | 657.6       | 705.6           |
| 185            | 90               | 4293            | 1.275        | -33        | 259.3             | 2.37      | 111.5               | 746.1       | 796.9           |
| 190            | 90               | 4295            | 1.309        | -35        | 292.2             | 2.54      | 122.9               | 836.8       | 890.8           |
| 195            | 90               | 4292            | 1.343        | -37        | 325.5             | 2.71      | 134.4               | 930.2       | 988.7           |
| 200            | 90               | 4293            | 1.377        | -38        | 358.3             | 2.86      | 145.9               | 1025.2      | 1088.8          |

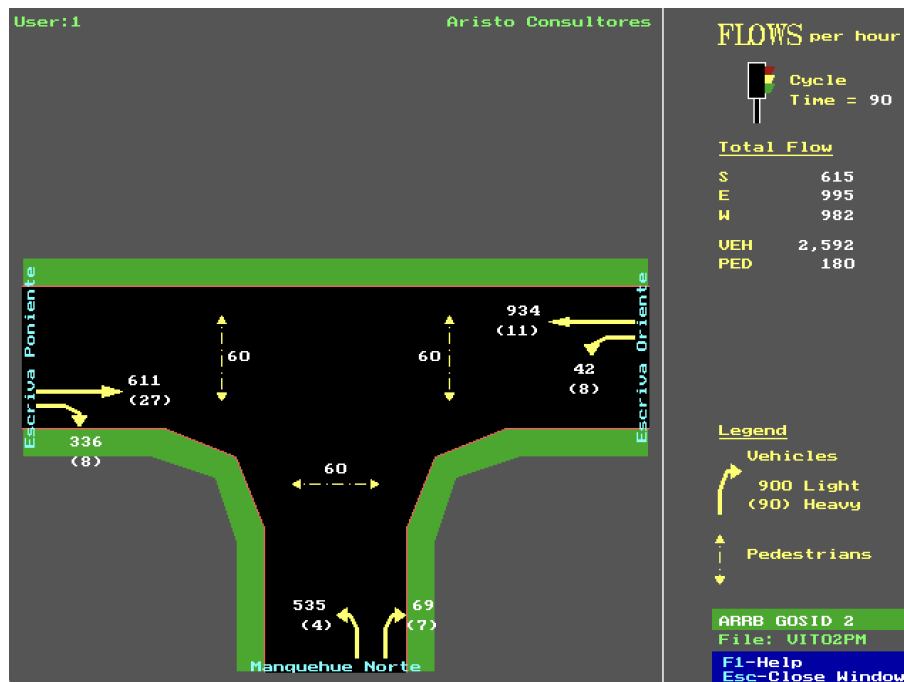
Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo el grado de saturación se incrementa gradualmente, al igual que las demoras, las longitudes de cola y el consumo de combustible.

El grado de saturación de 85% se alcanza aproximadamente cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 21%. Para ese grado de saturación la demora promedio llega a 29,7 segundos, la cola máxima a 12,9 veh y el consumo de combustible alcanza 181,0 l/h.

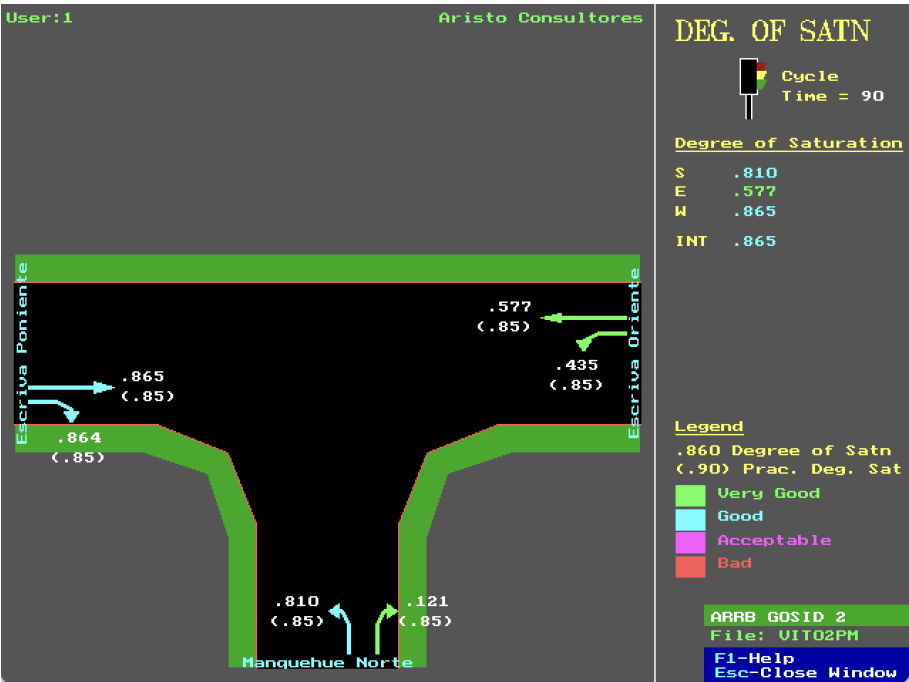
Las siguientes figuras muestran con mayor detalle los flujos incrementados (*flow scale* = 121) y los indicadores operativos más importantes obtenidos con esos flujos.

Figura 56. Flujos vehiculares (*flow scale* = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



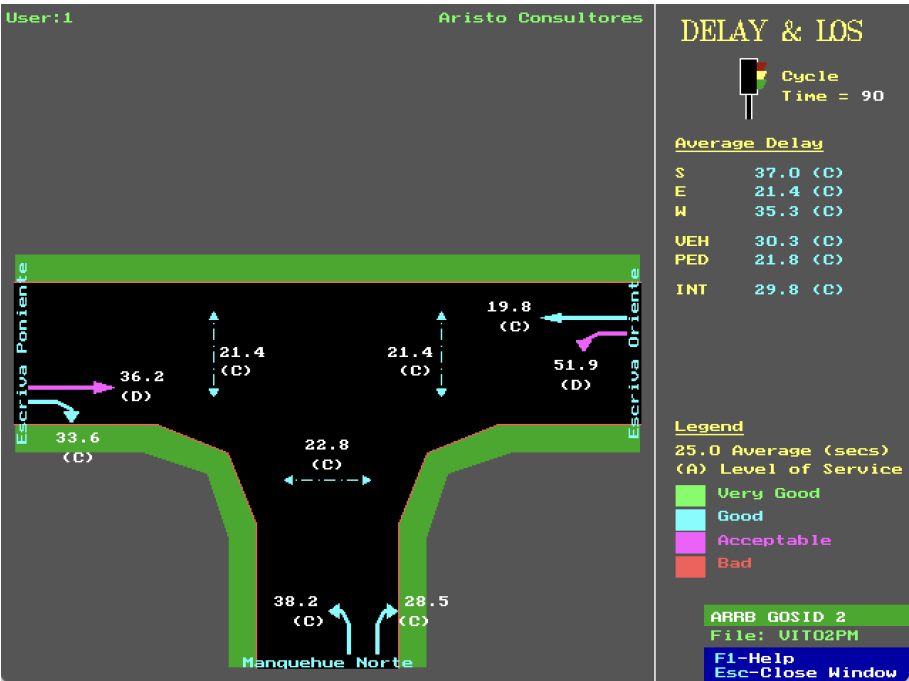
Fuente: Elaboración propia

Figura 57. Grado de saturación límite (flow scale = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



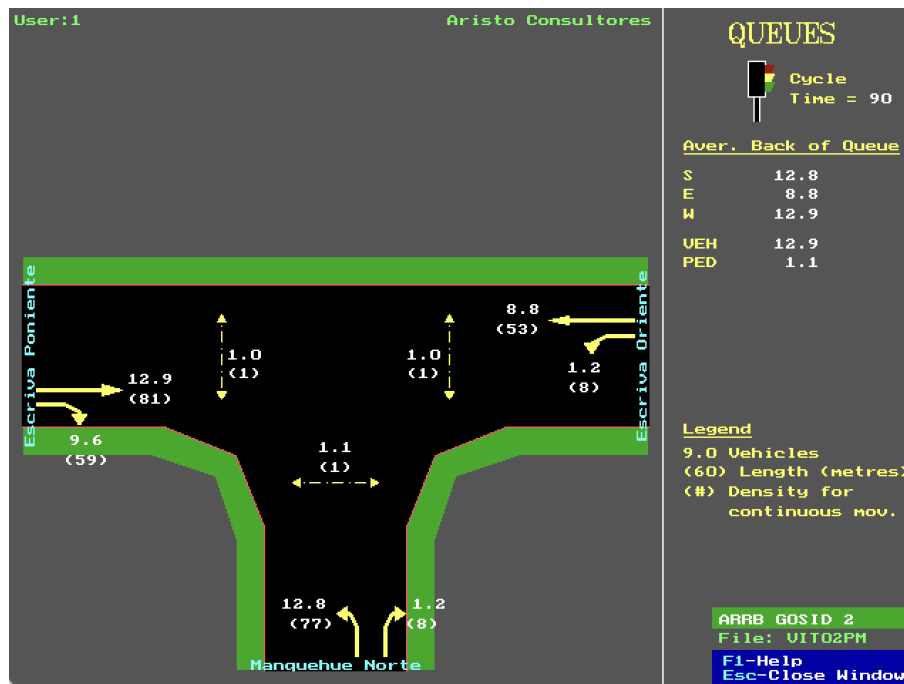
Fuente: Elaboración propia

Figura 58. Demora promedio y nivel de servicio (flow scale = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

Figura 59. Longitud de colas (flow scale = 121): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer /  
Manquehue norte 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

Se observa que el acceso poniente de la intersección alcanza el 85% de saturación impuesto como límite aceptable (lo supera levemente) y que las colas máximas se producen en los accesos sur y poniente.

La mayor demora promedio se produce en el acceso poniente y en la pista de viraje a la izquierda y llegan 36 y 52 segundos, respectivamente, lo que se califica como un nivel de servicio aceptable.

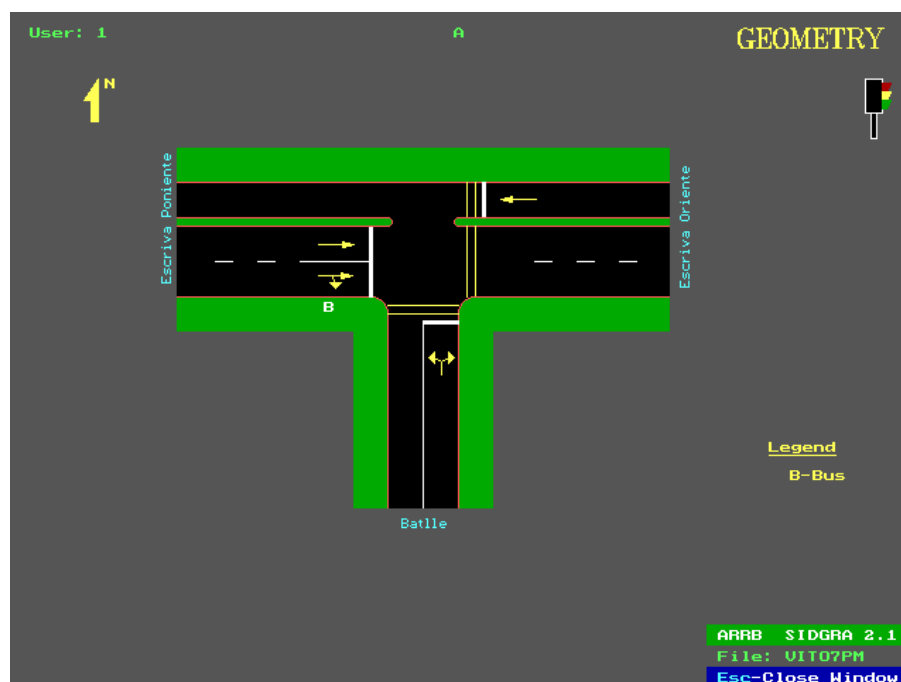
#### Eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres

La intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres, puede considerarse un punto crítico desde el punto de vista vial debido a modificaciones importantes propuestas por el proyecto de cruces.

La figura a continuación muestra la geometría propuesta por el proyecto de cruces para la intersección.

Figura 60. Diseño operativo propuesto: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer /

Dr. Luis Batlle Berres, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

A partir de la simulación con los flujos de Punta Mañana de 2024 y al variar proporcionalmente esos flujos (*flow scale*) entre el 50% y el 150% del valor base, los indicadores de rendimiento de la intersección son los siguientes.

Tabla 26. Efectos de la variación del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 50             | 84               | 3947            | 0.344        | 147        | 10.1              | 0.42      | 9.1                 | 28.3        | 45.1            |
| 55             | 84               | 3950            | 0.377        | 126        | 10.2              | 0.43      | 10.1                | 31.5        | 49.6            |
| 60             | 84               | 3950            | 0.412        | 106        | 10.4              | 0.44      | 11.3                | 34.6        | 54.4            |
| 65             | 84               | 3951            | 0.446        | 91         | 10.5              | 0.45      | 12.4                | 37.7        | 59.1            |
| 70             | 84               | 3952            | 0.481        | 77         | 10.7              | 0.46      | 13.7                | 41.2        | 64.0            |
| 75             | 84               | 3953            | 0.514        | 65         | 10.9              | 0.47      | 14.9                | 44.7        | 68.8            |
| 80             | 84               | 3955            | 0.549        | 55         | 11.0              | 0.48      | 16.2                | 48.1        | 73.7            |
| 85             | 84               | 3953            | 0.583        | 46         | 11.2              | 0.49      | 17.6                | 51.6        | 78.7            |
| 90             | 84               | 3954            | 0.618        | 38         | 11.4              | 0.50      | 19.1                | 55.4        | 83.8            |
| 95             | 84               | 3955            | 0.651        | 31         | 11.7              | 0.52      | 20.6                | 59.1        | 89.0            |
| 100            | 84               | 3955            | 0.686        | 24         | 11.9              | 0.53      | 22.2                | 63.3        | 94.3            |
| 105            | 84               | 3955            | 0.721        | 18         | 12.2              | 0.55      | 24.0                | 67.3        | 99.6            |
| 110            | 84               | 3955            | 0.755        | 13         | 12.5              | 0.56      | 25.9                | 71.8        | 105.2           |
| 115            | 84               | 3956            | 0.789        | 8          | 12.8              | 0.58      | 27.9                | 76.2        | 110.7           |
| 120            | 84               | 3955            | 0.823        | 3          | 13.3              | 0.60      | 30.2                | 81.3        | 116.8           |
| 125            | 84               | 3955            | 0.858        | -1         | 13.9              | 0.63      | 32.9                | 86.9        | 123.3           |

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 130            | 84               | 3956            | 0.892        | -5         | 14.6              | 0.66      | 35.9                | 92.7        | 130.1           |
| 135            | 84               | 3957            | 0.926        | -8         | 15.7              | 0.68      | 39.5                | 99.4        | 137.3           |
| 140            | 84               | 3957            | 0.960        | -11        | 17.9              | 0.71      | 44.4                | 107.7       | 146.3           |
| 145            | 84               | 3957            | 0.995        | -15        | 25.5              | 0.81      | 54.7                | 125.1       | 165.7           |
| 150            | 84               | 3952            | 1.030        | -17        | 48.0              | 1.06      | 77.5                | 165.1       | 212.7           |

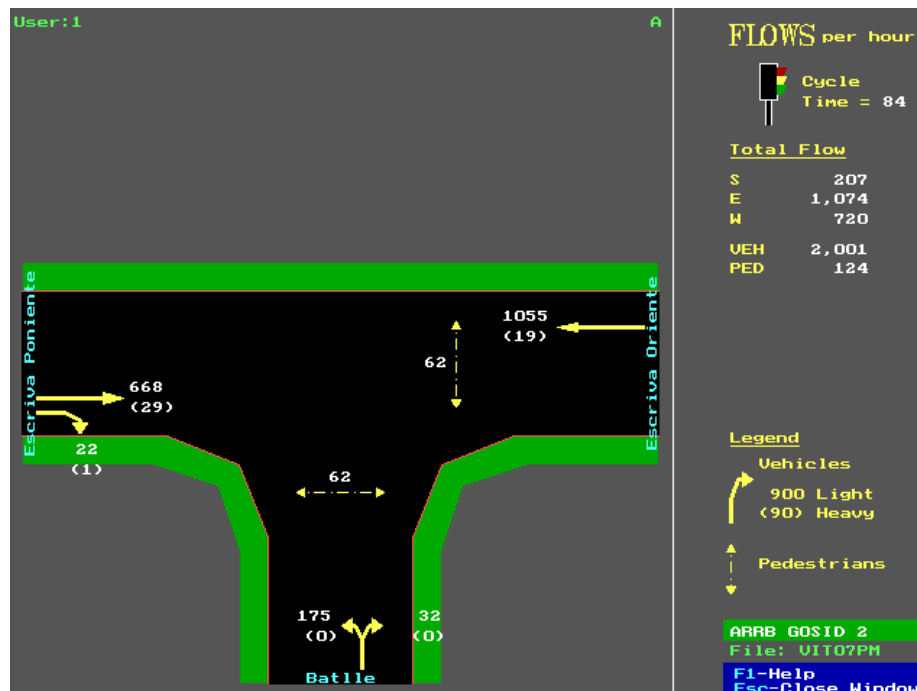
Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo el grado de saturación se incrementa gradualmente, al igual que las demoras, las longitudes de cola y el consumo de combustible.

El grado de saturación de 85% se alcanza aproximadamente cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 25%. Para ese grado de saturación la demora promedio aumenta de 11,9 segundos en la situación base (*flow scale* = 100) a 13,9 segundos, la cola máxima llega a 32,9 veh y el consumo de combustible aumenta de 94,3 a 123,3 l/h.

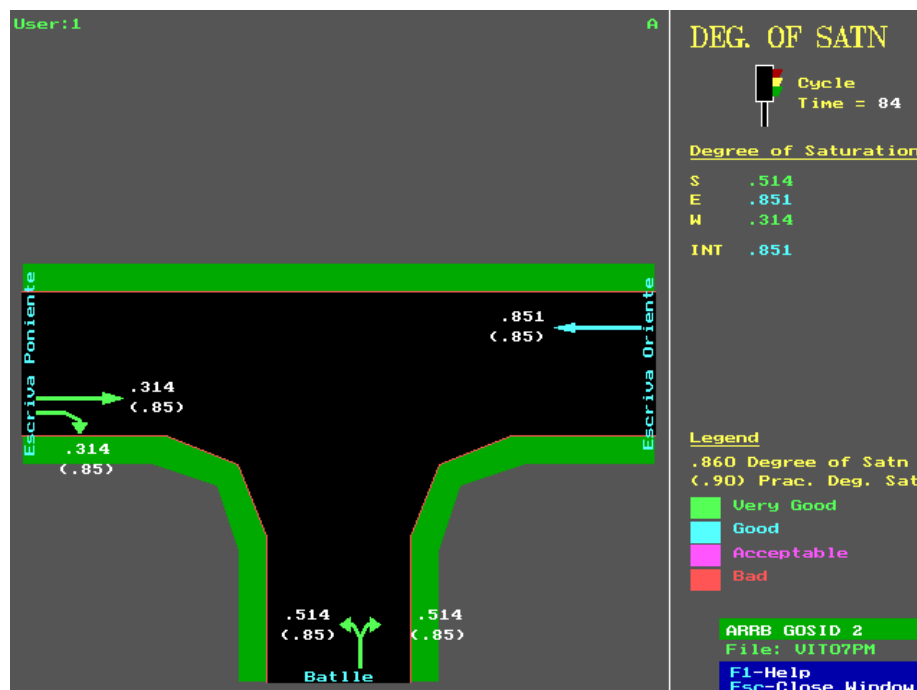
Las siguientes figuras muestran con mayor detalle los flujos incrementados (*flow scale* = 124) y los indicadores operativos más importantes obtenidos con esos flujos.

Figura 61. Flujos vehiculares (*flow scale* = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



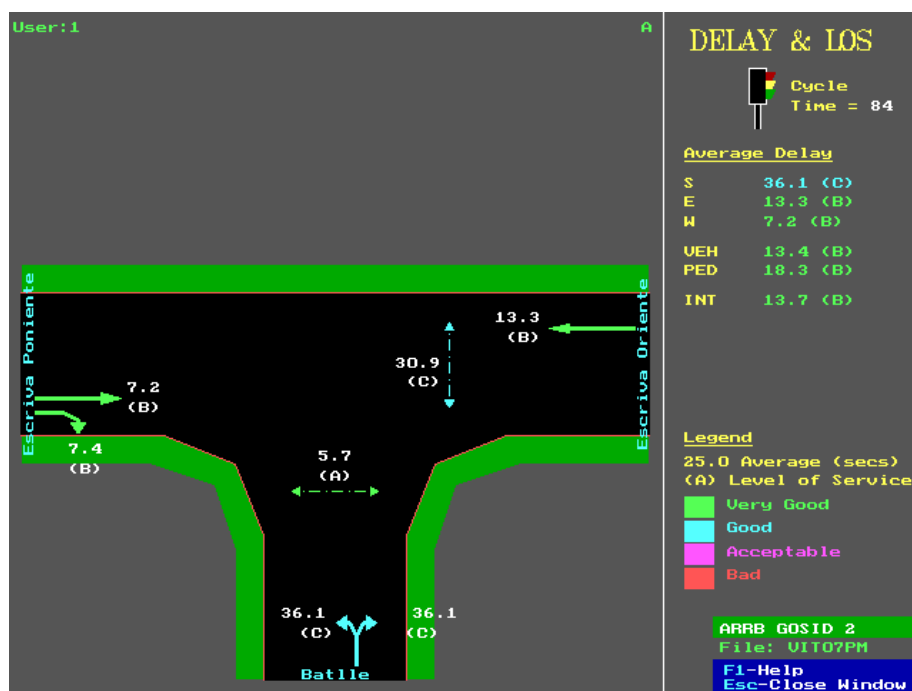
Fuente: Elaboración propia

Figura 62. Grado de saturación límite (*flow scale* = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



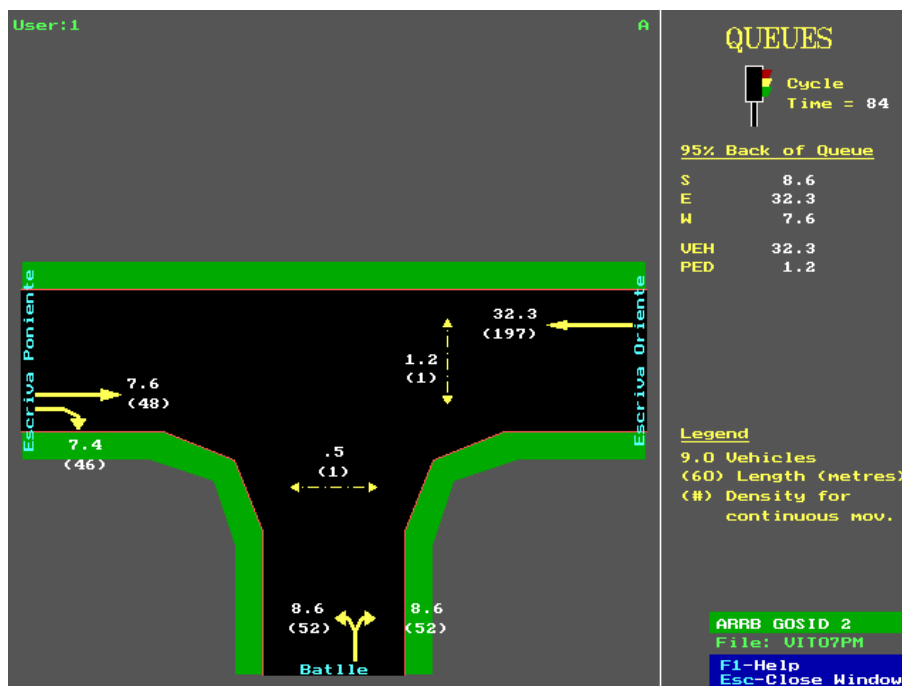
Fuente: Elaboración propia

Figura 63. Demora promedio y nivel de servicio (*flow scale* = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

Figura 64. Longitud de colas (*flow scale* = 124): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Dr. Luis Batlle Berres 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

Se observa que el acceso oriente de la intersección alcanza tanto el 85% de saturación impuesto como límite aceptable como la cola máxima.

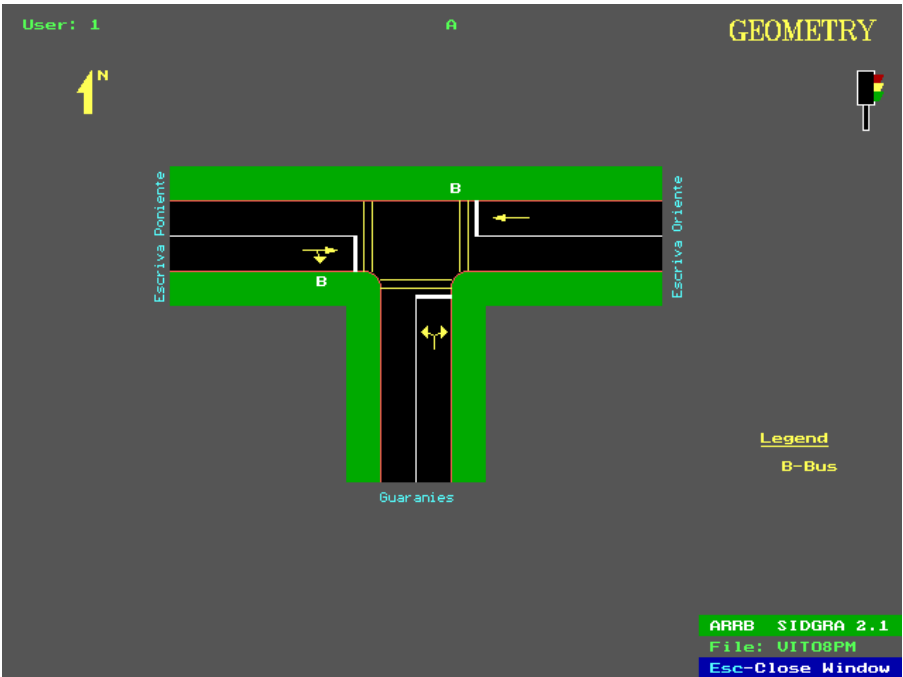
La mayor demora promedio se produce en el acceso sur y llega a 36,1 segundos, lo que se califica como un nivel de servicio bueno. Al igual que en los cruces con Lo Arcaya y Manquehue Norte, ajustando la programación se podría reducir esa demora a costa de aumentarla en el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, que muestra demoras menores a 15 segundos.

#### Eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes

La intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes puede considerarse un punto crítico desde el punto de vista vial debido a modificaciones importantes propuestas por el proyecto de cruces.

La figura siguiente presenta la geometría propuesta por el proyecto de la municipalidad para la intersección.

Figura 65. Diseño geométrico propuesto: Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

A partir de la simulación con los flujos de Punta Mañana de 2024 y al aumentar proporcionalmente esos flujos hasta en un 100%, los indicadores de funcionamiento de la intersección son los siguientes.

Tabla 27. Efectos del incremento del flujo vehicular: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate   | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 100            | 84               | 2923            | 0.636        | 34         | 9.3               | 0.49        | 19.5                | 59.2        | 81.4            |
| 105            | 84               | 2923            | 0.668        | 27         | 9.5               | 0.51        | 21.1                | 63.0        | 86.2            |
| 110            | 84               | 2923            | 0.699        | 22         | 9.8               | 0.53        | 22.7                | 67.1        | 90.8            |
| 115            | 84               | 2924            | 0.732        | 16         | 10.0              | 0.54        | 24.5                | 71.3        | 95.7            |
| 120            | 84               | 2922            | 0.763        | 11         | 10.3              | 0.56        | 26.3                | 75.8        | 100.6           |
| 125            | 84               | 2922            | 0.795        | 7          | 10.6              | 0.58        | 28.4                | 80.7        | 105.9           |
| 130            | 84               | 2922            | 0.827        | 3          | 11.0              | 0.61        | 30.9                | 85.7        | 111.5           |
| <b>135</b>     | <b>84</b>        | <b>2923</b>     | <b>0.859</b> | <b>-1</b>  | <b>11.6</b>       | <b>0.64</b> | <b>33.5</b>         | <b>91.5</b> | <b>117.5</b>    |
| 140            | 84               | 2923            | 0.890        | -5         | 12.3              | 0.67        | 36.7                | 97.4        | 123.8           |
| 145            | 84               | 2924            | 0.922        | -8         | 13.3              | 0.71        | 40.3                | 104.2       | 131.1           |
| 150            | 84               | 2922            | 0.954        | -11        | 15.1              | 0.74        | 45.3                | 112.9       | 139.2           |
| 155            | 84               | 2921            | 0.986        | -14        | 20.1              | 0.81        | 53.7                | 126.6       | 153.5           |
| 160            | 84               | 2923            | 1.018        | -16        | 37.2              | 1.01        | 72.5                | 159.4       | 190.9           |
| 165            | 84               | 2923            | 1.049        | -19        | 64.5              | 1.31        | 100.6               | 208.1       | 249.0           |
| 170            | 84               | 2924            | 1.080        | -21        | 93.6              | 1.61        | 130.8               | 261.5       | 312.9           |
| 175            | 84               | 2923            | 1.113        | -24        | 124.4             | 1.92        | 162.8               | 319.2       | 382.3           |
| 180            | 84               | 2923            | 1.145        | -26        | 154.7             | 2.21        | 194.3               | 377.1       | 452.8           |
| 185            | 84               | 2921            | 1.176        | -28        | 184.8             | 2.48        | 225.5               | 436.0       | 524.8           |

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 190            | 84               | 2923            | 1.209        | -30        | 216.1             | 2.75      | 257.8               | 498.9       | 601.7           |
| 195            | 84               | 2922            | 1.239        | -31        | 245.6             | 2.99      | 288.4               | 559.6       | 676.6           |
| 200            | 84               | 2923            | 1.272        | -33        | 276.9             | 3.23      | 320.8               | 625.7       | 758.1           |

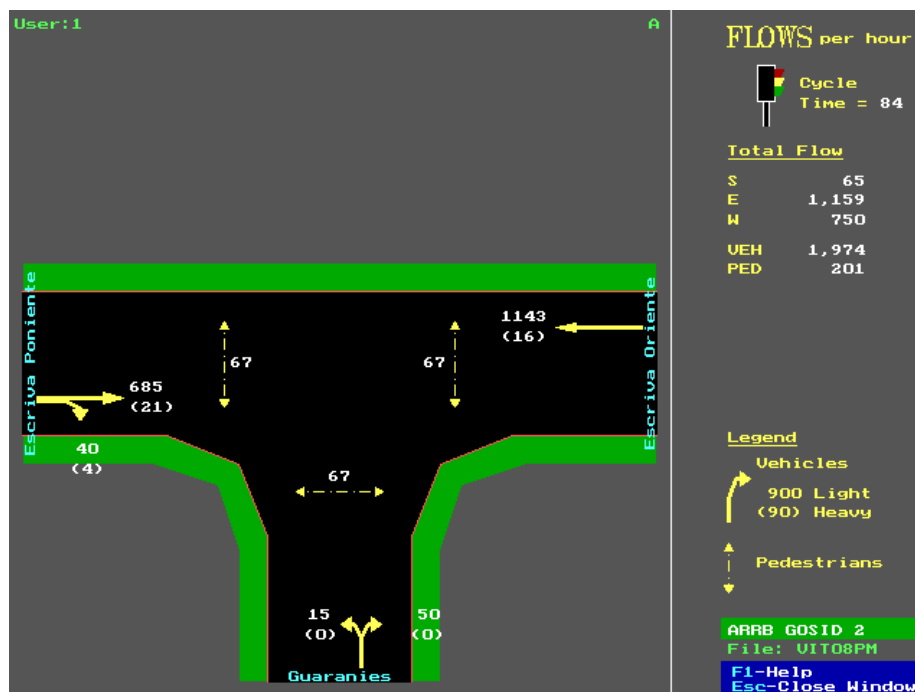
Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo el grado de saturación se incrementa gradualmente, al igual que las demoras, las longitudes de cola y el consumo de combustible.

El grado de saturación de 85% se alcanza aproximadamente cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 35%. Para ese grado de saturación la demora promedio aumenta de 9,3 segundos en la situación base (*flow scale* = 100) a 11,6 segundos, la cola máxima llega a 33,5 veh y el consumo de combustible aumenta de 81,4 a 117,5 l/h.

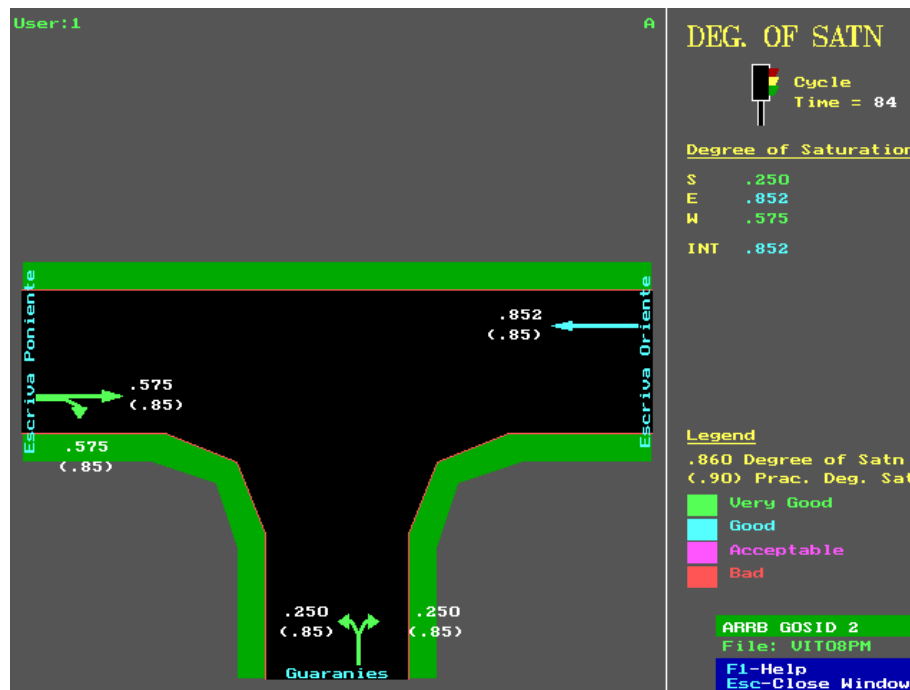
Las siguientes figuras muestran con mayor detalle los flujos incrementados (*flow scale* = 134) y los indicadores operativos más importantes obtenidos con esos flujos.

Figura 66. Flujos vehiculares (*flow scale* = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



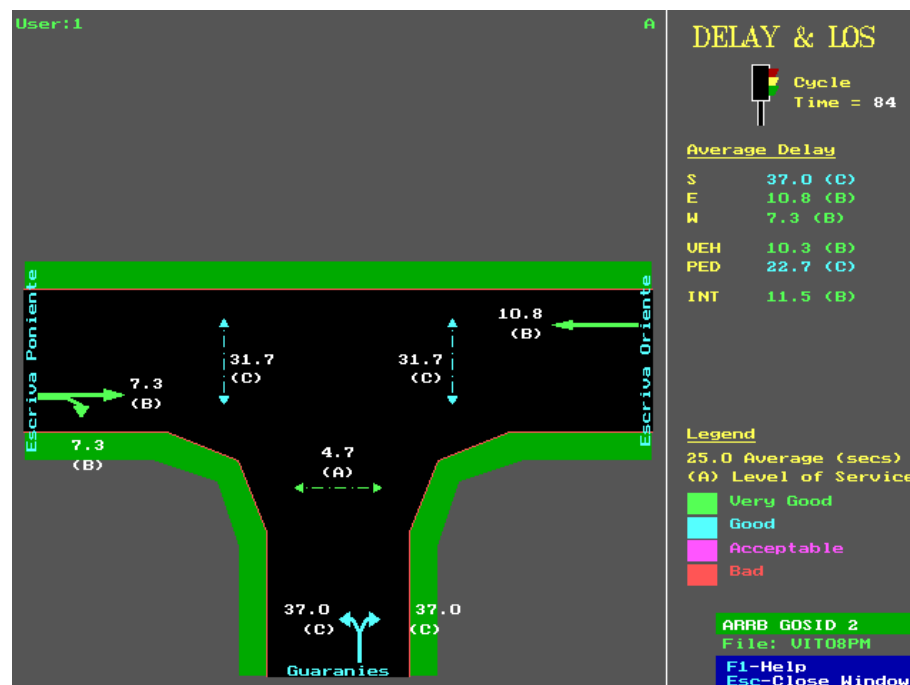
Fuente: Elaboración propia

Figura 67. Grado de saturación límite (*flow scale* = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer /  
Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



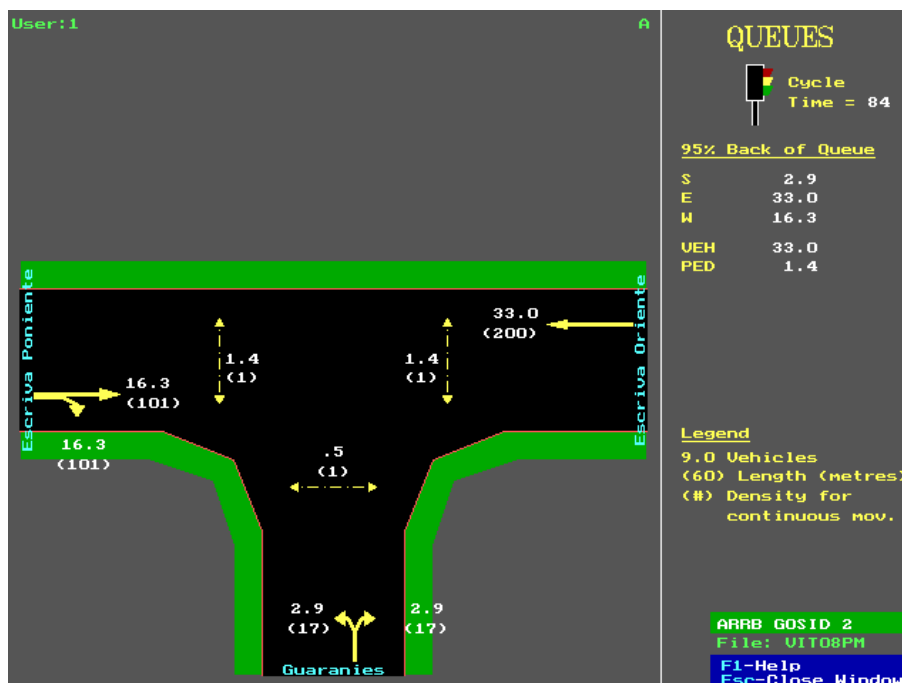
Fuente: Elaboración propia

Figura 68. Demora promedio y nivel de servicio (*flow scale* = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer /  
Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

Figura 69. Longitud de colas (flow scale = 134): eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer /  
Guaraníes 7:45-8:45, Proyecto de Cruces.



Fuente: Elaboración propia

Se observa que el acceso oriente de la intersección alcanza tanto el 85% de saturación impuesto como límite aceptable como la cola máxima.

La mayor demora promedio se produce en el acceso sur y llega a 37 segundos, lo que se califica como un nivel de servicio bueno. Al igual que en los cruces analizados anteriormente, ajustando la programación se podría reducir esa demora a costa de aumentarla en el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, que muestra demoras menores a 15 segundos.

El detalle de la simulación del comportamiento de las intersecciones intervenidas en el proyecto de cruces se muestra en el documento “Resultados SIDRA” en la sección Anexos.

### 2.3.2.3 Análisis de potenciales impactos en los flujos

Los resultados presentados en la sección anterior muestran que, en el **escenario sin implementar los cambios del proyecto de cruces**, en el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer las intersecciones críticas en Punta Mañana son los cruces con Lo Arcaya y Manquehue norte. En el primer caso, con un aumento de 60% de los flujos de 2024 se llega a la saturación máxima definida, lo que ocurre con un aumento de 75% en la segunda intersección.

En el escenario en que se implementan los cambios del proyecto de cruces, producto de la incorporación de una tercera fase en los semáforos para permitir la operación de las pistas exclusivas de viraje a la izquierda en los con Lo Arcaya y Manquehue Norte, se producen cambios

en la operación de dichos cruces. Estos cambios reducen el incremento de los flujos que lleva el grado de saturación a 85% en esos cruces, pasando a 46% y 21%, respectivamente.

De acuerdo con lo anterior, el análisis se realizó para el escenario más desfavorable, correspondiente al escenario en que se implementan los cambios del proyecto de cruces.

Luego, si los flujos máximos, es decir aquellos que generan el grado de saturación de 85%, se comparan con la proyección de los flujos observados se obtiene una medida del flujo adicional que pueden soportar las intersecciones sin llegar a un nivel de congestión que resulte en molestias para los conductores y los residentes. Esa diferencia representa la holgura o capacidad vial de reserva de las intersecciones disponible para acoger los flujos inducidos por la densificación.

En ese análisis se debe tener en cuenta que la densificación del área de estudio será gradual y que probablemente una parte importante del flujo observado en el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer y otras vías corresponde a flujo de paso que evolucionará según el crecimiento de la ciudad.

En consecuencia, la capacidad vial de reserva será utilizada por: a) el crecimiento tendencial de los flujos de paso y b) por el flujo asociado a las alternativas de densificación del área de estudio. Si la suma de esos dos flujos es menor a la capacidad de reserva entonces se puede afirmar que el impacto potencial será bajo o moderado al lograrse grados de saturación menores o iguales a 85%. Por ejemplo, las demoras y las colas máximas que se provocarían serían como máximo las indicadas en la sección anterior; en la medida que la distribución de los flujos según movimiento se mantenga igual a la observada.

En este análisis de impactos se asumió que los flujos de paso crecerán de manera similar a la evolución del PIB nacional. Según la información publicada por el Ministerio de Hacienda, al momento de iniciar este trabajo, se espera una disminución de la variación desde 2,5% en 2025 a 2,0% en 2029. Dado lo anterior y la intención de la municipalidad de implementar medidas para evitar que Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer sea una vía de paso de alto flujo, se optó por utilizar el límite inferior de 2% como tasa promedio de crecimiento del flujo vehicular observado.

Por otra parte, se supuso un horizonte de análisis de 15 años, pese a que la consolidación del área de estudio con la nueva normativa podría tomar más tiempo. Esto porque analizar horizontes más largos, por ejemplo 20 o más años, no es realista dado los cambios que podrían ocurrir en el entorno en ese lapso.

La tasa anual de crecimiento de 2% en 15 años genera un aumento de 35% en los flujos de paso observados. Entonces, el aumento adicional, por sobre ese crecimiento tendencial, que se necesita para llegar a los flujos que generan grados de saturación iguales a 85% en los accesos, es una estimación de la holgura o capacidad vial de reserva disponible para densificar el área de estudio.

A medida que el área de estudio se densifique las viviendas actuales serán reemplazadas por las nuevas. Esto provocará una por una parte una disminución de los flujos vehiculares producto del reemplazo de estas viviendas actuales y, por otra parte, un aumento de los flujos vehiculares por la mayor cantidad de viviendas nuevas que se construirán. En la situación actual existen 208

viviendas en el área de estudio que inducen un flujo de 143 veh/h en Punta Mañana en sentido de salida. Este flujo se distribuye en las distintas vías reduciendo su efecto en el área de estudio. Para analizar un escenario conservador, se optó por ignorar el efecto de disminución del flujo asociado al reemplazo de las viviendas actuales. En otras palabras, se asumió que el flujo observado en las intersecciones está compuesto solo por flujo que tiene origen y destino fuera del área de estudio.

A continuación, se muestran los resultados del análisis para las intersecciones críticas que corresponden a los cruces Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer con Lo Arcaya y Manquehue Norte.

Se indica para cada acceso y movimiento (L: viraje a la izquierda, T: directo, R: viraje a la derecha), el flujo límite (que lleva el grado de saturación a 85%), el flujo observado y el flujo tendencial, la holgura del flujo o capacidad de reserva y la cantidad de viviendas que induciría un flujo igual a dicha holgura, dada la correspondiente tasa promedio de inducción de entrada o salida.

Tabla 28. Análisis de cabida según capacidad de reserva: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Lo Arcaya 7:45-8:45.

| Acceso/cod. Movimiento    | Movimiento | Flujo (veh/h) |           |            |         | Tasa inducción | Viviendas | Total viviendas |
|---------------------------|------------|---------------|-----------|------------|---------|----------------|-----------|-----------------|
|                           |            | Límite        | Observado | Tendencial | Holgura |                |           |                 |
| Lo Arcaya                 |            |               |           |            |         |                |           |                 |
| 1                         | LR         | 259           | 178       | 240        | 19      | 0,692          | 28        | 28              |
| Escrivá Balaguer Oriente  |            |               |           |            |         |                |           |                 |
| 4                         | L          | 93            | 29        | 39         | 54      | 0,692          | 77        | 756             |
| 5                         | T          | 2044          | 1170      | 1575       | 470     | 0,692          | 679       |                 |
| Escrivá Balaguer Poniente |            |               |           |            |         |                |           |                 |
| 11                        | T          | 1236          | 847       | 1140       | 96      | 0,279          | 344       | 441             |
| 12                        | R          | 346           | 237       | 319        | 27      | 0,279          | 97        |                 |

Fuente: Elaboración propia

Se observa que en el acceso oriente del cruce se podría incrementar el flujo hasta en 524 veh/h mientras que en Lo Arcaya existiría holgura de hasta 19 veh/h. Esos flujos estarían asociados a 756 y 28 viviendas en el área de estudio, totalizando 784 viviendas posibles de construir sin provocar impactos significativos en el cruce.

En el caso del acceso poniente del cruce, al estar en el extremo del área de estudio y que el flujo tiene sentido poniente-oriente, se asumió que corresponderá a flujo de entrada a las viviendas y, por lo mismo, se usó la correspondiente tasa promedio del estudio de SECTRA (0,279) para estimar la cabida, que resultó en 441 viviendas.

Para el caso de la intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer y Manquehue norte, los resultados fueron los siguientes.

Tabla 29. Análisis de cabida según capacidad de reserva: eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer / Manquehue Norte 7:45-8:45.

| Acceso/cod.<br>Movimiento | Movimiento | Flujo (veh/h) |           |            |         | Tasa<br>inducción | Viviendas | Total<br>viviendas |
|---------------------------|------------|---------------|-----------|------------|---------|-------------------|-----------|--------------------|
|                           |            | Límite        | Observado | Tendencial | Holgura |                   |           |                    |
| Manquehue Norte           |            |               |           |            |         |                   |           |                    |
| 1                         | L          | 565           | 445       | 599        | --      | 0,692             | --        | 649                |
| 3                         | R          | 534           | 63        | 85         | 449     | 0,692             | 649       |                    |
| Escrivá Balaguer Oriente  |            |               |           |            |         |                   |           |                    |
| 4                         | L          | 98            | 42        | 57         | 41      | 0,692             | 60        | 554                |
| 5                         | T          | 1393          | 781       | 1051       | 342     | 0,692             | 494       |                    |
| Escrivá Balaguer Poniente |            |               |           |            |         |                   |           |                    |
| 11                        | T          | 627           | 527       | 709        | --      | 0,692             | --        | --                 |
| 12                        | R          | 338           | 285       | 384        | --      | 0,692             | --        |                    |

Fuente: Elaboración propia

Se observa que la mayor holgura de flujo se produce en el acceso oriente del cruce y estaría asociada a 554 viviendas. El acceso de Manquehue Norte admitiría hasta 449 veh/h que equivaldrían a 649 viviendas. En el acceso poniente de la intersección se aprecia que antes de 15 años se llegaría al 85% de saturación. Lo mismo ocurriría en la pista de viraje a la izquierda del acceso sur. La falta de capacidad se podrá resolver con actualizaciones periódicas de las programaciones de los semáforos, traspasando capacidad desde los accesos con más holgura a los que muestren mayores niveles de congestión.

Los resultados presentados para ambas intersecciones críticas indican que existiría la posibilidad de aumentar los flujos vehiculares en una cantidad apreciable por sobre el crecimiento tendencial manteniéndose dentro de un escenario de congestión tolerable, permitiendo en consecuencia densificar el área de estudio. Es necesario tener en cuenta que, a partir de cierto nivel de flujo vehicular, se comienza a producir congestión, representada como el tiempo adicional de viaje que se produce por la interacción con otros usuarios de la vía. La congestión aumenta a medida que el flujo de vehículos se incrementa y dicho aumento es exponencial cuando el flujo se aproxima a la capacidad de la vía. Por esa razón se define un valor límite del flujo (o del grado de saturación) de manera que no se alcance el umbral en que la congestión se incrementa de manera significativa.

Para precisar el análisis de cabida es necesario disponer de información sobre la distribución según destino de los flujos vehiculares generados en el área de estudio en Punta Mañana. Con esa información se pueden realizar supuestos sobre las rutas que seguirían los flujos inducidos por las alternativas de densificación.

Se tomaron entonces los resultados de la última modelación estratégica de Santiago desarrollada por SECTRA y con ella se determinó la distribución de los flujos generados en el área de estudio en el período Punta Mañana de 2025.

El área de estudio está representada en ESTRAUS por las zonas 672 y 678. Las restantes zonas del modelo se asignaron a las respectivas comunas y esas comunas a su vez se asociaron a cuatro sectores de salida de los flujos, a saber, O: oriente, S: sur y P: poniente. Por ejemplo, Colina se asoció al sector poniente para tener en cuenta que la ruta de salida típica implicaría dirigirse hacia el poniente hasta llegar a Américo Vespucio y desde allí elegir una ruta hacia el norte. Los resultados se muestran en la siguiente tabla y se entregan en anexo.

Tabla 30. Distribución de viajes generados en automóvil en el área de estudio según comuna de destino: Punta Mañana 2025

| Comuna de destino | Sector de destino asociado | Viajes atraídos | %   |
|-------------------|----------------------------|-----------------|-----|
| Las Condes        | O                          | 662             | 19% |
| Vitacura          | S                          | 484             | 14% |
| Providencia       | P                          | 345             | 10% |
| Ñuñoa             | P                          | 124             | 4%  |
| Santiago          | P                          | 317             | 9%  |
| Lo Barnechea      | O                          | 208             | 6%  |
| La Reina          | S                          | 83              | 2%  |
| La Florida        | S                          | 57              | 2%  |
| Peñalolén         | S                          | 72              | 2%  |
| Puente Alto       | S                          | 46              | 1%  |
| Colina            | P                          | 82              | 2%  |
| Recoleta          | P                          | 92              | 3%  |
| Maipú             | P                          | 38              | 1%  |
| Independencia     | P                          | 62              | 2%  |
| Quilicura         | P                          | 72              | 2%  |
| Macul             | S                          | 45              | 1%  |
| Huechuraba        | P                          | 152             | 4%  |
| San Miguel        | P                          | 28              | 1%  |
| Conchalí          | P                          | 48              | 1%  |
| Pudahuel          | P                          | 59              | 2%  |
| Estación Central  | P                          | 39              | 1%  |
| Lampa             | P                          | 24              | 1%  |
| Quinta Normal     | P                          | 35              | 1%  |
| Renca             | P                          | 37              | 1%  |
| San Bernardo      | P                          | 24              | 1%  |
| San Joaquín       | P                          | 27              | 1%  |
| La Cisterna       | P                          | 15              | 0%  |
| Resto de comunas  | P                          | 151             | 4%  |

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados del modelo ESTRAS de SECTRA

En resumen, según ESTRAS los viajes en automóvil generados en Punta Mañana en el área de estudio se dirigen en un 25% hacia el oriente, 23% hacia el sur y 52% hacia el poniente.

En consecuencia, es razonable suponer que los flujos inducidos por las alternativas de densificación tendrán esa misma distribución. Luego, dada la configuración vial del área de estudio, la situación más crítica ocurriría en la salida hacia el poniente, específicamente en la intersección del eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer con Lo Arcaya pues allí se concentraría el 52% del flujo inducido por la densificación en Punta Mañana.

En ese caso se espera que la mayor parte del flujo inducido utilice el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer como ruta hacia el poniente dada la mayor holgura de capacidad en esa vía y una parte menor lo hagan a través de Las Encinas-Lo Arcaya-Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer.

Como se indicó, en ese caso la cabida del cruce es de 784 viviendas, valor que es mayor al máximo de viviendas de las alternativas de densificación analizadas (743 viviendas).

Pero, además, teniendo en cuenta que solo el 52% del flujo inducido llegaría a ese cruce, se puede afirmar que existe suficiente capacidad de reserva para acoger el flujo adicional asociado a la densificación en el caso más crítico.

Otra situación que podría representar un caso crítico es el acceso oriente de Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer con Manquehue norte. A ese acceso llegaría el flujo de salida inducido por las manzanas 4, 5, 6 y 7, que corresponde como máximo a 427 viviendas en la Alternativa D. Ese acceso tiene holgura para 564 viviendas, pero nuevamente, según la distribución de los flujos de ESTR AUS, allí llegaría solo el 52% del flujo inducido de salida de esas manzanas. Por lo tanto, también se puede afirmar que existe suficiente capacidad de reserva para acoger el flujo adicional asociado a la densificación en el caso más crítico.

Para complementar el análisis, se realizaron mediciones de tránsito y simulaciones en las intersecciones Lo Arcaya / Las Encinas, Manquehue Norte / Las Encinas y Dr. Almeyda / General Lavalleja, para conocer con mayor detalle el comportamiento de esos cruces de prioridad ante un potencial incremento del flujo vehicular producto de la densificación del área de estudio.

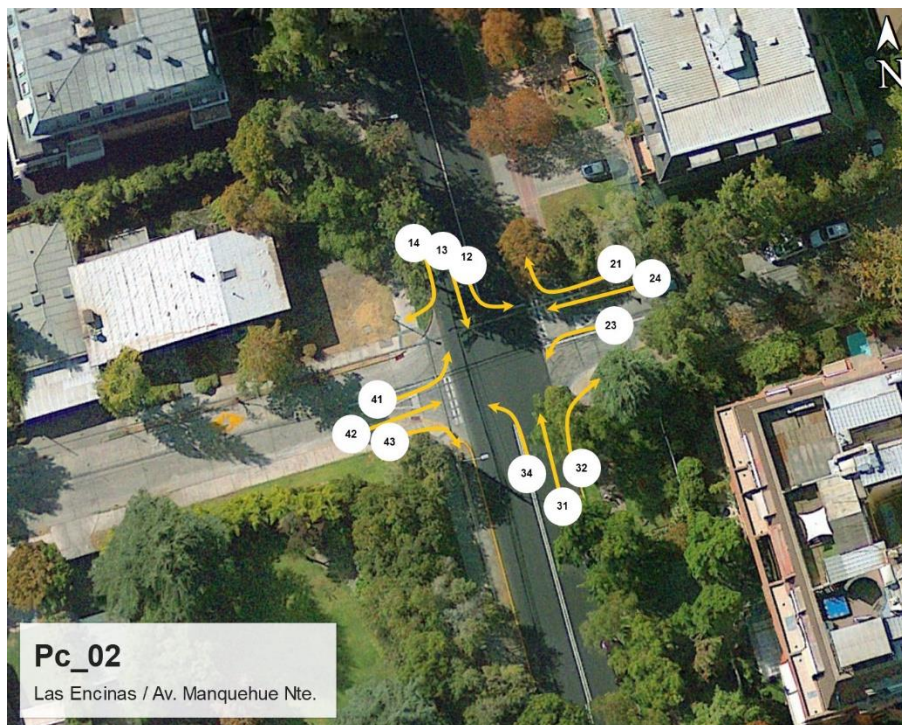
Los movimientos analizados en cada intersección se muestran a continuación.

Figura 70. Codificación de movimientos vehiculares analizados: Lo Arcaya / Las Encinas.



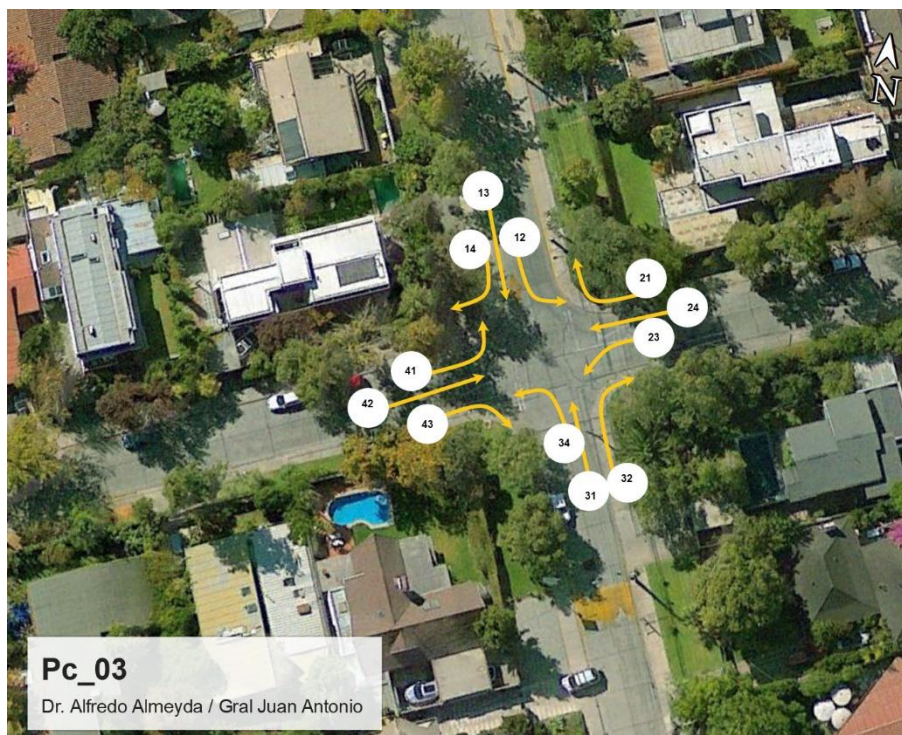
Fuente: Elaboración propia

Figura 71. Codificación de movimientos vehiculares analizados: Manquehue norte / Las Encinas.



Fuente: Elaboración propia

Figura 72. Codificación de movimientos vehiculares analizados: Doctor Almeyda / General Lavalleja.

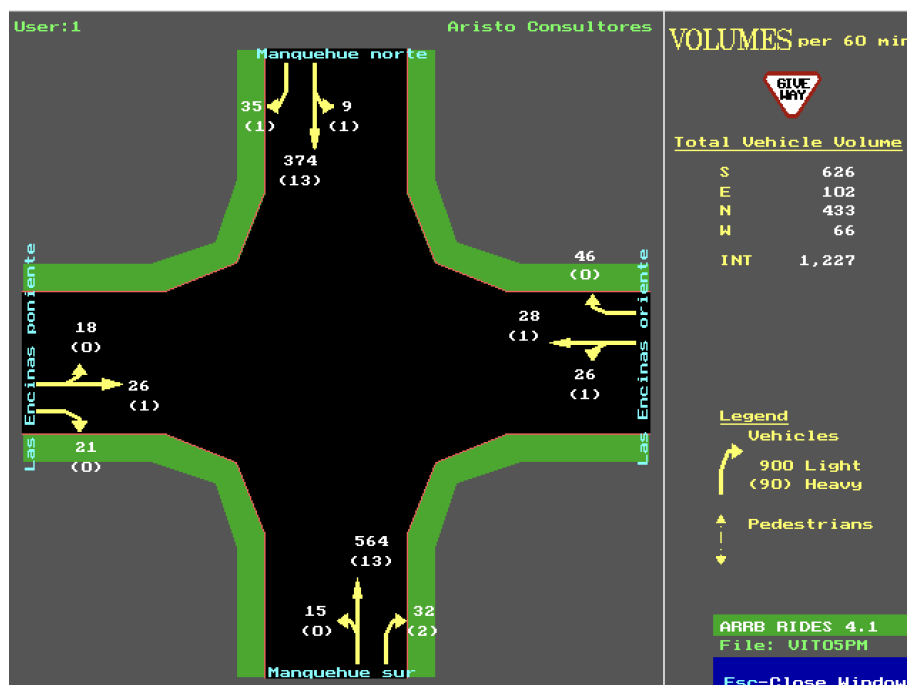


Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las simulaciones indicaron que, de estas tres intersecciones, la que resulta crítica en Punta Mañana es la de Manquehue Norte / Las Encinas, pues con un aumento de 42% en los flujos se llegaría al 85% de saturación. Las otras intersecciones soportan aumentos de 100% sin llegar a ese nivel.

Los flujos observados en Manquehue norte / Las Encinas fueron los siguientes:

Figura 73. Flujos vehiculares observados 2025: Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

Al incrementar los flujos de Punta Mañana de 2025 hasta un 100%, los indicadores de rendimiento de la intersección son los siguientes.

Tabla 31. Efectos del incremento del flujo vehicular: Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45.

| Flow Scale (%) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate   | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 100            | 4032            | 0.363        | 134        | 6.7               | 0.16        | 5.8                 | 29.3        | 69.8            |
| 105            | 3982            | 0.383        | 122        | 7.5               | 0.17        | 6.7                 | 31.6        | 73.8            |
| 110            | 3932            | 0.405        | 110        | 8.4               | 0.18        | 7.6                 | 34.0        | 78.0            |
| 115            | 3889            | 0.454        | 87         | 9.4               | 0.19        | 8.7                 | 36.5        | 82.2            |
| 120            | 3839            | 0.509        | 67         | 10.5              | 0.20        | 9.8                 | 39.3        | 86.7            |
| 125            | 3799            | 0.574        | 48         | 11.8              | 0.22        | 11.0                | 42.3        | 91.6            |
| 130            | 3754            | 0.645        | 32         | 13.2              | 0.23        | 12.3                | 45.5        | 96.4            |
| 135            | 3718            | 0.721        | 18         | 15.1              | 0.24        | 13.5                | 49.0        | 101.5           |
| 140            | 3677            | 0.802        | 6          | 17.6              | 0.27        | 14.4                | 52.9        | 107.1           |
| <b>145</b>     | <b>3640</b>     | <b>0.920</b> | <b>-8</b>  | <b>22.5</b>       | <b>0.32</b> | <b>15.2</b>         | <b>59.5</b> | <b>115.0</b>    |
| 150            | 3578            | 1.049        | -19        | 32.6              | 0.46        | 21.2                | 73.4        | 128.0           |
| 155            | 3551            | 1.164        | -27        | 49.3              | 0.61        | 36.5                | 92.9        | 146.1           |

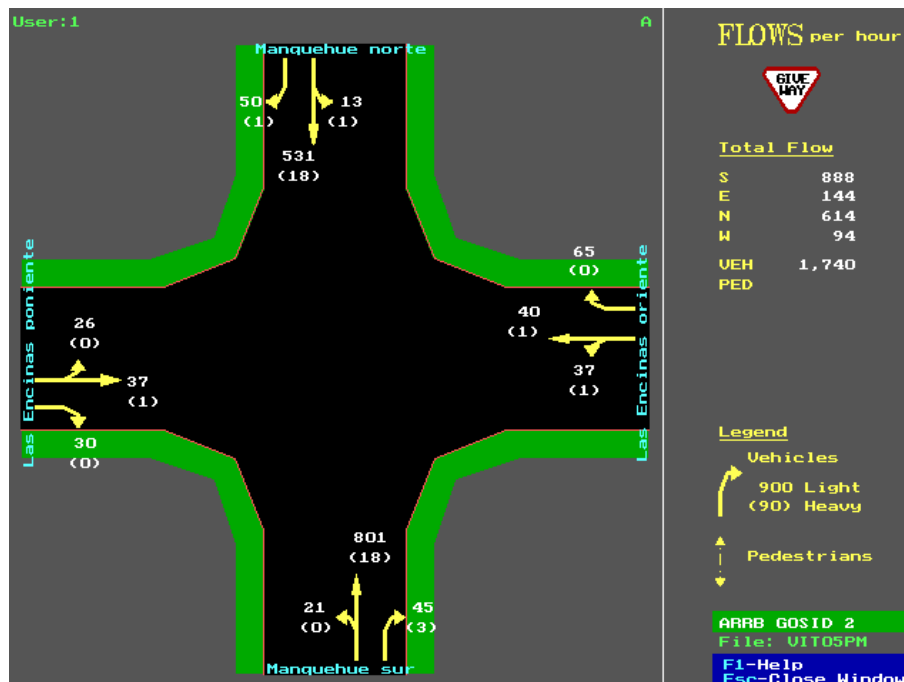
| Flow Scale (%) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 160            | 3517            | 1.321        | -36        | 78.3              | 0.82      | 57.7                | 124.5       | 175.9           |
| 165            | 3479            | 1.490        | -43        | 108.8             | 0.98      | 75.1                | 158.2       | 208.1           |
| 170            | 3446            | 1.660        | -49        | 150.8             | 1.13      | 93.5                | 201.5       | 251.8           |
| 175            | 3406            | 1.904        | -55        | 203.6             | 1.26      | 112.5               | 253.8       | 307.6           |
| 180            | 3378            | 2.128        | -60        | 252.0             | 1.32      | 127.6               | 300.4       | 360.6           |
| 185            | 3336            | 2.364        | -64        | 316.1             | 1.36      | 144.2               | 360.5       | 431.5           |
| 190            | 3302            | 2.719        | -69        | 386.2             | 1.36      | 158.9               | 425.6       | 511.4           |
| 195            | 3269            | 3.056        | -72        | 461.2             | 1.36      | 176.5               | 494.9       | 599.1           |
| 200            | 3240            | 3.407        | -75        | 522.4             | 1.30      | 189.2               | 554.2       | 676.5           |

Fuente: Elaboración propia

El grado de saturación práctico de 85% se alcanza aproximadamente cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 45%. Para ese grado de saturación la demora promedio aumenta de 6,7 segundos en la situación base (*flow scale* = 100) a 22,5 segundos, la cola máxima llega a 15,2 veh y el consumo de combustible aumenta de 69,8 a 115 l/h.

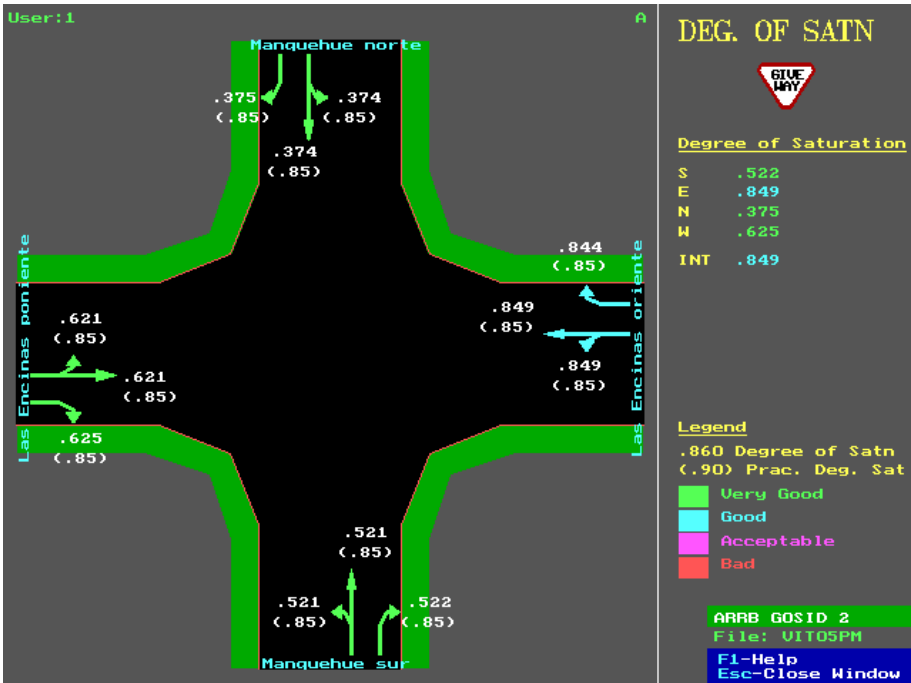
A continuación, se muestran los flujos y los indicadores operativos de la intersección frente a un incremento de 42% en los flujos de 2025.

Figura 74. Flujos vehiculares (*flow scale* = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.



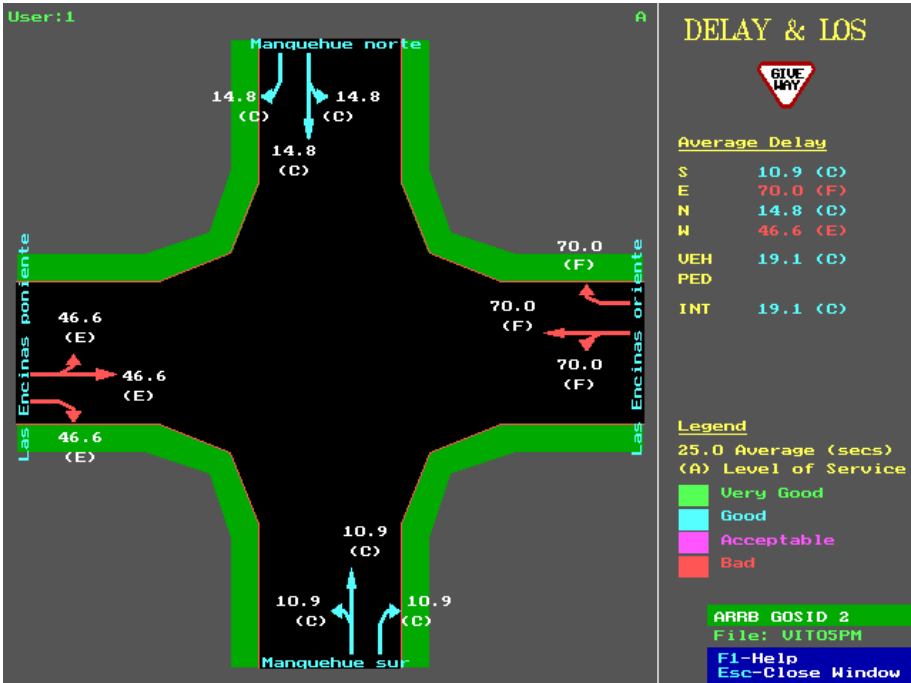
Fuente: Elaboración propia

Figura 75. Grado de saturación límite (*flow scale* = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.



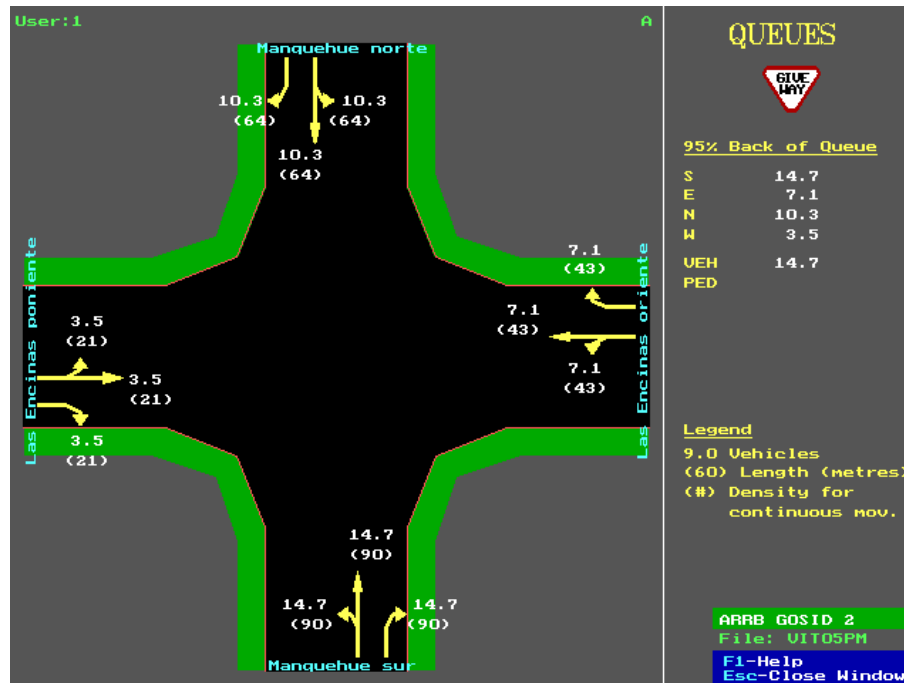
Fuente: Elaboración propia

Figura 76. Demora promedio y nivel de servicio (*flow scale* = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.



Fuente: Elaboración propia

Figura 77. Longitud de colas (flow scale = 142): Av. Manquehue norte / Las Encinas 7:45-8:45.



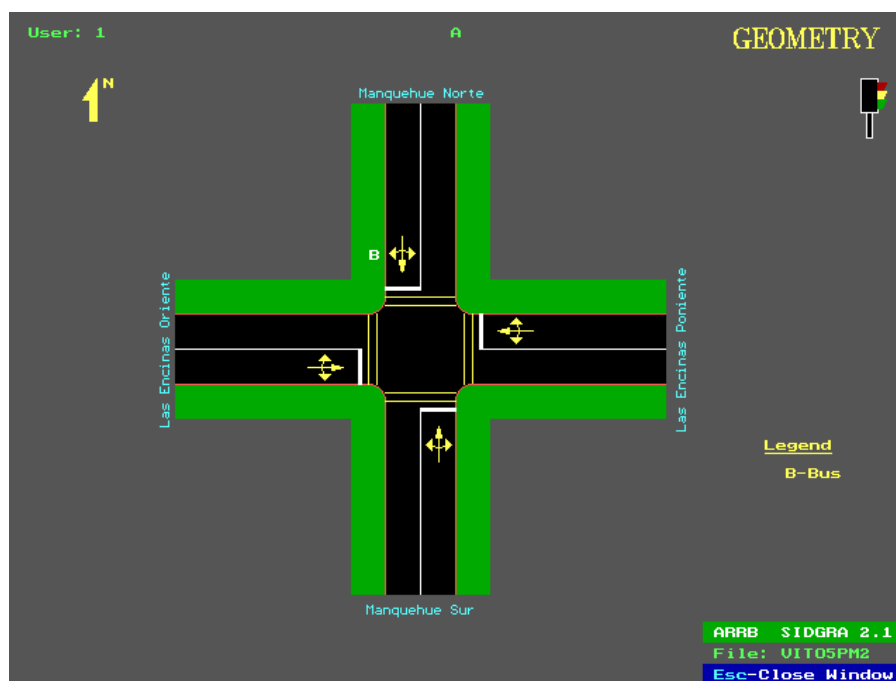
Fuente: Elaboración propia

Se observa que, con ese aumento, la saturación máxima llega a 85% en el acceso oriente. Las demoras en los accesos de Las Encinas se incrementan hasta producir un nivel de servicio malo.

Las demoras excesivas en los accesos de Las Encinas en Punta Mañana se provocan por la magnitud del flujo prioritario de Av. Manquehue Norte, lo que dificulta que los conductores encuentren una brecha suficiente en las corrientes prioritarias, especialmente en los virajes a la izquierda. Pero por la magnitud de los flujos involucrados, esas demoras se pueden reducir con medidas de gestión de tránsito. Una alternativa es analizar la eventual semaforización de la intersección una vez que el flujo aumente producto de la densificación, otras alternativas podrían considerar cambios de sentidos de tránsito para que los flujos adicionales se dirijan hacia vías con menor flujo y así se eviten virajes hacia Manquehue norte. Por ejemplo, que Las Encinas sea unidireccional y cambie de sentido en Manquehue norte: sentido hacia el poniente en un acceso y el contrario en el otro.

A continuación, se muestran resultados de la simulación del comportamiento de la intersección suponiendo que se semaforiza.

Figura 78. Diseño operativo propuesto con semáforo: Manquehue Norte / Las Encinas



Fuente: Elaboración propia

A partir de la simulación con los flujos de Punta Mañana de 2025 y al aumentar proporcionalmente esos flujos hasta un 100%, los indicadores de funcionamiento de la intersección son los siguientes.

Tabla 32. Efectos del incremento del flujo vehicular: Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, considerando semáforo

| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate   | Longest Queue (veh) | Perf. Index  | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|-----------------|
| 100            | 84               | 3343            | 0.466        | 82         | 11.3              | 0.48        | 12.9                | 64.3         | 70.3            |
| 105            | 84               | 3337            | 0.491        | 73         | 11.6              | 0.49        | 13.7                | 67.8         | 74.0            |
| 110            | 84               | 3327            | 0.514        | 65         | 11.7              | 0.50        | 14.6                | 71.8         | 77.8            |
| 115            | 84               | 3321            | 0.538        | 58         | 11.8              | 0.50        | 15.5                | 75.2         | 81.3            |
| 120            | 84               | 3306            | 0.563        | 51         | 12.0              | 0.51        | 16.5                | 79.3         | 85.1            |
| 125            | 84               | 3297            | 0.589        | 44         | 12.1              | 0.52        | 17.5                | 83.4         | 88.9            |
| 130            | 84               | 3283            | 0.614        | 38         | 12.4              | 0.53        | 18.6                | 87.5         | 92.8            |
| 135            | 84               | 3275            | 0.638        | 33         | 12.8              | 0.55        | 20.0                | 92.1         | 96.7            |
| 140            | 84               | 3261            | 0.663        | 28         | 13.0              | 0.56        | 21.2                | 96.0         | 100.5           |
| 145            | 84               | 3248            | 0.689        | 23         | 13.3              | 0.57        | 22.4                | 100.5        | 104.6           |
| 150            | 84               | 3216            | 0.715        | 19         | 13.8              | 0.59        | 23.7                | 105.9        | 109.2           |
| 155            | 84               | 3208            | 0.739        | 15         | 14.0              | 0.60        | 25.0                | 110.0        | 112.9           |
| 160            | 84               | 3189            | 0.765        | 11         | 14.4              | 0.62        | 26.5                | 115.5        | 117.3           |
| 165            | 84               | 3166            | 0.794        | 7          | 14.9              | 0.64        | 28.5                | 120.8        | 121.7           |
| 170            | 84               | 3144            | 0.821        | 4          | 15.5              | 0.66        | 30.3                | 126.7        | 126.3           |
| <b>175</b>     | <b>84</b>        | <b>3103</b>     | <b>0.850</b> | <b>0</b>   | <b>16.7</b>       | <b>0.69</b> | <b>32.8</b>         | <b>134.3</b> | <b>131.9</b>    |
| 180            | 84               | 3083            | 0.877        | -3         | 17.4              | 0.72        | 35.0                | 140.2        | 136.7           |
| 185            | 84               | 3020            | 0.912        | -7         | 19.1              | 0.76        | 38.3                | 148.8        | 143.2           |

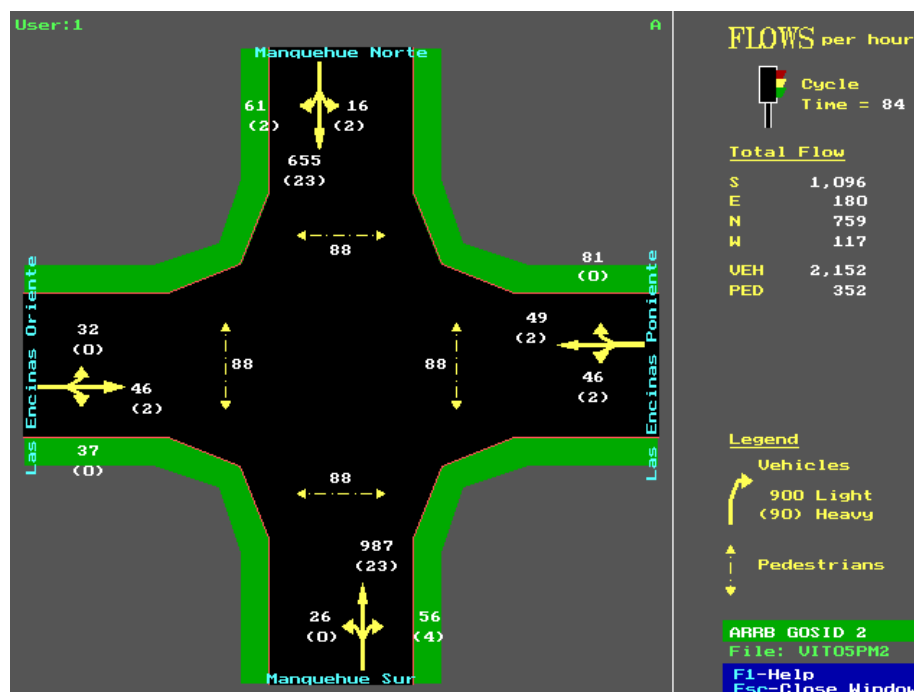
| Flow Scale (%) | Cycle Time (sec) | Total Veh. Cap. | Deg. of Satn | Spare Cap. | Aver. Delay (sec) | Stop Rate | Longest Queue (veh) | Perf. Index | FUEL Tot. (L/h) |
|----------------|------------------|-----------------|--------------|------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------------|
| 190            | 84               | 3002            | 0.947        | -10        | 20.6              | 0.78      | 42.3                | 157.4       | 150.0           |
| 195            | 84               | 2948            | 0.978        | -13        | 24.8              | 0.84      | 48.0                | 170.4       | 161.5           |
| 200            | 84               | 2944            | 1.010        | -16        | 36.4              | 0.98      | 62.1                | 196.6       | 187.7           |

Fuente: Elaboración propia

El grado de saturación práctico de 85% se alcanza aproximadamente cuando el flujo de la intersección se incrementa proporcionalmente en un 75%. Para ese grado de saturación la demora promedio aumenta de 11,3 segundos en la situación base (*flow scale* = 100) a 16,7 segundos, la cola máxima llega a 33,8 veh y el consumo de combustible aumenta de 70,3 a 131,9 l/h.

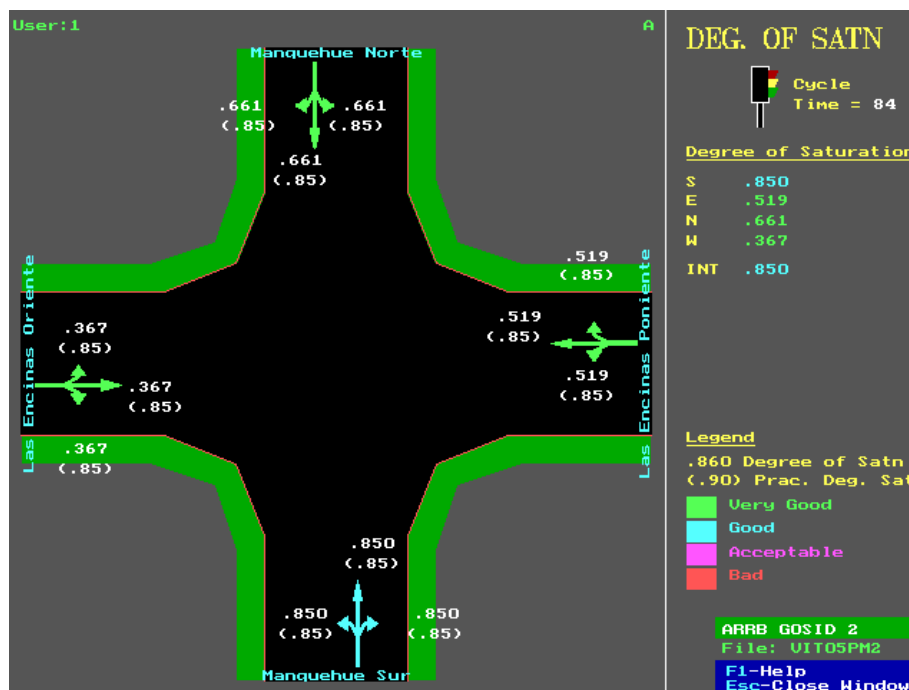
Las siguientes figuras muestran con mayor detalle los flujos incrementados (*flow scale* = 175) y los indicadores operativos más importantes obtenidos con esos flujos.

Figura 79. Flujos vehiculares (*flow scale* = 175): eje Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada



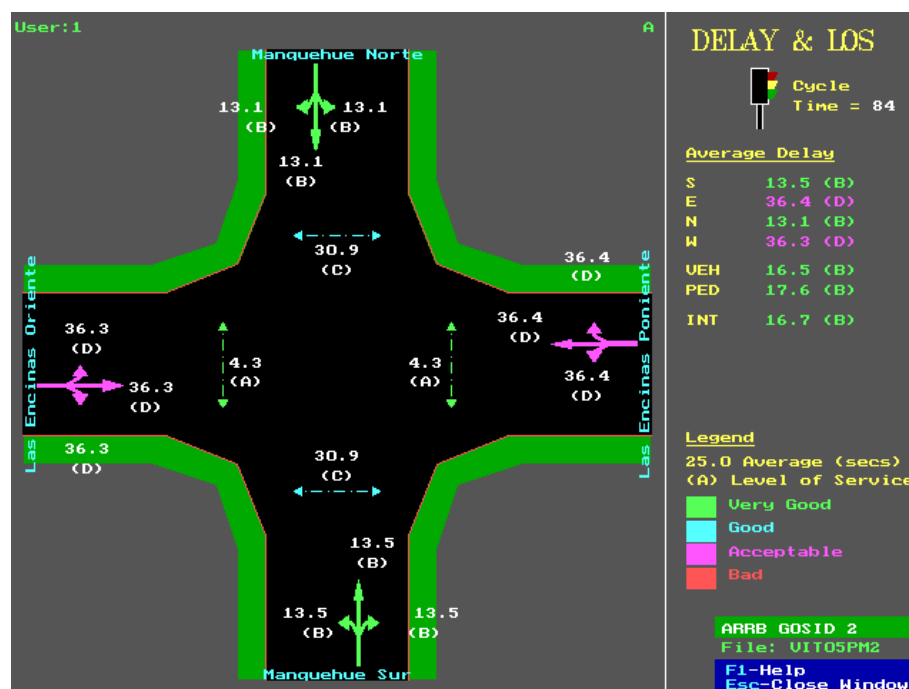
Fuente: Elaboración propia

Figura 80. Grado de saturación límite (flow scale = 175): eje Manquehue Norte Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada



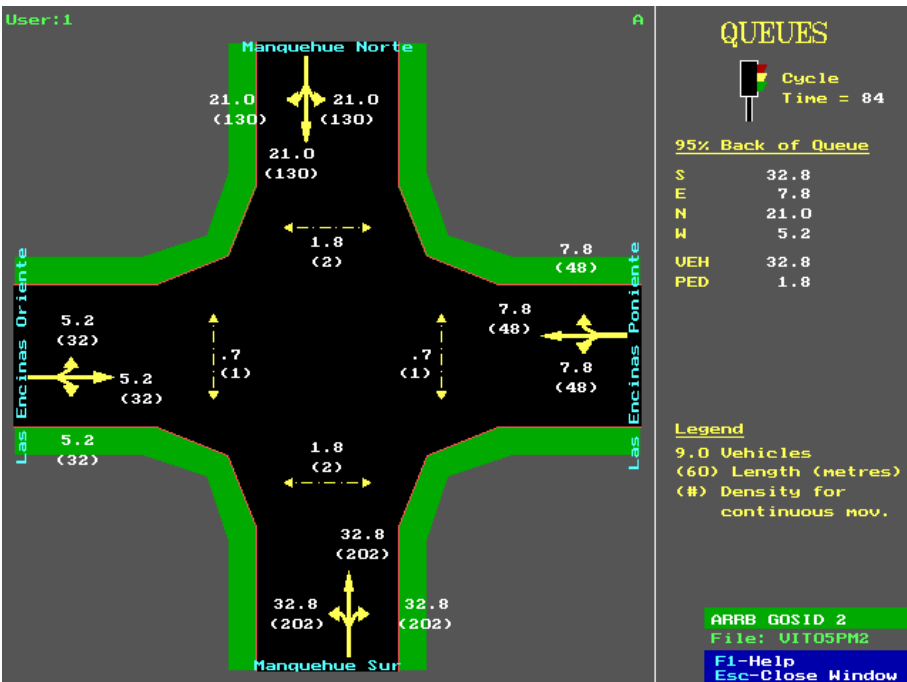
Fuente: Elaboración propia

Figura 81. Demora promedio y nivel de servicio (flow scale = 175): eje Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada.



Fuente: Elaboración propia

Figura 82. Longitud de colas (flow scale = 175): eje Manquehue Norte / Las Encinas 7:45-8:45, Intersección semaforizada.



Fuente: Elaboración propia

Se observa que el acceso sur de la intersección alcanza tanto el 85% de saturación como la cola máxima. La mayor demora promedio se produce en los accesos oriente y poniente, ambas con 36,4 segundos, calificada como aceptable.

En comparación con la configuración actual de la intersección (con señal de prioridad), el caso semaforizado acepta mayores flujos para el grado de saturación práctico y genera menores demoras medias por vehículo. La semaforización del cruce provocaría una reducción marginal en la capacidad total de la intersección, aumentos marginales en el consumo de combustible por vehículo y una mayor cola máxima.

En el anexo se entregan las planillas con los flujos vehiculares medidos, los cálculos realizados para el análisis de cabida de viviendas y los resultados de la simulación de las intersecciones en el software SIDRA para los distintos porcentajes de aumento de los flujos observados. Adicionalmente, se incluyen los archivos de entrada (.DAT) y salida (.OUT) de los modelos SIDRA para la situación actual y la configuración propuesta en el proyecto de cruces de la municipalidad. Estos corresponden a archivos de texto plano que resumen los *inputs* ingresados para simular el comportamiento de los flujos en las intersecciones y los *outputs* obtenidos a partir de la simulación.

La siguiente tabla desglosa los archivos por intersección y configuración.

Tabla 33. Simulaciones realizadas para el análisis de potenciales impactos en el flujo.

| Eje 1                                    | Eje 2                        | Nombre archivo SIDRA | Configuración Simulada                             |
|------------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|
| Av. San Josemaría<br>Escrivá de Balaguer | Manuela Cañas                | VIT09PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
|                                          | Luis Carrera                 | VIT10PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
|                                          | Lo Arcaya                    | VIT03PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
|                                          | Av. Manquehue Norte          | VIT02PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
|                                          | Espoz                        | VIT11PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
|                                          | Dr. Luis Batlle Berres       | VIT07PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
|                                          | Gral. Juan Antonio Lavalleja | VIT01PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
|                                          | Guaraníes                    | VIT08PM              | Situación Actual /<br>Proyecto de Cruces           |
| Las Encinas                              | Lo Arcaya                    | VIT04PM              | Situación Actual                                   |
|                                          | Av. Manquehue Norte          | VIT05PM              | Situación Actual /<br>Intersección<br>Semaforizada |
| Dr. Alfredo Almeyda                      | Gral. Juan Antonio Lavalleja | VIT06PM              | Situación Actual                                   |

Fuente: Elaboración propia

### 2.3.3. Síntesis de conclusiones

Se realizó un análisis de los potenciales impactos en los flujos que provocarían las alternativas de densificación definidas. El análisis consideró los siguientes supuestos:

- Se analizaron las intersecciones para el diseño operativo de la situación actual y para el caso en que se implementan los cambios en el diseño operativo del proyecto de cruces de la municipalidad.
- Mediante un software de simulación de tránsito (SIDRA) se determinaron los flujos vehiculares que, dadas las condiciones anteriores, incrementan el grado de saturación hasta llegar a 85%. Los valores resultantes representan la cota superior de los flujos que generan condiciones tolerables de circulación en las intersecciones analizadas. Al compararlos con los flujos actuales proyectados se obtiene el incremento de flujo que es admisible en cada intersección.
- Asumiendo que el proceso de densificación será gradual, el flujo admisible estará compuesto por la suma del flujo observado, que se incrementará tendencialmente por el crecimiento del resto de la ciudad, y el nuevo flujo inducido por las alternativas de densificación.

Los resultados indicaron que, bajo los supuestos considerados, en el área de estudio es posible incrementar la cantidad de viviendas manteniendo los grados de saturación de las intersecciones críticas de Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer con Lo Arcaya y Manquehue Norte, en valores menores o iguales a 85%. Esa cantidad de viviendas es superior al potencial de densificación de todas las alternativas analizadas.

Los análisis de otras intersecciones del área de estudio mostraron que el cruce de prioridad crítico es Av. Manquehue Norte / Las Encinas, pero los eventuales problemas operativos que allí se produzcan podrían ser abordados con medidas de gestión de tránsito como la semaforización. Lo mismo aplica en las intersecciones semaforizadas en el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, donde actualizando periódicamente las programaciones se debería lograr un mejor funcionamiento de los cruces, acorde con la evolución que se observe de los flujos vehiculares.

## **2.4 Evaluación técnica de potenciales impactos medioambientales**

### **2.4.1 Objetivos medioambientales**

Para definir los objetivos medioambientales del estudio se hizo una revisión a 4 estudios que abordan la planificación medio ambiental de la comuna:

1. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), 2016 – 2030.
2. Estrategia Ambiental Comunal (EAC) y líneas estratégicas
3. Plan de Infraestructura verde, 2024.
4. Plan de Desarrollo Integral Avenida Parque Costanera Sur, 2023.

Los distintos estudios revisados permitieron delinear una visión ambiental comunal que avanza hacia una gestión más integrada, educativa y territorialmente coherente. El PLADECO, desde su diagnóstico, evidencia que, aunque existen avances institucionales como el buen manejo de residuos sólidos domiciliarios, la consolidación de programas de educación ambiental y el desarrollo de iniciativas de eficiencia energética e hídrica, además de un alto índice de áreas verdes, persisten problemáticas relevantes asociadas a la pérdida de áreas ecológicas por presión inmobiliaria, la baja corresponsabilidad ambiental de los vecinos y el uso intensivo del automóvil. De igual forma, la Estrategia Ambiental Comunal (EAC) también plantea la necesidad de fortalecer la responsabilidad ciudadana, articulando líneas estratégicas orientadas a reducir el consumo de recursos, desincentivar prácticas contaminantes como la calefacción a leña, conservar el patrimonio natural, promover una movilidad sustentable y fortalecer la tenencia responsable de mascotas.

En complemento con las EAC, el Plan de Infraestructura Verde profundiza en la dimensión ecológica del espacio público, proponiendo nuevas áreas verdes continuas, diversas y resilientes frente al cambio climático, reforzando la conectividad ecológica y acercando la naturaleza a los vecinos. Asimismo, hace énfasis en la necesidad de disminuir el consumo hídrico por riego promoviendo una gestión eficiente del agua. Estos lineamientos dialogan directamente con los acuerdos de la Mesa de Espacio Público, enmarcado en el Proceso de Dialogo del Plan de Desarrollo Integral Avenida Parque Costanera Sur–San Josemaría Escrivá de Balaguer, donde los vecinos destacaron la importancia de comunicar adecuadamente los cambios paisajísticos, reducir el uso de pasto, priorizar vegetación nativa de bajo consumo hídrico y proteger las vistas hacia el Cerro Manquehue.

La revisión de los principales instrumentos de planificación ambiental comunal permitió identificar una síntesis de 5 objetivos ambientales referenciales para este estudio:

- a. **Proteger y poner en valor el patrimonio natural comunal**, fortaleciendo la conservación de áreas de alto valor ecológico, regulando la presión inmobiliaria y destacando hitos naturales icónicos como el Cerro Manquehue.
- b. **Fortalecer la infraestructura verde y la biodiversidad local**, mediante la creación y gestión de áreas verdes continuas y accesibles, priorizando la incorporación de vegetación nativa.
- c. **Fomentar la co-responsabilidad ambiental de la comunidad**, impulsando programas de educación, sensibilización y participación ciudadana orientados al cuidado del entorno.
- d. **Reducir el consumo hídrico en el espacios públicos y áreas verdes**, promoviendo prácticas de riego sostenible, la reducción de superficies de alto consumo hídrico y la incorporación de especies de bajo requerimiento de agua.
- e. **Promover una movilidad urbana sostenible** que reduzca la dependencia del automóvil y priorice los desplazamientos no motorizados como la ciclomovilidad y la caminata.

#### **2.4.2 Descripción condiciones existentes**

El análisis de las condiciones medioambientales existentes es esencial para evaluar el impacto de cada una de las alternativas de densificación sobre el área de estudio. Para ello se utilizó la fotografía aérea disponible en las plataformas QGIS y Google Earth Pro, con fecha 03/08/2022; y en visitas a terreno realizadas en noviembre de 2025.

El levantamiento realizado sobre la fotografía aérea permitió calcular la superficie destinada a áreas verdes públicas (parques, plazas, bandejones y platabandas) y privadas (patios y antejardines), así como también aquellas que se encuentren arborizadas. A partir de estos resultados se obtuvieron las superficies drenantes y arborizadas existentes por manzana (y, en consecuencia, el consumo hídrico actual), cuya suma total fue utilizada como referencia base para la evaluación de los impactos medioambientales de cada alternativa.

Para el análisis respecto a la visibilidad hacia el cerro Manquehue, se utilizó como indicador el porcentaje de frente transparente de los predios que se ubican al norte de calle Las Encinas. Para calcular la situación actual también se utilizó la fotografía aérea (03/08/2022), lo que permitió calcular los frentes transparentes de cada uno de los predios y sus edificaciones existentes.

A continuación, se describen los principales resultados de este levantamiento, que servirá como base de comparación al evaluar el impacto de cada una de las alternativas:

##### **2.4.2.1. Áreas verdes**

Dentro de las manzanas de estudio no se identificaron áreas verdes como plazas o parques. Sin embargo, por los ejes Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer y Las Encinas existen algunas plazas barriales que enfrentan directamente las manzanas a trabajar, lo que constituye un elemento urbano relevante a considerar para las diferentes alternativas de desarrollo y renovación a proponer, ya que la presencia de estos espacios públicos puede influir positivamente en la calidad del entorno y en el desarrollo de futuros proyectos de vivienda en el sector.

La comuna de Vitacura presenta una dotación de áreas verdes de 14,5 m<sup>2</sup>/hab., superior al estándar mínimo de 10 m<sup>2</sup>/hab. y ampliamente por sobre el promedio regional de 4 m<sup>2</sup>/hab. Esta cifra es aún mayor al analizarlo por unidades vecinales (UV), específicamente las UV N° 4 y N° 5, donde se localizan las manzanas del área de estudio, con 24,5 y 20,7 m<sup>2</sup>/hab., respectivamente.

Tabla 34. Dotación de áreas verdes situación actual

| Dotación áreas verdes Vitacura existente (m2/hab.) | Dotación áreas verdes UV N°4 existente (m2/hab.) | Dotación áreas verdes UV N°5 existente (m2/hab.) |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 14,5                                               | 24,5                                             | 20,7                                             |

Fuente: Elaboración propia en base a PIIMEP Vitacura (2025)

Figura 83. Áreas Verdes dentro del contexto del área de estudio



Fuente: Elaboración propia

Figura 84. Plazas en Las Encinas con Guaraníes y Las Encinas con Hanga Roa



Fuente: Elaboración propia

2.4.2.2. Superficie drenante

Con respecto al análisis de superficies porosas, se determina que un 39% de la superficie total de los predios del área de estudio corresponde a suelos drenantes. Los demás suelos drenantes mapeados se encuentran en las aceras, principalmente en platabandas, zonas de estacionamiento y antejardines, como se puede observar en la siguiente imagen.

Figura 85. Superficies drenantes dentro del área de estudio



Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Superficie drenante situación actual

| Manzanas     | Superficie drenante actual predios (m2) | Superficie drenante actual total (predios + platabanda) (m2) |
|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Manzana 1    | 3185                                    | 4558                                                         |
| Manzana 2    | 4700                                    | 6128                                                         |
| Manzana 3    | 6159                                    | 9136                                                         |
| Manzana 4    | 1068                                    | 2249                                                         |
| Manzana 5    | 4169                                    | 5676                                                         |
| Manzana 6    | 6306                                    | 8569                                                         |
| Manzana 7    | 5848                                    | 8353                                                         |
| <b>TOTAL</b> | <b>31.435</b>                           |                                                              |

Fuente: Elaboración propia

En el catastro en terreno se identificaron además distintos tipos de suelos que permiten la irrigación, como adoquines, huevillo, tierra, cubresuelos, entre otros. Estos abarcan una gran parte de la acera y se encuentran presentes prácticamente en todas las cuadras de las manzanas de estudio. Asimismo, en varios de estos sectores se observó trabajo de paisajismo, con vegetación abundante y bien consolidada, lo que refuerza el rol de estas superficies como áreas permeables y de aporte ecológico dentro del espacio público.

Figura 86. Tipos de superficies drenantes



Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.2.3. Arborización

Dentro de la superficie porosa predial, un 64% corresponde a superficie arborizada. Por otro lado, en el espacio público los árboles existentes son en su mayoría ejemplares de gran envergadura en términos de altura y follaje, predominando la presencia de especies exóticas por sobre las nativas. Las especies con mayor presencia dentro de la vía pública son el olmo, el roble común, el liquidámbar, el arce y el ceibo.

Figura 87. Masas arbóreas dentro del área de estudio



Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Superficie arborizada situación actual<sup>13</sup>

| Manzanas     | Superficie arborizada actual predios (m2) |
|--------------|-------------------------------------------|
| Manzana 1    | 1.956                                     |
| Manzana 2    | 2.895                                     |
| Manzana 3    | 4.259                                     |
| Manzana 4    | 790                                       |
| Manzana 5    | 2.484                                     |
| Manzana 6    | 3.565                                     |
| Manzana 7    | 4.184                                     |
| <b>TOTAL</b> | <b>20.133</b>                             |

Fuente: Elaboración propia

<sup>13</sup> La superficie arborizada se estimó mediante la delimitación y cuantificación de las copas de los árboles visibles en las imágenes satelitales de Google Earth correspondientes a diciembre de 2025.

Figura 88. Arce – Acer negundo



Fuente: Catastro en terreno

Figura 89. Ceibo – Erythrina umbrosa



Fuente: Catastro en terreno

Figura 90. Liquidambar – Liquidambar styraciflua



Fuente: Catastro en terreno

Figura 91. Roble – Quercus robur



Fuente: Catastro en terreno

Figura 92. Olmo – *Ulmus americana*



Fuente: Catastro en terreno

#### 2.4.2.4. Vistas

Con respecto a las vistas presentes en las manzanas de estudio, estas se configuran principalmente a partir del cerro Manquehue y de los demás cuerpos montañosos que lo acompañan, ubicados al norte del área. La cercanía entre estos hitos naturales sumada a la ausencia de edificaciones de gran altura permite que estos cerros se perciban con gran presencia, configurando el paisaje urbano local. Esto se vuelve más evidente desde el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, que enfrenta directamente al cerro y al Río Mapocho, generando un frente paisajístico de alto valor que representa una oportunidad para potenciar estas vistas desde el espacio público.

Figura 93. Vistas desde el eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer



Fuente: Catastro en terreno

Por otro lado, desde el eje Las Encinas también se obtienen vistas hacia el cerro, aunque en menor medida debido a la presencia de abundante arborización tanto en predios como en aceras, además de las propias viviendas que en algunos casos interrumpen la visual. En este

contexto, cobran mayor relevancia las vistas que se generan desde el interior de los predios, lo que abre la posibilidad de potenciarlas en las diferentes alternativas de desarrollo habitacional que se puedan proponer.

Figura 94. Vistas desde Las Encinas



Fuente: Catastro en terreno

Tabla 37. Situación actual frente transparente

| Manzanas     | Frente transparente actual predios (ml) | Frente total actual (ml) |
|--------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Manzana 1    | 24                                      | 151                      |
| Manzana 2    | 63                                      | 196                      |
| Manzana 3    | 123                                     | 291                      |
| Manzana 4    | 36                                      | 84                       |
| Manzana 5    | 69                                      | 201                      |
| Manzana 6    | 119                                     | 266                      |
| Manzana 7    | 88                                      | 316                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>521</b>                              | <b>1505</b>              |

Fuente: Elaboración propia

**2.4.3 Análisis comparativo de alternativas**

En base al catastro de las condiciones existentes del área estudio, se analizaron variables que permiten medir el impacto medioambiental de cada una de las alternativas de densificación al interior y al exterior de los predios. Las variables ambientales consideradas fueron superficie drenante, consumo hídrico, superficie arborizada, porcentaje de frente transparente y superficie de sombra proyectada.

Debido a la imposibilidad de calcular estas variables sobre proyectos específicos (que dependerán de la cantidad de predios que se fusionen y/o las condiciones de diseño del proyecto), se calcularon estas variables sobre un escenario máxima de densificación del área de estudio, vale decir, un supuesto en el que se densifique el total de los predios con potencial,

equivalente a 81.023 m<sup>2</sup><sup>14</sup>. Para ello, se aplicaron las condiciones normativas propuestas para cada alternativa en cada una de las manzanas que componen el área de estudio, dando los siguientes resultados:

#### 2.4.3.1. Áreas verdes

En cuanto a la dotación de áreas verdes, las Alternativas A y B no generan variaciones en este indicador, ya que mantienen la cantidad de viviendas. En cambio, en las alternativas C y D la dotación de áreas verdes por habitante disminuye como consecuencia del aumento de densidad y población proyectado. Esta reducción es especialmente significativa en la UV N° 5, debido a su baja población actual, lo que hace que el incremento de habitantes tenga una mayor incidencia sobre el indicador. No obstante, tanto a nivel comunal como en las unidades vecinales N° 4 y N° 5, la dotación de áreas verdes se mantiene por sobre el estándar mínimo establecido para ambas alternativas (C y D).

Tabla 38. Análisis comparativo de dotación de áreas verdes, situación actual y alternativas<sup>15</sup>

| Alternativas |                      | Dotación áreas verdes Vitacura existente (m2/hab.)  |           | Dotación áreas verdes UV N°4 existente (m2/hab.)  |           | Dotación áreas verdes UV N°5 existente (m2/hab.)  |           |
|--------------|----------------------|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|-----------|
|              |                      | 14,5                                                |           | 24,5                                              |           | 20,7                                              |           |
|              |                      | Dotación áreas verdes Vitacura proyectada (m2/hab.) |           | Dotación áreas verdes UV N°4 proyectada (m2/hab.) |           | Dotación áreas verdes UV N°5 proyectada (m2/hab.) |           |
|              |                      | Dato                                                | Variación | Dato                                              | Variación | Dato                                              | Variación |
| Alt. A       | Base Terreno 500 m2  | 14,50                                               | 0         | 24,50                                             | 0         | 20,70                                             | 0         |
| Alt. B       | Base Terreno 2000 m2 | 14,50                                               | 0         | 24,50                                             | 0         | 20,70                                             | 0         |
| Alt. C       | Townhouse            | 14,28                                               | -0,22     | 22,70                                             | -1,80     | 17,45                                             | -3,25     |
| Alt. D       | Departamentos        | 14,15                                               | -0,35     | 21,74                                             | -2,76     | 15,91                                             | -4,79     |

Fuente: Elaboración propia en base a PIIMEP Vitacura (2025)

#### 2.4.3.2. Superficie Drenante

De acuerdo al catastro realizado sobre el área de estudio, la superficie drenante existente (jardines<sup>16</sup>) al interior de los predios suma un total de 31.435 m<sup>2</sup>, lo que equivale a un 39% de la superficie total predial.

Los suelos porosos o permeables ofrecen distintos beneficios ecosistémicos en entornos urbanos, tales como la infiltración de las aguas pluviales (previniendo inundaciones y erosión), la recarga de los acuíferos subterráneos, la filtración de contaminantes presentes en el agua lluvia, la mitigación de los efectos de islas de calor, y el apoyo a la biodiversidad. Para

<sup>14</sup> Se entiende como predios con potencial, aquellos que no cuentan con edificios de 4 pisos o más, ni tienen usos comerciales consolidados.

<sup>15</sup> Para el cálculo de la dotación de áreas verdes por habitante se consideró el supuesto de que cada vivienda existente y proyectada equivale a 4 habitantes.

<sup>16</sup> No considera piscinas ni terrazas, solo superficies porosas.

mantenerlos, **se propone que todas las alternativas de densificación consideren un 40% de superficies drenantes sobre el total de los predios fusionados<sup>17</sup>.**

Al analizar la superficie drenante resultante en cada alternativa se obtiene lo siguiente, en un escenario máximo de densificación del área de estudio, **las alternativas B, C y D aumentan la superficie drenante a 32.409 m2, representando un aumento del 3% respecto al valor original**, Si bien no existe un aumento significativo, todas las alternativas mantienen el 40% del terreno destinado a superficies drenantes.

Tabla 39. Análisis comparativo de superficie drenante, situación actual y alternativas

|              |                      |              |               | Superficie drenante existente (m2)  |                |
|--------------|----------------------|--------------|---------------|-------------------------------------|----------------|
|              |                      |              |               | 31.435                              |                |
| Alternativas |                      | Áreas verdes | Circulaciones | Superficie drenante proyectada (m2) | Diferencia (%) |
| Alt. A       | Base Terreno 500 m2  | 0,6          | 0             | 31.435                              | -              |
| Alt. B       | Base Terreno 2000 m2 | 0,4          | 0,2           | 32.409                              | +3%            |
| Alt. C       | Townhouse            | 0,4          | 0,2           | 32.409                              | +3%            |
| Alt. D       | Departamentos        | 0,4          | 0,2           | 32.409                              | +3%            |

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las excepciones normativas afectas a DFL2, el resultado es más nocivo para la conservación de la superficie drenante existentes en el sector, con una disminución que alcanza el 56% de lo existente.

Tabla 40. Análisis comparativo de superficie drenante, situación actual y excepción normativa DFL2

|                      |                             |                               |               | Superficie drenante existente (m2)  |                |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------|
|                      |                             |                               |               | 31.435                              |                |
| Alternativas         |                             | Ocupación de suelo resultante |               | Superficie drenante proyectada (m2) | Diferencia (%) |
|                      |                             | Áreas verdes                  | Circulaciones |                                     |                |
| Excepción B con DFL2 | Base Terreno 2000 m2 (DFL2) | 0,3                           | 0,2           | 24.307                              | -23%           |
| Excepción C con DFL2 | Townhouse (DFL2)            | 0,26                          | 0,2           | 21.066                              | -33%           |
| Excepción D con DFL2 | Departamentos (DFL2)        | 0,169                         | 0,2           | 13.693                              | -56%           |

Fuente: Elaboración propia

<sup>17</sup> En el Capítulo 6 “TAREA 3: Evaluación Normativa” se determinan los instrumentos normativos, en el marco de la legislación vigente, que se proponen para realizar exigencias concretas a los proyectos a desarrollar, como es el caso de las superficies drenantes, superficie arborizada, jardines biodiversos y frentes transparentes

### 2.4.3.3. Consumo Hídrico

Disminuir el consumo hídrico por riego es uno de los principales objetivos para la gestión eficiente del agua, que propone el Plan de Infraestructura Verde de la comuna. De ello han surgido iniciativas como los Jardines Biodiversos<sup>18</sup>, el concurso “Saca tu pasto”<sup>19</sup>, los “Embajadores del Agua”<sup>20</sup> y la renovación de diversas áreas verdes con especies de bajo consumo hídrico. De acuerdo a información municipal, los jardines con pasto consumen alrededor de 180 litros (0,18 m<sup>3</sup>) de agua al mes por metro cuadrado, mientras que los jardines biodiversos consumen 56 litros (0,056 m<sup>3</sup>) al mes por metro cuadrado. En consecuencia, la superficie drenante existente en el área de estudio, considerando los 3 jardines actualmente certificados como jardines biodiversos, consume hoy alrededor de 5.568 m<sup>3</sup> de agua al mes<sup>21</sup>.

**Se propone que todas las alternativas de densificación consideren las recomendaciones que el municipio ha establecido para la habilitación de jardines biodiversos en el total de la superficie permeable proyectada de cada una<sup>22</sup>, con un máximo de 56 litros (0,056 m<sup>3</sup>) al mes por metro cuadrado de superficie<sup>23</sup>.** Esto da como resultado que, en un escenario máximo de densificación del área de estudio:

- **Las alternativas B, C y D son las más eficientes, con un consumo hídrico proyectado de 1.815 m<sup>3</sup> (reduciendo en un 67% el consumo respecto al existente), considerando el desarrollo de nuevas áreas verdes con criterios de sustentabilidad (jardines biodiversos). No obstante lo anterior, todas las alternativas de densificación disminuyen el consumo hídrico, al representar una oportunidad para reemplazar patios con alto consumo hídrico por jardines biodiversos.**
- **De mantenerse las viviendas existentes sin modificar sus áreas verdes (Alternativa A) el consumo hídrico seguirá en 5.568 m<sup>3</sup>.** De reemplazarse estas áreas verdes por jardines biodiversos podría disminuir en un 68% el consumo hídrico existente (1.760 m<sup>3</sup>).

---

<sup>18</sup> Un jardín biodiverso, se define como un área verde que usa una práctica de jardinería responsable con el medio ambiente, siendo tolerante a la sequía y atrayendo aves e insectos beneficiosos, como abejas y mariposas. Además, utiliza plantas fáciles de mantener, que necesitan poco riego y que se adaptan naturalmente a nuestro clima; emplea especies nativas y/o adaptadas a las condiciones climáticas del lugar y reemplaza el pasto (que necesita mucho más mantenimiento, fertilizantes, pesticidas y agua). Otra característica de un jardín sustentable es que es permeable y, por lo tanto, el agua lluvia infiltra en el jardín. (<https://sustentable.vitacura.cl/cursosonline/>)

<sup>19</sup> Concurso que alienta a los vecinos a reemplazar el pasto y otras plantas de alto consumo hídrico por antejardines y jardines sustentables y biodiversos. La iniciativa evolucionó a “Concurso de Jardines Sustentables”. ([https://sustentable.vitacura.cl/wp-content/uploads/2024/07/Plan-de-Infraestructura-Verde\\_compressed.pdf](https://sustentable.vitacura.cl/wp-content/uploads/2024/07/Plan-de-Infraestructura-Verde_compressed.pdf))

<sup>20</sup> Grupo de adultos mayores capacitados, recorren Vitacura para alertar a la comunidad sobre la importancia de cuidar el agua y fiscalizar el consumo en la comuna. ([https://sustentable.vitacura.cl/wp-content/uploads/2024/07/Plan-de-Infraestructura-Verde\\_compressed.pdf](https://sustentable.vitacura.cl/wp-content/uploads/2024/07/Plan-de-Infraestructura-Verde_compressed.pdf))

<sup>21</sup> El cálculo de consumo hídrico consideró los 3 jardines con certificación dentro del área de estudio, equivalente a 725m<sup>2</sup> de suelo permeable.

<sup>22</sup> <https://sustentable.vitacura.cl/cursosonline/>

<sup>23</sup> En “TAREA 3: Evaluación Normativa” se determinan los instrumentos normativos, en el marco de la legislación vigente, que se proponen para realizar exigencias concretas a los proyectos a desarrollar, como es el caso de las superficies drenantes, superficie arborizada, jardines biodiversos y frentes transparentes

Tabla 41. Análisis comparativo de consumo hídrico, situación actual y alternativas

|              |                      | Superficie drenante<br>existente (m2)  | Consumo hídrico<br>existente (m3)  |                                           |
|--------------|----------------------|----------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
|              |                      | 31.435                                 | 5.568                              |                                           |
| Alternativas |                      | Superficie drenante<br>proyectada (m2) | Consumo hídrico<br>proyectado (m3) | Diferencia respecto a<br>lo existente (%) |
| Alt. A       | Base Terreno 500 m2  | 31.435                                 | 5.568                              | -                                         |
| Alt. B       | Base Terreno 2000 m2 | 32.409                                 | 1.815                              | -67                                       |
| Alt. C       | Townhouse            | 32.409                                 | 1.815                              | -67                                       |
| Alt. D       | Departamentos        | 32.409                                 | 1.815                              | -67                                       |

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las excepciones normativas afectas a DFL2, el resultado también reduciría el consumo hídrico puesto que disminuye la superficie drenante proyectada, y en caso de asumir el mismo supuesto de fomento criterios de sustentabilidad de jardines biodiversos, dicha disminución puede alcanzar hasta un 86% respecto a lo existente.

Tabla 42. Análisis comparativo de consumo hídrico, situación actual y excepción normativa DFL2

|                         |                             | Superficie drenante<br>existente (m2)  | Consumo hídrico<br>existente (m3)  |                                           |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
|                         |                             | 31.435                                 | 5.568                              |                                           |
| Alternativas            |                             | Superficie drenante<br>proyectada (m2) | Consumo hídrico<br>proyectado (m3) | Diferencia respecto a<br>lo existente (%) |
| Excepción B con<br>DFL2 | Base Terreno 2000 m2 (DFL2) | 24.307                                 | 1.361                              | -76                                       |
| Excepción C con<br>DFL2 | Townhouse (DFL2)            | 21.066                                 | 1.180                              | -79                                       |
| Excepción D con<br>DFL2 | Departamentos (DFL2)        | 13.693                                 | 767                                | -86                                       |

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.3.4. Superficie Arborizada

La arborización urbana es vital para la calidad ambiental y el bienestar en las ciudades. Provee múltiples servicios ecosistémicos fundamentales, tales como el mejoramiento de la calidad del aire, al capturar contaminantes y contribuir al secuestro de carbono; regula las temperaturas y mitiga el efecto de islas de calor; facilita la gestión de aguas pluviales mediante la absorción y ralentización del agua de lluvia; y promueve la biodiversidad al ofrecer hábitat y alimento para diferentes especies.

Actualmente la superficie arborizada al interior de los predios del área de estudio alcanza los 20.133 m2, equivalente al 64% del total de la superficie drenante. Por este motivo, **se propone asegurar que en todas las alternativas de densificación al menos un 65% de la superficie**

**drenante este arborizada<sup>24</sup>.** Esto da como resultado que, en un escenario máximo de densificación del área de estudio, **la superficie arborizada proyectada en las alternativas B, C y D incrementan en un 5% la superficie arborizada**, considerando que el 65% de la superficie drenante nueva sea arborizada.

Tabla 43. Análisis comparativo de superficies arborizadas, situación actual y alternativas

|              |                      | Superficie drenante existente (m2)  | Superficie arborizada existente (m2)  |                                        |
|--------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
|              |                      | 31.435                              | 20.133                                |                                        |
| Alternativas |                      | Superficie drenante proyectada (m2) | Superficie arborizada proyectada (m2) | Diferencia respecto a lo existente (%) |
| Alt. A       | Base Terreno 500 m2  | 31.435                              | 20.133                                | -                                      |
| Alt. B       | Base Terreno 2000 m2 | 32.409                              | 21.066                                | +5                                     |
| Alt. C       | Townhouse            | 32.409                              | 21.066                                | +5                                     |
| Alt. D       | Departamentos        | 32.409                              | 21.066                                | +5                                     |

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las excepciones normativas afectas a DFL2, estas disminuyen severamente la superficie arborizada, alcanzando una disminución de hasta 56% de lo existente.

Tabla 44. Análisis comparativo de superficies arborizadas, situación actual y excepción normativa DFL2

|                      |                             | Superficie drenante existente (m2)  | Superficie arborizada existente (m2)  |                                        |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
|                      |                             | 31.435                              | 20.133                                |                                        |
| Alternativas         |                             | Superficie drenante proyectada (m2) | Superficie arborizada proyectada (m2) | Diferencia respecto a lo existente (%) |
| Excepción B con DFL2 | Base Terreno 2000 m2 (DFL2) | 24.307                              | 15.799                                | -22                                    |
| Excepción C con DFL2 | Townhouse (DFL2)            | 21.066                              | 13.693                                | -32                                    |
| Excepción D con DFL2 | Departamentos (DFL2)        | 13.693                              | 8.900                                 | -56                                    |

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.3.5. Frente Transparente

Para evaluar el efecto de las alternativas de densificación en la vista que actualmente los vecinos gozan del Cerro Manquehue y de los demás cuerpos montañosos que lo acompañan, se calculó el porcentaje de transparencia actual de los predios desde Las Encinas hacia Escrivá de Balaguer, dando como resultado que actualmente solo un 35% de los frentes del área de estudio son transparentes, vale decir, que no están edificadas y que permiten observar hacia el norte de

<sup>24</sup> En "TAREA 3: Evaluación Normativa" se determinan los instrumentos normativos, en el marco de la legislación vigente, que se proponen para realizar exigencias concretas a los proyectos a desarrollar, como es el caso de las superficies drenantes, superficie arborizada, jardines biodiversos y frentes transparentes

la ciudad de Las Encinas. Por este motivo, **se propone asegurar que en todas las alternativas de densificación al menos un 35% de frente predial sea transparente**<sup>25</sup>.

Al comparar las 4 alternativas de densificación se obtiene que **la alternativa B, al densificar con la norma existente, reduce el porcentaje de frente transparente a 33% del total (-2% frente a lo actual), en cambio, las alternativas C y D reportan una mejora sustancial con un aumento de 12 puntos porcentuales, llegando a entre 47% del total, lo que podría favorecer las vistas hacia el norte (cerro Manquehue).**

Tabla 45. Análisis comparativo de frentes transparentes, situación actual y alternativas

|              |                      | Frente transparente proyectado (m lineal) | Frente transparente existente (%) |                                        |
|--------------|----------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
|              |                      |                                           | 35                                |                                        |
| Alternativas |                      |                                           | Porcentaje del total (%)          | Diferencia respecto a lo existente (%) |
| Alt. A       | Base Terreno 500 m2  | -                                         | 35                                | -                                      |
| Alt. B       | Base Terreno 2000 m2 | 10,9                                      | 33                                | -2                                     |
| Alt. C       | Townhouse            | 15,6                                      | 47                                | +12                                    |
| Alt. D       | Departamentos        | 15,6                                      | 47                                | +12                                    |

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las excepciones normativas afectas a DFL2, estas disminuyen en hasta un 11% el frente transparente respecto a lo existente, potencialmente obstruyendo las vistas al cerro Manquehue.

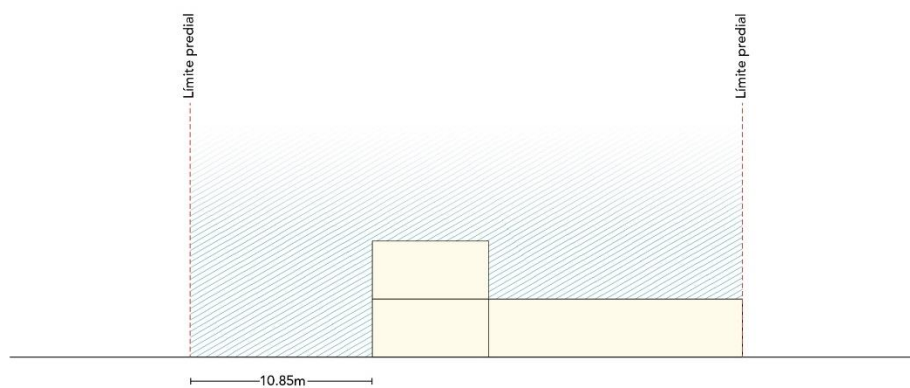
Tabla 46. Análisis comparativo de frentes transparentes, situación actual y excepción normativa DFL2

|                      |                             | Frente transparente proyectado (m lineal) | Frente transparente existente (%) |                                        |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
|                      |                             |                                           | 35                                |                                        |
| Alternativas         |                             |                                           | Porcentaje del total (%)          | Diferencia respecto a lo existente (%) |
| Excepción B con DFL2 | Base Terreno 2000 m2 (DFL2) | 10,9                                      | 33                                | -2                                     |
| Excepción C con DFL2 | Townhouse (DFL2)            | 8,1                                       | 24                                | -11                                    |
| Excepción D con DFL2 | Departamentos (DFL2)        | 8,1                                       | 24                                | -11                                    |

Fuente: Elaboración propia

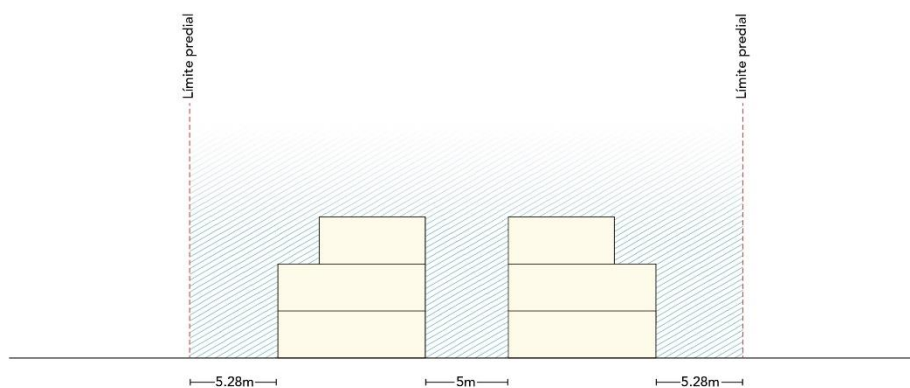
<sup>25</sup> En "TAREA 3: Evaluación Normativa" se determinan los instrumentos normativos, en el marco de la legislación vigente, que se proponen para realizar exigencias concretas a los proyectos a desarrollar, como es el caso de las superficies drenantes, superficie arborizada, jardines biodiversos y frentes transparentes

Figura 95. Frente transparente Alternativa B



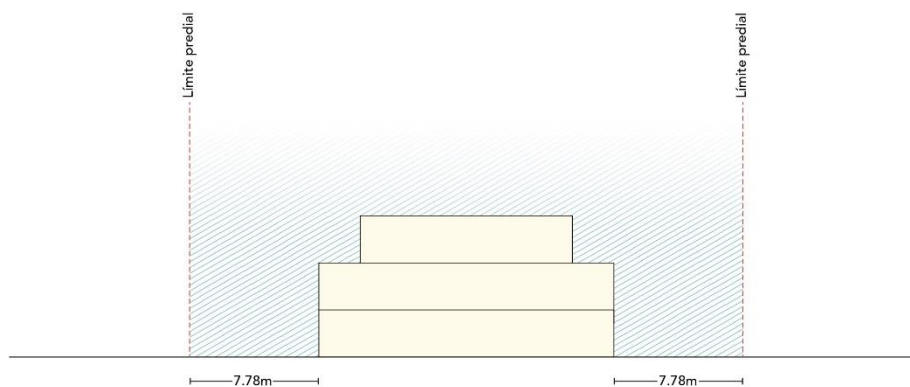
Fuente: Elaboración propia

Figura 96. Frente transparente Alternativa C



Fuente: Elaboración propia

Figura 97. Frente transparente Alternativa D



Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.3.6. Sombra proyectada

El análisis comparativo de sombra proyectada para cada alternativa volumétrica se realizó de acuerdo a la superficie cubierta por sombra (m<sup>2</sup>), en tres momentos del día (mañana, mediodía y tarde) y en dos escenarios estacionales: máximo en junio (solsticio de invierno) y mínimo en diciembre (solsticio de verano)<sup>26</sup>.

En la mañana, la Alternativa A genera la mayor superficie total de sombra en junio (2.304 m<sup>2</sup>), seguida por C, B y D. Sin embargo, sobre predios vecinos, A y C presentan valores prácticamente equivalentes, cercanos a 1.200 m<sup>2</sup>. En diciembre, las superficies disminuyen considerablemente, manteniéndose A como la alternativa con mayor sombra total.

Al mediodía se registran las menores superficies de sombra en todas las alternativas. En junio, A y B presentan los mayores valores, con 474 m<sup>2</sup> y 467 m<sup>2</sup>, respectivamente, mientras que C y D se mantienen por debajo de 300 m<sup>2</sup>. La afectación sobre predios vecinos es prácticamente nula tanto en junio como en diciembre.

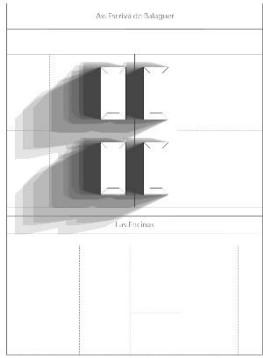
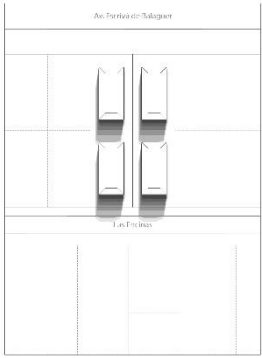
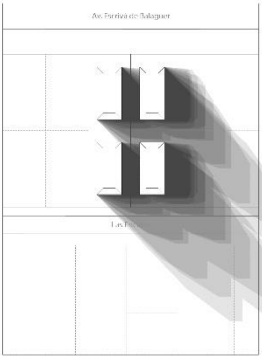
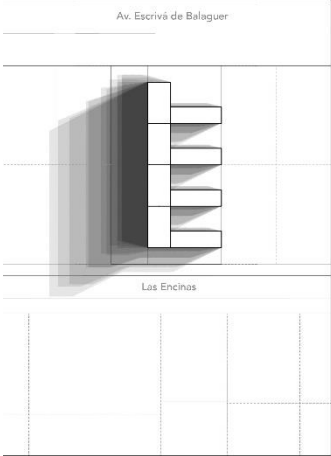
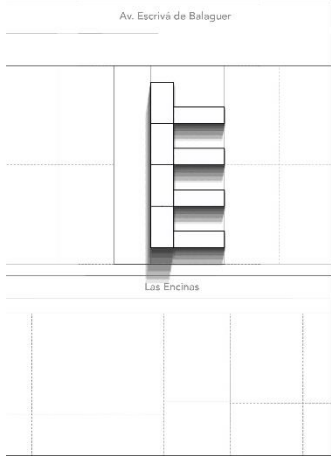
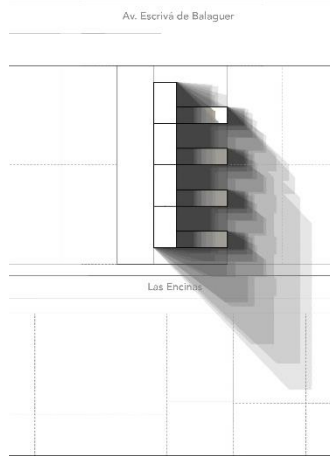
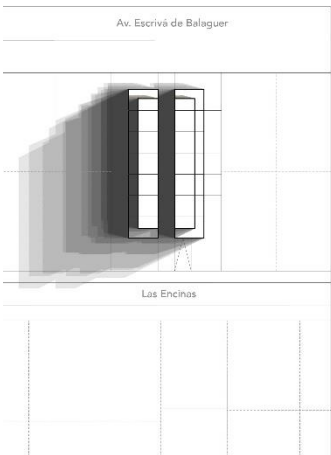
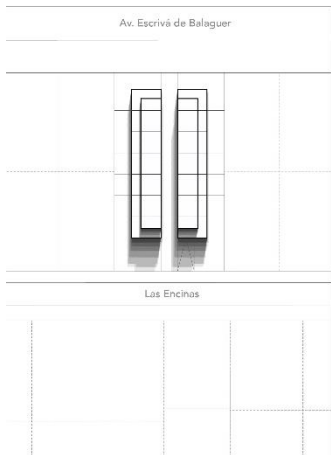
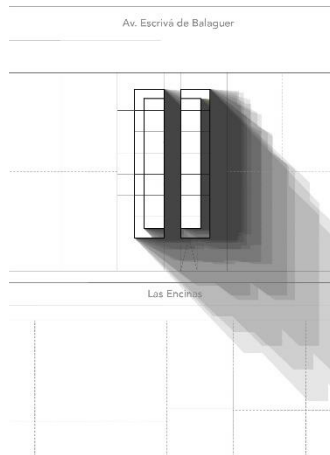
Por la tarde se producen las mayores diferencias entre alternativas. La Alternativa A alcanza la mayor superficie de sombra en junio (3.897 m<sup>2</sup>), seguida por C, D y B, patrón que también se observa en la sombra proyectada sobre predios vecinos. En diciembre, las superficies disminuyen, pero A continúa siendo la alternativa de mayor incidencia.

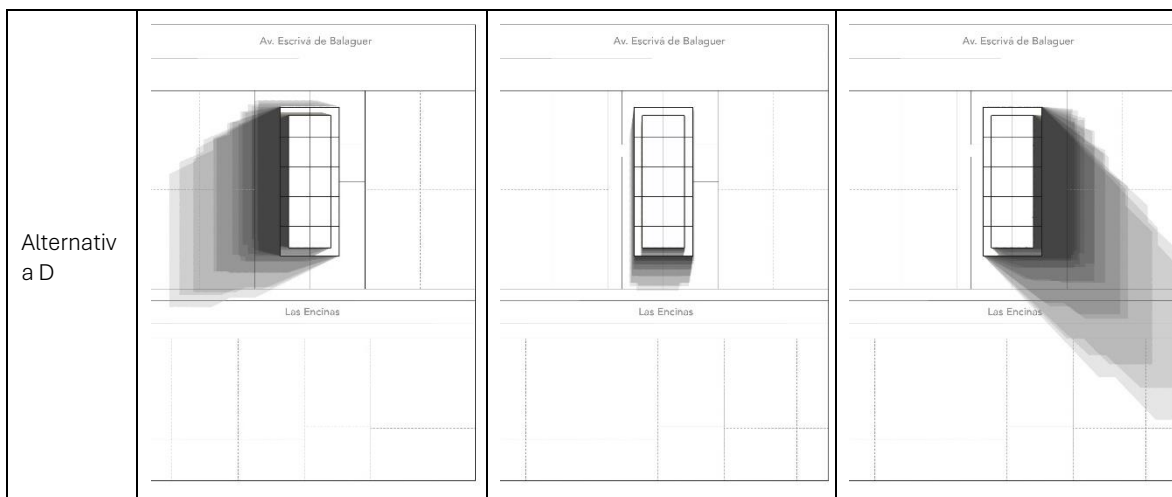
En síntesis, **la alternativa A presenta la mayor superficie de sombra proyectada**, particularmente durante la tarde, seguida por **la Alternativa C que registra superficies similares de sombra proyectada sobre los predios vecinos**. Las alternativas B y D presentan comparativamente menores superficies de sombra.

Tabla 47. Análisis comparativo de superficie de sombra proyectada entre alternativas

|               | Mañana (AM)          |                      |                    |                    | Mediodía (MD)      |                  |                   |                  | Tarde (PM)           |                      |                    |                    |
|---------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
|               | Máx. (Jun.)          |                      | Mín. (Dic)         |                    | Máx. (Jun.)        |                  | Mín. (Dic)        |                  | Máx. (Jun.)          |                      | Mín. (Dic)         |                    |
|               | Total                | Predios vecinos      | Total              | Predios vecinos    | Total              | Predios vecinos  | Total             | Predios vecinos  | Total                | Predios vecinos      | Total              | Predios vecinos    |
| Alternativa A | 2.304 m <sup>2</sup> | 1.216 m <sup>2</sup> | 630 m <sup>2</sup> | 139 m <sup>2</sup> | 474 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup> | 62 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup> | 3.897 m <sup>2</sup> | 2.998 m <sup>2</sup> | 732 m <sup>2</sup> | 284 m <sup>2</sup> |
| Alternativa B | 1.950 m <sup>2</sup> | 824 m <sup>2</sup>   | 455 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup>   | 467 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup> | 66 m <sup>2</sup> | 3 m <sup>2</sup> | 2.213 m <sup>2</sup> | 1.209 m <sup>2</sup> | 436 m <sup>2</sup> | 109 m <sup>2</sup> |
| Alternativa C | 1.971 m <sup>2</sup> | 1.217 m <sup>2</sup> | 542 m <sup>2</sup> | 54 m <sup>2</sup>  | 298 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup> | 41 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup> | 3.239 m <sup>2</sup> | 2.449 m <sup>2</sup> | 682 m <sup>2</sup> | 210 m <sup>2</sup> |
| Alternativa D | 1.712 m <sup>2</sup> | 1.107 m <sup>2</sup> | 335 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup>   | 232 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup> | 29 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup> | 2.850 m <sup>2</sup> | 1.608 m <sup>2</sup> | 473 m <sup>2</sup> | 110 m <sup>2</sup> |

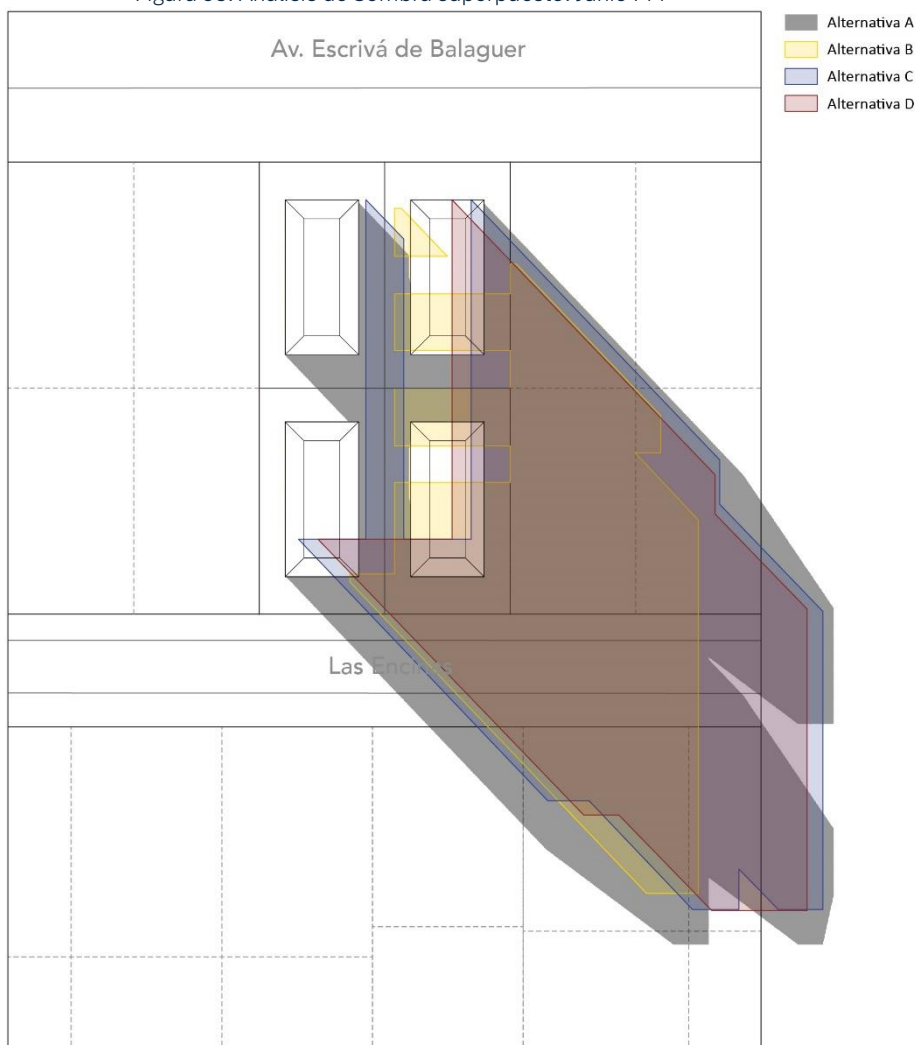
<sup>26</sup> Para calcular la sombra proyectada se utilizó el software Rhinoceros, que permitió modelar cada una de las alternativas y evaluar la trayectoria del sol en 3 horarios del día (mañana, mediodía y tarde).

|               | Mañana (AM)                                                                         | Mediodía (MD)                                                                        | Tarde (PM)                                                                            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Alternativa A |    |    |    |
| Alternativa B |   |   |   |
| Alternativa C |  |  |  |



Fuente: Elaboración propia

Figura 98. Análisis de Sombra superpuesto: Junio PM



Fuente: Elaboración propia

2.4.4 Síntesis de Resultados – Evaluación técnica medioambiental

Tabla 48. Síntesis comparativa entre alternativas y situación actual

|               |                      | Dotación áreas verdes Vitacura existente (m2/hab)      |                                              | Superficie drenante existente (m2)  |                                        | Consumo hídrico existente (m3)  |                                        | Superficie arborizada existente (m2)  |                                        | Frente transparente existente (%) |             |                                                          | Superficie sombra proyectada mínima (más constante en el año) - (m2) |     |                     |    |                  |     |
|---------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|----|------------------|-----|
|               |                      | 14,5                                                   |                                              | 31.435                              |                                        | 5.568                           |                                        | 20.133                                |                                        | 35                                |             |                                                          |                                                                      |     |                     |    |                  |     |
| Alternativas  |                      | Dotación de áreas verdes Vitacura proyectada (m2/hab.) | Diferencia respecto a lo existente (m2/hab.) | Superficie drenante proyectada (m2) | Diferencia respecto a lo existente (%) | Consumo hídrico proyectado (m3) | Diferencia respecto a lo existente (%) | Superficie arborizada proyectada (m2) | Diferencia respecto a lo existente (%) | Frente transparente (m)           | % del total | Diferencia respecto a lo existente (puntos porcentuales) | Punta Mañana (m2)                                                    |     | Punta Mediodía (m2) |    | Punta Tarde (m2) |     |
| Alternativa A | Base Terreno 500 m2  | 14,50                                                  | 0                                            | 31.435                              | 0                                      | 5.568                           | -                                      | 20.133                                | 0                                      | -                                 | 35          | -                                                        | 2.304                                                                | 630 | 474                 | 62 | 3.897            | 732 |
| Alternativa B | Base Terreno 2000 m2 | 14,50                                                  | 0                                            | 32.409                              | +3                                     | 1.815                           | -67                                    | 21.066                                | +5                                     | 10,9                              | 33          | -2                                                       | 1.950                                                                | 455 | 467                 | 66 | 2.213            | 436 |
| Alternativa C | Townhouse            | 14,28                                                  | -0,22                                        | 32.409                              | +3                                     | 1.815                           | -67                                    | 21.066                                | +5                                     | 15,6                              | 47          | +12                                                      | 1.971                                                                | 542 | 298                 | 41 | 3.239            | 682 |
| Alternativa D | Departamentos        | 14,15                                                  | -0,35                                        | 32.409                              | +3                                     | 1.815                           | -67                                    | 21.066                                | +5                                     | 15,6                              | 47          | +12                                                      | 1.712                                                                | 335 | 232                 | 29 | 2.850            | 473 |

Fuente: Elaboración propia

## **2.5 Evaluación técnica de potenciales impactos en el valor de suelo y de propiedades del sector**

El objetivo de esta evaluación es anticipar potenciales impactos del cambio normativo y la llegada de nuevas inversiones sobre el valor del suelo y las propiedades en el sector de estudio. El análisis considera tanto los predios directamente afectados por el cambio normativo como aquellos ubicados en manzanas colindantes y en su entorno inmediato.

Dado que el cambio normativo afecta de manera diferenciada al territorio, el análisis se estructura en dos niveles complementarios:

- **Impacto directo**, asociado a los predios en los cuales se modifica la normativa, donde es posible estimar el valor del suelo en función de su nuevo potencial de desarrollo. En este caso se utiliza la metodología de valor residual del suelo.
- **Impacto indirecto**, asociado a predios colindantes o cercanos, donde no existe un cambio normativo directo, pero sí efectos derivados del proceso de densificación (cambios en entorno urbano, externalidades, expectativas de mercado, entre otros). Para este caso se realiza un análisis basado en la identificación de externalidades urbanas y su traducción en efectos potenciales sobre el valor inmobiliario.

Como dimensión complementaria, se estima además el efecto potencial de las alternativas sobre la recaudación por contribuciones, como una aproximación al beneficio público asociado a la transformación inmobiliaria del sector.

### **2.5.1 Impacto directo (en propiedades con cambio normativo)**

El impacto en los terrenos afectos por el cambio normativo, depende tanto de lo que la normativa permite desarrollar como de la demanda efectiva del mercado. Para medirlo se utiliza la metodología de **valor residual del suelo**, la cual replica el análisis que realizaría un desarrollador inmobiliario para determinar su capacidad de pago por un terreno. Este enfoque permite evaluar de manera objetiva cómo distintos escenarios normativos pueden activar, limitar o reorientar la inversión.

El análisis se estructura en tres etapas sucesivas:

1. **Construcción de un escenario económico base**, derivado de la normativa vigente, los valores actuales de suelo, la oferta comparable y las tipologías residenciales identificadas.
2. **Evaluación económica de cada alternativa de desarrollo**, utilizando modelos estáticos y proyectos tipo que reflejan tanto las tendencias locales como las posibilidades normativas de cada propuesta, incorporando iteraciones para ajustar y retroalimentar dichas alternativas.

3. **Evaluación de la alternativa ideal de desarrollo**, ajustando los modelos económicos a las condiciones normativas finales.

En conjunto, estas etapas permiten comparar de manera consistente las alternativas y estimar su potencial impacto en el dinamismo inmobiliario y en la valorización del sector.

#### **2.5.1.1. Metodología de Valor Residual**

La metodología de **Valor Residual del Suelo (VRS)** es una herramienta comúnmente usada en estudios de factibilidad y análisis normativo ya que permite aproximarse al comportamiento real de los desarrolladores inmobiliarios. Este método parte del valor total de venta que podría alcanzar un proyecto tipo bajo un determinado marco normativo, considerando precios de mercado para las distintas tipologías involucradas. A partir de este valor potencial, se descuentan todos los costos asociados al desarrollo del proyecto, incluyendo costos directos de construcción, costos indirectos, gastos de gestión, financiamiento, contingencias y la utilidad objetivo del desarrollador. El resultado corresponde al monto máximo que podría destinarse a la adquisición del terreno.

Formalmente, el valor residual del suelo se expresa como:

**VRS = Valor del Proyecto (ventas proyectadas) – Costos Totales (construcción + indirectos + gestión + utilidad objetivo)**

Esta ecuación permite determinar la capacidad de pago por el suelo manteniendo una rentabilidad mínima atractiva para el inversionista. De esta forma, el VRS actúa como un indicador objetivo y comparable entre escenarios, ya que aísla el efecto del cambio normativo sobre la factibilidad económica del mismo terreno. Así, es posible evaluar en igualdad de condiciones cómo cada alternativa normativa incrementa, mantiene o reduce el valor potencial del suelo y, con ello, su capacidad de atraer desarrollo inmobiliario.

En este sentido, el valor residual debe interpretarse como un **indicador de capacidad de generación de valor del suelo bajo cada escenario de densificación**, más que como un precio directamente transable en el mercado. Esto implica que su uso principal es comparativo y analítico, permitiendo evaluar la eficiencia relativa de distintas condiciones normativas, más que estimar el valor comercial efectivo de los terrenos.

#### **2.5.1.2. Evaluación económica de alternativas normativas**

La evaluación económica se desarrolla en coherencia con las alternativas de densificación definidas previamente en el informe, las cuales consideran distintas configuraciones normativas y tipológicas aplicadas a un predio tipo de 500 o 2.000m<sup>2</sup>. En particular, se evalúan cuatro escenarios:

Tabla 49. Alternativas de densificación para evaluación normativa

| Alternativas                                                                | A                                                          | B                                                               | C                                       | D                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                             | vivienda unifamiliar en condición base (normativa vigente) | viviendas en copropiedad de baja densidad (casas en condominio) | viviendas tipo townhouse en copropiedad | edificio de departamentos de densidad media            |
| Sup. Terreno                                                                | 500 m <sup>2</sup>                                         | 2.000 m <sup>2</sup>                                            | 2.000 m <sup>2</sup>                    | 2.000 m <sup>2</sup>                                   |
| Unidades                                                                    | 1                                                          | 4                                                               | 12                                      | 17                                                     |
| Sup. Unidades (Sup. Útil + 1/2 sup. Terrazas)                               | 400 m <sup>2</sup>                                         | 250 m <sup>2</sup>                                              | 165 m <sup>2</sup>                      | 95m <sup>2</sup> (15 un.)<br>141m <sup>2</sup> (2 un.) |
| Estacionamientos                                                            | 3                                                          | 17                                                              | 43                                      | 42                                                     |
| Sup. no edificada (Áreas verdes permeable + Estacionamientos en superficie) | 300 m <sup>2</sup>                                         | 800 m <sup>2</sup>                                              | 800 m <sup>2</sup>                      | 800 m <sup>2</sup>                                     |

Fuente: Elaboración propia

Estas alternativas representan distintos niveles de intensidad de uso del suelo, número de unidades y tipologías residenciales, permitiendo comparar su desempeño económico en función de las condiciones de mercado observadas en la comuna. (Ver 2.2.5 Alternativas de Densificación.)

### 2.5.1.3. Supuestos de costos e ingresos por tipología

Para estimar el potencial económico de las distintas alternativas de densificación, se definieron supuestos de costos de construcción y valores de venta diferenciados por tipología. Estos se basan en el análisis de mercado inmobiliario previamente desarrollado (ver 4.1.1 Análisis de Mercado Inmobiliario) y en parámetros de referencia utilizados habitualmente en el sector. En resumen los supuestos aplicados fueron los siguientes:

- Valores de venta:** se estiman en base a precios observados en UF/m<sup>2</sup> para unidades comparables en el mercado local. Se ajustan según tipología, superficie y programa, con el fin de reflejar productos efectivamente transables.
- Costos de construcción:** corresponden a valores de referencia de mercado. Se basan en información de consultores, experiencia profesional y evaluaciones inmobiliarias comparables.
- Escenarios de evaluación de ingresos:** se consideran dos escenarios para capturar la variabilidad del mercado:

- **Escenario conservador**, basado en valores representativos del comportamiento del mercado en el período 2021–2025, reflejando condiciones promedio de mediano plazo y una aproximación prudente a la capacidad de absorción del mercado.
  - **Escenario base**, que incorpora ajustes a los valores de venta en función de las condiciones más recientes del mercado, considerando información de los últimos 12 a 18 meses, donde se observa una estabilización e incluso recuperación en ciertos segmentos de precios.
4. **Diferenciación por tipología:** la variación entre escenarios no es uniforme. Se observan mayores incrementos en unidades de menor superficie y mayor liquidez (departamentos entre 90 y 140 m<sup>2</sup>). Las tipologías de mayor tamaño presentan variaciones más acotadas.
5. **Tratamiento de la incertidumbre:** el uso de dos escenarios permite capturar la dispersión de precios y la incertidumbre del mercado. Evita depender de un único valor de referencia y permite evaluar la robustez de las alternativas.
6. **Supuestos específicos de costos:** El costo de construcción corresponde al costo directo de obra. Para la evaluación se adiciona un 25% por concepto de gastos generales, y utilidades de la constructora, más IVA. En el caso de departamentos, el valor total debe considerar adicionalmente el costo de los estacionamientos.

La siguiente tabla resume los supuestos adoptados para cada tipología:

Tabla 50. Resumen de supuestos por tipología para evaluación económica

| Tipología / Producto         | Sup. útil (m <sup>2</sup> ) | Costo construcción* (UF/m <sup>2</sup> ) | Escenario Conservador               |                        | Escenario Base                      |                        | Estacionamiento (UF) |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------|
|                              |                             |                                          | Valor de venta (UF/m <sup>2</sup> ) | Valor vivienda ** (UF) | Valor de venta (UF/m <sup>2</sup> ) | Valor vivienda ** (UF) |                      |
| Vivienda unifamiliar         | 400                         | 35                                       | 100                                 | 40.000                 | 104                                 | 41.600                 | Incluido             |
| Casa en condominio           | 250                         | 32                                       | 108                                 | 27.000                 | 112                                 | 28.000                 | Incluido             |
| Townhouse                    | 165                         | 26                                       | 110                                 | 18.150                 | 115                                 | 18.975                 | Incluido             |
| Departamento (130 + terraza) | 141                         | 28                                       | 110                                 | 15.510                 | 114                                 | 16.074                 | 450                  |
| Departamento (90 + terraza)  | 95                          | 28                                       | 115                                 | 10.925                 | 122                                 | 11.590                 | 450                  |

Notas:

\* Costo de construcción directo para superficie útil de vivienda que se diferencian según tipología. Para la evaluación se agrega 25% de GG y utilidades, más IVA para obtener el costo total de obra.

\*\* En el caso de departamentos se debe sumar el valor de los estacionamientos para obtener el valor total.

Fuente: Elaboración propia

Para todas las tipologías se consideran, además de los costos mencionados en la tabla anterior, costos directos de circulaciones interiores: 26 UF/m<sup>2</sup>, estacionamientos subterráneos: 17 UF/m<sup>2</sup>, circulaciones exteriores y estacionamientos en superficie: 1,5 UF/m<sup>2</sup> y áreas verdes 3,3 UF/m<sup>2</sup>. Para conceptos de la evaluación a estos costos se les agrega el 25% de gastos generales y utilidades de la constructora y el IVA.

Finalmente, la evaluación económica se realiza bajo un enfoque estático, considerando una **rentabilidad objetivo del 25% sobre los ingresos por ventas**, representativa del margen esperado por un desarrollador inmobiliario en este tipo de proyectos. Este margen incorpora implícitamente los costos financieros, el riesgo comercial, la gestión y la comercialización.

En coherencia con lo anterior, los costos de construcción incluyen un 25% adicional sobre el costo directo de obra, correspondiente a gastos generales y utilidades de la constructora. En conjunto, estos supuestos permiten aproximar de manera consistente la estructura económica de los proyectos y comparar la viabilidad relativa de las distintas alternativas de densificación.

#### 2.5.1.4. Supuestos de estacionamientos

Para efectos de la evaluación económica, se incorporan los siguientes supuestos específicos respecto de la localización de estacionamientos y su relación con las restricciones normativas de ocupación del suelo:

1. **Restricción de superficie permeable:** se asume que el **40% de la superficie del predio** debe destinarse a áreas permeables, en coherencia con la normativa vigente del sector. En consecuencia, solo el **60% del terreno** puede ser ocupado por subterráneos, lo que limita la capacidad de emplazar estacionamientos bajo rasante.
2. **Número de niveles subterráneos:** se considera que la construcción de un **segundo subterráneo no es económicamente eficiente**, debido a su alto costo relativo respecto de otras partidas de obra. Por esta razón, el modelo incorpora **un único nivel de subterráneo**, donde se concentra la mayor cantidad posible de estacionamientos.
3. **Resolución del déficit de estacionamientos:** cuando la exigencia normativa supera la capacidad del subterráneo, los estacionamientos adicionales se localizan en **superficie, en el primer nivel del proyecto**. Esta solución implica una **competencia directa por el uso del suelo en superficie**.
4. **Impacto en el uso del suelo y espacio común:** la ocupación del primer nivel por estacionamientos reduce la disponibilidad de superficie para **áreas verdes, circulaciones exteriores y otros espacios comunes**. En consecuencia, existe un efecto directo sobre la calidad y configuración del espacio interior de los conjuntos.
5. **Implicancias de la reducción de exigencias de estacionamientos:** una eventual reducción en las exigencias normativas tiene un **doble efecto positivo**:

- **Económico:** disminuye la superficie construida y los costos asociados.
- **Urbano-arquitectónico:** libera superficie en el primer nivel, permitiendo incrementar áreas verdes y mejorar la calidad del espacio común.

En este contexto, se define un escenario de ajuste normativo de estacionamientos, el cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 51. Propuesta de ajuste de exigencias de estacionamientos

| Uso de suelo                              | Exigencia PRC vigente | Propuesta ajustada | Condición                       |
|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>Vivienda Colectiva (Departamentos)</b> | 1                     | 1                  | $\leq 70 \text{ m}^2$           |
|                                           | 2                     | <b>1,5</b>         | $70 - 110 \text{ m}^2$          |
|                                           | 2,5                   | <b>2</b>           | $110 - 140 \text{ m}^2$         |
|                                           | 3                     | <b>2,5</b>         | $140 - 180 \text{ m}^2$         |
|                                           | 3,5                   | 3,5                | $\geq 180 \text{ m}^2$          |
|                                           | 20% visitas           | 20% visitas        | Incluye accesibilidad universal |
| <b>Vivienda Unifamiliar (Casas)</b>       | 1                     | 1                  | $\leq 70 \text{ m}^2$           |
|                                           | 2                     | 2                  | $70 - 140 \text{ m}^2$          |
|                                           | 3                     | 3                  | $\geq 140 \text{ m}^2$          |

Fuente: elaboración propia en base a PRC Vitacura y análisis de mercado.

No obstante, este supuesto debe interpretarse con cautela. La información disponible sobre la demanda efectiva de estacionamientos —basada en registros parciales de mercado— presenta limitaciones de cobertura y representatividad. En este contexto, una eventual reducción de las exigencias normativas podría derivar en una oferta insuficiente, generando presión sobre el espacio público y una mayor ocupación de las vías locales, con efectos negativos en la calidad del entorno urbano.

#### 2.5.1.5. Resultados de la evaluación económica

Los resultados muestran diferencias significativas en el desempeño económico de las alternativas, explicadas principalmente por la intensidad de uso del suelo y la cantidad de unidades generadas, así como por la estructura de costos asociada a cada tipología.

Tabla 52. Evaluación económica – Escenario conservador

| Alt. | Unidades | Densidad (viv/ha) | Sup. útil                    | Sup. total construida* | Costos ** (UF) | Ingresos *** (UF) | Rentabilidad**** (UF) | VRS (UF/m <sup>2</sup> ) |
|------|----------|-------------------|------------------------------|------------------------|----------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| A    | 1        | 14                | 400 m <sup>2</sup>           | 400                    | 17.959         | 40.000            | 10.000                | 24,1                     |
| B    | 4        | 14                | 250 m <sup>2</sup>           | 1.000                  | 43.019         | 108.000           | 27.000                | 19,0                     |
| C    | 12       | 40                | 165 m <sup>2</sup>           | 3.170                  | 89.465         | 217.800           | 54.450                | 36,9                     |
| D    | 17       | 57                | Mix (95–141 m <sup>2</sup> ) | 3.388                  | 100.846        | 221.492           | 55.373                | 32,6                     |

Notas: \*La superficie total construida considera la superficie total de la vivienda más los estacionamientos en la alternativa C y D y las circulaciones interiores en D

\*\*Costo total de construcción, considera 25% de GG y utilidades de construcción e IVA, no considera el costo del terreno.

\*\*\* Total ingresos por venta unidades de vivienda (departamentos o casas). En el caso de la alternativa D incluye también la venta de estacionamientos, sólo en esta alternativa se venden por separado de la unidad de vivienda.

\*\*\*\* La rentabilidad representa el margen del desarrollador inmobiliario e incorpora considera las utilidades y los costos financieros, el riesgo comercial, la gestión y la comercialización.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Evaluación económica – Escenario base

| Alt. | Unidades | Densidad (viv/ha) | Sup. útil                    | Sup. total construida* | Costos** (UF) | Ingresos*** (UF) | Rentabilidad**** (UF) | VRS (UF/m <sup>2</sup> ) |
|------|----------|-------------------|------------------------------|------------------------|---------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| A    | 1        | 14                | 400 m <sup>2</sup>           | 400                    | 17.959        | 41.600           | 10.400                | 26,5                     |
| B    | 4        | 14                | 250 m <sup>2</sup>           | 1.000                  | 43.019        | 112.000          | 28.000                | 20,5                     |
| C    | 12       | 40                | 165 m <sup>2</sup>           | 3.170                  | 89.465        | 227.700          | 56.925                | 40,7                     |
| D    | 17       | 57                | Mix (95–141 m <sup>2</sup> ) | 3.388                  | 100.846       | 230.204          | 57.551                | 35,9                     |

Notas:

\*La superficie total construida considera la superficie total de la vivienda más los estacionamientos en la alternativa C y D y las circulaciones interiores en D

\*\*Costo total de construcción, considera 25% de GG y utilidades de construcción e IVA, no considera el costo del terreno.

\*\*\* Total ingresos por venta unidades de vivienda (departamentos o casas). En el caso de la alternativa D incluye también la venta de estacionamientos, sólo en esta alternativa se venden por separado de la unidad de vivienda.

\*\*\*\* La rentabilidad representa el margen del desarrollador inmobiliario e incorpora considera las utilidades y los costos financieros, el riesgo comercial, la gestión y la comercialización.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados se pueden sintetizar en las conclusiones:

- **Los valores residuales de Alternativas A y B no representan el precio comercial actual de las propiedades**, sino la capacidad máxima de pago de un desarrollador inmobiliario bajo las condiciones normativas vigentes. Por tanto, la normativa vigente no implica una desvalorización inmediata de las viviendas, pero sí reduce fuertemente la posibilidad de venta y de renovación inmobiliaria.
- **Baja generación de valor inmobiliario en la normativa vigente (Alternativas A y B):** las alternativas A y B (vivienda unifamiliar y casas en condominio) presentan los menores niveles de generación de valor. A pesar de sus altos valores unitarios, la densidad actual (14 viv/ha) limita los ingresos totales del proyecto. En consecuencia, alcanzan valores residuales entre 19,0 y 26,5 UF/m<sup>2</sup>, según escenario. Estos resultados reflejan una baja eficiencia económica y una limitada capacidad de activar procesos de renovación urbana.
- **Mejora significativa con densidad propuesta de 40 viv/ha (Alternativa C: townhouses):** la alternativa C introduce un aumento relevante en la intensidad de uso del suelo, alcanzando 40 viv/ha. Esto se traduce en ingresos totales superiores a 217.000 UF (escenario conservador) y 227.700 UF (escenario base). El valor residual del suelo aumenta a 36,9 UF/m<sup>2</sup> y 40,7 UF/m<sup>2</sup>, respectivamente. Esta alternativa logra un equilibrio

eficiente entre densidad, costos y escala urbana, manteniendo coherencia con el entorno residencial.

- **Mayor densidad, con menor eficiencia relativa (Alternativa D: departamentos):** la alternativa D alcanza la mayor intensidad, con 57 viv/ha, y maximiza el número de unidades, con 17 viviendas. Sin embargo, esta mayor densidad no se traduce en el mayor valor residual del suelo: alcanza **32,6 UF/m<sup>2</sup> en el escenario conservador y 35,9 UF/m<sup>2</sup> en el escenario base**, por debajo de la alternativa C. Esto se explica principalmente por la mayor incidencia de circulaciones interiores y elementos como ascensores en los costos del proyecto, los que, en una edificación de solo dos pisos más un tercero retirado, se distribuyen entre un número relativamente reducido de unidades y no alcanzan las economías de escala de edificios de mayor altura.
- **Relación entre densidad y generación de valor:** los resultados muestran que **el aumento de densidad mejora significativamente la generación de valor respecto de la normativa vigente, pero esta relación no es lineal**. Mientras el paso desde las alternativas A y B hacia C incrementa sustantivamente el valor residual del suelo, el aumento adicional de densidad de C a D no genera un incremento equivalente, debido a la estructura de costos asociada a esta última tipología.
- **Rendimientos decrecientes entre densidades propuestas:** a comparación entre las alternativas C y D muestra que una mayor intensidad normativa no implica necesariamente una mayor eficiencia económica. En ambos escenarios, la alternativa C supera a D en aproximadamente **4,3 a 4,8 UF/m<sup>2</sup>**, pese a presentar una densidad menor. Esto evidencia que la eficiencia del desarrollo depende no solo del número de unidades permitido, sino también de la relación entre superficie vendible, superficies comunes y costos de construcción de cada tipología.
- **Oportunidad de política urbana: aumento de densidad:** los resultados indican una oportunidad de **mejorar la eficiencia del uso del suelo** mediante tipologías con mayor **densidad**. Estas permiten equilibrar de mejor forma la **intensidad normativa, la escala urbana y las preferencias del mercado**.
- **Relevancia estratégica de la alternativa C:** la alternativa C (townhouses) aparece como una opción particularmente atractiva: mejora sustantivamente la viabilidad económica respecto a la normativa vigente, **alcanza el mayor valor residual del suelo entre las alternativas evaluadas**, mantiene una menor intensidad que la alternativa D y logra una mejor integración con el entorno residencial existente.

#### 2.5.1.6. Sensibilización por estacionamientos

Dado el peso de los estacionamientos en la estructura de costos de los proyectos, se realizaron ejercicios de sensibilización para evaluar su impacto en la viabilidad económica de las alternativas de densificación, particularmente en las alternativas C y D, donde se identifican brechas entre la exigencia normativa y los niveles observados en el mercado.

Tabla 54. Comparación de escenarios de estacionamientos (VRS UF/m<sup>2</sup>)

| Alternativa     | Base normativa | Reducción exigencias | Subterráneo máximo |
|-----------------|----------------|----------------------|--------------------|
| C – Conservador | 36,9           | <b>39,7</b>          | 36,8               |
| C – Base        | 40,7           | <b>43,4</b>          | 40,5               |
| D – Conservador | 32,6           | <b>34,1</b>          | 31,8               |
| D – Base        | 35,9           | <b>37,3</b>          | 35,1               |

Fuente: Elaboración propia

Las principales conclusiones sobre el impacto de los estacionamientos poder resumirse en:

- 1. Alta incidencia de los estacionamientos en la viabilidad económica:** los estacionamientos, especialmente en subterráneo, constituyen uno de los componentes de mayor costo en los proyectos inmobiliarios. En consecuencia, variaciones en sus exigencias tienen un impacto directo y significativo en los resultados económicos.
- 2. Efecto positivo de la reducción de exigencias normativas:** ajustar las exigencias de estacionamientos a niveles observados en el mercado genera una **mejora significativa en el valor residual del suelo (VRS)**.

En la alternativa C, el VRS aumenta:

- De **36,9 a 39,7 UF/m<sup>2</sup>** (escenario conservador)
- De **40,7 a 43,4 UF/m<sup>2</sup>** (escenario base)

En la alternativa D, el VRS aumenta:

- De **32,6 a 34,1 UF/m<sup>2</sup>** (escenario conservador)
- De **35,9 a 37,3 UF/m<sup>2</sup>** (escenario base)

Estos incrementos (entre **2 y 3 UF/m<sup>2</sup>**) confirman que la reducción de exigencias mejora directamente la viabilidad económica.

- 3. Impacto urbano positivo de priorizar estacionamientos subterráneos:** mantener el número total de estacionamientos, pero trasladarlos a subterráneo, permite:
  - Reducir o eliminar estacionamientos en superficie
  - Liberar el primer nivel
  - Mejorar la continuidad de áreas verdes y la calidad de las circulaciones peatonales

Este efecto es especialmente evidente en Alternativa C con reducción de 9 a 2 estacionamientos en superficie y Alternativa D con eliminación total de estacionamientos en superficie.

4. **Efecto económico negativo del aumento de subterráneos:** el traslado de estacionamientos a subterráneo incrementa los costos del proyecto. Como resultado, el VRS se reduce respecto del escenario de menor exigencia, manteniéndose en:
  - Alternativa C: 36,8 UF/m<sup>2</sup> (conservador) y 40,5 UF/m<sup>2</sup> (base)
  - Alternativa D: 31,8 UF/m<sup>2</sup> (conservador) y 35,1 UF/m<sup>2</sup> (base)
5. **Tensión estructural entre eficiencia económica y calidad urbana:** los resultados evidencian una tensión clara, pues reducir estacionamientos mejora la viabilidad económica, pero estacionamientos subterráneos mejora la calidad urbana. Estas dos dimensiones no siempre son compatibles bajo las condiciones actuales de costos.
6. **Limitaciones de la normativa vigente para activar renovación urbana:** la normativa actual genera valores residuales relativamente bajos, lo que dificulta la factibilidad de nuevos desarrollos. Esto limita su capacidad de activar procesos de renovación urbana en el área de estudio.
7. **Ventajas de las alternativas de densificación:** las alternativas C y D permiten aumentar significativamente el valor del suelo. La alternativa C maximiza este indicador, aunque la diferencia con la alternativa D es acotada.
8. **Existencia de un rango de soluciones económicamente viables:** La diferencia entre las alternativas C y D sugiere que no existe una única solución óptima. Existen distintos equilibrios posibles entre densidad, forma urbana y mercado inmobiliario.
9. **Relevancia estratégica de la alternativa C (densidad intermedia):** la alternativa C combina una mejora sustantiva en la viabilidad económica, menor intensidad que la alternativa D y mejor integración con el entorno existente. Se posiciona como una opción particularmente equilibrada.

Las exigencias de estacionamientos se configuran como una variable crítica en la viabilidad de los proyectos, en la medida en que inciden directamente tanto en la estructura de costos como en la calidad urbana de los espacios resultantes. En este contexto, su definición normativa no puede abordarse de manera aislada, sino que debe integrarse coherentemente con los objetivos de densificación y con las condiciones específicas del mercado inmobiliario. En términos más amplios, los resultados muestran que la viabilidad de las alternativas de densificación no depende únicamente de la intensidad normativa, sino del diseño conjunto de las condiciones urbanísticas, económicas y de mercado que estructuran el desarrollo inmobiliario del sector.

Con el objetivo de contextualizar los resultados de la evaluación económica y evaluar el potencial impacto del cambio normativo sobre el valor de las propiedades, se comparan tres referencias complementarias: el valor comercial del suelo definido por el SII, los valores observados en las transacciones de viviendas usadas en el entorno del área de estudio y los valores residuales estimados para las distintas alternativas de desarrollo.

El valor comercial del suelo definido por el SII para el área homogénea HMB020 se sitúa en **31,4 UF/m<sup>2</sup>**, constituyendo una referencia general para el sector. Este valor se ha mantenido constante desde 2022 y permite disponer de un parámetro homogéneo de comparación, aunque no necesariamente representa el precio efectivo al cual se transan las propiedades ni la capacidad de pago de un desarrollador inmobiliario.

Para complementar esta referencia se analizó el mercado de casas usadas en un entorno próximo al área de estudio, más acotado que la comuna de Vitacura y más amplio que las manzanas directamente afectadas por la modificación normativa. El polígono analizado se encuentra delimitado por Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, Guaraníes, General Eugenio Garzón, General Juan Antonio Lavalleja, Joaquín Cerda y el límite oriente del Club de Polo. Dentro de este

polígono, los predios con vivienda unifamiliar presentan una superficie promedio de terreno de 513 m<sup>2</sup>.

La caracterización del mercado se realizó a partir de información de oferta inmobiliaria levantada por TOC TOC y de compraventas efectivas registradas en el Conservador de Bienes Raíces, para el período 2022–2025. En este período se identificaron 1.895 registros de oferta y 34 transacciones, equivalentes a aproximadamente 474 ofertas y 9 transacciones anuales. El precio promedio de las propiedades ofertadas alcanzó 23.125 UF, mientras que las transacciones observadas registraron un promedio de 17.558 UF, equivalente a un precio efectivo aproximadamente 24% inferior al valor promedio de oferta.

Los antecedentes muestran además que se trata de un mercado residencial consolidado y de baja rotación, compuesto exclusivamente por viviendas usadas, sin oferta de vivienda nueva dentro del polígono analizado. En este ámbito se identifican 529 predios con vivienda unifamiliar y se registraron 34 compraventas entre 2022 y 2025, equivalentes a un promedio de 8,5 transacciones anuales. Esto representa una tasa de rotación promedio del stock residencial de aproximadamente 1,6% anual, es decir, del orden de una vivienda transada por cada 62 viviendas existentes al año. Esta baja rotación resulta relevante para interpretar los potenciales efectos de una modificación normativa, ya que indica que la incorporación de nuevos actores y los eventuales ajustes en los valores de las propiedades probablemente se producirían de manera gradual.

Para estimar un valor efectivo de mercado comparable con el VRS se analizaron las operaciones individualizadas de viviendas usadas del polígono. De la muestra se excluyeron dos transacciones bajo 7.000 UF, cuyos valores se encuentran significativamente por debajo del rango observado en el resto de las operaciones y pueden responder a condiciones particulares de transacción no observables en la información disponible. Su exclusión busca evitar que estas operaciones distorsionen la estimación de un valor representativo de mercado.

Con el objeto de evaluar la sensibilidad de la estimación respecto del tamaño de las viviendas consideradas, el cálculo se realizó para tres muestras alternativas. En todos los casos, el precio promedio de compraventa se expresó respecto de la superficie promedio de los predios con vivienda unifamiliar del polígono, correspondiente a 513 m<sup>2</sup>.

Tabla 55. Estimación referencial del valor efectivo de mercado

| Muestra considerada                       | N.º transacciones | Precio promedio transacción (UF) | Rango de precios (UF) | Valor equivalente (UF/m <sup>2</sup> terreno) |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|
| Todas las viviendas                       | 30                | 18.361                           | 8.835–35.000          | <b>35,8</b>                                   |
| Viviendas ≥120 m <sup>2</sup> construidos | 26                | 18.759                           | 8.835–35.000          | <b>36,6</b>                                   |

|                                           |    |        |              |             |
|-------------------------------------------|----|--------|--------------|-------------|
| Viviendas >140 m <sup>2</sup> construidos | 18 | 19.204 | 8.835–29.350 | <b>37,4</b> |
|-------------------------------------------|----|--------|--------------|-------------|

Fuente: Elaboración propia en base a levantamiento de TOC TOC de transacciones inscritas en el Conservador de Bienes Raíces entre 2022 y 2025.

Los resultados presentan una variación acotada frente a los distintos cortes de superficie, situándose entre **35,8 y 37,4 UF/m<sup>2</sup> de terreno**. Para efectos de la comparación con el VRS se adopta como referencia central **36,6 UF/m<sup>2</sup>**, correspondiente a las viviendas de 120 m<sup>2</sup> construidos o más, consideradas más representativas de las características de las propiedades existentes en el área de estudio.

Esta cifra debe interpretarse como el precio efectivo de compraventa de la propiedad existente expresado por unidad de superficie de terreno, y no como el valor puro del suelo, ya que incorpora también las edificaciones existentes. Su utilización permite disponer de una referencia empírica del valor que actualmente obtienen los propietarios por sus inmuebles y contrastarla con la capacidad máxima de pago por suelo asociada a las distintas alternativas de desarrollo.

Por su parte, la evaluación mediante Valor Residual del Suelo estima la capacidad máxima de pago por terreno de un proyecto inmobiliario bajo las condiciones normativas y económicas evaluadas. La normativa vigente alcanza valores residuales entre **19,0 y 26,5 UF/m<sup>2</sup>**, mientras que las alternativas de densificación elevan este rango hasta **32,6–40,7 UF/m<sup>2</sup>**.

Tabla 56. Comparación de valores de suelo (UF/m<sup>2</sup> terreno)

| Fuente / Alternativa                                            | Escenario conservador | Escenario base |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| SII – valor comercial suelo HMB020                              | 31,4                  | 31,4           |
| Mercado residencial – transacciones casas ≥120 m <sup>2</sup> * | 36,6                  | 36,6           |
| VRS Alternativa A                                               | 24,1                  | 26,5           |
| VRS Alternativa B                                               | 19                    | 20,5           |
| VRS Alternativa C                                               | 36,9                  | 40,7           |
| VRS Alternativa D                                               | 32,6                  | 35,9           |

Nota: Valor referencial de mercado calculado a partir de las transacciones efectivas de viviendas usadas de 120 m<sup>2</sup> construidos o más registradas entre 2022 y 2025 dentro del polígono de análisis. Se excluyeron dos operaciones cuyos valores se encuentran significativamente por debajo del rango observado en el resto de la muestra. El precio promedio de compraventa resultante (18.759 UF) se expresa respecto de la superficie promedio de los predios con vivienda unifamiliar del polígono (513 m<sup>2</sup>). Corresponde al valor de la propiedad completa expresado por m<sup>2</sup> de terreno y no al valor puro del suelo.

Fuente: Elaboración propia

La comparación evidencia una brecha entre el valor de las propiedades existentes y la capacidad de pago por suelo que permite la normativa vigente. Los VRS de las alternativas A y B se sitúan

por debajo tanto del valor comercial de referencia del SII como del valor equivalente observado en las transacciones residenciales del entorno. Las alternativas de densificación reducen esta brecha: la alternativa C alcanza valores superiores a la referencia residencial de 36,6 UF/m<sup>2</sup> en ambos escenarios, mientras que la alternativa D se sitúa próxima a esta referencia, alcanzando 35,9 UF/m<sup>2</sup> en el escenario base.

Desde la perspectiva del propietario, esto implica que el cambio normativo no sustituye el mercado residencial existente, sino que incorpora una posibilidad adicional de valorización asociada al desarrollo inmobiliario. Las propiedades pueden continuar transándose como viviendas bajo las condiciones actuales del mercado, mientras que una mayor capacidad edificatoria incorpora potencialmente a desarrolladores como nuevos demandantes del suelo. La materialización de esta demanda dependerá, sin embargo, de que la capacidad de pago de los proyectos pueda competir con las expectativas de precio de los propietarios.

En consecuencia, los resultados permiten prever que el cambio normativo puede ampliar la demanda potencial por las propiedades y modificar sus condiciones de valorización, pero no permiten concluir que producirá automáticamente un aumento homogéneo de precios. La baja velocidad de venta observada, la diferencia cercana al 24% entre los valores promedio de oferta y transacción, y la necesidad de ensamblar predios para desarrollar los nuevos proyectos sugieren que cualquier ajuste debería producirse progresivamente, a medida que se materialicen operaciones efectivas de desarrollo.

### **2.5.2 Impacto indirecto (Síntesis integrada de alternativas e impacto en valor de suelo de propiedades vecinas)**

A partir del análisis desarrollado en los capítulos precedentes —en particular, la evaluación de impactos en flujos (2.3), condiciones ambientales (2.4) y evaluación económica mediante metodología de valor residual (2.5)— es posible construir una lectura integrada respecto del impacto de las alternativas normativas sobre las propiedades ubicadas en manzanas vecinas que mantienen su normativa vigente.

Dado que estos predios no experimentan modificaciones normativas directas, la estimación de su valorización se sustenta en el análisis de externalidades urbanas —positivas y negativas— y su traducción en efectos potenciales sobre el valor inmobiliario, conforme al marco metodológico previamente definido.

Un elemento crítico para la interpretación de los resultados es la diferencia estructural entre los escenarios de continuidad normativa (Alternativas A y B) y aquellos que introducen incentivos a la renovación (Alternativas C y D). En el primer caso, la mantención de la normativa vigente no solo limita la activación de procesos de inversión, sino que también expone al sector a dinámicas de deterioro progresivo menos visibles, pero altamente relevantes desde la perspectiva de la valorización.

En efecto, la evidencia indica que, en ausencia de incentivos normativos o económicos, los procesos de renovación urbana tienden a ser lentos o inexistentes en sectores consolidados, particularmente aquellos con altos valores de suelo (Evans, 2004). Esta inercia no es neutra: conduce a una obsolescencia relativa del parque habitacional, donde las viviendas existentes pierden competitividad frente a nuevas tipologías desarrolladas en otros sectores, reduciendo progresivamente su atractivo para nuevos hogares y segmentos de demanda más dinámica (DiPasquale & Wheaton, 1996).

A esta condición se suma un segundo factor de riesgo: la permeabilidad de los usos residenciales a actividades transitorias de carácter comercial o de servicios, facilitada por vacíos regulatorios o excepciones normativas. Este fenómeno introduce externalidades negativas persistentes, como aumento de flujos no previstos, mayor rotación de ocupantes y debilitamiento de la cohesión barrial. La literatura urbana muestra que la inestabilidad en los usos y la pérdida de homogeneidad funcional tienden a erosionar la calidad percibida del entorno y afectar negativamente el valor inmobiliario (DiPasquale & Wheaton, 1996; Putnam, 2000), especialmente en barrios residenciales consolidados sometidos a presión de cambio.

Para efectos de esta evaluación, las dimensiones incorporadas en la matriz se entienden de la siguiente manera:

**Escala y forma urbana:** corresponde al efecto de las alternativas sobre la morfología y carácter físico del entorno, considerando altura, volumetría, ocupación del suelo y relación con las edificaciones existentes. Las modificaciones en estas condiciones pueden producir externalidades sobre los inmuebles próximos al alterar atributos del entorno que forman parte de su valoración (Malpezzi, 1996; Ellen et al., 2007).

**Privacidad y asoleamiento:** considera los efectos de la relación espacial entre edificaciones sobre las condiciones de privacidad, iluminación y exposición solar de las propiedades vecinas. Corresponden a externalidades de proximidad cuya intensidad depende de la configuración y localización de las nuevas edificaciones (Malpezzi, 1996).

**Condiciones ambientales y áreas verdes:** considera los efectos sobre los atributos ambientales del entorno residencial analizados en el capítulo 2.4, particularmente superficie permeable, arborización, áreas verdes, consumo hídrico y condiciones de sombra. Estos atributos contribuyen a la calidad residencial y a la percepción del entorno.

**Flujos y movilidad:** corresponde a los efectos derivados del aumento de viajes generado por las nuevas viviendas sobre la circulación, accesibilidad y congestión del entorno. El desarrollo de nuevas viviendas puede incrementar los flujos vehiculares y generar externalidades negativas cuando estos exceden la capacidad de soporte de la infraestructura existente (Farris, 2001; Malpezzi, 1996).

**Estabilidad de usos de suelo:** corresponde a la capacidad de la regulación para mantener una relación previsible y compatible entre las actividades presentes en el sector y su carácter residencial. La evaluación considera particularmente la posibilidad de aparición de actividades que introduzcan externalidades distintas de las propias de la vivienda y la capacidad de las alternativas propuestas para reforzar el uso residencial del sector.

**Vitalidad urbana:** corresponde al efecto de la incorporación de nuevos residentes y de la renovación de inmuebles sobre la intensidad de uso y presencia cotidiana en el espacio urbano. La nueva inversión puede generar externalidades positivas al sustituir propiedades deterioradas o subutilizadas y contribuir a la renovación del entorno (Ellen et al., 2007).

**Impacto en propiedades vecinas:** corresponde al balance cualitativo de las externalidades generadas por las dimensiones anteriores sobre las propiedades que mantienen su normativa, considerando los efectos positivos, negativos o neutros derivados de las transformaciones del entorno inmediato.

**Potencial de renovación urbana:** corresponde a la capacidad de cada alternativa para generar condiciones que hagan viable el reemplazo o renovación de las edificaciones existentes. Depende de la relación entre regulación, valor del suelo, intensidad de desarrollo y factibilidad de inversión (Evans, 2004; DiPasquale & Wheaton, 1996).

**Resultado global sobre valorización:** corresponde a la síntesis del efecto esperado sobre el valor de las propiedades vecinas, considerando conjuntamente las externalidades urbanas y el potencial de renovación generado por cada alternativa. Este resultado identifica la dirección esperada del efecto y no constituye una estimación cuantitativa de variación del valor de las propiedades.

Tabla 57. Síntesis integrada de evaluación de alternativas e impacto en propiedades vecinas

| Dimensión                              | A<br>(Base) | B<br>(Copropiedad) | C<br>(Townhouses) | D<br>(Departamentos) | Observaciones técnicas                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-------------|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Escala y forma urbana                  | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | A y B preservan la morfología existente, pero sin capacidad de adaptación. C introduce densificación compatible que refuerza la continuidad urbana. D aumenta masa edificada, mitigada por retiro del último piso. |
| Privacidad y asoleamiento              | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | C y D generan mayor proximidad, pero dentro de rangos acotados por condiciones de diseño.                                                                                                                          |
| Condiciones ambientales y áreas verdes | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | Mayor ocupación en C y D, pero incorporan condiciones de resguardo de áreas verdes y superficies permeables.                                                                                                       |
| Flujos y movilidad                     | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | Incremento de flujos en C y D dentro de capacidad de la red.                                                                                                                                                       |
| Estabilidad de Usos de Suelo           | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | A y B vulnerables a usos no residenciales. C y D refuerzan uso residencial.                                                                                                                                        |

| Dimensión                           | A<br>(Base) | B<br>(Copropiedad) | C<br>(Townhouses) | D<br>(Departamentos) | Observaciones técnicas                                        |
|-------------------------------------|-------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Vitalidad urbana                    | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | C y D mejoran actividad y seguridad percibida.                |
| Impacto en propiedades vecinas      | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | A y B pierden competitividad; C y D actualizan tipologías     |
| Potencial de renovación urbana      | ●           | ●                  | ●                 | ●                    | A y B sin incentivos; C y D activan inversión.                |
| Resultado global sobre valorización | ●           | ●                  | ●                 | ● / ●                | C mejora percepción; D tendencia positiva con efectos mixtos. |

Nota: La clasificación de impactos se realiza en base a una evaluación cualitativa integrada de las variables urbanas, ambientales, de movilidad y económicas analizadas en los capítulos precedentes. Los símbolos utilizados corresponden a:

- Impacto positivo: predominan externalidades favorables que mejoran las condiciones del entorno.
- Impacto neutro o intermedio: no se generan cambios significativos o coexisten efectos positivos y negativos de magnitud similar.
- Impacto negativo: predominan externalidades desfavorables que deterioran las condiciones del entorno.

Esta clasificación no representa magnitudes absolutas, sino una comparación relativa entre alternativas, considerando tanto la intensidad del impacto como su extensión territorial y temporal.

El **Impacto en propiedades vecinas** corresponde a la síntesis de las externalidades asociadas a escala y forma urbana, privacidad y asoleamiento, condiciones ambientales, flujos y movilidad, estabilidad de usos de suelo y vitalidad urbana. El **Resultado global sobre valorización**, por su parte, integra este balance de externalidades con el potencial de renovación urbana de cada alternativa. En conjunto, ambos indicadores permiten diferenciar entre los efectos derivados de las condiciones del entorno y aquellos asociados a la capacidad de inducir procesos de renovación y reposicionamiento del sector. La evaluación se expresa en términos de dirección del efecto, sin cuantificar variaciones porcentuales de valorización o desvalorización.

Fuente: Elaboración propia

En este contexto, las alternativas A y B, mantienen condiciones relativamente estables en el corto plazo, dado que el sector conserva una localización altamente valorada y continúa existiendo demanda por viviendas unifamiliares. Sin embargo, su baja capacidad de renovación genera un riesgo creciente en el mediano y largo plazo, particularmente en los predios que enfrentan directamente Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer. En ellos, la obsolescencia progresiva de las viviendas, las externalidades asociadas al tráfico y la posibilidad de incorporación de actividades económicas mediante el régimen de Microempresa Familiar pueden reducir gradualmente su competitividad residencial y generar procesos de deterioro del frente urbano.

Por el contrario, **las alternativas C y D introducen un marco de regulación que, junto con permitir mayores niveles de densidad, refuerza explícitamente el carácter residencial del sector, controla las externalidades asociadas al desarrollo urbano y desincentiva usos no residenciales.** En particular, la mantención del uso residencial exclusivo, junto con el control de flujos y la incorporación de exigencias sobre áreas verdes y condiciones ambientales, permite encauzar los procesos de renovación evitando la deriva hacia configuraciones funcionales inestables o incompatibles con el tejido barrial.

En este marco, la **Alternativa C destaca por su capacidad de activar procesos de renovación compatibles con la escala y estructura del entorno**, generando externalidades positivas claras — mayor vitalidad, renovación tipológica, mejora en la calidad urbana— sin introducir presiones significativas sobre las condiciones residenciales. **Este equilibrio se traduce en un impacto**

positivo en la valorización de las propiedades vecinas, al reforzar tanto la calidad objetiva como la percepción del entorno.

Por su parte, la Alternativa D, aun cuando introduce un mayor nivel de intensidad, mantiene un conjunto de mecanismos de mitigación que permiten controlar sus impactos. Si bien genera tensiones en términos de privacidad, sombras y flujos locales, estas son compensadas por los beneficios asociados a la renovación y al fortalecimiento de la condición residencial del sector. En consecuencia, su efecto sobre las propiedades vecinas es mixto, pero con una tendencia global positiva.

#### 2.5.2.1 Impacto en valor de suelo de propiedades vecinas

En base al análisis de externalidades desarrollado, es posible establecer la siguiente lectura respecto al impacto en el valor de suelo:

Tabla 58. Impacto en el valor de suelo para las alternativas de desarrollo

| Alternativa | Impacto en valor de suelo (propiedades vecinas)               | Fundamentación                                                                                            |
|-------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>    | <b>Neutro / riesgo levemente negativo en el mediano plazo</b> | No se modifican condiciones urbanas relevantes, pero puede haber infiltración de microempresas familiares |
| <b>B</b>    | <b>Neutro / riesgo levemente negativo en el mediano plazo</b> | Cambios marginales, sin efectos estructurales                                                             |
| <b>C</b>    | <b>Positivo</b>                                               | Mejora calidad urbana y vitalidad sin impactos críticos                                                   |
| <b>D</b>    | <b>Positivo/con efectos locales mixtos</b>                    | Beneficios de renovación compensan impactos locales y desincentivo a usos comerciales evita degradación   |

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, los resultados permiten concluir que la valorización de las propiedades vecinas no depende únicamente de la densidad, sino fundamentalmente de la **capacidad del marco normativo para inducir renovación y resguardar la coherencia funcional y urbana del barrio**.

Las alternativas A y B presentan impactos aparentemente neutros en el corto plazo, pero implican riesgos relevantes de desvalorización en el mediano plazo, asociados a la obsolescencia del parque habitacional y a la permeabilidad a usos transitorios no residenciales.

La Alternativa C genera un impacto positivo claro, al combinar renovación urbana con control efectivo de externalidades y resguardo del carácter residencial. La Alternativa D presenta una tendencia positiva sobre la valorización, aunque con efectos locales mixtos que coexisten con beneficios estructurales de renovación.

En consecuencia, el análisis demuestra **que la ausencia de intervención normativa no constituye un escenario neutro**, sino que puede derivar en procesos de deterioro progresivo del valor urbano. Por el contrario, una densificación regulada, que mantenga el uso residencial exclusivo y controle las externalidades, no solo resguarda las condiciones del entorno, sino que se configura como un mecanismo activo de valorización del sector en el mediano y largo plazo.

### 2.5.3 Impacto estimado en la recaudación por contribuciones

Como una dimensión complementaria del beneficio público asociado a las alternativas normativas, se estimó su efecto potencial sobre la recaudación por contribuciones de bienes raíces. El análisis busca aproximar el incremento de recaudación asociado a la sustitución de las viviendas existentes por los nuevos desarrollos previstos en cada alternativa.

La estimación tiene un carácter comparativo, dado que el impuesto territorial se determina sobre el avalúo fiscal y no directamente sobre el valor comercial de las propiedades. Al no disponer de los avalúos fiscales individualizados de las propiedades actuales ni de aquellos que eventualmente asignaría el SII a las nuevas unidades, se adopta como supuesto para todos los escenarios un avalúo fiscal equivalente al 60% del valor comercial estimado. Este criterio se aplica homogéneamente tanto a la situación actual como a las alternativas A, B, C y D, por lo que los resultados deben interpretarse principalmente como una aproximación de las diferencias relativas y órdenes de magnitud entre escenarios, y no como una determinación tributaria precisa.

Para establecer la situación actual se utilizó como referencia el análisis del mercado de casas usadas desarrollado previamente para el entorno próximo al área de estudio. Entre 2022 y 2025 se identificaron 1.895 registros de oferta y 34 transacciones. Considerando específicamente las viviendas de 120 m<sup>2</sup> construidos o más, más representativas de las propiedades existentes en el sector, las 29 transacciones registradas alcanzaron un precio promedio ponderado de aproximadamente 18.234 UF por propiedad. Para un terreno típico del orden de 500 m<sup>2</sup>, este valor equivale a aproximadamente 36,6 UF/m<sup>2</sup> de terreno, incluyendo tanto el suelo como las edificaciones existentes.

La situación actual considera 151 viviendas existentes que podrían ser sustituidas como resultado de la modificación normativa. Bajo los supuestos señalados, estas propiedades generarían una recaudación estimada del orden de 12.700 UF anuales por concepto de contribuciones.

En cada alternativa se supone la sustitución de estas viviendas existentes por las nuevas unidades proyectadas. Las alternativas A y B mantienen un total de 151 viviendas, mientras que las alternativas C y D aumentan la capacidad residencial del sector hasta 485 y 686 viviendas nuevas, respectivamente (542 y 743 totales respectivamente). En consecuencia, las contribuciones actuales dejan de percibirse al materializarse el nuevo desarrollo y son reemplazadas por las contribuciones correspondientes a las nuevas propiedades. El beneficio fiscal incremental se calcula, por tanto, como la diferencia entre la recaudación estimada de cada escenario futuro y la correspondiente a la situación actual.

Tabla 59. Estimación del impacto de las alternativas en la recaudación anual por contribuciones.

| Alternativa      | Unidades residenciales | Contribuciones estimadas (UF/año) | Incremento neto respecto situación actual (UF/año) | Incremento neto |
|------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| Situación actual | 151                    | ≈12.700                           | —                                                  | —               |
| A                | 151                    | ≈36.900                           | 24.200                                             | 189%            |
| B                | 151                    | ≈23.700                           | 11.000                                             | 86%             |

|   |     |         |        |      |
|---|-----|---------|--------|------|
| C | 485 | ≈48.300 | 35.600 | 280% |
| D | 686 | ≈49.600 | 36.900 | 291% |

Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que todas las alternativas generarían una mayor recaudación estimada respecto de la situación actual. Las alternativas C y D presentan los mayores incrementos, con una recaudación total estimada cercana a 48.300 y 49.600 UF anuales, respectivamente, equivalente a aproximadamente 3,8 y 3,9 veces la recaudación actual estimada. En términos netos, descontando las contribuciones que dejan de percibirse por la sustitución de las viviendas existentes, el beneficio adicional sería del orden de 35.600 UF/año en C y 36.900 UF/año en D.

La diferencia entre estas dos alternativas es, sin embargo, acotada. La alternativa D incorpora 201 viviendas adicionales respecto de C, pero genera sólo del orden de 1.300 UF anuales adicionales en contribuciones. Esto se explica por el menor valor promedio de las unidades resultantes en D, que reduce la contribución estimada por vivienda.

Desde esta perspectiva, la alternativa C alcanza aproximadamente el 96% del incremento neto de recaudación estimado para D, pese a contemplar cerca de un 29% menos de unidades residenciales. Por lo tanto, el aumento de densidad entre C y D presenta un beneficio fiscal marginal relativamente reducido desde la perspectiva específica de las contribuciones.

En un horizonte indicativo de diez años, manteniendo constantes los valores y parámetros utilizados y suponiendo la materialización completa de cada alternativa desde el inicio del período, el incremento neto acumulado respecto de la situación actual sería del orden de 242.000 UF para A, 110.000 UF para B, 356.000 UF para C y 369.000 UF para D. Estos valores permiten dimensionar el efecto fiscal recurrente potencial de la transformación del sector, pero no corresponden a un valor presente ni incorporan cambios futuros en avalúos, tasas, exenciones o ritmo efectivo de materialización de los proyectos.

## 2.6 Análisis FODA

Con el objetivo de complementar la evaluación comparativa de las alternativas de desarrollo, se realiza un análisis FODA para identificar sus principales **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas**. Esta herramienta permite reconocer tanto las condiciones propias de cada alternativa como los factores externos que pueden favorecer o dificultar su implementación, aportando una lectura estratégica de sus posibilidades de desarrollo y de su relación con las condiciones urbanas, ambientales, económicas y normativas del sector.

Tabla 60. Análisis FODA – Alternativas de densificación.

### 1. Análisis FODA Alternativa B – Condición Base en copropiedad

| FORTALEZA                                                                                                                   | DEBILIDADES                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mantiene una configuración urbana próxima a la actualmente existente, favoreciendo la continuidad del carácter residencial. | Su baja intensidad de ocupación limita el potencial de transformación del sector.<br><br>Tiene una capacidad reducida para ampliar la variedad de soluciones habitacionales disponibles. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Presenta una buena compatibilidad con las condiciones actuales de privacidad, asoleamiento y escala edificatoria.</p> <p>Su impacto sobre la red vial es acotado debido al menor número de viviendas generado.</p> <p>La tipología de casas en copropiedad permite introducir renovación sin producir un cambio significativo en la imagen urbana.</p> | <p>Presenta menor atractivo económico para impulsar nuevos desarrollos inmobiliarios.</p> <p>Mantiene una densidad que resulta insuficiente para acelerar la renovación del parque habitacional existente.</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OPORTUNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>AMENAZAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Puede aprovecharse como modelo para sectores donde se priorice una transición urbana gradual.</p>                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Las excepciones legales o vacíos normativos (DFL2, microempresas familiares, etc.) pueden facilitar la aparición progresiva de actividades ajenas al carácter habitacional.</p> <p>La falta de incentivos suficientes puede reducir el interés privado en reemplazar construcciones obsoletas.</p> <p>Una evolución predio a predio sin coordinación puede producir fragmentación y terrenos residuales difíciles de desarrollar posteriormente.</p> |

## 2. Análisis FODA Alternativa C – Casas Townhouse

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORTALEZAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>DEBILIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Equilibra densidad intermedia, viabilidad económica y compatibilidad con la escala residencial.</p> <p>Obtiene el mejor desempeño económico de las alternativas evaluadas.</p> <p>Tiene alto potencial de renovación sin alcanzar la intensidad edificatoria de D.</p> <p>Amplía la diversidad de vivienda manteniendo una tipología residencial de baja altura.</p> <p>Obtiene una mejora importante del valor del suelo con una intensidad menor que D.</p> | <p>Aumenta la proximidad entre viviendas, generando mayores exigencias sobre privacidad y asoleamiento.</p> <p>Requiere una regulación más precisa de volumetría, ocupación y configuración predial.</p> <p>Genera un incremento de viajes respecto de las alternativas de menor densidad.</p> <p>Depende de una modificación normativa para poder materializarse.</p>                                                 |
| <b>OPORTUNIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>AMENAZAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Existencia de un mercado para viviendas de tamaños intermedios, que puede ampliar la demanda residencial del sector.</p> <p>Disponibilidad de instrumentos legales para establecer incentivos normativos condicionados.</p> <p>Capacidad disponible de la red vial para absorber una densificación controlada.</p> <p>Proceso de renovación del sector como oportunidad para reforzar su uso residencial y calidad ambiental.</p>                             | <p>Aplicación de excepciones normativas que alteren la forma urbana prevista.</p> <p>Cambios en los costos de construcción o condiciones inmobiliarias que reduzcan su factibilidad.</p> <p>Desarrollo predio a predio no coordinado que genere sitios remanentes o fragmentación urbana.</p> <p>Regulación insuficiente que permita capturar el aumento de densidad sin entregar beneficios urbanos equivalentes.</p> |

### 3. Análisis FODA Alternativa D – Departamentos en copropiedad

| FORTALEZAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DEBILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Presenta la mayor capacidad de generación de viviendas y aprovechamiento del suelo.</p> <p>Permite una oferta residencial más diversa mediante unidades de distintos tamaños.</p> <p>Tiene alta capacidad para atraer inversión y acelerar la renovación del sector.</p> <p>Puede aumentar la actividad residencial permanente y contribuir a una mayor vitalidad del barrio.</p>                                                                      | <p>Supone el cambio más significativo respecto de la morfología residencial actualmente predominante.</p> <p>Produce una mayor concentración de volumen construido dentro de los predios.</p> <p>Tiene mayores efectos potenciales sobre privacidad, asoleamiento y percepción de escala desde las propiedades vecinas.</p> <p>Genera más desplazamientos que B y C y, por tanto, exige una gestión más cuidadosa de accesos y movilidad.</p> <p>Su desempeño urbano es más sensible a la calidad del diseño arquitectónico y de la regulación aplicada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| OPORTUNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMENAZAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Puede responder a una demanda residencial más diversa en términos de superficie y composición de hogares.</p> <p>Su capacidad de absorción puede acelerar la consolidación de la renovación urbana.</p> <p>Permite incorporar estándares exigentes de paisaje, áreas comunes, arborización y relación con la calle.</p> <p>Puede utilizarse para fortalecer la permanencia del uso residencial mediante una nueva oferta habitacional competitiva.</p> | <p>Una liberalización excesiva de los parámetros puede estimular proyectos orientados principalmente a maximizar superficie vendible.</p> <p>Una acumulación de proyectos de mayor intensidad puede modificar perceptiblemente el carácter del barrio, sino incluyen aportes en arborización, superficie permeable, visibilidad u otros.</p> <p>La mayor generación de viajes puede aumentar la presión sobre determinadas intersecciones si los desplazamientos se concentran en los mismos ejes.</p> <p>Los efectos sobre vecinos pueden aumentar la resistencia frente al proceso de transformación si la volumetría no se controla adecuadamente.</p> <p>Cambios en las condiciones inmobiliarias o altos costos de construcción pueden reducir la diferencia económica que actualmente la favorece.</p> |

Fuente: Elaboración propia

## 2.7 Conclusiones de la evaluación técnica de alternativas

El presente análisis evaluó los impactos asociados a cuatro alternativas de densificación residencial en el área de estudio, definidas de la siguiente manera:

- Alternativa A**, correspondiente a una vivienda unifamiliar aislada bajo la condición normativa base.
- Alternativa B**, correspondiente a un condominio de casas desarrollado bajo la condición normativa base.
- Alternativa C**, correspondiente a un condominio de casas (townhouses) de 165 m<sup>2</sup>.
- Alternativa D**, correspondiente a un edificio de departamentos de diversos tamaños, considerando un 20% entre 90 y 100m<sup>2</sup>, y un 10% sobre 140m<sup>2</sup> útiles.

La evaluación consideró de manera integrada los impactos sobre la **movilidad, el medioambiente y el paisaje, y potencial de desarrollo inmobiliario**, permitiendo identificar el atractivo, viabilidad técnica de cada alternativa y su contribución al rápido mejoramiento del sector.

### 1. Impactos de tránsito sobre el sector

Los modelos de simulación vial muestran que la densificación **proyectada no genera impactos críticos en la operación de la red vial**. Las intersecciones más sensibles corresponden al eje Costanera Sur – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer con Lo Arcaya y Manquehue Norte, las que el escenario con los cambios geométricos propuestos por la municipalidad alcanzan un umbral operativo tolerable ante determinados incrementos de flujo respecto de la situación actual.

Considerando que el crecimiento tendencial del tránsito para un horizonte de 15 años se estima en torno a 35%, las simulaciones muestran que la red vial presenta **holguras suficientes para absorber flujos superiores a los que se inducirían en las distintas alternativas de densificación analizadas**, sin superar el umbral operativo definido para el estudio.

En intersecciones de prioridad, como Manquehue Norte y Las Encinas, podrían producirse aumentos de las demoras y colas como consecuencia del incremento de los flujos, tanto tendencial como producto de la densificación, especialmente en las puntas de la mañana; no obstante, estos efectos son mitigables mediante medidas de gestión de tránsito, tales como ajustes en las programaciones de los semáforos, semaforización de intersecciones que ahora operan con señal de prioridad, cambios de sentidos de circulación que permitan una mejor distribución de los flujos vehiculares, etc.

En síntesis, **las alternativas evaluadas resultan compatibles con la capacidad vial analizada** y los eventuales efectos localizados sobre determinadas intersecciones pueden ser abordados con medidas de gestión de tránsito.

### 2. Impactos medioambientales y de paisaje

El análisis ambiental y paisajístico demuestra que los escenarios de mayor densificación, cuando se acompañan de normas urbanísticas adecuadas, pueden mejorar significativamente las condiciones ecológicas del sector en comparación con la situación actual. Se evaluaron seis componentes críticos: dotación de áreas verdes, superficie drenante, consumo hídrico, arborización, frente transparente (permeabilidad visual) y sombra proyectada.

**Las alternativas B, C y D muestran el mismo e incluso mejor desempeño ambiental que la situación existente (alternativa A), puesto que aumentan levemente la superficie drenante, reducen el consumo de agua, incrementan la superficie arborizada y, en el caso de C y D, mejoran significativamente el frente transparente y las vistas al cerro.** Las alternativas C y D presentan un desempeño menos favorable en la dotación de áreas verdes, disminuyendo la cantidad de m<sup>2</sup> por habitante al aumentar el número de habitantes en el sector, pero manteniéndose sobre el estándar establecido (10 m<sup>2</sup>/hab).

Respecto a la superficie drenante, todas las alternativas B, C y D mantienen un 40% de superficie drenante y suben levemente la superficie permeable total de 31.435 m<sup>2</sup> a 32.409 m<sup>2</sup> (+3%).

En consumo hídrico, las alternativas B, C y D reducen el consumo en un 67% respecto de la situación actual, gracias a la reconversión de patios y antejardines a jardines biodiversos, mientras que la situación actual (alternativa A) se mantiene alta si no se cambia el tipo de jardín. En cuanto a la arborización, con la exigencia de que al menos 65% de la superficie drenante sea arborizada, las alternativas B, C y D aumentan la superficie arborizada en un 5% respecto de hoy.

En el caso de los frentes transparentes, que fueron evaluados para conocer el impacto que tendrían las nuevas edificaciones en la visibilidad hacia el cerro Manquehue desde Las Encinas, las alternativas C y D logran 47% de frente transparente (12% más que el actual promedio de 35%), mejorando las vistas hacia el cerro Manquehue; mientras que la alternativa B reduce levemente a 33%.

**Cabe señalar la importancia de desincentivar la aplicación de los beneficios asociados al DFL N° 2 en los futuros proyectos de densificación, mediante los instrumentos que permita la normativa vigente, puesto que su aplicación podría generar un desempeño ambiental menos favorable, reduciendo significativamente la superficie drenante y arborizada, empeorando el frente transparente y concentrando mayor masa edificada, con efectos ambientales claramente más negativos.**

De hecho, la aplicación del DFL2 implicaría disminuciones significativas de la superficie drenante (hasta -56%) y la superficie arborizada (hasta -56%), puesto que permiten ampliar la ocupación de suelo y la constructibilidad, afectando negativamente servicios ecosistémicos como la infiltración de las aguas lluvias, regulación térmica, calidad del aire y biodiversidad. También, al permitir aumentar la altura máxima establecida en el PRC hasta 4 pisos, la aplicación del DFL2 podría disminuir la vista hacia el cerro Manquehue o generar mayor superficie de sombra sobre las viviendas que enfrentan a la calle Las Encinas y Dr. Alfredo Almeyda de Saa.

Finalmente, cabe destacar que **para lograr los resultados asociados a las alternativas C y D es necesario realizar exigencias concretas a los proyectos a desarrollar, para lo que se necesitará proponer instrumentos que en el marco de la legislación vigente lo permitan, tales como incentivos normativos, condiciones, planos de detalle, etc.** El listado de estas exigencias es:

- a. **Asegurar una ocupación de suelo máxima del 40%**, para conservar la superficie permeable existente.
- b. **Arborizar el 65% de las áreas permeables al interior de los predios**, para mantener el porcentaje actual.
- c. **Acogerse a los criterios de sustentabilidad propuestos por el Municipio en su iniciativa de Jardines Biodiversos**, para disminuir el consumo hídrico.
- d. **Asegurar un frente transparente de al menos 35%** (situación actual), para conservar las vistas hacia el cerro Manquehue.
- e. **Aumentar a 10m el mínimo de antejardín en los predios que se ubican en el costado norte de calle Las Encinas y Dr. Alfredo Almeyda de Saa.**
- f. **Mantener una altura máxima de 2 pisos más 1 retirado en las edificaciones**, para evitar el aumento de sombras proyectadas sobre las otras viviendas.

### 3. Impactos de potencial inmobiliario

Las alternativas normativas muestran que el aumento de densidad mejora significativamente la generación de valor respecto de la normativa vigente, aunque esta relación no es lineal y depende también de la estructura de costos asociada a cada tipología. Las tipologías de baja densidad (A y B) logran valores residuales bajos (19,0 a 26,5 UF/m<sup>2</sup>), insuficientes para activar procesos de renovación urbana y por debajo de los valores de referencia del suelo. En contraste, las alternativas de densificación (C y D) elevan significativamente el valor residual, alcanzando un rango entre 32,6 y 40,7 UF/m<sup>2</sup>, aproximándose o superando el nivel de transacción observado en el mercado (36,6 UF/m<sup>2</sup>).

La alternativa C (townhouses, 40 viv/ha) **aparece como un punto de equilibrio**: aumenta notablemente los ingresos totales y el valor residual del suelo (36,9–40,7 UF/m<sup>2</sup>), mantiene una intensidad menor que la alternativa D y se integra mejor a la escala residencial existente. La alternativa D (departamentos, 57 viv/ha) **maximiza la densidad y el número de unidades**, pero alcanza valores residuales inferiores respecto de C (32,6–35,9 UF/m<sup>2</sup>), entre 4,3 y 4,8 UF/m<sup>2</sup> **menos**. Estos resultados muestran que el aumento de densidad mejora significativamente la generación de valor respecto de la normativa existente, pero que una mayor densidad no se traduce necesariamente en un mayor valor residual debido a la estructura de costos de cada tipología.

Los estacionamientos tienen una alta incidencia en la viabilidad económica del proyecto, especialmente cuando son subterráneos, dado su costo elevado dentro de la estructura de inversión inmobiliaria. **La reducción de las exigencias normativas de estacionamientos hacia niveles más cercanos a la práctica de mercado se traduce en un aumento directo del valor residual del suelo: en la alternativa D aumenta 1,4-1,5 UF/m<sup>2</sup>, mientras que la alternativa C aumenta 2,7-2,8 UF/m<sup>2</sup>, mejorando la factibilidad de los proyectos.**

No obstante, trasladar los estacionamientos a subterráneo, manteniendo el número total, genera un efecto ambivalente: por un lado, mejora la calidad urbana al liberar superficie, reducir estacionamientos a nivel, habilitar más áreas verdes y mejorar las circulaciones peatonales; por otro, eleva los costos y devuelve el valor residual a niveles previos, reproduciendo la tensión entre eficiencia económica y calidad urbana. Esta tensión revela que, bajo las condiciones actuales de costos, los mejores resultados urbanos (más subterráneos, menos superficie vehicular) no coinciden necesariamente con los mejores resultados económicos.

Desde el punto de vista del mercado, existe una **brecha entre el valor que asigna el mercado a las propiedades y la capacidad de la normativa vigente para capturarlo**: las alternativas A y B quedan incluso bajo los valores de referencia oficiales y significativamente por debajo del valor efectivo de transacción estimado para el sector. Las alternativas de densificación reducen esta distancia: C supera la referencia de mercado de 36,6 UF/m<sup>2</sup> en ambos escenarios, mientras que D se aproxima a ella, alcanzando 35,9 UF/m<sup>2</sup> en el escenario base. El cambio normativo orientado a la densificación **no sustituye el mercado residencial existente, sino que lo complementa**, incorporando desarrolladores como nuevos actores y ampliando el abanico de precios, tipologías y formas de aprovechamiento residencial del suelo.

En el plano urbano, las alternativas A y B **mantienen condiciones relativamente estables en el corto plazo. Sin embargo, su baja capacidad de renovación genera un riesgo creciente en el mediano y largo plazo, particularmente en los predios que enfrentan directamente Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer**: obsolescencia progresiva de las viviendas, las externalidades

asociadas al tráfico y la posibilidad de incorporación de actividades económicas mediante el régimen de Microempresa Familiar pueden reducir gradualmente su competitividad residencial y generar procesos de deterioro del frente urbano. En cambio, las alternativas C y D refuerzan el carácter residencial, controlan externalidades del desarrollo (flujos, usos no residenciales) e incorporan exigencias de áreas verdes y condiciones ambientales, encauzando la renovación dentro de un marco más estable y compatible con el tejido barrial.

Dentro de estas alternativas, la C resalta por su capacidad de impulsar procesos de renovación acordes a la escala del entorno, combinando el mayor valor residual entre las alternativas evaluadas con una intensidad intermedia y menores externalidades sobre el entorno. La alternativa D también contribuye a la renovación y al fortalecimiento del uso residencial, y permite incorporar un mayor número de viviendas, pero introduce tensiones adicionales (privacidad, sombras, flujos), de modo que su efecto sobre el entorno inmediato es mixto, aunque con tendencia globalmente positiva.

Tabla 61. Tabla Síntesis de Evaluaciones

| Dimensión / Indicador                  | Alternativa A  | Alternativa B   | Alternativa C | Alternativa D |
|----------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|---------------|
|                                        | Base Existente | Base Renovación | Townhouse     | Departamentos |
| Total, de viviendas proyectadas sector | 208 viv        | 208 viv         | 542 viv       | 743 viv       |

### 1. Impacto en movilidad

| Indicador                                                   | Alternativa A | Alternativa B | Alternativa C        | Alternativa D         |
|-------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------------|-----------------------|
| Incremento flujos inducidos PM (veh/h)                      | 0             | 0             | +92 ent. / +231 sal. | +148 ent. / +369 sal. |
| Máximo admisible viviendas por capacidad (saturación ≤ 85%) | 757           | 757           | 757                  | 757                   |
| Compatibilidad vial                                         | Compatible    | Compatible    | Compatible           | Compatible            |
| Conclusión movilidad                                        | Viable        | Viable        | Viable               | Viable                |

### 2. Impacto ambiental

| Indicador                               | Alternativa A | Alternativa B | Alternativa C | Alternativa D |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Dotación áreas verdes Vitacura (m2/hab) | 14,5          | 14,5          | 14,28         | 14,15         |
| Superficie drenante proyectada (m²)     | 31.435        | 32.409        | 32.409        | 32.409        |
| Variación drenaje vs. actual            | -             | 3%            | 3%            | 3%            |
| Consumo hídrico proyectado (m³/mes)     | 5.568         | 1.815         | 1.815         | 1.815         |
| Variación consumo hídrico               | -             | -67%          | -67%          | -67%          |
| Superficie arborizada (m²)              | 20.133        | 21.066        | 21.066        | 21.066        |
| Variación arborización                  | -             | 5%            | 5%            | 5%            |
| Frente transparente (%)                 | 35%           | 33%           | 47%           | 47%           |
| Variación frente transparente           | -             | -2%           | 12%           | 12%           |
| Sombra proyectada (PM Junio)            | 3.897 m²      | 2.213 m²      | 3.239 m²      | 2.850 m²      |
| Conclusión ambiental                    | Mejora leve   | Mejora media  | Mejora alta   | Mejora alta   |

### 3. Impacto inmobiliario

| Indicador                                          | Alternativa A  | Alternativa B   | Alternativa C  | Alternativa D  |
|----------------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Viviendas estimadas por proyecto tipo              | 1              | 4               | 12             | 17             |
| Superficie construida total (m <sup>2</sup> )      | 400            | 1000            | 1980           | 2000           |
| Costo constructivo promedio (UF/m <sup>2</sup> )   | 35             | 32              | 26             | 28             |
| Valor de venta promedio base (UF/m <sup>2</sup> )  | 104            | 112             | 115            | 114-122        |
| Valor Residual del Suelo base (UF/m <sup>2</sup> ) | 26,5           | 20,5            | 40,7           | 35,9           |
| Rentabilidad estimada base (UF)                    | 10.400         | 28.000          | 56.925         | 57.551         |
| Conclusión inmobiliaria                            | Atractivo Bajo | Atractivo Medio | Atractivo Alto | Atractivo Alto |

Fuente: Elaboración propia

## **TAREA 3. EVALUACIÓN NORMATIVA**

### **3.1 Incentivos Normativos**

Con el objeto de **promover un proceso de renovación urbana equilibrado y sostenible** en el sector de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer (entre el Club de Polo y calle Guaraníes), se propone establecer un **incremento condicionado de las densidades residenciales permitidas**, orientado a diversificar la oferta de vivienda y favorecer la renovación del parque habitacional existente, actualmente caracterizado por una baja intensidad de viviendas.

No obstante, se reconoce que los procesos de densificación en áreas residenciales consolidadas pueden generar **externalidades negativas relevantes** en términos de movilidad, presión sobre el espacio público, pérdida de calidad ambiental y deterioro de la relación entre las nuevas edificaciones y el tejido urbano existente. En este contexto, la propuesta no se limita a aumentar las normas base, sino que plantea un **modelo de densificación condicionada**, en el cual los mayores aprovechamientos urbanísticos se encuentran supeditados al cumplimiento de exigencias urbanas, ambientales y tipológicas que permitan **internalizar dichos impactos y resguardar la calidad del barrio, manteniendo la viabilidad inmobiliaria de la renovación**.

En particular, se busca asegurar que el incremento de densidad contribuya a:

- **desincentivar la incorporación de usos no residenciales**, reforzando el carácter habitacional del sector;
- **incrementar las superficies de áreas verdes y su capacidad de infiltración**, mejorando el desempeño ambiental y paisajístico de los predios;
- **preservar la relación con el paisaje natural**, en especial las vistas hacia el río Mapocho y el cerro Manquehue, como atributos estructurantes del valor urbano del sector;
- **fortalecer la integración con el entorno barrial**, mediante condiciones de permeabilidad, accesibilidad y calidad del frente urbano;
- **y mitigar los impactos sobre la red vial local**, ordenando los accesos y reduciendo la presión sobre calles interiores de carácter residencial.

Desde el punto de vista normativo, esta aproximación se fundamenta en las facultades que otorgan los **artículos 184 y 184 bis de la Ley General de Urbanismo y Construcciones**, los cuales permiten a los instrumentos de planificación territorial establecer **incentivos en las normas urbanísticas**, tales como aumentos de densidad o constructibilidad, condicionados al cumplimiento de beneficios urbanos verificables, incluyendo aportes en materia de integración social, espacio público, sustentabilidad ambiental y calidad urbana. Este enfoque permite transitar desde una regulación basada exclusivamente en límites normativos hacia un modelo de gestión activa del desarrollo urbano, en el cual el mayor valor generado por la edificabilidad adicional se vincula directamente con mejoras en el entorno urbano.

Asimismo, la incorporación de estos incentivos requerirá de la **modificación del Plan Regulador Comunal**, conforme al procedimiento establecido en los artículos 42, 43, 44 y 45 de la LGUC, asegurando su coherencia con el marco legal vigente. La aprobación de esta modificación permitirá establecer un régimen específico para el área de intervención, en el cual los incentivos normativos definidos dejarán sin aplicación las disposiciones generales sobre beneficio de fusión y conjunto armónico generales contenidas en los artículos 63, 107, 108 y 109 de la LGUC.

### 3.1.1 Análisis de incentivos de referencia

Para efectos del presente análisis se optó por profundizar en los casos de Providencia, Lo Barnechea y Las Condes, por presentar condiciones urbanas de mayor similitud con Vitacura y, en los tres casos, corresponder a comunas colindantes. Asimismo, estos referentes permiten abordar una gama más amplia de mecanismos: Lo Barnechea destaca por incorporar un abanico diverso de incentivos asociados a espacio público, sustentabilidad, conectividad y vivienda, mientras que los casos de Providencia y Las Condes resultan especialmente pertinentes por aplicar incentivos a procesos de densificación o transformación de sectores urbanos específicos, condición comparable con el ámbito de estudio de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer.

Si bien existen otras comunas del país que incorporan incentivos normativos en sus planes reguladores, tales como Recoleta, Lo Prado, San Joaquín, Renca, Conchalí, Los Ángeles, Concepción, Iquique, entre otras. Estos incentivos normativos responden en gran medida a objetivos asociados a la cesión o generación de espacios de uso público, incorporación de galerías, retranqueos u otras disposiciones destinadas a resguardar atributos patrimoniales y condiciones específicas de la edificación.

Tabla 62. Tabla Referentes nacionales de incentivos normativos

| Comuna                                                             | Incentivo                                                                              | Aporte                                                                                                 | Beneficio                                                                                                                                              | Zonas    |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Providencia<br>(Modificación N°7 Barrio El Aguilucho del PRC 2007) | Incentivo a la sustentabilidad urbana por Zona de Edificación                          | Certificado de Vivienda Sustentable (CVS)                                                              | +30% del coeficiente de constructibilidad                                                                                                              | E5 (C+A) |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | E3       |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA3      |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA5      |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA5 / pa |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA7 / pa |
| Providencia<br>(Modificación N°7 Barrio El Aguilucho del PRC 2007) | Incentivo al aumento de la superficie vegetal por Zona de Edificación                  | Al menos 50% techos verdes o al menos 30% área libre plantada o antejardín abierto, plantado y a nivel | +20% de la densidad máxima permitida                                                                                                                   | E5 (C+A) |
|                                                                    |                                                                                        | Antejardín abierto, plantado y a nivel                                                                 | +20% de la densidad máxima permitida                                                                                                                   | E3       |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA3      |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA5      |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA5 / pa |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA7 / pa |
| Providencia<br>(Modificación N°7 Barrio El Aguilucho del PRC 2007) | Incentivo al mejoramiento de los niveles de integración social por Zona de Edificación | Al menos 20% del total de viviendas destinadas a viviendas de interés público                          | +30% de la densidad máxima permitida y 30% del coeficiente de constructibilidad para ser utilizado exclusivamente en las viviendas de interés público. | E5 (C+A) |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | E3       |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA3      |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA5      |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                        | EA5 / pa |
|                                                                    |                                                                                        |                                                                                                        | No se exige estacionamiento por cada unidad de vivienda de interés público.                                                                            | EA7 / pa |

| Comuna                                   | Incentivo                                                   | Aporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Beneficio                                                                                                                                      | Zonas |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025) | Incentivo 1:<br>Vivienda de interés público                 | Al menos 20% del total de viviendas destinadas a viviendas de interés público                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación. |       |
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025) | Incentivo 2:<br>Espacios abiertos al uso o tránsito público | <p>Contemplar una superficie continua y con acceso desde el espacio público de área libre al interior del predio, bajo concepto de espacio privado abierto al uso o tránsito público, en una proporción no inferior al 20% de la superficie neta del terreno.</p> <p>Deberá contemplar coherencia y continuidad en materialidad, diseño y mobiliario urbano, respecto del espacio público circundante, dando cumplimiento a lo establecido en el art. 2.2.8 de la OGUC y a las exigencias establecidas por la Dirección de Obras Municipales conforme a la normativa vigente.</p> | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación. |       |
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025) | Incentivo 3:<br>Cesiones de espacio público                 | En proyectos de edificación: Deberá ejecutar a su costa las obras de urbanización correspondientes a la declaratoria de utilidad pública que afecta al predio del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación. |       |
|                                          |                                                             | <p>Para los proyectos de loteo con construcción simultánea:<br/>Tener una superficie de al menos 3 veces la superficie mínima obligatoria calculada para el loteo con destino área verde; considerando un mínimo de 500m<sup>2</sup>.</p> <p>El Área Verde propuesta deberá dar cumplimiento a los requisitos indicados por la Dirección de Obras Municipales.</p>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |       |

| Comuna                                   | Incentivo                                        | Aporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Beneficio                                                                                                                                      | Zonas |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025) | Incentivo 4:<br>Equipamiento en primer piso      | Contar con acceso directo a la vía pública mediante espacios abiertos de libre tránsito.<br><br>Contemplar una superficie mayor al 60% respecto de la superficie total del primer piso, destinada a las clases de equipamiento anteriormente señaladas.                                                                                                                                                                            | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación. |       |
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025) | Incentivo 5:<br>Manejo sustentable de laderas    | La ocupación de suelo no podrá superar el 20% de la superficie del predio y para dicho cálculo se contabilizarán las edificaciones, y la superficie destinada a estacionamientos sobre el terreno.<br><br>Deberá dar cumplimiento a lo que contemple la Dirección de Obras Municipales, incluyendo una propuesta paisajística y manejo de las áreas verdes libres del terreno, asegurando una intervención sustentable de laderas. | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación. |       |
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025) | Incentivo 6:<br>Materialización de ruta peatonal | Se deberán ejecutar las obras de urbanización necesarias que exija la Dirección de Obras Municipales y que permitan asegurar la conectividad peatonal de la acera sur de Av. José Alcalde Délano, en el tramo desde la vereda existente frente a la propiedad ubicada en Av. José Alcalde Délano 12.205 hasta la intersección con Av. Santa Blanca.                                                                                | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación. |       |
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025) | Incentivo 7:<br>Soterramiento de cableado        | Contemplar el soterramiento de redes eléctricas y de telecomunicaciones públicas existentes, en una longitud equivalente a la mitad del perímetro predial del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                            | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación. |       |

| Comuna                                         | Incentivo                                             | Aporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Beneficio                                                                                                                                                           | Zonas  |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Lo Barnechea<br>(Actualización PRC 2025)       | Incentivo 8:<br>Certificación de vivienda sustentable | Presentar un certificado firmado por un Asesor de Certificación de Vivienda Sustentable inscrito en el registro de asesores acreditados del Ministerio de Vivienda Urbanismo, indicando que el proyecto presentado para revisión cumple con las condiciones para la obtención de la Certificación de Vivienda Sustentable, según lo establecido en la normativa correspondiente | Aumentos en densidad bruta máxima, coeficiente de ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad dependiendo de la Zona de Edificación.                      |        |
| Las Condes<br>(Modificación N°10 al PRC, 2023) |                                                       | En proyectos calificados por la Dirección de Obras Municipales como viviendas sociales, y que se emplacen en predios con una superficie predial mayor a 1.500 m <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                  | Aumento de la densidad bruta máxima de 160 hab/ha (40 viv/ha) a 840 hab/ha, del coeficiente de constructibilidad de 0,4 a 2,0 y de la altura máxima de 3 a 5 pisos. | S-EAb3 |

Fuente: Elaboración propia, en base a PRC Providencia, Lo Barnechea y Las Condes

El análisis de estos casos muestra que los incentivos normativos operan principalmente como un mecanismo de **intercambio entre un mayor aprovechamiento urbanístico y la generación de beneficios urbanos verificables**. Los referentes revisados condicionan aumentos de densidad, constructibilidad, ocupación de suelo o altura al cumplimiento de exigencias específicas, tales como certificaciones de sustentabilidad, aumento de superficies vegetales, incorporación de vivienda de interés público, habilitación de espacios abiertos, ejecución de obras de urbanización o mejoramiento de la conectividad peatonal.

Un segundo aspecto relevante es que **los aportes exigidos responden a las características y problemáticas propias de cada territorio**. Mientras Providencia incorpora condiciones asociadas principalmente a sustentabilidad, vegetación e integración social, Lo Barnechea amplía el ámbito de los incentivos hacia aspectos específicos de su estructura urbana, como espacios abiertos, manejo sustentable de laderas, materialización de rutas peatonales, soterramiento de redes y certificación de vivienda sustentable. De este modo, **la experiencia comparada muestra que los incentivos adquieren mayor pertinencia cuando no responden a un catálogo genérico de beneficios, sino que se orientan a internalizar las externalidades y aprovechar las oportunidades particulares que genera la densificación en cada sector**.

En este sentido, cabe destacar la **relación entre los incentivos normativos y los planos de detalle**. De acuerdo al artículo 28 ter de la LGUC, a través de planos de detalle, subordinados a los planes reguladores comunales, seccionales o intercomunales, se podrá fijar con exactitud el diseño y características de los espacios públicos y los límites de las distintas zonas o áreas del plan y, además, en el caso de los planes reguladores comunales y seccionales, el agrupamiento de edificios y las características arquitectónicas de los proyectos a realizarse en sectores

vinculados con monumentos nacionales, en inmuebles o zonas de conservación histórica o en sectores en que el plan regulador exija la adopción de una determinada morfología o un particular estilo arquitectónico de fachadas. En el caso de Providencia, los incentivos normativos analizados, pertenecientes a la Modificación N°7 del PRC (2025), fueron elaborados y aprobados simultáneamente con el Plano de Detalle 03: Barrio El Aguilucho, con el objetivo de promover la regeneración urbana del barrio y fomentar el mejoramiento de los niveles de integración social y sustentabilidad urbana, sin dejar de preservar la identidad barrial del sector. Para ello, mediante un Plano de Detalle, se establecieran los criterios morfológicos para las futuras edificaciones y espacios públicos.

Por último, los referentes evidencian la conveniencia de establecer **condiciones objetivas, cuantificables y verificables, expresadas mediante porcentajes mínimos, superficies, estándares de certificación u obras concretas**. Esto permite establecer una relación clara entre el aporte realizado y el beneficio normativo obtenido, además de facilitar su evaluación y fiscalización por parte de la autoridad municipal. Ejemplos de ello son los porcentajes mínimos de superficie vegetal establecidos en Providencia, la exigencia de destinar al menos un 20% del terreno a espacios privados abiertos al uso o tránsito público en Lo Barnechea y el cumplimiento de estándares de certificación de vivienda sustentable.

A partir de estas experiencias, para el sector de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer resulta pertinente estructurar los incentivos mediante beneficios graduados y condicionados al cumplimiento de aportes directamente relacionados con los atributos que se busca preservar o fortalecer. En particular, los referentes respaldan la incorporación de exigencias vinculadas a sustentabilidad y áreas verdes, permeabilidad y conectividad peatonal, calidad de la relación entre edificación y espacio público y características de la oferta residencial. Sobre esta base, la propuesta desarrollada en el apartado siguiente adapta estos principios a las condiciones específicas del sector, incorporando además aspectos propios de su estructura urbana y paisajística, como la preservación de corredores visuales hacia el cerro Manquehue, el tratamiento de los frentes urbanos y el control de la configuración predial resultante de los procesos de renovación.

### **3.1.2 Propuesta de incentivos normativos**

En relación a lo anterior, la propuesta normativa que se presenta a continuación define un conjunto integrado de condiciones urbanísticas que permiten **hacer compatible el necesario aumento de densidad con la preservación y fortalecimiento de los atributos residenciales, ambientales y paisajísticos existentes en el sector**, asegurando que el proceso de transformación contribuya efectivamente a mejorar la calidad urbana y el valor del barrio en el largo plazo.

**La propuesta de incentivos normativos para el PRC-V es:**

*“Agréguese a continuación del artículo 41 del capítulo 3 de título Condiciones de Edificación por Áreas de la Ordenanza Local, el artículo 41 bis, como se detalla a continuación:*

***ART.41 bis Incentivos de densificación residencial condicionada***

*En el sector definido en el plano PRCV-XX, correspondiente al polígono delimitado por las calles Costanera Sur Río Mapocho Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, Guaraníes, Dr. Alfredo Almeyda de Saa, Las Encinas y el deslinde oriente del Club de Polo, los proyectos de edificación destinados exclusivamente a uso residencial podrán acogerse a los incentivos urbanísticos que se señalan en el presente artículo.*

*El cumplimiento de las condiciones establecidas para acceder a estos incentivos normativos será requisito para la recepción de los proyectos, aplicándoseles lo dispuesto en el artículo 173 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Será de responsabilidad de los propietarios mantener a perpetuidad las condiciones que dieron origen al incentivo.*

*Dichos incentivos podrán consistir en aumentos de densidad máxima y/o coeficiente de constructibilidad respecto de las normas base de la zona, conforme a lo señalado en los cuadros normativos del presente Plan.*

Tabla 63. Tabla de incentivos Área E-Ab3: Edificación Aislada baja N°3

| ÁREA E-Ab3: Edificación Aislada baja N°3       | Norma base                     | Norma con beneficios A         | Norma con beneficios B         |
|------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Superficie de subdivisión predial mínima       | 500 m <sup>2</sup>             | 500 m <sup>2</sup>             | 500 m <sup>2</sup>             |
| Coeficiente de constructibilidad               | 0,8                            | 1,0                            | 1,0                            |
| Coeficiente de ocupación de suelo              | 0,4                            | 0,4                            | 0,4                            |
| Rasante                                        | 60°                            | 60°                            | 60°                            |
| Antejardín                                     | 5 m                            | 5 m / 10 m                     | 5 m / 10 m                     |
| Altura máxima de edificación                   | 2 pisos + piso retirado / 8,5m | 2 pisos + piso retirado / 8,5m | 2 pisos + piso retirado / 8,5m |
| Distanciamiento                                | OGUC                           | OGUC                           | OGUC                           |
| Adosamiento                                    | OGUC                           | OGUC                           | OGUC                           |
| Densidad Bruta máxima                          | 56 hab/ha                      | 160 hab/ha                     | 228 hab/ha                     |
| Condiciones exigidas para acceder al beneficio | -                              | 1, 2, 3(a), 4, 5 y 6           | 1, 2, 3, 4, 5 y 6              |

Fuente: Elaboración propia

*Para acceder a dichos incentivos, los proyectos deberán cumplir copulativamente con las siguientes condiciones:*

#### **1) Condición de áreas verdes**

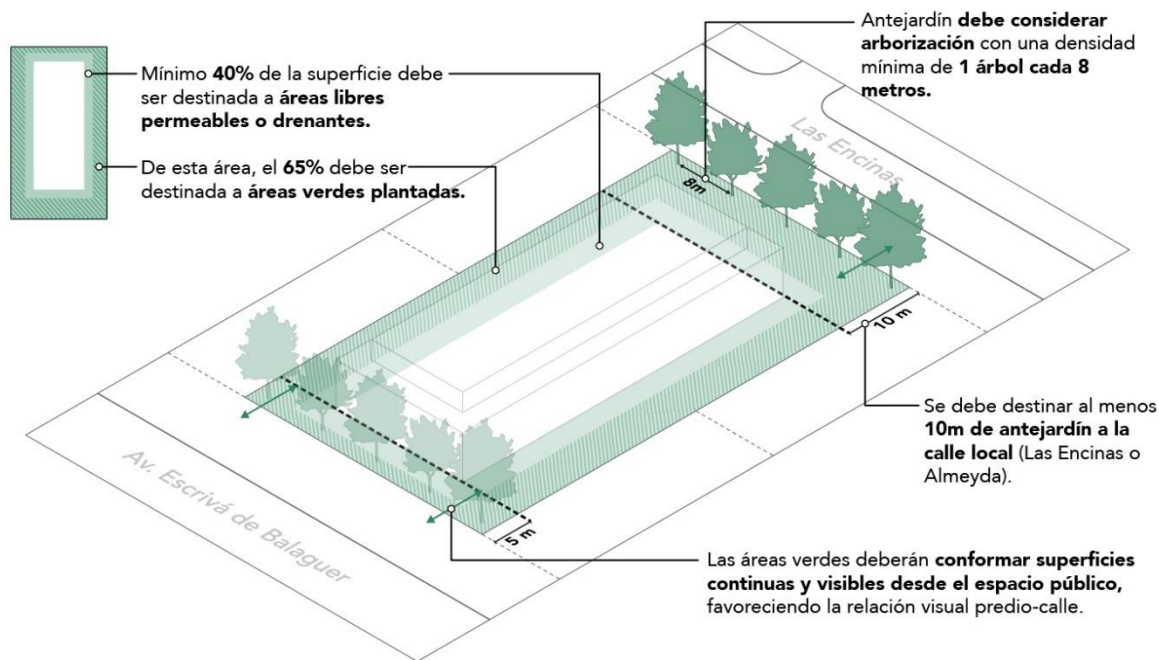
*Los proyectos que se acojan al incentivo deberán contemplar:*

- Una superficie mínima equivalente al 40% de la superficie predial destinada a áreas libres permeables o drenantes.*
- De dicha superficie, a lo menos el 65% deberá destinarse a áreas verdes arborizadas, cumpliendo con los requisitos establecidos para la Certificación de Jardines por la Biodiversidad de la Municipalidad de Vitacura.*
- Los antejardines deberán considerar arborización obligatoria, con una densidad mínima de 1 árbol cada 8 metros lineales de frente predial, con plantación de árboles de sombra compatibles con el clima mediterráneo.*
- Las áreas verdes deberán conformar superficies continuas y visibles desde el espacio público, favoreciendo la relación visual entre el predio y la calle.*

e) Destinar a lo menos 10m de antejardín a la calle Las Encinas y Dr. Alfredo Almeyda de Saa.

|    | Condición de áreas verdes                                                                                                                                                                                                  | Justificación                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Al menos 40% de la superficie predial destinada a áreas libres permeables o drenantes.                                                                                                                                     | Mantener la superficie drenante que actualmente existe en el sector, equivalente a un 39% de la superficie total predial.                                                                                               |
| b) | Al menos 65% de la superficie predial destinada a áreas verdes deberá estar arborizada, cumpliendo con los requisitos establecidos para la Certificación de Jardines por la Biodiversidad de la Municipalidad de Vitacura. | Mantener la superficie arborizada que actualmente existe en el sector, equivalente a un 64% del total de la superficie drenante.                                                                                        |
| c) | Los antejardines deberán considerar arborización obligatoria, con una densidad mínima de 1 árbol cada 8 metros lineales de frente predial, con plantación de árboles de sombra compatibles con el clima mediterráneo.      | Asegurar corredores verdes que medien entre las viviendas y las avenidas o calles, como Av. Escrivá de Balaguer, Las Encinas o Dr. Alfredo Almeyda de Saa.                                                              |
| d) | Las áreas verdes deberán conformar superficies continuas y visibles desde el espacio público, favoreciendo la relación visual entre el predio y la calle.                                                                  | Asegurar corredores verdes que medien entre las viviendas y las avenidas o calles, como Av. Escrivá de Balaguer y Las Encinas.                                                                                          |
| e) | Destinar a lo menos 10m de antejardín a la calle Las Encinas y Dr. Alfredo Almeyda de Saa.                                                                                                                                 | Distanciar la edificación nueva de las viviendas ubicadas al sur de calle Las Encinas o Dr. Alfredo Almeyda de Saa, evitando la proyección de sombra sobre estas y manteniendo la visibilidad hacia el cerro Manquehue. |

Figura 100. Diagrama de incentivos normativos: Condición de área verde



Fuente: Elaboración propia

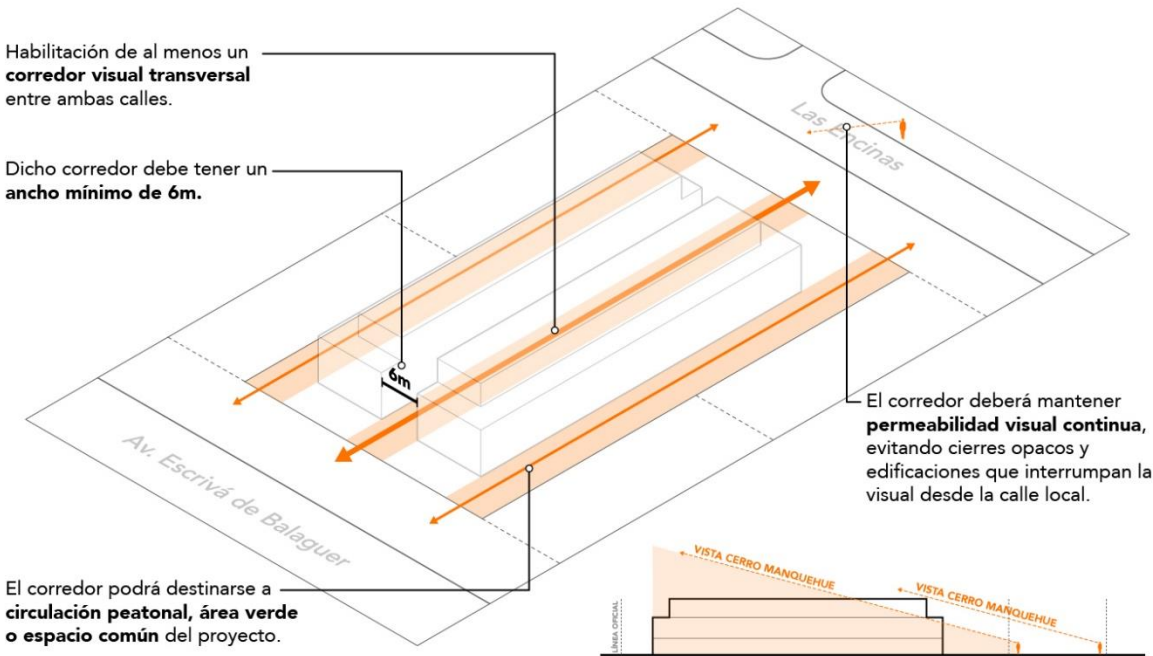
2) Condición de corredores visuales y permeabilidad entre calles

Con el objeto de preservar las vistas hacia el borde del río Mapocho y hacia el cerro Manquehue, los proyectos deberán contemplar:

- a) La habilitación de al menos un corredor visual transversal entre la Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer y la calle Las Encinas o Dr. Alfredo Almeyda de Saa.
- b) Dicho corredor deberá tener un ancho mínimo libre de edificación de 6 metros, medido perpendicularmente entre fachadas edificadas o límites prediales.
- c) El corredor deberá mantener permeabilidad visual continua entre calles, evitando cierres opacos o edificaciones que interrumpan la visual desde la calle Las Encinas hacia el borde del río y el paisaje del Cerro Maquehue.
- d) El corredor podrá destinarse a circulación peatonal, área verde o espacio común del proyecto.

|    | Condición de corredores visuales y permeabilidad entre calles                                                                  | Justificación                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Corredor visual transversal entre la Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer y la calle Las Encinas o Dr. Alfredo Almeyda de Saa | Mantener despejadas las vistas hacia el cerro Manquehue desde las viviendas ubicadas al sur de calle Las Encinas o Dr. Alfredo Almeyda de Saa. |
| b) | De ancho mínimo libre de edificación de 6 metros                                                                               |                                                                                                                                                |
| c) | Con permeabilidad visual continua                                                                                              |                                                                                                                                                |
| d) | Que podrá destinarse a circulación peatonal, área verde o espacio común del proyecto.                                          |                                                                                                                                                |

Figura 101. Diagrama de incentivos normativos: Condición de corredores visuales y permeabilidad entre calles



Fuente: Elaboración propia

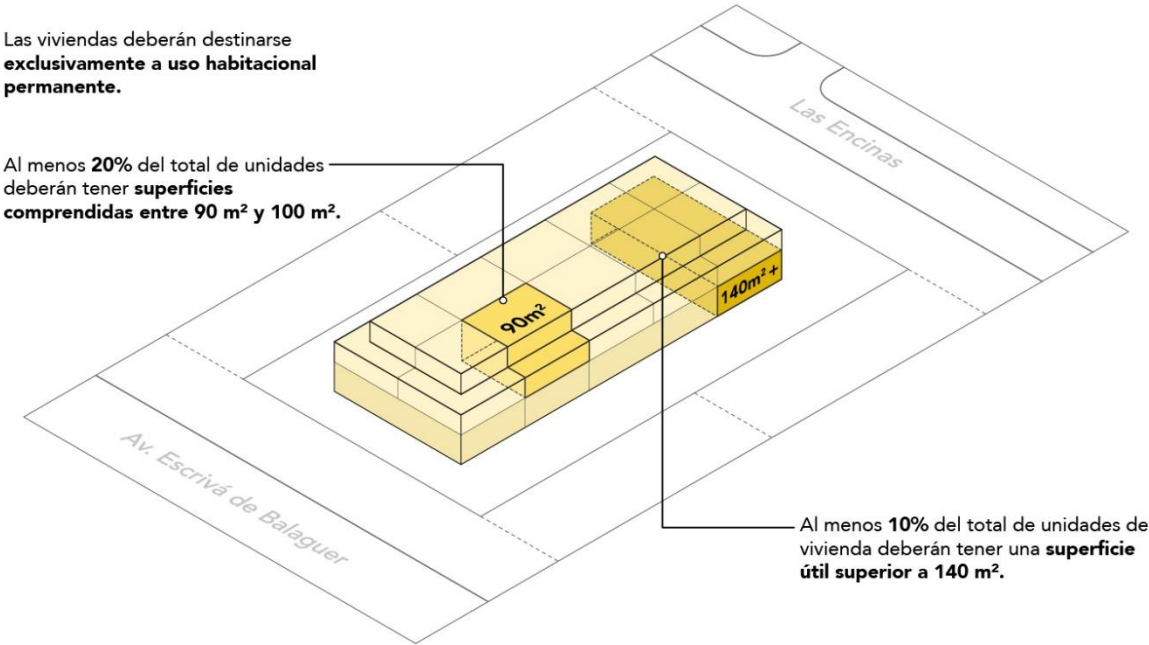
**3) Condición de diversidad de tamaños de vivienda**

Con el objeto de fomentar diversidad socio-residencial y tipológica, los proyectos deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Al menos 10% del total de unidades de vivienda deberán tener una superficie útil superior a 140 m<sup>2</sup>.
- b) Al menos 20% del total de unidades deberán tener superficies comprendidas entre 90 m<sup>2</sup> y 100 m<sup>2</sup>.
- c) Las viviendas deberán destinarse exclusivamente a uso habitacional permanente.

|    | Condición de diversidad de tamaños de vivienda                                                  | Justificación                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Mínimo 10% del total de unidades de vivienda de superficie útil superior a 140 m <sup>2</sup> . | Desincentivar la aplicación del DFL2 y sus beneficios, puesto que éstos posibilitan alcanzar una altura máxima de 4 pisos e incorporar usos distintos del residencial. |
| b) | Mínimo 20% del total de unidades de vivienda de superficie útil entre 90 y 100 m <sup>2</sup> . | Promover la diversidad tipológica de las nuevas viviendas, ampliando el perfil de los futuros compradores.                                                             |
| c) | Destino exclusivo de las viviendas a uso habitacional.                                          | Desincentivar la instalación de usos y actividades distinto al residencial por medio de la aplicación de la Ley N°19.749 de Microempresa Familiar (MEF).               |

Figura 102. Diagrama de incentivos normativos: Condición de diversidad de tamaños de vivienda



Fuente: Elaboración propia

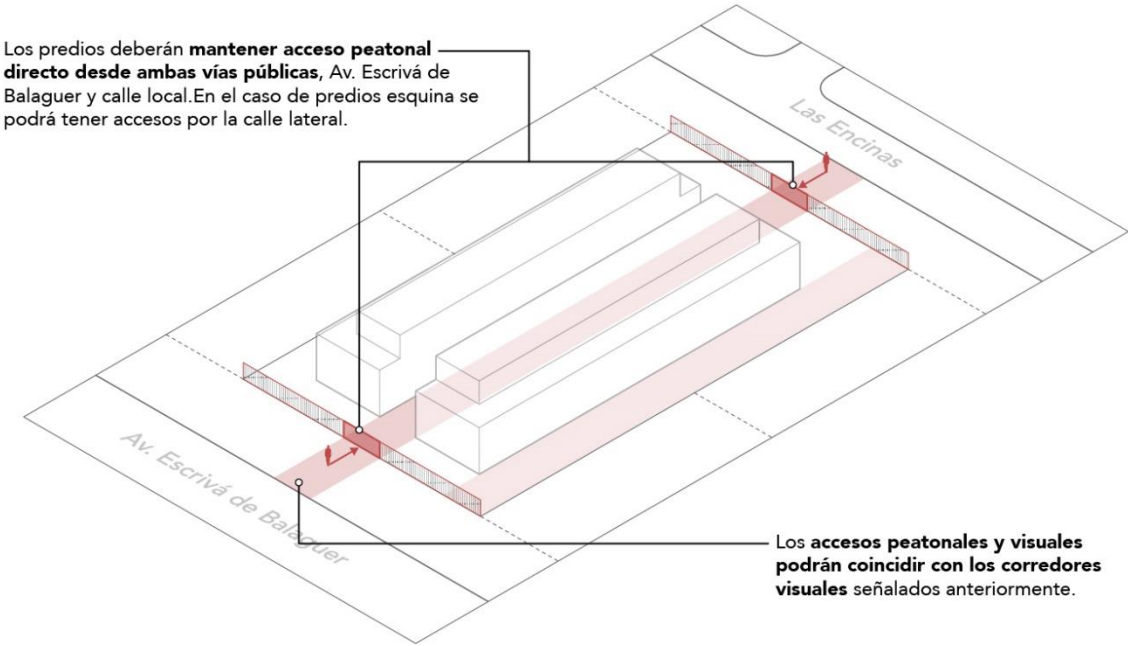
4) Condición de accesibilidad

Los proyectos deberán contemplar las siguientes condiciones de accesibilidad:

- a) Los predios deberán mantener acceso peatonal directo desde ambas vías públicas, Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer y calle Las Encinas / Dr. Alfredo Almeyda de Saa. En el caso de predios esquina se podrá tener accesos por la calle lateral.
- b) Los accesos peatonales y visuales podrán coincidir con los corredores visuales señalados en el numeral anterior.

|    | Condición de accesibilidad                                       | Justificación                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Acceso peatonal directo a los predios desde ambas vías públicas. | Promover frentes activos y seguros hacia ambas vías públicas (Av. Escrivá de Balaguer, Las Encinas-Dr. Alfredo Almeyda de Saa) |
| b) | Accesos peatonales en corredores visuales.                       | Permitir la coincidencia de los corredores visuales y las circulaciones peatonales.                                            |

Figura 103. Diagrama de incentivos normativos: Condición de accesibilidad



Fuente: Elaboración propia

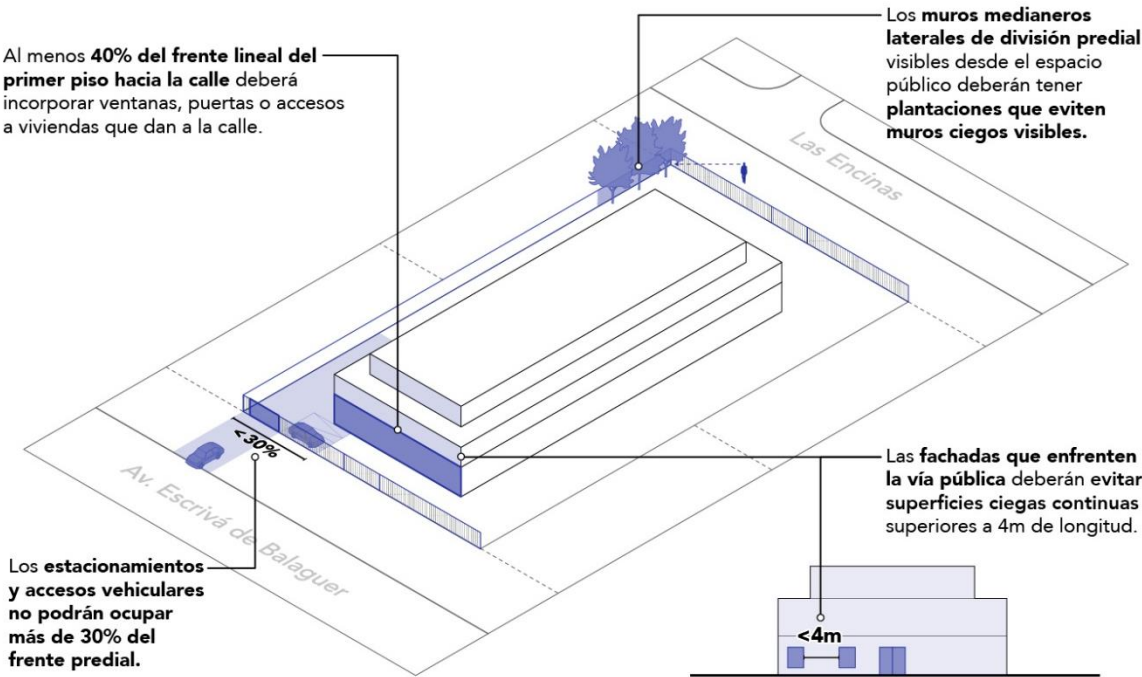
5) Condición de diseño del frente urbano

Los proyectos que se acojan al incentivo de densidad deberán cumplir las siguientes condiciones de diseño arquitectónico en los frentes hacia el espacio público:

- a) Las fachadas que enfrenten la vía pública deberán evitar superficies ciegas continuas superiores a 4 metros de longitud.
- b) Al menos 40% del frente lineal del primer piso hacia la calle deberá incorporar ventanas, puertas o accesos a viviendas que dan a la calle, medida entre 0,6 m y 3,5 m sobre el nivel de la acera.
- c) Los muros medianeros laterales de división predial visibles desde el espacio público deberán tener plantaciones que eviten muros ciegos visibles.
- d) Los estacionamientos y accesos vehiculares no podrán ocupar más de 30% del frente predial.

|    | Condición de diseño del frente urbano                                             | Justificación                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Aperturas de fachada al menos cada 4 m.                                           | Evitar superficies ciegas continuas, que podrían afectar la sensación de seguridad en el barrio. |
| b) | 40% del frente lineal del primer piso transparente.                               |                                                                                                  |
| c) | Plantaciones frente a muros laterales de división predial.                        | Evitar muros ciegos visibles desde la calle, que podrían afectar la imagen del barrio.           |
| d) | Máximo 30% del frente predial ocupado por estacionamientos y accesos vehiculares. | Evitar frentes utilizados por vehículos estacionados, que puedan afectar la imagen del barrio.   |

Figura 104. Diagrama de incentivos normativos: Condición de diseño del frente urbano



Fuente: Elaboración propia

6) Condición de conformación predial y control de predios remanentes.

En los proyectos de densificación que se acojan a los incentivos urbanísticos establecidos en la presente Ordenanza, se deberá garantizar que la configuración predial resultante no genere predios remanentes que, por su superficie, frente, forma o condiciones de acceso, impidan su futura fusión con predios colindantes para cumplir con las condiciones de accesibilidad y de corredores de vista exigidas por esta Ordenanza.

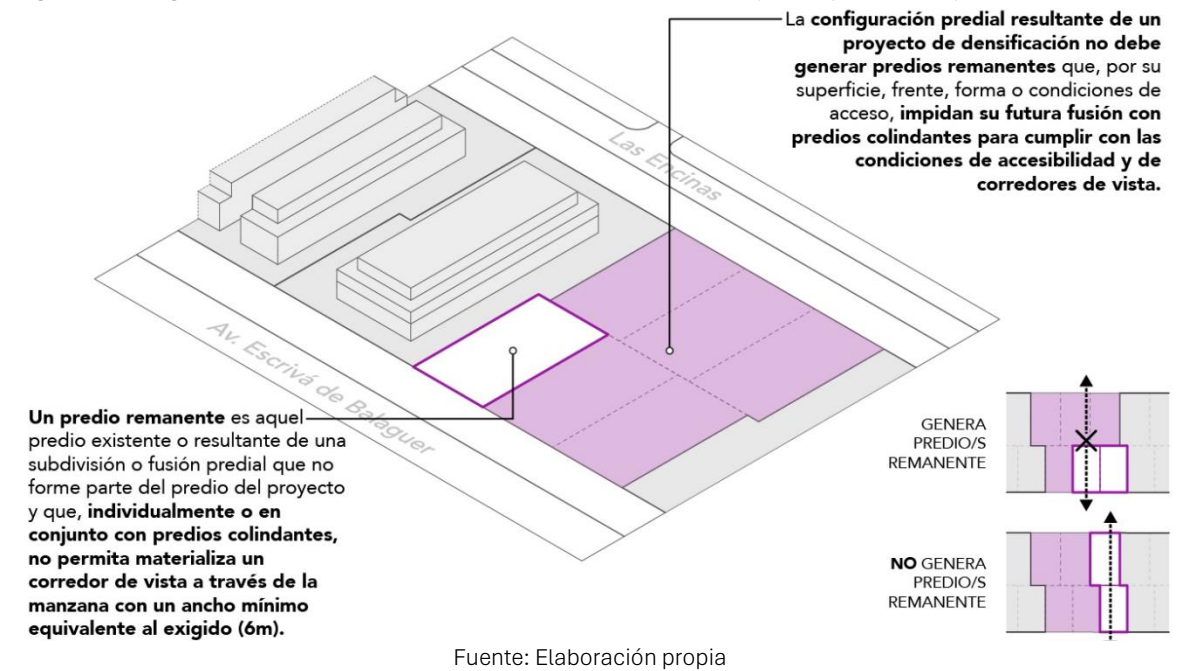
Para estos efectos, se entenderá por predio remanente todo aquel predio existente o resultante de una subdivisión o fusión predial asociada a un proyecto de densificación que no forme parte del predio del proyecto y que, individualmente o en conjunto con predios colindantes, no permita materializar un corredor de vista a través de la manzana con un ancho mínimo equivalente al exigido para dicha condición.

Los proyectos que generen predios remanentes en contravención a lo señalado precedentemente no podrán acogerse a los incentivos urbanísticos, debiendo ajustarse íntegramente a las normas base de la zona.

La Dirección de Obras Municipales verificará el cumplimiento de estas condiciones sobre la base de un plano de fusión potencial que deberá acompañarse al ingreso del anteproyecto o permiso de edificación, en el cual se grafique la configuración predial existente, la resultante del proyecto y las alternativas de fusión que permitan dar cumplimiento a las condiciones antes señaladas.

|    | Condición de predios remanentes | Justificación                                                                               |
|----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | No generar predios remanentes.  | Evitar el devalúo de una propiedad y asegurar su accesibilidad a los incentivos normativos. |

Figura 105. Diagrama de incentivos normativos: Condición conformación predial y control de predios remanentes.



## **TAREA 4. EVALUACIÓN ECONÓMICA**

### **4.1. Análisis de Tendencias y Escenarios de crecimiento**

#### **4.1.1 Análisis de Mercado Inmobiliario**

En coherencia con lo establecido en las bases de licitación para la Subtarea 4.1, el presente análisis tiene por objetivo caracterizar el comportamiento del mercado inmobiliario en la comuna de Vitacura y su entorno inmediato, con el fin de evaluar la consistencia entre las tendencias observadas y las alternativas de densificación propuestas para el polígono de estudio.

Para ello, se integran diversas fuentes de información, destacando la base de datos TOC TOC construida a partir de registros del Conservador de Bienes Raíces (CBR), junto con antecedentes de oferta vigente, ventas de proyectos nuevos y permisos de edificación recientes. Este cruce permite construir una lectura robusta del mercado, combinando evidencia de comportamiento efectivo (transacciones), estructura de la oferta y proyección de crecimiento.

El análisis se desarrolla en dos escalas temporales complementarias. Por una parte, el período 2021–2025 permite identificar tendencias estructurales en términos de tipologías, rangos de superficie y niveles de absorción. Por otra, el análisis de los últimos 12 a 18 meses permite capturar ajustes recientes en precios, velocidad de venta y composición de la demanda.

Esta distinción es particularmente relevante para la evaluación económica, ya que permite diferenciar entre condiciones de mediano plazo, que sustentan escenarios conservadores, y condiciones recientes, que informan escenarios base, evitando depender de un momento específico del ciclo inmobiliario.

#### **4.1.2 Tendencias del mercado inmobiliario comunal**

El mercado inmobiliario de Vitacura presenta una escala intermedia dentro del sector nororiente de Santiago. Entre 2021 y 2025 se registraron 1.981 unidades nuevas vendidas, lo que equivale aproximadamente al 25% del mercado ampliado compuesto por Las Condes, Vitacura y Lo Barnechea.

**Dentro de este total, los proyectos de media altura concentran 934 unidades, representando cerca del 47% de las ventas comunales.** Este dato es especialmente relevante, ya que confirma que la edificación en altura media no constituye un fenómeno marginal, sino un componente estructural del desarrollo inmobiliario de la comuna.

En términos de dinámica, el mercado presenta una notable estabilidad. Las ventas anuales de departamentos fluctúan entre 352 y 501 unidades, mientras que los proyectos de media altura se sitúan entre 122 y 241 unidades por año. Esta estabilidad indica la existencia de una demanda sostenida en el tiempo, capaz de absorber nuevos proyectos sin generar desequilibrios significativos.

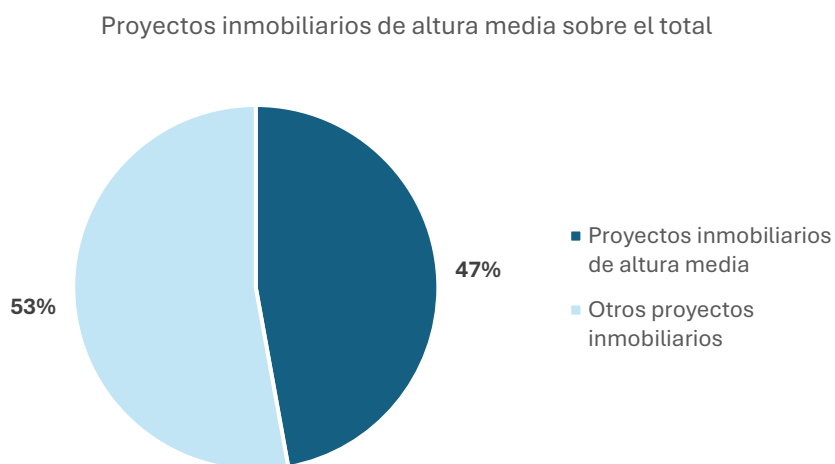
Tabla 64. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos entre 2021-2025 por rango de superficie

| Rango de superficie                    | Vitacura<br>Altura Media | Vitacura<br>Total | Sector<br>Nor-Oriente |
|----------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| 30 m <sup>2</sup> - 45 m <sup>2</sup>  | 43                       | 43                | 1.092                 |
| 45 m <sup>2</sup> - 60 m <sup>2</sup>  | 15                       | 105               | 971                   |
| 60 m <sup>2</sup> - 90 m <sup>2</sup>  | 129                      | 377               | 1.506                 |
| 90 m <sup>2</sup> - 140 m <sup>2</sup> | 355                      | 713               | 2.113                 |
| 140-200 m <sup>2</sup>                 | 293                      | 548               | 1.585                 |
| >200 m <sup>2</sup>                    | 99                       | 195               | 497                   |
| < 30 m <sup>2</sup>                    | -                        | -                 | 181                   |
| Total                                  | 934                      | 1.981             | 7.945                 |

Nota: Sector Nor-Oriente considera las comunas de Vitacura, Las Condes y Lo Barnechea.

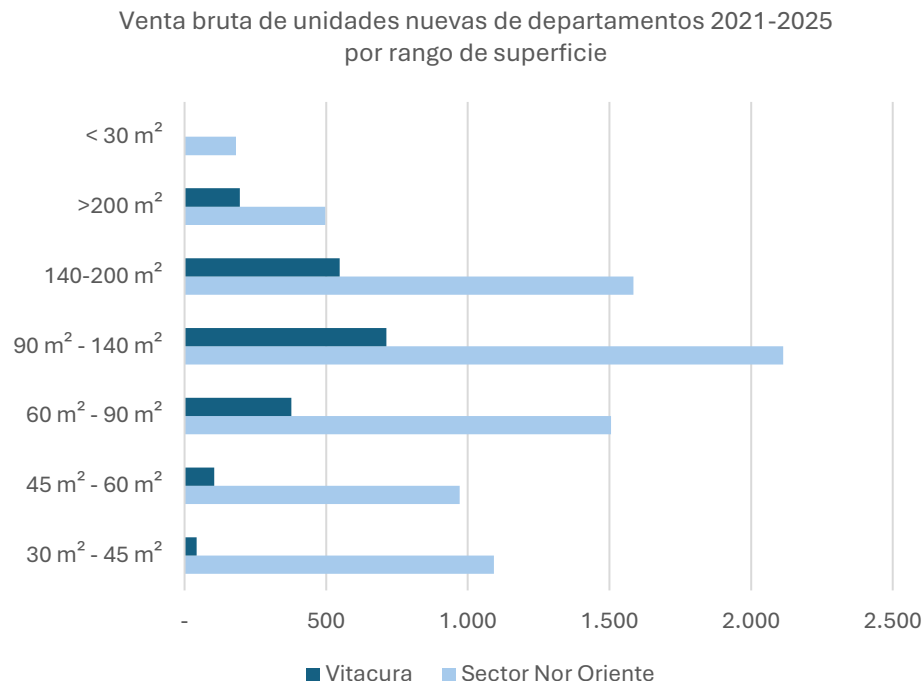
Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 106. Porcentaje de venta bruta de unidades nuevas de departamentos, entre 2021 y 2025, en proyectos inmobiliarios de altura media



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 107. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos entre los años 2021 y 2025, por rango de superficie.



Nota: Sector Nor-Oriente considera las comunas de Vitacura, Las Condes y Lo Barnechea.

Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

A esta dinámica del mercado primario se suma un volumen significativo de transacciones en el mercado secundario. En el período analizado se registran **4.653 transacciones de departamentos, de las cuales cerca de un 70% corresponden a unidades usadas**. En el caso de casas, la diferencia es aún más marcada, con 1.287 transacciones de viviendas usadas frente a solo 71 unidades nuevas.

En conjunto, estos antecedentes permiten caracterizar a Vitacura como un mercado de recambio consolidado, donde la oferta nueva cumple un rol relevante, pero en coexistencia con un stock existente amplio y activo.

**En síntesis, el mercado inmobiliario comunal no presenta señales de expansión acelerada, sino de estabilidad estructural con absorción sostenida, lo que constituye una base sólida para procesos de densificación gradual y selectiva.**

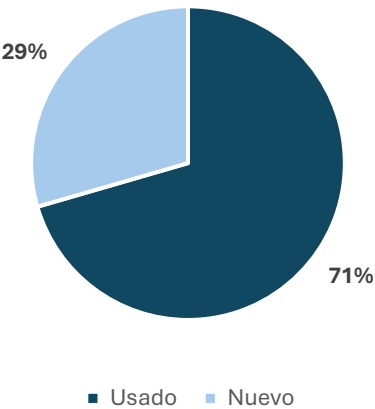
Tabla 65. Venta de departamentos nuevos y usados en Vitacura inscritos en el CBR entre 2021-2025, por rango de superficie

| Rango de superficie                    | Departamentos |        |       |
|----------------------------------------|---------------|--------|-------|
|                                        | Usados        | Nuevos | Total |
| < 30 m <sup>2</sup>                    | 1             | -      | 1     |
| 30 m <sup>2</sup> - 45 m <sup>2</sup>  | 44            | 77     | 121   |
| 45 m <sup>2</sup> - 60 m <sup>2</sup>  | 73            | 7      | 80    |
| 60 m <sup>2</sup> - 90 m <sup>2</sup>  | 592           | 331    | 923   |
| 90 m <sup>2</sup> - 140 m <sup>2</sup> | 1.945         | 811    | 2.756 |
| 140-200 m <sup>2</sup>                 | 191           | 56     | 247   |
| >200 m <sup>2</sup>                    | 435           | 90     | 525   |
| Total                                  | 3.281         | 1.372  | 4.653 |

Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

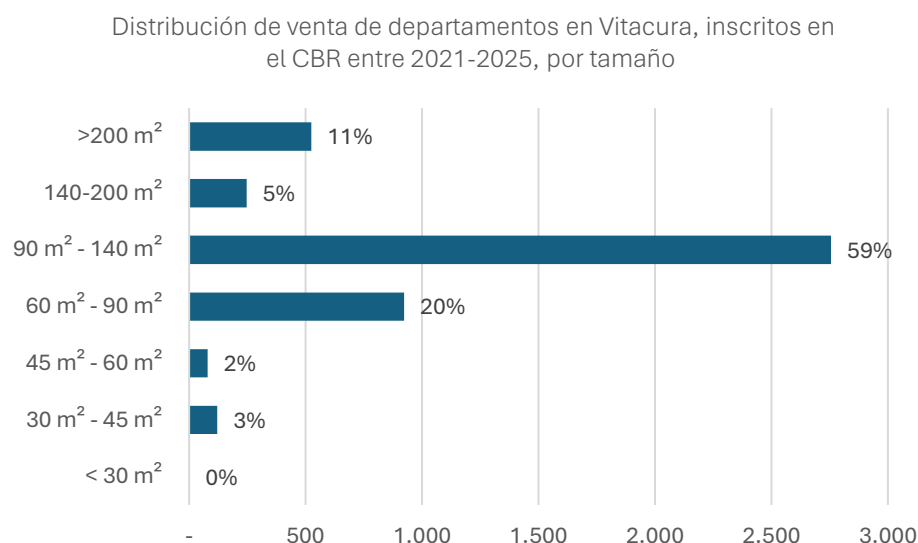
Figura 108. Venta de departamentos nuevos y usados en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025

Distribución de venta de departamentos nuevos y usados en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 109. Venta de departamentos en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025, por tamaño



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

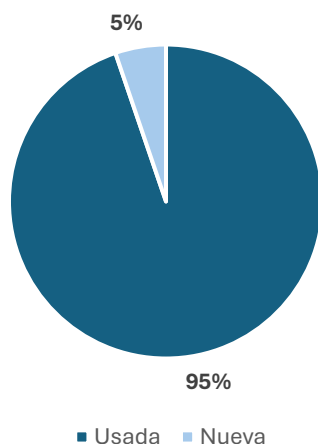
Tabla 66. Venta de casas nuevas y usadas en Vitacura inscritos en el CBR entre 2021-2025, por rango de superficie

| Rango de superficie | Casas  |        |       |
|---------------------|--------|--------|-------|
|                     | Usadas | Nuevas | Total |
| < 80 m²             | 162    | -      | 162   |
| 80 m² - 100 m²      | 202    | 14     | 216   |
| 100 m² - 120 m²     | 147    | 7      | 154   |
| 120 m² - 140 m²     | 244    | 29     | 273   |
| 140 m² - 200 m²     | 327    | 7      | 334   |
| > 200 m²            | 205    | 14     | 219   |
| Total               | 1.287  | 71     | 1.358 |

Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 110. Venta de casas nuevas y usadas en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025

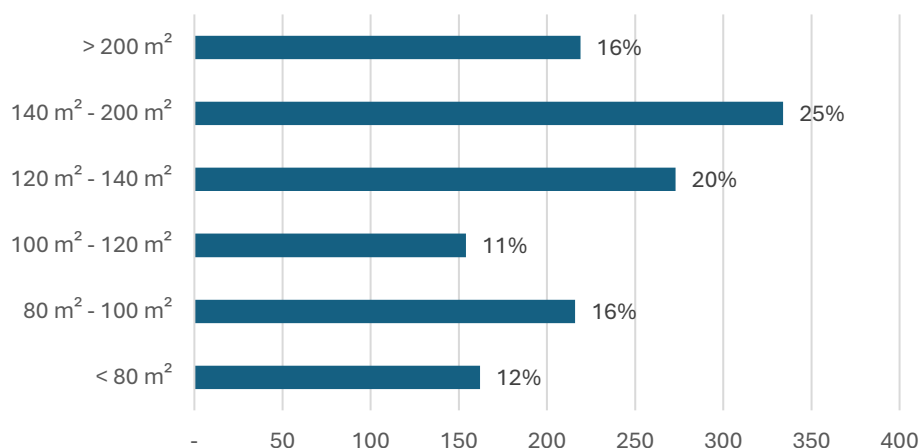
Distribución de venta de casas nuevas y usada en Vitacura,  
inscritos en el CBR entre 2021-2025



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 111. Venta de casas nuevas y usadas en Vitacura, inscritos en el CBR entre 2021-2025, por tamaño

Distribución de venta de casas nuevas y usadas en Vitacura,  
inscritos en el CBR entre 2021-2025, por tamaño



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

#### 4.1.3 Tendencias tipológicas y de superficie

El análisis de la distribución de ventas por superficie muestra con claridad que la demanda en Vitacura se concentra en unidades de tamaño medio y medio-alto.

En proyectos de media altura, cerca **del 69% de las unidades vendidas se ubican en rangos entre 90 y 200 m<sup>2</sup>**, mientras que aproximadamente el 80% corresponde a unidades sobre 90 m<sup>2</sup>.

En contraste, las unidades bajo 60 m<sup>2</sup> presentan una participación marginal, lo que indica que el mercado comunal no está orientado a productos compactos ni de acceso, sino a viviendas destinadas a hogares consolidados.

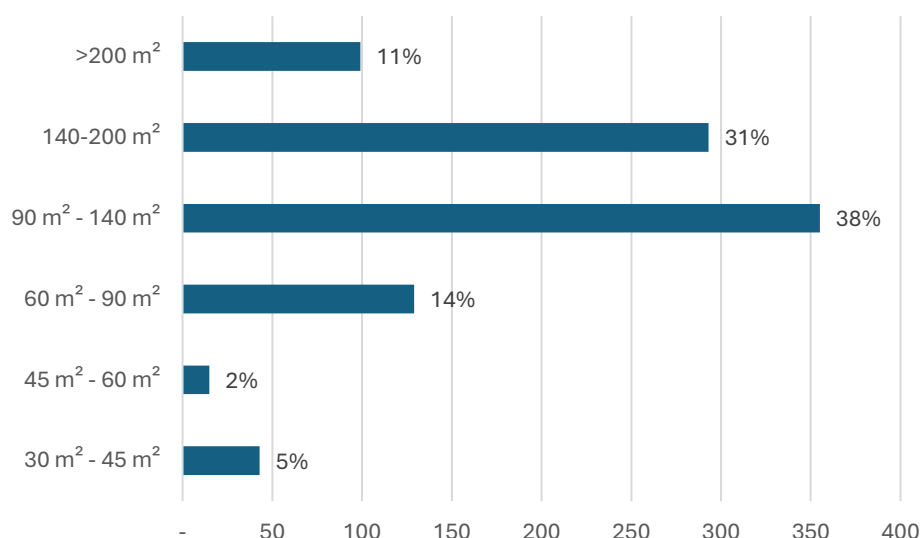
**El tramo de 90 a 140 m<sup>2</sup> constituye el núcleo del mercado, concentrando cerca del 38% de las ventas**, mientras que el rango entre 140 y 200 m<sup>2</sup> representa aproximadamente el 31%. Las unidades sobre 200 m<sup>2</sup> tienen una presencia menor y más variable, lo que sugiere un segmento menos estructural.

Tabla 67. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por rango de superficie.

| Rango de Superficies                   | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Total | Porcentaje |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| 30 m <sup>2</sup> - 45 m <sup>2</sup>  | 26   | 12   | 5    | -    | -    | 43    | 5%         |
| 45 m <sup>2</sup> - 60 m <sup>2</sup>  | 2    | 1    | -    | 1    | 11   | 15    | 2%         |
| 60 m <sup>2</sup> - 90 m <sup>2</sup>  | 37   | 25   | 29   | 12   | 26   | 129   | 14%        |
| 90 m <sup>2</sup> - 140 m <sup>2</sup> | 79   | 59   | 87   | 56   | 74   | 355   | 38%        |
| 140-200 m <sup>2</sup>                 | 62   | 61   | 78   | 38   | 54   | 293   | 31%        |
| >200 m <sup>2</sup>                    | 17   | 17   | 42   | 15   | 8    | 99    | 11%        |
| Total                                  | 223  | 175  | 241  | 122  | 173  | 934   | 100%       |

Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 112. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por rango de superficie.



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

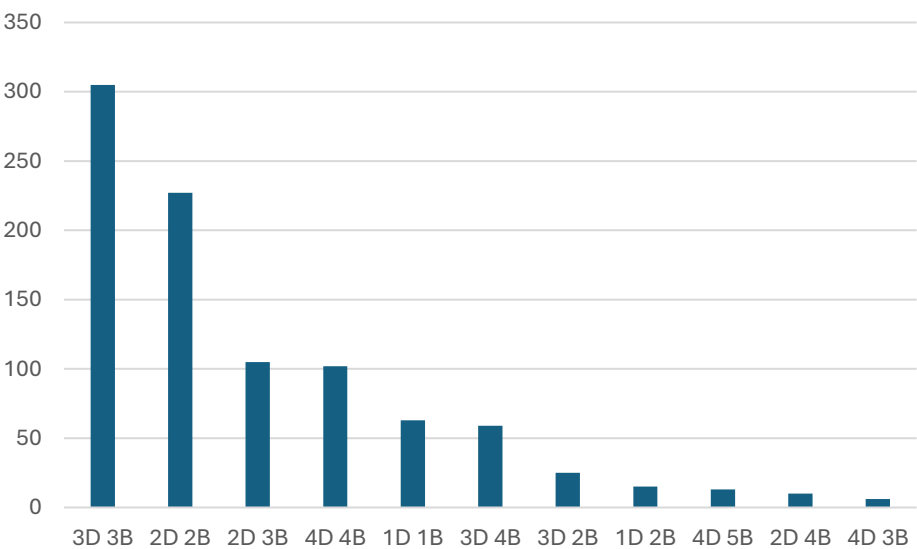
A nivel programático, la oferta se organiza de manera consistente en torno a configuraciones de 2 dormitorios y 2 baños, y especialmente 3 dormitorios y 3 baños. Este último programa se consolida como el **producto dominante, con superficies cercanas a 150 m<sup>2</sup> y valores en torno a 16.800–17.500 UF.**

Tabla 68. Venta bruta de unidades nuevas de departamentos en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por programa

| Programa | UF/m2 Promedio |            |           | UF Promedio |            |           | Sup. Promedio |            |           |
|----------|----------------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|
|          | 2021 - 2025    | 2024- 2025 | Variación | 2021 - 2025 | 2024- 2025 | Variación | 2021 - 2025   | 2024- 2025 | Variación |
| 2D 2B    | 117            | 122        | 4,1%      | 10.665      | 11.600     | 8,8%      | 91            | 96         | 4,9%      |
| 2D 3B    | 115            | 115        | 0,1%      | 15.423      | 15.939     | 3,3%      | 137           | 143        | 4,6%      |
| 3D 2B    | 118            | 111        | -5,9%     | 15.761      | 15.396     | -2,3%     | 134           | 140        | 3,9%      |
| 3D 3B    | 112            | 114        | 2,2%      | 16.856      | 17.481     | 3,7%      | 151           | 154        | 1,5%      |
| 3D 4B    | 111            | 119        | 7,8%      | 24.153      | 21.711     | -10,1%    | 223           | 190        | -15,0%    |
| 4D 4B    | 122            | 124        | 2,2%      | 19.860      | 20.437     | 2,9%      | 167           | 188        | 12,3%     |

Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 113. Distribución de unidades nuevas de departamentos vendidas en proyectos de altura media en Vitacura entre 2021-2025 por tipo de programa.



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Desde el punto de vista económico, los precios unitarios presentan una alta estabilidad en el tiempo, situándose en torno a 110–120 UF/m<sup>2</sup> en los principales rangos de superficie. Esta estabilidad es particularmente evidente en el análisis de los últimos 12 a 18 meses, donde se observa una menor dispersión y una recuperación en la velocidad de absorción.

Desde el punto de vista económico, los datos permiten identificar con precisión los rangos de mayor relevancia:

- En el tramo de 90 a 140 m<sup>2</sup>, los departamentos presentan valores promedio cercanos a 13.400 UF, con precios unitarios en torno a 115 UF/m<sup>2</sup>, configurándose como el segmento de mayor liquidez y estabilidad del mercado.
- En el tramo de 140 a 200 m<sup>2</sup>, los valores promedio aumentan a aproximadamente 18.400 UF, manteniendo precios unitarios similares, pero con mayor dispersión, lo que refleja una mayor heterogeneidad de producto.
- En el tramo sobre 200 m<sup>2</sup>, los precios promedio alcanzan del orden de 28.000 UF, con mayor variabilidad tanto en valores totales como unitarios, evidenciando un segmento menos estructural.

En síntesis, el mercado de Vitacura está claramente orientado a viviendas de superficie media-alta, con alta estabilidad de precios y una demanda consolidada por unidades amplias y de mayor estándar.

#### 4.1.4 Oferta viviendas usadas y comportamiento del mercado

El análisis de la oferta disponible entre 2022 y 2025 permite identificar una desalineación entre la estructura de la oferta y las preferencias efectivas de la demanda.

En el caso de departamentos, la oferta se concentra fuertemente en unidades de mayor tamaño, especialmente sobre 200 m<sup>2</sup>, así como en el rango de 90 a 140 m<sup>2</sup>. Sin embargo, el volumen de publicaciones en el segmento superior supera ampliamente su participación en las ventas efectivas, lo que sugiere una sobreoferta relativa en este tramo.

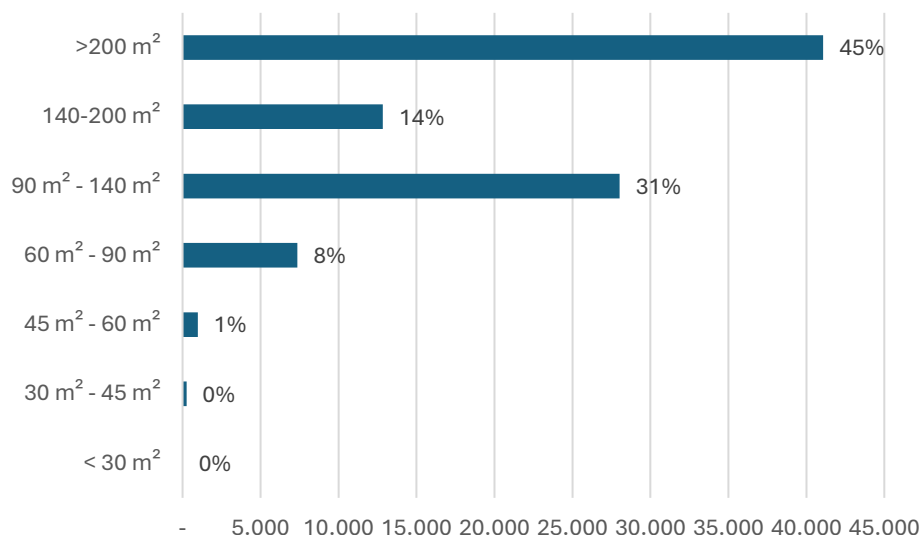
Por el contrario, el rango de 90 a 140 m<sup>2</sup> presenta simultáneamente alta presencia en oferta, ventas y transacciones, consolidándose como el segmento de mayor liquidez del mercado.

Tabla 69. Oferta de departamentos usados en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie.

| Rango de superficies                   | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | Total  |
|----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| < 30 m <sup>2</sup>                    | 1      | -      | -      | -      | 1      |
| 30 m <sup>2</sup> - 45 m <sup>2</sup>  | 65     | 105    | 49     | 35     | 254    |
| 45 m <sup>2</sup> - 60 m <sup>2</sup>  | 222    | 234    | 299    | 227    | 982    |
| 60 m <sup>2</sup> - 90 m <sup>2</sup>  | 1.834  | 1.686  | 2.060  | 1.780  | 7.360  |
| 90 m <sup>2</sup> - 140 m <sup>2</sup> | 7.748  | 7.523  | 6.822  | 5.929  | 28.022 |
| 140-200 m <sup>2</sup>                 | 2.329  | 2.894  | 5.082  | 2.543  | 12.848 |
| >200 m <sup>2</sup>                    | 13.853 | 10.819 | 8.501  | 7.905  | 41.078 |
| Total                                  | 26.052 | 23.261 | 22.813 | 18.419 | 90.545 |

Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 114. Distribución de oferta de departamentos usados en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie.



Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

En el caso de casas, se observa una situación similar: la oferta se concentra en unidades de gran tamaño, mientras que la demanda efectiva muestra mayor dinamismo en rangos intermedios, particularmente entre 120 y 200 m².

Adicionalmente, se observa una brecha consistente entre vivienda nueva y usada, tanto en departamentos como en casas, lo que refleja la existencia de una prima por producto nuevo. Sin embargo, esta prima se mantiene dentro de rangos de superficie ya validados por el mercado, lo que refuerza la estabilidad de los segmentos medios.

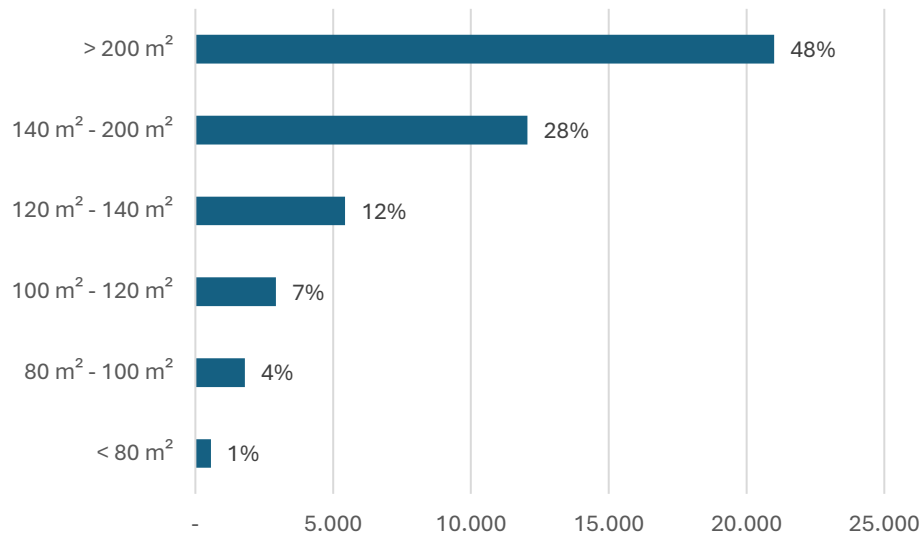
**En síntesis, el mercado inmobiliario de Vitacura no enfrenta una restricción por falta de oferta, sino por una desalineación tipológica, donde la estructura de productos disponibles no responde plenamente a las preferencias de la demanda.**

Tabla 70. Oferta de casas usadas en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie.

| Rango de superficies | 2022   | 2023   | 2024   | 2025  | Total  |
|----------------------|--------|--------|--------|-------|--------|
| < 80 m²              | 152    | 179    | 124    | 105   | 560    |
| 80 m² - 100 m²       | 463    | 541    | 452    | 345   | 1.801  |
| 100 m² - 120 m²      | 691    | 806    | 825    | 602   | 2.924  |
| 120 m² - 140 m²      | 1.335  | 1.705  | 1.375  | 1.021 | 5.436  |
| 140 m² - 200 m²      | 3.105  | 3.232  | 3.202  | 2.516 | 12.055 |
| > 200 m²             | 5.078  | 5.797  | 5.707  | 4.423 | 21.005 |
| Total                | 10.824 | 12.260 | 11.685 | 9.012 | 43.781 |

Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

Figura 115. Distribución de oferta de casas usadas en Vitacura entre 2022-2025 por rango de superficie.

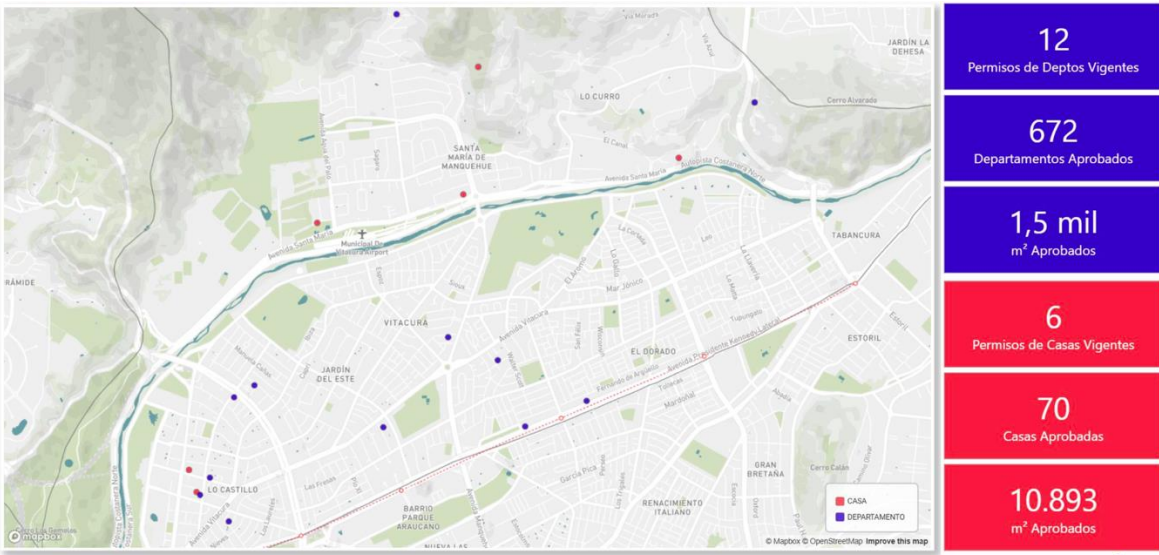


Fuente: elaboración propia en base a datos de TOC TOC.

#### 4.1.5 Tendencias de crecimiento y oferta futura (permisos de edificación)

El levantamiento de permisos de edificación recientes permite incorporar la dimensión de oferta futura, fundamental para comprender la trayectoria de crecimiento del mercado inmobiliario en la comuna. De acuerdo con la información disponible, se identifican actualmente 12 permisos de departamentos vigentes que concentran un total de 672 unidades aprobadas, junto con 6 permisos de casas que suman 70 unidades.

Figura 116. Permisos de edificación vigentes a diciembre 2025 en la comuna de Vitacura.



Fuente: Estudio de Mercado de Vitacura, TOC TOC, febrero 2026.

Estos antecedentes muestran que el crecimiento futuro continuará concentrado en departamentos, replicando la estructura actual del mercado.

Se observa, además, una disminución reciente en el volumen de unidades aprobadas y una reducción en la superficie promedio hacia rangos cercanos a 120 m<sup>2</sup>, lo que sugiere un ajuste del mercado hacia productos más líquidos dentro del rango medio. En el caso de casas, el pipeline es limitado y no presenta señales de expansión relevante.

**En síntesis, el crecimiento proyectado reproduce las mismas lógicas del mercado actual, con baja diversificación tipológica, lo que refuerza la persistencia de las brechas identificadas.**

#### **4.2. Tipologías residenciales y coherencia con la densificación**

La integración de los antecedentes permite identificar una brecha estructural en la configuración tipológica del mercado. Actualmente, la oferta se organiza en torno a dos extremos:

- Departamentos en altura (principalmente media altura).
- Viviendas unifamiliares.

Sin embargo, la demanda se concentra en un rango continuo entre 90 y 200 m<sup>2</sup>, donde existe una clara sustitución entre departamentos amplios y casas, sin que exista una oferta nueva que articule dicha transición.

Esta ausencia de tipologías intermedias no responde a una falta de demanda, sino a un vacío en la oferta, fuertemente condicionado por la normativa vigente.

En este contexto, tipologías como la vivienda tipo townhouse representan una oportunidad relevante, al permitir:

- Compatibilizar atributos de la vivienda unifamiliar con mayores niveles de densidad.
- Mejorar la eficiencia en el uso del suelo.
- Mantener coherencia con el carácter residencial de la comuna.

**En síntesis, la principal oportunidad de densificación en Vitacura no radica en aumentar la altura, sino en introducir tipologías intermedias que hoy no están siendo provistas por el mercado.**

#### **4.3. Implicancias para la evaluación económica de la densificación y conclusiones**

Desde el punto de vista económico, el mercado inmobiliario de Vitacura presenta condiciones favorables para procesos de densificación en formatos de media altura. La estabilidad de los precios unitarios y la claridad en los rangos de superficie permiten identificar segmentos altamente eficientes:

- 90–140 m<sup>2</sup> como núcleo del mercado.
- 140–200 m<sup>2</sup> como extensión natural.

Las unidades sobre 200 m<sup>2</sup> presentan menor estabilidad y mayor dispersión, lo que limita su rol en estrategias de densificación.

En este contexto, la densificación efectiva no depende únicamente de aumentar la intensidad de uso del suelo, sino de asegurar la correspondencia entre tipología, mercado objetivo y condiciones económicas.

La incorporación de tipologías intermedias permite mejorar esta correspondencia, aumentando la eficiencia del desarrollo inmobiliario y facilitando la materialización de proyectos.

La persistencia de valores residenciales elevados permite prever que, aun sin modificaciones normativas, el área puede conservar atractivo de mercado durante los próximos años. Sin embargo, esta condición no debe confundirse con capacidad de renovación: mientras los valores de transacción de las viviendas existentes continúen significativamente por encima del valor residual que permite la normativa vigente, la sustitución inmobiliaria será muy limitada. En el tiempo, esta rigidez puede favorecer una creciente obsolescencia del parque habitacional, particularmente en el frente expuesto a Escrivá de Balaguer.

**En síntesis, la viabilidad económica de la densificación en Vitacura está directamente condicionada por la alineación entre normativa y estructura de mercado.**

#### **4.4. Estacionamientos: contraste entre normativa y comportamiento de mercado**

El análisis comparativo entre la normativa vigente y el comportamiento efectivo del mercado evidencia una brecha relevante en la provisión de estacionamientos. Mientras el mercado muestra promedios entre 1,4 y 2,2 estacionamientos por unidad en los principales rangos de superficie, el Plan Regulador Comunal de Vitacura exige entre 2 y 3,5 estacionamientos, además de un 20% adicional para visitas.

Tabla 71. Exigencia de estacionamientos PRC

| Uso de suelo       | Unidades de estacionamientos | Condición                                                        |
|--------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Vivienda Colectiva | 1                            | c/ viv. ≤ a 70 m <sup>2</sup>                                    |
|                    | 2                            | c/ viv. entre 70 m <sup>2</sup> y 110 m <sup>2</sup>             |
|                    | 2,5                          | c/ viv. entre 110 m <sup>2</sup> y 140 m <sup>2</sup>            |
|                    | 3                            | c/ viv. entre 140 m <sup>2</sup> y 180 m <sup>2</sup>            |
|                    | 3,5                          | c/ viv. ≥ a 180 m <sup>2</sup>                                   |
|                    | 20%                          | para visitas (incluye uno mínimo para personas con discapacidad) |

Fuente: elaboración propia en base a Ordenanza PRC Vitacura

Con el objetivo de evaluar la coherencia entre esta exigencia normativa y el comportamiento efectivo del mercado, se revisó información disponible de TOC TOC respecto a estacionamientos asociados a unidades vendidas en proyectos inmobiliarios. Si bien esta variable no se encuentra

completamente informada en todos los registros, los datos disponibles permiten identificar tendencias generales.

Tabla 72. Estacionamientos promedio por vivienda según superficie

| Rango de superficie     | Promedio estacionamientos vendidos | Exigencia normativa |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 45 – 60 m <sup>2</sup>  | 1,1                                | 1                   |
| 60 – 90 m <sup>2</sup>  | 1,4                                | 1 – 2               |
| 90 – 140 m <sup>2</sup> | 1,8                                | 2 – 2,5             |
| > 140 m <sup>2</sup>    | 2,2                                | 3 – 3,5             |

Fuente: elaboración propia en base a datos TOC TOC.

Los resultados muestran que la exigencia normativa de estacionamientos se sitúa sistemáticamente en el rango superior —e incluso por sobre— los niveles observados en el mercado, especialmente en unidades de mayor superficie.

Esto evidencia una brecha relevante entre regulación y comportamiento efectivo de la demanda, particularmente en los segmentos de mayor liquidez. Si bien la información presenta limitaciones, la consistencia de las tendencias permite sostener que existe una probable sobreexigencia normativa.

Dado que los estacionamientos constituyen un componente significativo del costo de los proyectos, esta brecha puede afectar su viabilidad económica, introducir ineficiencias en el uso del suelo y limitar el desarrollo de tipologías de densidad media.

**En síntesis, la evidencia sugiere que la actual regulación de estacionamientos podría no encontrarse plenamente alineada con los niveles observados en el mercado, configurándose como un factor que podría estar sobredimensionando los requerimientos de los proyectos. Estos antecedentes justificarían evaluar ajustes a estos estándares como una medida para mejorar la eficiencia económica de la densificación, facilitar la incorporación de nuevas tipologías residenciales y promover un uso más racional del suelo urbano en la comuna**

#### **4.5. Estimación de la temporalidad de consolidación del sector**

En coherencia con la Subtarea 4.1, la estimación de la temporalidad de consolidación del sector se construye a partir de la integración entre las cabidas normativas definidas para cada alternativa, los valores de mercado observados en la comuna de Vitacura y la capacidad de absorción efectiva del mercado inmobiliario.

A diferencia de una evaluación puramente estática, este análisis incorpora explícitamente la dinámica del mercado, considerando tres variables clave: (i) la velocidad de venta por tipología, (ii) la participación relativa de cada producto dentro del mercado comunal y (iii) la participación efectiva que puede alcanzar el área de estudio dentro de dicho mercado. Estas variables permiten estimar la capacidad real de colocación de unidades en el tiempo y, por tanto, los plazos de consolidación asociados a cada alternativa.

El análisis se basa en una lógica de captura de mercado diferenciada por tipología, reconociendo que no todos los productos compiten en el mismo segmento ni presentan los mismos niveles de liquidez. En particular, las viviendas de gran superficie se insertan en mercados más acotados y de menor profundidad, mientras que las tipologías intermedias —como los townhouses— capturan demanda desde más de un segmento. Por su parte, los departamentos operan en el segmento más amplio del mercado, aunque en este caso el análisis se acota al mercado de baja altura, coherente con las condiciones urbanas del sector.

Adicionalmente, la estimación incorpora dos condiciones estructurales que afectan directamente la velocidad de consolidación. Por una parte, el valor efectivo de mercado estimado para las propiedades existentes, del orden de 36,6 UF/m<sup>2</sup> de terreno, se sitúa por sobre los valores residuales de las alternativas A y B, mientras que la alternativa C supera esta referencia y la alternativa D se aproxima a ella, lo que introduce condiciones diferenciadas para la materialización de nuevas operaciones inmobiliarias. Por lo tanto, las expectativas de precio de los propietarios serán diferenciadas según la alternativa y las condiciones de cada operación. Por otra, la estructura predial del sector —con lotes del orden de 500 m<sup>2</sup>— implica que el desarrollo de proyectos bajo las alternativas B, C y D requiere el ensamblaje de múltiples predios, lo que introduce tiempos adicionales de negociación y coordinación entre propietarios.

En este contexto, la absorción anual no se define como una captura directa del mercado comunal, sino como una fracción ajustada por condiciones de factibilidad económica y predial, permitiendo construir escenarios de consolidación más realistas.

Tabla 73. Supuestos de absorción por tipología

| Alternativa | Producto de referencia                             | Mercado anual comparable (viv/año) | Participación potencial del sector | Ajuste por factibilidad | Absorción final estimada (viv/año) |
|-------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| A           | Casa unifamiliar 400 m <sup>2</sup>                | 44                                 | 12% – 18%                          | 0,80                    | 4 – 6                              |
| B           | Casa en condominio 250 m <sup>2</sup>              | 44                                 | 20% – 30%                          | 0,80                    | 7 – 11                             |
| C           | Townhouse 165 m <sup>2</sup>                       | 130                                | 25% – 35%                          | 0,85                    | 28 – 39                            |
| D           | Departamentos baja altura (95–141 m <sup>2</sup> ) | 155                                | 35% – 45%                          | 0,85                    | 46 – 59                            |

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5.1 Descripción de supuestos por alternativa

Los resultados muestran diferencias significativas entre tipologías:

- **Vivienda unifamiliar:** absorción baja (4–6 viv/año).
- **Condominios de casas:** absorción media-baja (7–11 viv/año).
- **Townhouses:** absorción media-alta (28–39 viv/año).
- **Departamentos:** absorción alta (46–59 viv/año).

En la alternativa A, de viviendas unifamiliares sobre 200 m<sup>2</sup>, con un mercado anual del orden de 44 unidades, tienen una participación moderada y una absorción entre 4 y 6 unidades por año.

En la alternativa B, de condominios de viviendas unifamiliares de 140 a 200 m<sup>2</sup>, con un producto más accesible, la participación potencial y alcanzar una absorción entre 7 y 11 unidades anuales.

En la alternativa C, de viviendas entre 90 y 200 m<sup>2</sup>, con cerca de 130 unidades anuales, permite una absorción mayor estimada entre 28 y 39 unidades por año.

En la alternativa D, de departamentos de baja altura alcanza a 155 unidades anuales, con una absorción entre 46 y 59 unidades anuales.

Estas diferencias se traducen en plazos de consolidación que varían entre más de 25 años en escenarios restrictivos y menos de 10 años en escenarios de alta activación.

Los escenarios construidos permiten identificar una trayectoria más probable de 9 a 14 años, en la medida que se habiliten tipologías intermedias y se reduzcan las fricciones normativas.

**En síntesis, la velocidad de consolidación del sector depende críticamente de la capacidad de activar tipologías con alta absorción, lo que está directamente vinculado al marco normativo.**

Tabla 74. Evaluación comparativa de alternativas  
Superficie área de estudio: 81.023 m<sup>2</sup> (≈ 8,10 ha) (total m<sup>2</sup> pedios con potencial de densificación)

| Alternativa | Unidades nuevas | Densidad Neta (viv/ha) | Absorción anual (viv/año) | Años de absorción |
|-------------|-----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|
| A           | 151             | 20                     | 4 – 6                     | 25 – 38           |
| B           | 151             | 20                     | 7 – 11                    | 14– 22            |
| C           | 485             | 60                     | 28 – 39                   | 12 – 17           |
| D           | 686             | 89                     | 46 – 59                   | 12 – 15           |

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5.2 Escenarios de consolidación del sector

Con el fin de representar la incertidumbre asociada tanto al comportamiento del mercado como a la implementación del cambio normativo, se definen tres escenarios de consolidación del sector: **potencial, mixto e implementación gradual**. Estos escenarios permiten acotar un rango plausible de evolución, en función de la velocidad de absorción, la factibilidad económica y las condiciones prediales.

##### Escenario 1: Potencial (máxima activación del mercado)

Este escenario supone condiciones favorables de mercado, una relación favorable entre los valores de las propiedades y la factibilidad económica de los proyectos, y capacidad de ensamblaje predial. Bajo estas condiciones, predominan las tipologías de mayor absorción (alternativas C y D), alcanzando los rangos superiores estimados.

En este contexto, el sector podría consolidarse en un plazo de **6 a 10 años**, con alto dinamismo inmobiliario y predominio de proyectos de densidad media y media-alta.

##### Escenario 2: Mixto (trayectoria más probable)

Este escenario considera una combinación de tipologías, con predominio de las alternativas C y D, pero manteniendo presencia de A y B. Supone un ajuste gradual de los valores de suelo y un proceso progresivo de ensamblaje predial.

Bajo estas condiciones, el sector desarrollaría del orden de **450 a 500 viviendas**, con una absorción de **35 a 50 unidades por año**, lo que implica un plazo de consolidación de **9 a 14 años**. Este escenario representa una trayectoria equilibrada entre viabilidad económica, condiciones de mercado y compatibilidad urbana.

#### **Escenario 3: Implementación gradual (fricciones de mercado)**

Este escenario asume mayores fricciones **entre los valores esperados por los propietarios y la factibilidad económica de los proyectos**, así como dificultades en el ensamblaje predial y la coordinación entre propietarios.

En este contexto, la absorción se aproxima a los rangos inferiores estimados, extendiendo los plazos de consolidación a **15–25 años**, con un desarrollo más fragmentado y dependiente de decisiones individuales.

#### **4.5.3 Conclusión**

La temporalidad de consolidación del sector no depende únicamente de la intensidad normativa, sino de la interacción entre mercado, estructura predial y condiciones económicas.

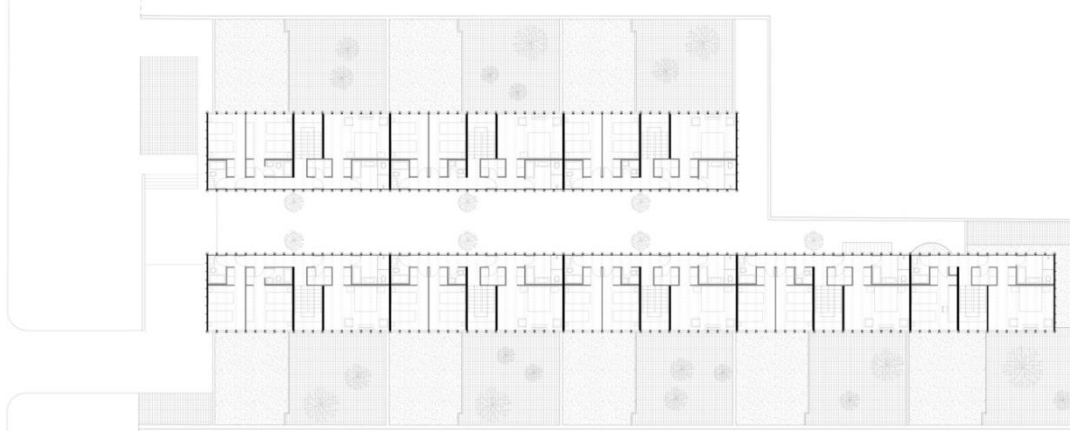
Los resultados muestran que el cambio normativo amplía significativamente el potencial de desarrollo. Las alternativas de densificación alcanzan valores residuales próximos o superiores al valor efectivo de mercado estimado para las propiedades existentes, mejorando las condiciones para su materialización; sin embargo, su desarrollo efectivo dependerá también del ensamblaje predial, las expectativas de los propietarios y la capacidad de absorción del mercado. En este contexto, las tipologías intermedias y de densidad media se posicionan como las más robustas, al combinar mayor coherencia con la demanda, mejores niveles de absorción y una implementación más viable en el tiempo.

#### 4.6. Análisis referentes de Tipologías Residenciales

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C |                                        |                                    |                                                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPOLOGÍA C.1                            |                                        | TOWNHOUSE (2 PISOS)                |                                                                                    |
| Proyecto                                 | Camino Piedra Roja 1506                |                                    |  |
| Dirección                                | Camino Piedra Roja 1506, Las Condes    |                                    |                                                                                    |
| Altura                                   | 2 pisos                                |                                    |                                                                                    |
| Superficie predial                       | 5.012 m²                               |                                    |                                                                                    |
| Superficie total vivienda                | 900 m²                                 |                                    |                                                                                    |
| Superficie útil vivienda                 | 360 m²                                 |                                    |                                                                                    |
| Ocupación de suelo                       | 0,4                                    |                                    |                                                                                    |
| Constructibilidad                        | 0,3                                    |                                    |                                                                                    |
| Cantidad viviendas                       | 4 unidades                             |                                    |                                                                                    |
| Densidad                                 | 8 viv/ha                               |                                    |                                                                                    |
| Estacionamientos por vivienda            | 3 estacionamientos                     |                                    |                                                                                    |
| Costo                                    | s/i                                    |                                    |                                                                                    |
| NORMATIVA BASE                           |                                        |                                    |                                                                                    |
| Zonificación                             | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab1 |                                    |                                                                                    |
| Densidad bruta                           | Coefficiente de constructibilidad      | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura                                                                             |
| 60 hab/ha                                | 0,6                                    | 0,2                                | 3 pisos (10,5 m)                                                                   |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                        |                                    |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPOLOGÍA C.1                                                                        |                                        | TOWNHOUSE (2 PISOS)                |                                                                                    |
| Proyecto                                                                             | Camino de La Fuente I                  |                                    |  |
| Dirección                                                                            | Camino de La Fuente 1159, Las Condes   |                                    |                                                                                    |
| Altura                                                                               | 2 pisos                                |                                    |                                                                                    |
| Superficie predial                                                                   | 5.000 m²                               |                                    |                                                                                    |
| Superficie total vivienda                                                            | 540 m²                                 |                                    |                                                                                    |
| Superficie útil vivienda                                                             | 270 m²                                 |                                    |                                                                                    |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,3                                    |                                    |                                                                                    |
| Constructibilidad                                                                    | 0,4                                    |                                    |                                                                                    |
| Cantidad viviendas                                                                   | 7 unidades                             |                                    |                                                                                    |
| Densidad                                                                             | 9,2 viv/ha                             |                                    |                                                                                    |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 3 estacionamientos                     |                                    |                                                                                    |
| Costo                                                                                | s/i                                    |                                    |                                                                                    |
| MASTERPLAN                                                                           |                                        |                                    |                                                                                    |
|  |                                        |                                    |                                                                                    |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                        |                                    |                                                                                    |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab1 |                                    |                                                                                    |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad      | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura                                                                             |
| 60 hab/ha (15 viv/ha)                                                                | 0,6                                    | 0,2                                | 3 pisos (10,5 m)                                                                   |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                                          |                                    |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPOLOGÍA C.2                                                                        |                                                          | TOWNHOUSE (2 PISOS + SUBTERRÁNEO)  |                                                                                    |
| Proyecto                                                                             | Condominio San Francisco                                 |                                    |  |
| Dirección                                                                            | Camino San Francisco de Asís 321, Las Condes             |                                    |                                                                                    |
| Altura                                                                               | 2 pisos + subterráneo                                    |                                    |                                                                                    |
| Superficie predial                                                                   | 7.350 m²                                                 |                                    |                                                                                    |
| Superficie total vivienda                                                            | Tipo A: 344,54 m²<br>Tipo B: 319,36 m²                   |                                    |                                                                                    |
| Superficie útil vivienda                                                             | Tipo A: 251,2 m²<br>Tipo B: 228,48 m²                    |                                    |                                                                                    |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,2                                                      |                                    |                                                                                    |
| Constructibilidad                                                                    | 0,4                                                      |                                    |                                                                                    |
| Cantidad viviendas                                                                   | Tipo A: 2 unidades<br>Tipo B: 11 unidades                |                                    |                                                                                    |
| Densidad                                                                             | 18 viv/ha                                                |                                    |                                                                                    |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | Tipo A: 3 estacionamientos<br>Tipo B: 2 estacionamientos |                                    |  |
| Costo                                                                                | s/i                                                      |                                    |                                                                                    |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                          |                                    |                                                                                    |
|  |                                                          |                                    |                                                                                    |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                          |                                    |                                                                                    |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab1                   |                                    |                                                                                    |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                        | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura                                                                             |
| 60 hab/ha (15 viv/ha)                                                                | 0,6                                                      | 0,2                                | 3 pisos (10,5 m)                                                                   |

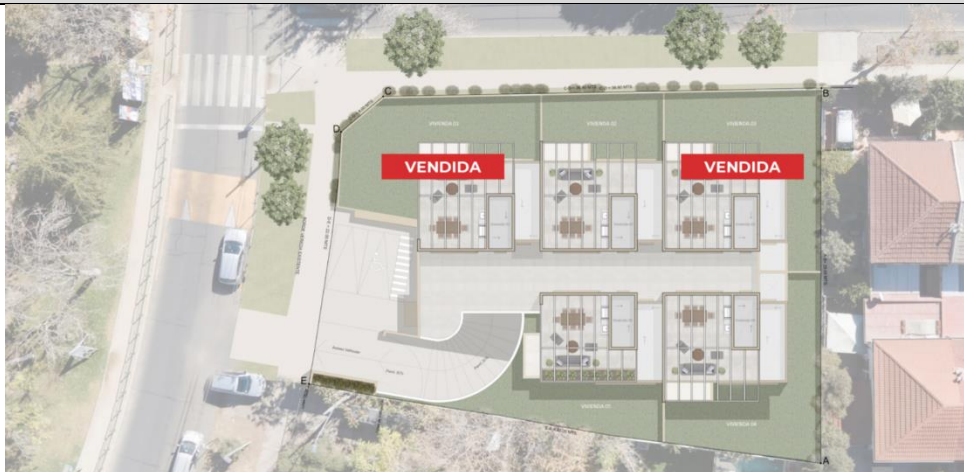
| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                    |                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| TIPOLOGÍA C.2                                                                        |                                    | TOWNHOUSE (2 PISOS + SUBTERRÁNEO)  |                  |
| Proyecto                                                                             | Conjunto Alcántara 360             |                                    |                  |
| Dirección                                                                            | Alcántara 360, Las Condes.         |                                    |                  |
| Altura                                                                               | 2 pisos + subterráneo              |                                    |                  |
| Superficie predial                                                                   | 2.100 m <sup>2</sup>               |                                    |                  |
| Superficie total vivienda                                                            | 264 m <sup>2</sup>                 |                                    |                  |
| Superficie útil vivienda                                                             | 200 m <sup>2</sup>                 |                                    |                  |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,5                                |                                    |                  |
| Constructibilidad                                                                    | 0,8                                |                                    |                  |
| Cantidad viviendas                                                                   | 8 unidades                         |                                    |                  |
| Densidad                                                                             | 40 viv/ha                          |                                    |                  |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 3 estacionamientos                 |                                    |                  |
| Costo                                                                                | s/i                                |                                    |                  |
|    |                                    |                                    |                  |
|    |                                    |                                    |                  |
| Planta SubterráneoPlanta nivel 1Planta nivel 2                                       |                                    |                                    |                  |
| MASTERPLAN                                                                           |                                    |                                    |                  |
|  |                                    |                                    |                  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                    |                                    |                  |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Zona EAb2 |                                    |                  |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad  | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura           |
| 130 hab/ha (32,5 viv/ha)                                                             | 0,6                                | 0,4                                | 3 pisos (10,5 m) |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                    |                                    |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPOLOGÍA C.2                                                                        |                                    | TOWNHOUSE (2 PISOS + SUBTERRÁNEO)  |                                                                                     |
| Proyecto                                                                             | Conjunto San Crescente             |                                    |   |
| Dirección                                                                            | San Crescente 798, Las Condes.     |                                    |                                                                                     |
| Altura                                                                               | 2 pisos + subterráneo              |                                    |                                                                                     |
| Superficie predial                                                                   | 1.266 m²                           |                                    |                                                                                     |
| Superficie total vivienda                                                            | 274-340 m²                         |                                    |                                                                                     |
| Superficie útil vivienda                                                             | 210 m²                             |                                    |                                                                                     |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,5                                |                                    |                                                                                     |
| Constructibilidad                                                                    | 1,0                                |                                    |                                                                                     |
| Cantidad viviendas                                                                   | 5 unidades                         |                                    |                                                                                     |
| Densidad                                                                             | 40 viv/ha                          |                                    |                                                                                     |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 3 estacionamientos                 |                                    |  |
| Costo                                                                                | 24.467 UF                          |                                    |                                                                                     |
| MASTERPLAN                                                                           |                                    |                                    |                                                                                     |
|  |                                    |                                    |                                                                                     |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                    |                                    |                                                                                     |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Zona EAb2 |                                    |                                                                                     |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad  | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura                                                                              |
| 130 hab/ha (32,5 viv/ha)                                                             | 0,6                                | 0,4                                | 2 pisos (10,5 m máx.)                                                               |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                    |                                                                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| TIPOLOGÍA C.3                                                                        |                                    | TOWNHOUSE (3 PISOS)                                                                |                  |
| Proyecto                                                                             | Piedras de la Abadía               |  |                  |
| Dirección                                                                            | Abadía 205, Las Condes             |                                                                                    |                  |
| Altura                                                                               | 3 pisos                            |                                                                                    |                  |
| Superficie predial                                                                   | 800 m²                             |                                                                                    |                  |
| Superficie total vivienda                                                            | 130-195 m²                         |                                                                                    |                  |
| Superficie útil vivienda                                                             | 140 m²                             |                                                                                    |                  |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,3                                |                                                                                    |                  |
| Constructibilidad                                                                    | 0,7                                |                                                                                    |                  |
| Cantidad viviendas                                                                   | 4 unidades                         |                                                                                    |                  |
| Densidad                                                                             | 50 viv/ha                          |                                                                                    |                  |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 2 estacionamientos                 |                                                                                    |                  |
| Costo                                                                                | 15.900 UF                          |                                                                                    |                  |
| MASTERPLAN                                                                           |                                    |                                                                                    |                  |
|  |                                    |                                                                                    |                  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                    |                                                                                    |                  |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Zona EAb2 |                                                                                    |                  |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad  | Coefficiente de ocupación de suelo                                                 | Altura           |
| 130 hab/ha (32,5 viv/ha)                                                             | 0,6                                | 0,4                                                                                | 3 pisos (10,5 m) |

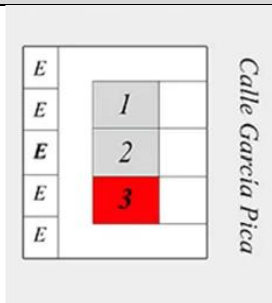
| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                                             |                                    |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|
| TIPOLOGÍA C.3                                                                        |                                                             | TOWNHOUSE (3 PISOS)                |         |
| Proyecto                                                                             | Townhouse Inmobiliaria Gestión Ltda                         |                                    |         |
| Dirección                                                                            | Arquería 1232, Las Condes                                   |                                    |         |
| Altura                                                                               | 3 pisos                                                     |                                    |         |
| Superficie predial                                                                   | 965 m²                                                      |                                    |         |
| Superficie total vivienda                                                            | Tipo A: 341,28 m²<br>Tipo B: 258,86 m²<br>Tipo C: 275,63 m² |                                    |         |
| Superficie útil vivienda                                                             | Tipo A: 139,51 m²<br>Tipo B: 138,38 m²<br>Tipo C: 139,91 m² |                                    |         |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,5                                                         |                                    |         |
| Constructibilidad                                                                    | 0,7                                                         |                                    |         |
| Cantidad viviendas                                                                   | 5 unidades                                                  |                                    |         |
| Densidad                                                                             | 53 viv/ha                                                   |                                    |         |
| Estacionamientos vivienda                                                            | por                                                         | 2 estacionamientos                 |         |
| Costo                                                                                | 19.600 UF                                                   |                                    |         |
|    |                                                             |                                    |         |
|   |                                                             |                                    |         |
| Planta nivel 1                                                                       |                                                             |                                    |         |
| Planta nivel 2                                                                       |                                                             |                                    |         |
| Planta nivel 3                                                                       |                                                             |                                    |         |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                             |                                    |         |
|  |                                                             |                                    |         |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                             |                                    |         |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Zona E-Ab2                         |                                    |         |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                           | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura  |
| 130 hab/ha (32,5 viv/ha)                                                             | 0,6                                                         | 0,5                                | 3 pisos |

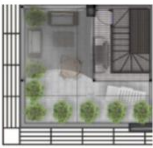
| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                        |                                                                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| TIPOLOGÍA C.3                                                                        |                                        | TOWNHOUSE (3 PISOS)                                                                |                  |
| Proyecto                                                                             | Proyecto Nogal                         |  |                  |
| Dirección                                                                            | Valdepeñas 406, Las Condes             |                                                                                    |                  |
| Altura                                                                               | 3 pisos                                |                                                                                    |                  |
| Superficie predial                                                                   | 800 m²                                 |                                                                                    |                  |
| Superficie total vivienda                                                            | 197 m²                                 |                                                                                    |                  |
| Superficie útil vivienda                                                             | 160 m²                                 |                                                                                    |                  |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,3                                    |                                                                                    |                  |
| Constructibilidad                                                                    | 0,8                                    |                                                                                    |                  |
| Cantidad viviendas                                                                   | 4 unidades                             |                                                                                    |                  |
| Densidad                                                                             | 50 viv/ha                              |                                                                                    |                  |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 2 estacionamientos                     |                                                                                    |                  |
| Costo                                                                                | 20.516 UF                              |                                                                                    |                  |
| MASTERPLAN                                                                           |                                        |                                                                                    |                  |
|  |                                        |                                                                                    |                  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                        |                                                                                    |                  |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab3 |                                                                                    |                  |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad      | Coefficiente de ocupación de suelo                                                 | Altura           |
| 120 hab/ha (30 viv/ha)                                                               | 0,8                                    | 0,4                                                                                | 3 pisos (10,5 m) |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| TIPOLOGÍA C.4                                                                        |                                                                                                                                                    | TOWNHOUSE (2 PISOS + SUBTERRÁNEO + AZOTEA)                                                                                                                                                                                                        |                  |
| Proyecto                                                                             | Townhouse La Capitanía                                                                                                                             | <br> <p>Planta Subterráneo    Planta nivel 1    Planta nivel 2    Terraza</p> |                  |
| Dirección                                                                            | La Capitanía 460, Las Condes                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Altura                                                                               | 2 pisos + subterráneo + azotea                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Superficie predial                                                                   | 986 m <sup>2</sup>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Superficie total vivienda                                                            | Tipo A: 167 m <sup>2</sup><br>Tipo B: 116 m <sup>2</sup><br>Tipo C: 158 m <sup>2</sup><br>Tipo D: 157 m <sup>2</sup><br>Tipo E: 131 m <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Superficie útil vivienda                                                             | Tipo A y B: 137 m <sup>2</sup><br>Tipo C, D y E: 138 m <sup>2</sup>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,3                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Constructibilidad                                                                    | 0,7                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Cantidad viviendas                                                                   | 5 unidades                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Densidad                                                                             | 50 viv/ha                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 2 estacionamientos                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Costo                                                                                | 16.990 UF                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab2                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                                                                                                                  | Coefficiente de ocupación de suelo                                                                                                                                                                                                                | Altura           |
| 130 hab/ha (32,5 viv/ha)                                                             | 0,6                                                                                                                                                | 0,4                                                                                                                                                                                                                                               | 3 pisos (10,5 m) |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                                                                        |                                                                                                                                                      |                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| TIPOLOGÍA C.4                                                                        |                                                                                        | TOWNHOUSE (2 PISOS + SUBTERRÁNEO + AZOTEA)                                                                                                           |                  |  |
| Proyecto                                                                             | Townhouse Camino El Alba                                                               |                                                                    |                  |  |
| Dirección                                                                            | Camino El Alba 9142, Las Condes                                                        |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Altura                                                                               | 2 pisos + subterráneo + azotea                                                         |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Superficie predial                                                                   | 1.020 m²                                                                               |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Superficie total vivienda                                                            | Tipo A: 166 m²<br>Tipo B: 163 m²<br>Tipo C: 162 m²<br>Tipo D: 120 m²<br>Tipo E: 215 m² |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Superficie útil vivienda                                                             | Tipo A, B y C: 138 m²<br>Tipo D y E: 136 m²                                            |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,4                                                                                    |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Constructibilidad                                                                    | 0,7                                                                                    |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Cantidad viviendas                                                                   | 5 unidades                                                                             |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Densidad                                                                             | 49 viv/ha                                                                              |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 2 estacionamientos                                                                     |  <div>Planta SubterráneoPlanta nivel 1Planta nivel 2Terraza</div> |                  |  |
| Costo                                                                                | 16.990 UF                                                                              |                                                                                                                                                      |                  |  |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                                                        |                                                                                                                                                      |                  |  |
|  |                                                                                        |                                                                                                                                                      |                  |  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                                                        |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab3                                                 |                                                                                                                                                      |                  |  |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                                                      | Coefficiente de ocupación de suelo                                                                                                                   | Altura           |  |
| 120 hab/ha (30 viv/ha)                                                               | 0,8                                                                                    | 0,4                                                                                                                                                  | 3 pisos (10,5 m) |  |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN C                                             |                                        |                                                                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| TIPOLOGÍA C.4                                                                        |                                        | TOWNHOUSE (2 PISOS + SUBTERRÁNEO + AZOTEA)                                         |                  |
| Proyecto                                                                             | Condominio Cardenal Newman             |  |                  |
| Dirección                                                                            | Cardenal Newman 489, Las Condes        |                                                                                    |                  |
| Altura                                                                               | 2 pisos + subterráneo + azotea         |                                                                                    |                  |
| Superficie predial                                                                   | 837 m²                                 |                                                                                    |                  |
| Superficie total vivienda                                                            | s/i                                    |                                                                                    |                  |
| Superficie útil vivienda                                                             | 163 m²                                 |                                                                                    |                  |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,4                                    |                                                                                    |                  |
| Constructibilidad                                                                    | 0,8                                    |                                                                                    |                  |
| Cantidad viviendas                                                                   | 4 unidades                             |                                                                                    |                  |
| Densidad                                                                             | 47,8 viv/ha                            |                                                                                    |                  |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 1 estacionamientos                     |                                                                                    |                  |
| Costo                                                                                | 16.890 UF                              |                                                                                    |                  |
| MASTERPLAN                                                                           |                                        |                                                                                    |                  |
|  |                                        |                                                                                    |                  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                        |                                                                                    |                  |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab2 |                                                                                    |                  |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad      | Coefficiente de ocupación de suelo                                                 | Altura           |
| 130 hab/ha (32,5 viv/ha)                                                             | 0,6                                    | 0,4                                                                                | 3 pisos (10,5 m) |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN D                                             |                                                   |                                    |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPOLOGÍA D.1                                                                        |                                                   | DEPARTAMENTOS                      |                                                                                       |
| Proyecto                                                                             | Edificio García Pica                              |                                    |     |
| Dirección                                                                            | García Pica 7051, Las Condes                      |                                    |                                                                                       |
| Altura                                                                               | 3 pisos + azotea                                  |                                    |                                                                                       |
| Tipología departamento                                                               | Tipo A: 2 pisos + patio<br>Tipo B: 1 piso+ azotea |                                    |                                                                                       |
| Superficie predial                                                                   | 900 m²                                            |                                    |                                                                                       |
| Superficie total vivienda                                                            | Tipo A: 224 m²<br>Tipo B: 180 m²                  |                                    |                                                                                       |
| Superficie útil vivienda                                                             | Tipo A: 151 m²<br>Tipo B: 180 m²                  |                                    |                                                                                       |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,3                                               |                                    |                                                                                       |
| Constructibilidad                                                                    | 0,9                                               |                                    |                                                                                       |
| Cantidad viviendas                                                                   | 5 unidades                                        |                                    |                                                                                       |
| Densidad                                                                             | 55,6 viv/ha                                       |                                    |                                                                                       |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 1 estacionamiento                                 |                                    |                                                                                       |
| Costo                                                                                | Tipo A: 15.975 UF<br>Tipo B: 20.962 UF            |                                    |                                                                                       |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                   |                                    |                                                                                       |
|  |                                                   |                                    |  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                   |                                    |                                                                                       |
| Zonificación                                                                         | PRC Las Condes - Zona UV Subzona E-Ab3            |                                    |                                                                                       |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                 | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura                                                                                |
| 120 hab/ha (30 viv/ha)                                                               | 0,8                                               | 0,4                                | 3 pisos (10,5 m)                                                                      |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN D |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| TIPOLOGÍA D.2                            |                                                                                                                      | DEPARTAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Proyecto                                 | Casa Vaisse                                                                                                          | <div></div> <div>Tipo A:<br/><br/>Planta nivel 1      Planta nivel 2</div> <div>Tipo B:<br/><br/>Planta nivel 1      Planta nivel 2      Terraza</div> <div>Tipo C:<br/><br/>Planta nivel 2      Terraza</div> |  |
| Dirección                                | Emilio Vaisse 350, Providencia                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Altura                                   | 3 pisos + azotea                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Tipología departamento                   | Tipo A: 2 pisos + patio<br>Tipo B: 2 pisos+ azotea<br>Tipo C: 1 piso+ azotea                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Superficie predial                       | 1.600 m <sup>2</sup>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Superficie total vivienda                | Tipo A: 132,38 -134,81 m <sup>2</sup><br>Tipo B: 136,24 m <sup>2</sup><br>Tipo C: 90,28-119,66-204,66 m <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Superficie útil vivienda                 | Tipo A: 112-130 m <sup>2</sup><br>Tipo B: 56,8-118,5 m <sup>2</sup><br>Tipo C: 56,8-118,5 m <sup>2</sup>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Ocupación de suelo                       | 0,6                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Constructibilidad                        | 1,5                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Cantidad viviendas                       | 22 unidades                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Densidad                                 | 138 viv/ha                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Estacionamientos por vivienda            | 1 a 3 estacionamientos                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Costo                                    | Desde .,900 UF                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

| MASTERPLAN                                                                           |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  |

| NORMATIVA BASE         |                                   |                                    |                |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|
| Zonificación           | PRC Providencia - Zona EA3        |                                    |                |
| Densidad bruta         | Coefficiente de constructibilidad | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura         |
| 120 hab/ha (30 viv/ha) | 0,7                               | 0,4                                | 3 pisos (10 m) |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN D                                             |                                                                                                        |                                    |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPOLOGÍA D.3                                                                        |                                                                                                        | DEPARTAMENTOS                      |                                                                                    |
| Proyecto                                                                             | Edificio Francisco de Aguirre 3902                                                                     |                                    |  |
| Dirección                                                                            | Francisco de Aguirre 3902, Vitacura                                                                    |                                    |                                                                                    |
| Altura                                                                               | 3 pisos + azotea                                                                                       |                                    |                                                                                    |
| Tipología departamento                                                               | Tipo A: 1 piso + patio<br>Tipo B: 1 piso<br>Tipo C: 1 piso + azotea                                    |                                    |                                                                                    |
| Superficie predial                                                                   | 2.000 m <sup>2</sup>                                                                                   |                                    |                                                                                    |
| Superficie total vivienda                                                            | Tipo A: 245 – 812m <sup>2</sup><br>Tipo B: 213 – 351m <sup>2</sup><br>Tipo C: 366 – 547m <sup>2</sup>  |                                    |                                                                                    |
| Superficie útil vivienda                                                             | Tipo A: 130 - 269 m <sup>2</sup><br>Tipo B: 175 - 283m <sup>2</sup><br>Tipo C: 183 - 283m <sup>2</sup> |                                    |                                                                                    |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,5                                                                                                    |                                    |                                                                                    |
| Constructibilidad                                                                    | 1,5                                                                                                    |                                    |                                                                                    |
| Cantidad viviendas                                                                   | 9 unidades                                                                                             |                                    |                                                                                    |
| Densidad                                                                             | 45 viv/ha                                                                                              |                                    |                                                                                    |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | 2 estacionamientos                                                                                     |                                    |                                                                                    |
| Costo                                                                                | Desde 41.229 UF                                                                                        |                                    |                                                                                    |
|                                                                                      |                                                                                                        |                                    |                                                                                    |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                                                                        |                                    |                                                                                    |
|  |                                                                                                        |                                    |                                                                                    |
|                                                                                      |                                                                                                        |                                    |                                                                                    |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                                                                        |                                    |                                                                                    |
| Zonificación                                                                         | PRC Vitacura - Zona E-Am1                                                                              |                                    |                                                                                    |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                                                                      | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura                                                                             |
| 216 hab/ha (54 viv/ha)                                                               | 0,8                                                                                                    | 0,3                                | 3 pisos (10,5 m)                                                                   |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN D                                             |                                                                     |                                                                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| TIPOLOGÍA D.3                                                                        |                                                                     | DEPARTAMENTOS                                                                      |                  |
| Proyecto                                                                             | Edificio Hexa                                                       |  |                  |
| Dirección                                                                            | Juan Agustín Alcalde 2917, Vitacura                                 |                                                                                    |                  |
| Altura                                                                               | 3 pisos + azotea                                                    |                                                                                    |                  |
| Tipología departamento                                                               | Tipo A: 1 piso + patio<br>Tipo B: 1 piso<br>Tipo C: 1 piso + azotea |                                                                                    |                  |
| Superficie predial                                                                   | 1.370 m²                                                            |                                                                                    |                  |
| Superficie total vivienda                                                            | s/i                                                                 |                                                                                    |                  |
| Superficie útil vivienda                                                             | s/i                                                                 |                                                                                    |                  |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,5                                                                 |                                                                                    |                  |
| Constructibilidad                                                                    | 1,4                                                                 |                                                                                    |                  |
| Cantidad viviendas                                                                   | 6 unidades                                                          |                                                                                    |                  |
| Densidad                                                                             | 45 viv/ha                                                           |                                                                                    |                  |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | s/i                                                                 |                                                                                    |                  |
| Costo                                                                                | Desde 33.500 UF                                                     |                                                                                    |                  |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                                     |                                                                                    |                  |
|  |                                                                     |                                                                                    |                  |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                                     |                                                                                    |                  |
| Zonificación                                                                         | PRC Vitacura - Zona E-Am1                                           |                                                                                    |                  |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                                   | Coefficiente de ocupación de suelo                                                 | Altura           |
| 216 hab/ha (54 viv/ha)                                                               | 0,8                                                                 | 0,3                                                                                | 3 pisos (10,5 m) |

| REFERENTE ALTERNATIVA DE DENSIFICACIÓN D                                             |                                                                           |                                    |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPOLOGÍA D.3                                                                        |                                                                           | DEPARTAMENTOS                      |                                                                                    |
| Proyecto                                                                             | Proyecto Juan Agustín                                                     |                                    |  |
| Dirección                                                                            | Juan Agustín Alcalde 2727, Vitacura                                       |                                    |                                                                                    |
| Altura                                                                               | 3 pisos + azotea                                                          |                                    |                                                                                    |
| Tipología departamento                                                               | Tipo A: 1 piso + patio<br>Tipo B: 1 piso<br>Tipo C: 1 piso + azotea       |                                    |                                                                                    |
| Superficie predial                                                                   | 1.950 m²                                                                  |                                    |                                                                                    |
| Superficie total vivienda                                                            | Tipo A: 234,8-319,9 m²<br>Tipo B: 171,5-234,8m²<br>Tipo C: 341,4-369,5 m² |                                    |                                                                                    |
| Superficie útil vivienda                                                             | Tipo A: 137,5-139,6 m²<br>Tipo B: 137,5 -139,6²<br>Tipo C: 137,5-139,4 m² |                                    |                                                                                    |
| Ocupación de suelo                                                                   | 0,6                                                                       |                                    |                                                                                    |
| Constructibilidad                                                                    | 1,8                                                                       |                                    |                                                                                    |
| Cantidad viviendas                                                                   | 15 unidades                                                               |                                    |                                                                                    |
| Densidad                                                                             | 77 viv/ha (se acoge a beneficios DFL2)                                    |                                    |                                                                                    |
| Estacionamientos por vivienda                                                        | s/i                                                                       |                                    |                                                                                    |
| Costo                                                                                | Desde 19.989 UF                                                           |                                    |                                                                                    |
| MASTERPLAN                                                                           |                                                                           |                                    |                                                                                    |
|  |                                                                           |                                    |                                                                                    |
| NORMATIVA BASE                                                                       |                                                                           |                                    |                                                                                    |
| Zonificación                                                                         | PRC Vitacura - Zona E-Am1                                                 |                                    |                                                                                    |
| Densidad bruta                                                                       | Coefficiente de constructibilidad                                         | Coefficiente de ocupación de suelo | Altura                                                                             |
| 216 hab/ha (54 viv/ha)                                                               | 0,8                                                                       | 0,3                                | 3 pisos (10,5 m)                                                                   |

## TAREA 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Análisis BORC

El análisis BORC orientado a identificar los **beneficios, oportunidades, riesgos y costos** asociados a cada alternativa de desarrollo. A diferencia del FODA, que entrega una lectura estratégica de las condiciones internas y externas que inciden en cada alternativa, el BORC se enfoca en las consecuencias de su implementación, permitiendo reconocer qué ventajas puede generar, qué oportunidades habilita, qué riesgos deben ser gestionados y qué costos o exigencias implica asumir. De esta manera, ambas herramientas permiten abordar la evaluación desde perspectivas complementarias.

A continuación, se presenta la matriz BORC aplicada a las alternativas B, C y D. La alternativa A corresponde al desarrollo esperado bajo la normativa vigente y se utiliza como escenario base para comparar los efectos de las demás alternativas; por esta razón, no se evalúa mediante una matriz independiente.

#### 1. Análisis BORC Alternativa B – Condición Base en copropiedad

| BENEFICIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OPORTUNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Permite renovar manteniendo una imagen residencial de baja escala, reduciendo el contraste con las viviendas actuales.</p> <p>Requiere una adaptación urbana menor que las alternativas C y D.</p> <p>Genera pocos efectos adicionales sobre tránsito y funcionamiento vial.</p> <p>Reduce la probabilidad de conflictos inmediatos por altura, volumetría o proximidad con viviendas vecinas.</p> | <p>Puede utilizarse para impulsar una renovación selectiva, concentrada en predios donde exista interés de propietarios por fusionar y desarrollar.</p> <p>La copropiedad permite explorar nuevas formas de organización residencial sin recurrir a edificios colectivos.</p> <p>Puede asociarse a exigencias de arborización, jardines biodiversos y permeabilidad que mejoren la calidad ambiental de los nuevos proyectos.</p> <p>Puede ser una opción de transición entre la vivienda unifamiliar tradicional y modalidades residenciales más densas.</p> |
| RIESGOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COSTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Que la escasa intensidad de desarrollo no genere suficientes incentivos para consolidar un proceso de transformación sostenido.</p> <p>Que continúen apareciendo transformaciones de uso fuera del modelo residencial previsto (a través del DFL2, microempresas familiares u otros).</p> <p>Que algunos predios queden aislados de futuros procesos de fusión y renovación.</p>                   | <p>El principal costo de optar por B es renunciar a una parte importante del potencial de desarrollo y valorización asociado a una mayor densidad.</p> <p>La fusión de varios predios introduce una mayor complejidad de gestión respecto del desarrollo individual de una vivienda.</p> <p>Se obtiene una cantidad limitada de nuevas viviendas por superficie de suelo utilizada.</p> <p>Su menor generación de ingresos puede hacer que determinados proyectos no alcancen niveles de rentabilidad suficientes.</p>                                        |

## 2. Análisis BORC Alternativa C – Casas Townhouse

| BENEFICIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | OPORTUNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Permite incrementar de manera importante el número de viviendas manteniendo una escala de baja altura.</p> <p>Mejora significativamente la capacidad del suelo para generar valor en comparación con la normativa vigente.</p> <p>Facilita una renovación más rápida del parque residencial.</p> <p>Diversifica la oferta sin depender exclusivamente del formato departamento.</p> <p>Maximiza el valor residual del suelo (36,9 – 40,7 UF/m<sup>2</sup>), fortaleciendo el incentivo privado para desarrollar proyectos.</p> | <p>Puede captar demanda por viviendas de tamaño intermedio que actualmente tiene menor representación en el sector.</p> <p>La nueva regulación puede utilizar el aumento de densidad como moneda de intercambio para exigir mejor calidad urbana y ambiental.</p> <p>Puede reforzar la continuidad entre barrio, áreas verdes y espacio público mediante exigencias de diseño.</p> <p>Abre la posibilidad de incorporar nuevos perfiles de hogares manteniendo el carácter residencial del sector.</p> |
| RIESGOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COSTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Que una excesiva subdivisión funcional del terreno deteriore la continuidad espacial buscada.</p> <p>Que los estacionamientos ocupen una proporción excesiva del suelo disponible y disminuyan la calidad de los espacios comunes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Requiere modificar el marco normativo vigente.</p> <p>Los proyectos deben asumir mayores exigencias de diseño, superficie verde, permeabilidad y configuración de accesos.</p> <p>Una solución de estacionamientos de mayor calidad, particularmente subterránea, incrementa sustancialmente los costos de construcción.</p> <p>La mayor intensidad implica asumir una cierta reducción respecto de las condiciones actuales de privacidad y distancia entre edificaciones.</p>                     |

## 3. Análisis BORC Alternativa D – Departamentos en copropiedad

| BENEFICIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OPORTUNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Entrega el máximo número de nuevas viviendas entre las alternativas estudiadas.</p> <p>Puede producir una renovación del sector en plazos más breves debido a una mayor absorción de mercado.</p> <p>Permite un mayor aprovechamiento de terrenos de alto valor urbano.</p> <p>Alcanza un buen desempeño económico introduciendo una variedad tipológica mayor que las alternativas basadas exclusivamente en viviendas unifamiliares.</p> | <p>Permite utilizar el mayor aprovechamiento inmobiliario para financiar o exigir mejoras urbanas de mayor alcance.</p> <p>Facilita la incorporación de departamentos dirigidos a hogares con distintas necesidades y superficies requeridas.</p> <p>Puede generar una nueva oferta para residentes que buscan permanecer en Vitacura, pero requieren viviendas más pequeñas.</p> <p>Puede contribuir a una transformación integral del frente urbano si los proyectos se ejecutan de manera coordinada.</p> <p>La densificación puede vincularse a mejoras sustantivas en paisaje, espacio público y conectividad peatonal.</p> |

| RIESGOS                                                                                                                   | COSTOS                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Que la búsqueda de máxima rentabilidad desplace los objetivos de calidad urbana establecidos para el sector.              | Requiere modificar el marco normativo vigente.                                                                                                                                                       |
| Que una sucesión de proyectos aumente de forma acumulativa los conflictos de privacidad, tránsito o paisaje urbano.       | Pese a utilizar una mayor intensidad de desarrollo que la Alternativa C, presenta un VRS levemente inferior, reflejando una menor eficiencia relativa en la generación de valor por unidad de suelo. |
| Que la volumetría construida genere una percepción de transformación excesiva respecto de la identidad barrial existente. | Requiere mayores inversiones en soluciones de estacionamiento, accesos, áreas comunes y mitigación de impactos.                                                                                      |
| Que la concentración de viajes en determinadas direcciones disminuya las holguras actuales de la red vial.                | Para alcanzar un estándar urbano alto puede ser necesario destinar una mayor proporción de la inversión a estacionamientos subterráneos y espacios comunes.                                          |
|                                                                                                                           | Implica aceptar una transformación más intensa de la imagen y funcionamiento residencial respecto de B y C.                                                                                          |
|                                                                                                                           | Su implementación demanda un marco de regulación más exigente para controlar las externalidades asociadas a la mayor densidad.                                                                       |

Este análisis BORO demuestra que **el aumento de la intensidad de desarrollo amplía la capacidad de renovación y diversificación residencial, pero también incrementa los costos, las exigencias de diseño y los posibles efectos sobre el entorno**. Mientras la alternativa B privilegia la continuidad de la escala existente, con una capacidad de transformación limitada, la alternativa D maximiza el número de viviendas, aunque supone mayores cambios en la imagen y el funcionamiento del sector, sin necesariamente significar un aumento proporcional en la rentabilidad y aumento de valor de suelo. En este marco, **la alternativa C presenta el balance más favorable entre renovación, viabilidad económica y resguardo del carácter residencial**, siempre que su implementación incorpore condiciones que aseguren la calidad de los espacios comunes, las áreas verdes, la permeabilidad y la adecuada resolución de los estacionamientos.

## 5.2. Conclusiones y recomendaciones

El estudio permite establecer que el sector analizado enfrenta una **tensión entre renovación urbana y preservación de su calidad residencial**, la cual no puede resolverse únicamente mediante incrementos normativos de edificabilidad o densidad, sino que requiere de un marco regulatorio condicionado, explícito y coherente con los objetivos municipales y vecinales.

En primer lugar, se constata que **las condiciones actuales de baja densidad, que en general han permitido sostener un alto estándar de calidad de vida (afectado por la condición de borde propia del sector), presentan limitaciones evidentes para la renovación del parque habitacional**, restringiendo la diversificación de tipos de viviendas. Sin embargo, el análisis integrado de las alternativas demuestra que no cualquier incremento de densidad genera valor urbano ni inmobiliario, sino que este depende críticamente de la forma urbana resultante, la coherencia de usos y la calidad del entorno.

En segundo lugar, el estudio evidencia que la aplicación no regulada o insuficientemente desincentivada de excepciones normativas (como DFL2 u otras) puede generar edificaciones y programas de mayor intensidad que resulten en deterioros significativos en el desarrollo urbano, favoreciendo tipologías y usos de suelo que maximizan rentabilidad de corto plazo pero que deterioran el valor del sector en el mediano y largo plazo. Entre estos efectos destacan la fragmentación de la estructura predial, la aparición de sitios remanentes, la sobrecarga de vialidad local y la progresiva erosión del carácter residencial mediante la infiltración de usos transitorios no residenciales.

Asimismo, se observa que la ausencia de mecanismos normativos robustos para controlar estos efectos puede generar condiciones en que decisiones individuales de proyectos terminan produciendo externalidades negativas acumulativas. Tanto el estudio, como la evidencia empírica coinciden en que estos procesos derivan en pérdida de cohesión barrial, aumento de incertidumbre y disminución del valor inmobiliario relativo.

En tercer lugar, el análisis comparado de alternativas de desarrollo permite concluir que las alternativas de densificación C y D —townhouses y departamentos de baja altura— presentan resultados favorables al combinar una mayor capacidad de renovación con condiciones urbanas, ambientales y de movilidad compatibles con el sector, incorporando:

- diversidad de tipologías y tamaños de vivienda,
- continuidad de áreas verdes y superficies permeables,
- adecuada relación con el espacio público,
- y control efectivo de impactos de movilidad.

Estas condiciones no emergen espontáneamente del mercado inmobiliario de Vitacura, sino que requieren de un diseño normativo proactivo, basado en incentivos condicionados y verificables.

El estudio confirma que el Plan Regulador Comunal dispone de herramientas legales suficientes (en particular a través de los artículos 184 y 184 bis de la LGUC) para implementar un sistema de incentivos que vincule mayores derechos de edificación con obligaciones urbanas específicas, permitiendo orientar el desarrollo hacia un modelo coherente con los objetivos definidos por el municipio y la comunidad.

### **5.2.1 Mercado inmobiliario tipologías y consolidación**

El mercado inmobiliario de Vitacura no presenta señales de expansión acelerada, sino de estabilidad estructural con absorción sostenida, lo que constituye una **base sólida para procesos de densificación gradual y selectiva**. La demanda se concentra en viviendas de superficie media y media-alta, particularmente en un rango continuo entre 90 y 200 m<sup>2</sup>.

El mercado inmobiliario comunal no enfrenta una restricción por falta de oferta, sino una **desalineación tipológica, donde la estructura de productos disponibles no responde plenamente a las preferencias de la demanda**. La oferta se organiza principalmente en torno a departamentos en altura y viviendas unifamiliares, sin una oferta nueva que articule la transición entre ambas tipologías.

En este contexto, la principal oportunidad de densificación no radica en aumentar la altura, sino en **introducir tipologías intermedias que hoy no están siendo provistas por el mercado**. Las viviendas tipo townhouse permiten compatibilizar atributos de la vivienda unifamiliar con mayores niveles de densidad, mejorar la eficiencia en el uso del suelo y mantener coherencia con el carácter residencial de la comuna.

La temporalidad de consolidación del sector no depende únicamente de la intensidad normativa, sino de la interacción entre mercado, estructura predial y condiciones económicas. El cambio normativo amplía significativamente el potencial de desarrollo, pero su materialización dependerá de la capacidad de reducir las fricciones asociadas a los valores de suelo y al ensamblaje predial. En este marco, **las tipologías intermedias y de densidad media se posicionan como las más robustas, al combinar mayor coherencia con la demanda, mejores niveles de absorción y una implementación más viable en el tiempo**.

### 5.2.2 Evaluación técnica de las alternativas

Desde el punto de vista de movilidad, los modelos de simulación vial muestran que **la densificación proyectada no genera impactos críticos en la operación de la red**. Considerando que el crecimiento tendencial del tránsito para un horizonte de 15 años se estima en torno a 35%, **la red vial presenta holguras suficientes para absorber flujos superiores a los inducidos por las alternativas analizadas, sin superar el umbral operativo tolerable**.

Las intersecciones más sensibles corresponden al eje Costanera Sur–Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer con Lo Arcaya y Manquehue Norte. No obstante, los eventuales efectos son mitigables mediante medidas de gestión de tránsito, tales como ajustes en las programaciones de los semáforos, semaforización de intersecciones que actualmente operan con señal de prioridad y cambios de sentidos de circulación. En síntesis, todas las alternativas son viables desde el punto de vista vial.

El análisis de impactos medioambientales demuestra que **los escenarios de mayor densificación, cuando se acompañan de normas urbanísticas adecuadas, pueden mejorar las condiciones ecológicas del sector en comparación con la situación actual**. Las alternativas B, C y D aumentan levemente la superficie drenante, reducen el consumo de agua e incrementan la superficie arborizada. En el caso de las alternativas C y D, también mejoran significativamente el frente transparente y las vistas hacia el cerro Manquehue.

Las alternativas C y D disminuyen la cantidad de áreas verdes por habitante debido al aumento de población, aunque mantienen una dotación superior al estándar establecido. Respecto de la situación actual, las alternativas B, C y D aumentan en un 3% la superficie permeable, reducen en un 67% el consumo hídrico e incrementan en un 5% la superficie arborizada. Las alternativas C y D alcanzan un 47% de frente transparente, frente al promedio actual de 35%.

Para alcanzar estos resultados es necesario asegurar una ocupación de suelo máxima del 40%, arborizar al menos el 65% de las áreas permeables, incorporar los criterios de sustentabilidad de la iniciativa municipal de Jardines Biodiversos, mantener un frente transparente de al menos

35%, aumentar a 10 metros el antejardín de los predios ubicados en el costado norte de Las Encinas y Dr. Alfredo Almeyda de Saa, y mantener una altura máxima de dos pisos más un tercero retirado.

También resulta necesario **evitar la aplicación de los beneficios del DFL2** en los futuros proyectos de densificación, puesto que **su aplicación puede reducir significativamente la superficie drenante y arborizada, empeorar el frente transparente y concentrar una mayor masa edificada, con efectos negativos sobre la infiltración de aguas lluvias, la regulación térmica, la calidad del aire, la biodiversidad, las vistas hacia el cerro Manquehue y las sombras proyectadas sobre las viviendas existentes.**

### **5.2.3 Potencial inmobiliario de las alternativas**

La evaluación económica muestra que el **aumento de densidad mejora significativamente la generación de valor respecto de la normativa vigente, aunque esta relación no es lineal y depende también de la estructura de costos asociada a cada tipología.** Las tipologías de baja densidad (A y B) logran valores residuales bajos (19,0 a 26,5 UF/m<sup>2</sup>), insuficientes para activar procesos de renovación urbana y por debajo de los valores de referencia del suelo. **Las alternativas de densificación reducen esta brecha: la alternativa C alcanza valores superiores a la referencia residencial de 36,6 UF/m<sup>2</sup> en ambos escenarios, mientras que la alternativa D se sitúa próxima a esta referencia, alcanzando 35,9 UF/m<sup>2</sup> en el escenario base.**

Los estacionamientos tienen una alta incidencia en la viabilidad económica del proyecto, especialmente cuando son subterráneos, dado su costo elevado dentro de la estructura de inversión inmobiliaria. **La reducción de las exigencias normativas de estacionamientos hacia niveles más cercanos a la práctica de mercado se traduce en un aumento directo del valor residual del suelo: en la alternativa D aumenta 1,4-1,5 UF/m<sup>2</sup>, mientras que la alternativa C aumenta 2,7-2,8 UF/m<sup>2</sup>, mejorando la factibilidad de los proyectos.**

No obstante, trasladar los estacionamientos a subterráneo, manteniendo su número total, genera un efecto ambivalente. Por una parte, mejora la calidad urbana al liberar superficie, reducir la presencia de vehículos a nivel, aumentar las áreas verdes y favorecer mejores circulaciones peatonales. Por otra, incrementa los costos de desarrollo y reduce nuevamente el valor residual del suelo, reproduciendo la tensión entre calidad urbana y factibilidad económica. En las condiciones actuales de costos, por tanto, las soluciones que entregan mejores resultados urbanos no necesariamente coinciden con aquellas que maximizan la capacidad de pago por el suelo.

Desde el punto de vista del mercado, los resultados muestran una **brecha relevante entre el valor residencial actual de las propiedades y la capacidad de pago que permite la normativa vigente para efectos de renovación inmobiliaria.** Las alternativas A y B presentan valores residuales incluso inferiores a las referencias oficiales y significativamente por debajo del valor efectivo de transacción estimado para el sector. Esto no significa que las propiedades existentes hayan perdido actualmente su valor residencial; por el contrario, los antecedentes de mercado indican que el sector mantiene una alta valoración. La brecha refleja, más bien, que bajo la normativa vigente un desarrollador dispone de una capacidad de pago insuficiente para competir con el valor que hoy asigna el mercado a las viviendas existentes, lo que limita la posibilidad de una renovación sistemática del área.

Las alternativas de densificación reducen significativamente esta distancia. La alternativa C supera la referencia de mercado de **36,6 UF/m<sup>2</sup>** en ambos escenarios, mientras que la alternativa D se aproxima a ella, alcanzando **35,9 UF/m<sup>2</sup>** en el escenario base. En este sentido, el cambio normativo orientado a una densificación controlada no reemplaza el mercado residencial existente, sino que **amplía las posibilidades de renovación del sector**, incorporando desarrolladores como nuevos demandantes del suelo y permitiendo diversificar las tipologías residenciales y las formas de aprovechamiento de los predios.

**Dentro de estas alternativas, la C presenta las mejores condiciones para inducir procesos de renovación compatibles con la escala del entorno**, al combinar el mayor valor residual entre las alternativas evaluadas con una intensidad de desarrollo intermedia y menores externalidades urbanas. La alternativa D también mejora la capacidad de renovación y permite incorporar un mayor número de viviendas, aunque introduce mayores tensiones sobre el entorno inmediato, particularmente en materia de privacidad, sombras y flujos. En ambos casos, su principal efecto económico consiste en acercar la capacidad de pago del desarrollo inmobiliario al valor que actualmente tienen las propiedades, reduciendo el riesgo de que la falta de renovación prolongue procesos de obsolescencia en los predios más expuestos a las externalidades de Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer.

#### **5.2.4 Síntesis de recomendaciones finales**

A partir de las conclusiones anteriores, se refuerzan las siguientes líneas de acción para la formulación normativa y la gestión urbana del sector:

##### **1. Implementar un sistema de incentivos normativos condicionados**

Establecer incrementos de densidad y constructibilidad exclusivamente asociados al cumplimiento de **condiciones urbanas verificables que mejoren la calidad del barrio**, tales como: porcentaje mínimo de superficie permeable, provisión y continuidad de áreas verdes, generación de corredores visuales entre el barrio, el parque y el cerro Manquehue, y estándares de relación con el espacio público de los antejardines. Este sistema debe evitar incrementos automáticos y asegurar que todo mayor aprovechamiento del suelo genere un beneficio urbano proporcional.

##### **2. Reforzar la exclusividad residencial del sector**

Reforzar la permanencia del uso residencial y limitar los efectos asociados a la incorporación progresiva de actividades económicas acogidas a regímenes excepcionales, particularmente la Ley de Microempresa Familiar. Esto requiere controlar cambios de destino no autorizados y complementar estas medidas con incentivos que hagan viable la renovación residencial de los predios. Esta recomendación resulta especialmente relevante en las propiedades que enfrentan Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer, donde buena accesibilidad y la menor competitividad relativa del uso residencial unifamiliar favorece procesos graduales de transformación de usos. El objetivo es preservar la estabilidad y continuidad del uso residencial, evitando que estos procesos deterioren el frente urbano y pérdida relativa de valor del sector en el mediano y largo plazo.

##### **3. Incorporar una norma específica para evitar sitios remanentes**

Establecer exigencias que aseguren que los proyectos no generen predios residuales no edificables, mantengan condiciones de acceso y potencial de fusión predial, y no comprometan la posibilidad de desarrollar corredores de vista o continuidad urbana. Esto permite evitar una de las principales externalidades negativas detectadas en procesos de densificación fragmentada.

#### 4. Regular la forma edificada y no solo la densidad

Complementar los parámetros tradicionales (densidad, altura, constructibilidad) con reglas que orienten la **configuración espacial y arquitectónica de los proyectos**, tales como: control de volumetría, ocupación del suelo, porcentaje de suelo destinado a áreas verdes, exigencias de fachadas activas evitando muros ciegos y exigencias de permeabilidad visual hacia la calle por seguridad.

#### 5. Vincular la normativa con criterios de movilidad sostenible

Condicionar los incrementos de densidad a: accesos vehiculares controlados desde vías estructurantes y reducción de impactos en calles locales. Esto permite internalizar los efectos de tráfico y evitar la degradación del entorno inmediato.

#### 6. Asegurar diversidad tipológica y social

Incorporar exigencias de mezcla de tamaños de vivienda que permitan: diversificar la oferta, facilitar la renovación, y evitar la homogeneización de tipos del sector. Esto contribuye a un modelo de densificación más equilibrado y sostenible en el tiempo.

#### 7 Evaluar ajustes a las exigencias de estacionamientos

Evaluar ajustes a los estándares de estacionamientos para mejorar la eficiencia económica de la densificación, facilitar la incorporación de nuevas tipologías residenciales y promover un uso más racional del suelo urbano. Estos ajustes deben considerar las limitaciones de la información disponible sobre la demanda efectiva y evitar que una oferta insuficiente genere presión sobre el espacio público y una mayor ocupación de las vías locales.

En síntesis, el estudio demuestra que el desafío no es simplemente densificar, sino **densificar bien**. Esto implica pasar desde un enfoque pasivo, basado en normas generales, hacia un **modelo de planificación por incentivos condicionados**, donde el desarrollo inmobiliario se alinee explícitamente con objetivos de calidad urbana, sostenibilidad y cohesión barrial.

El éxito de este enfoque dependerá de la capacidad del instrumento normativo para **articular de manera precisa los incentivos con las condiciones**, evitando tanto la sobre-regulación como la captura por lógicas de corto plazo. En este sentido, el Plan Regulador Comunal tiene la oportunidad de transformarse en un instrumento ejemplar, capaz de **compatibilizar renovación urbana, valor inmobiliario y calidad de vida**.

### SÍNTESIS TOTAL DE LAS ALTERNATIVAS DE DENSIFICACIÓN

| Indicador                                                              | Alternativa A     | Alternativa B     | Alternativa C        | Alternativa D         |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Norma</b>                                                           |                   |                   |                      |                       |
| Acoge a DFL2                                                           | No                | No                | No                   | No                    |
| Terreno (m2)                                                           | 500               | 2000              | 2000                 | 2000                  |
| Terreno bruto real (m2)*                                               | 625 a 875         | 3000              | 3000                 | 3000                  |
| Ocupación de suelo                                                     | 0,4               | 0,4               | 0,4                  | 0,4                   |
| Superficie máxima construible primer piso (m2)                         | 200               | 800               | 800                  | 800                   |
| Constructibilidad                                                      | 0,8               | 0,8               | 1                    | 1                     |
| Superficie máxima construible (m2)                                     | 400               | 1600              | 2000                 | 2000                  |
| Densidad bruta (hab/ha)                                                | 56                | 56                | 160                  | 228                   |
| Densidad bruta (viv/ha)                                                | 14                | 14                | 40                   | 57                    |
| Distanciamientos                                                       | OGUC              | OGUC              | OGUC                 | OGUC                  |
| Rasante                                                                | 60º               | 60º               | 60º                  | 60º                   |
| Antejardín (m)                                                         | 5                 | 5                 | 5 y 10**             | 5 y 10**              |
| Altura (m)                                                             | 8,5               | 8,5               | 8,5                  | 8,5                   |
| Pisos                                                                  | 2 + piso retirado | 2 + piso retirado | 2 + piso retirado    | 2 + piso retirado     |
| Número de estacionamientos por unidad                                  | 3                 | 3,5               | 3                    | 2                     |
| <b>Volumen resultante</b>                                              |                   |                   |                      |                       |
| Unidades de vivienda                                                   | 1                 | 4                 | 12                   | 17                    |
| Superficie útil de la vivienda (m2)                                    | 400               | 250               | 165                  | 90 - 140              |
| Superficie total de la vivienda (m2)                                   | 400               | 250               | 165                  | 100                   |
| Superficie de la edificación destinada a vivienda (m2)                 | 400               | 1000              | 1980                 | 1700                  |
| Superficie de la edificación destinada a circulaciones interiores (m2) | 0                 | 0                 | 0                    | 300                   |
| Superficie total de la edificación (m2)                                | 400               | 1000              | 1980                 | 2000                  |
| Superficie total del primer piso de la edificación (m2)                | 200               | 500               | 800                  | 800                   |
| Superficie destinada a áreas verdes (m2)                               | 225               | 800               | 800                  | 800                   |
| Superficie destinada a circulaciones exteriores (m2)                   | n/a               | 280               | 170                  | 200                   |
| Superficie estacionamientos en superficie según norma vigente (m2)     | 75                | 420               | 230                  | 200                   |
| Número total de estacionamientos según norma vigente                   | 3                 | 17                | 43                   | 42                    |
| Número total de estacionamiento según la propuesta ajustada            | -                 | 17                | 36                   | 33                    |
| <b>Impacto movilidad</b>                                               |                   |                   |                      |                       |
| Incremento flujos inducidos PM (veh/h)                                 | 0                 | 0                 | +92 ent. / +231 sal. | +148 ent. / +369 sal. |
| Máximo admisible viviendas por capacidad (saturación ≤ 85%)            | 757               | 757               | 757                  | 757                   |
| Compatibilidad vial                                                    | Compatible        | Compatible        | Compatible           | Compatible            |
| Conclusión movilidad                                                   | Viable            | Viable            | Viable               | Viable                |

| Impacto ambiental                                  |                      |                      |                      |                      |
|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Dotación áreas verdes Vitacura (m2/hab)            | 14,5                 | 14,5                 | 14,28                | 14,15                |
| Superficie drenante proyectada (m <sup>2</sup> )   | 31.435               | 32.409               | 32.409               | 32.409               |
| Variación drenaje vs. actual                       | -                    | 3%                   | 3%                   | 3%                   |
| Consumo hídrico proyectado (m <sup>3</sup> /mes)   | 5.568                | 1.815                | 1.815                | 1.815                |
| Variación consumo hídrico                          | -                    | -67%                 | -67%                 | -67%                 |
| Superficie arborizada (m <sup>2</sup> )            | 20.133               | 21.066               | 21.066               | 21.066               |
| Variación arborización                             | -                    | 5%                   | 5%                   | 5%                   |
| Frente transparente (%)                            | 35%                  | 33%                  | 47%                  | 47%                  |
| Variación frente transparente                      | -                    | -2%                  | 12%                  | 12%                  |
| Sombra proyectada (PM Junio)                       | 3.897 m <sup>2</sup> | 2.213 m <sup>2</sup> | 3.239 m <sup>2</sup> | 2.850 m <sup>2</sup> |
| Conclusión ambiental                               | Mejora leve          | Mejora media         | Mejora alta          | Mejora alta          |
| Impacto inmobiliario                               |                      |                      |                      |                      |
| Viviendas estimadas por proyecto tipo              | 1                    | 4                    | 12                   | 17                   |
| Superficie construida total (m <sup>2</sup> )      | 400                  | 1000                 | 1980                 | 2000                 |
| Costo constructivo promedio (UF/m <sup>2</sup> )   | 35                   | 32                   | 26                   | 28                   |
| Valor de venta promedio base (UF/m <sup>2</sup> )  | 104                  | 112                  | 115                  | 114-122              |
| Valor Residual del Suelo base (UF/m <sup>2</sup> ) | 26,5                 | 20,5                 | 40,7                 | 35,9                 |
| Rentabilidad estimada base (UF)                    | 10.400               | 28.000               | 56.925               | 57.551               |
| Conclusión inmobiliaria                            | Atractivo Bajo       | Atractivo Medio      | Atractivo Alto       | Atractivo Alto       |

\* La superficie bruta para el cálculo de densidad considera la superficie del terreno más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m. En el caso de la Alternativa A el terreno bruto puede variar según si enfrenta a Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer (875m<sup>2</sup>) o Las Encinas - Dr. Alfredo Almeyda (625m<sup>2</sup>)

\*\* Modificación de antejardín propuesta sólo hacia el frente de Las Encinas y Dr. Alfredo Almeyda

\*\*\* Piso retirado regulado en Art. 23 de la Ordenanza Local del PRC-V

**En azul:** Modificaciones normativas necesarias para materialización del modelo propuesto.

**En verde:** Exigencias normativas necesarias para la materialización de una alternativa óptima, cuyo respaldo jurídico se desarrolla en el capítulo Tarea 3: "Evaluación Normativa".

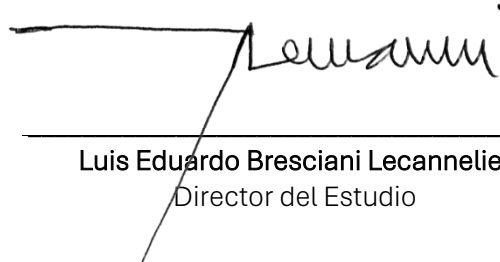
## **ANEXOS**

- a) **Actas reuniones**
- b) **Presentaciones reuniones**
- c) **Mediciones de transporte**
- d) **Simulaciones de tránsito**
- e) **Estudio de mercado – TOC TOC**
- f) **Imágenes de alta resolución**
- g) **Efectos y recomendaciones asociados al D.S. Nº 68 (V. y U.), de 2026, que modifica la OGUC**
- h) **Resumen ejecutivo**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

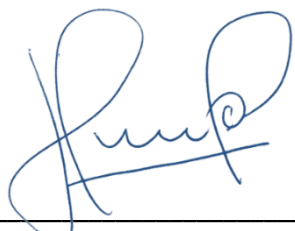
- DiPasquale, D., & Wheaton, W. C. (1996). Urban Economics and Real Estate Markets. Prentice Hall.
- Ellen, I. G., Schill, M. H., Susin, S., & Schwartz, A. E. (2007). Does New Housing Construction Affect Nearby Housing Prices? Journal of Housing Economics, 16(3–4), 199–225.
- Evans, A. W. (2004). Economics and Land Use Planning. Blackwell Publishing.
- Farris, J. T. (2001). The Barriers to Using Urban Infill Development to Achieve Smart Growth. Housing Policy Debate, 12(1), 1–30.
- Malpezzi, S. (1996). Housing Prices, Externalities, and Regulation in U.S. Metropolitan Areas. Journal of Housing Research, 7(2), 209–241.
- Pomeroy, S. (2018). Assessing the Impacts of Gentle Density on Neighbourhoods. Canadian Housing Evidence Collaborative.

En cumplimiento a lo establecido en las Bases Técnicas, referido al formato de entrega final del servicio, los profesionales especialistas integrantes del equipo consultor que se individualizan a continuación dejan constancia de su participación y responsabilidad técnica respecto de los contenidos, análisis y evaluaciones desarrollados en el presente documento, dentro del ámbito de sus respectivas especialidades.



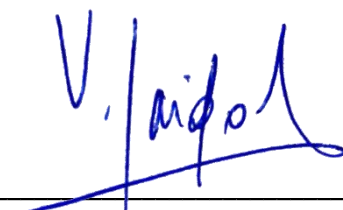
---

**Luis Eduardo Bresciani Lecannelier**  
Director del Estudio



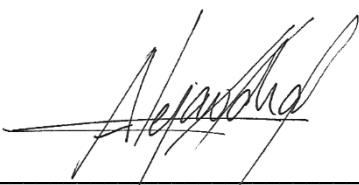
---

**Mauro Huenupi Aceituno**  
Especialista arista transporte



---

**Valentina Gaido Lasserre**  
Especialista arista económica



---

**Alejandra Vásquez Díaz**  
Especialista arista medio ambiente