

# Densificación residencial e integración social en torno a estaciones de transporte masivo

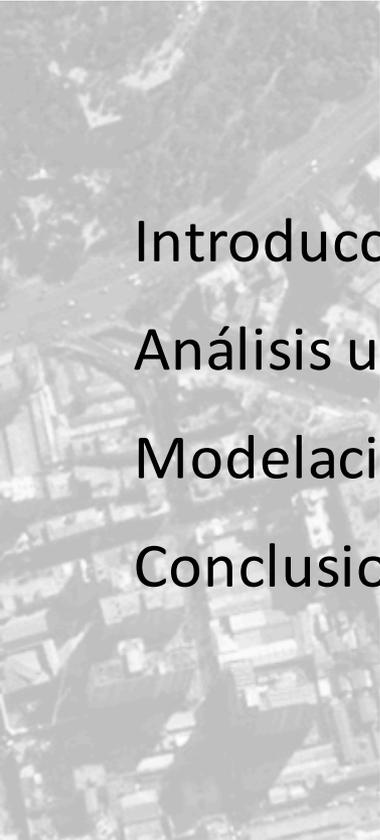


Margarita Greene  
Juan de Dios Ortúzar  
Cristhian Figueroa  
Natan Waintrub

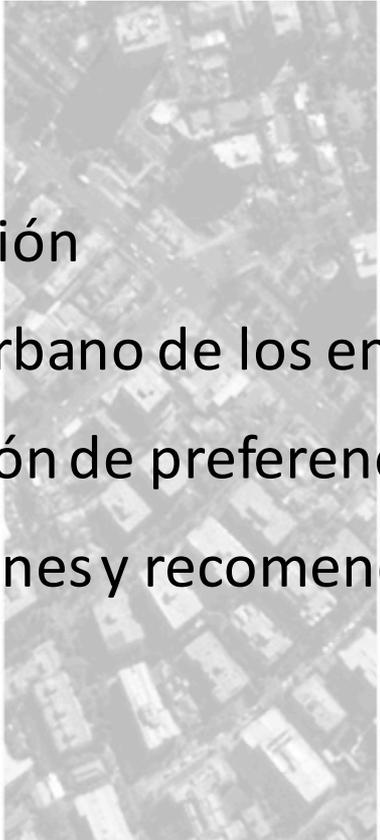
Octubre 2015

# Densificación residencial e integración social

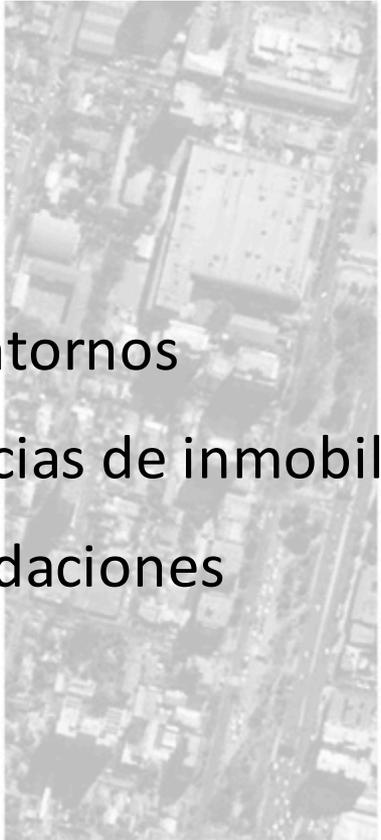
en torno a estaciones de transporte masivo



Introducción



Análisis urbano de los entornos



Modelación de preferencias de inmobiliarios



Conclusiones y recomendaciones





1940



1952



1960



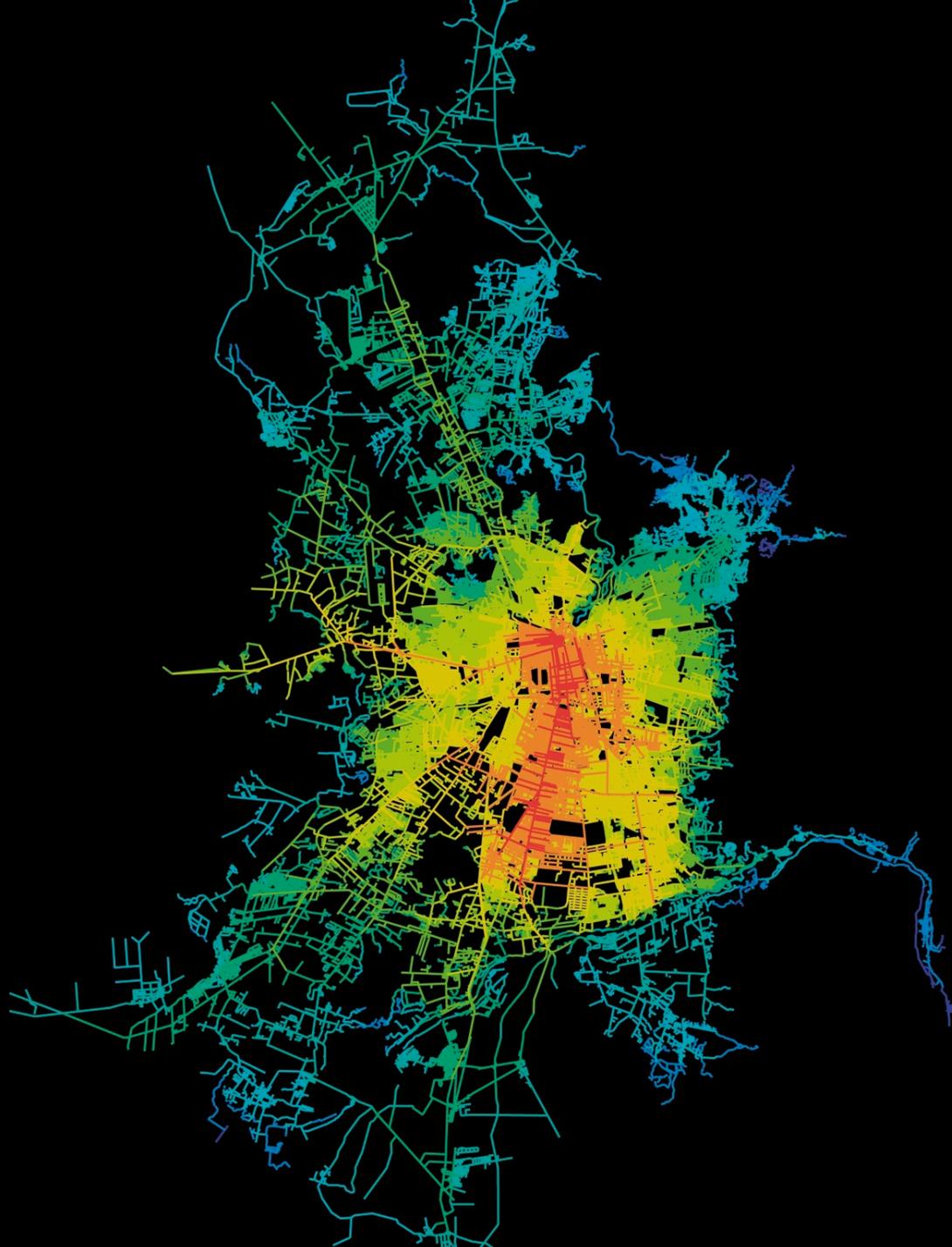
1970



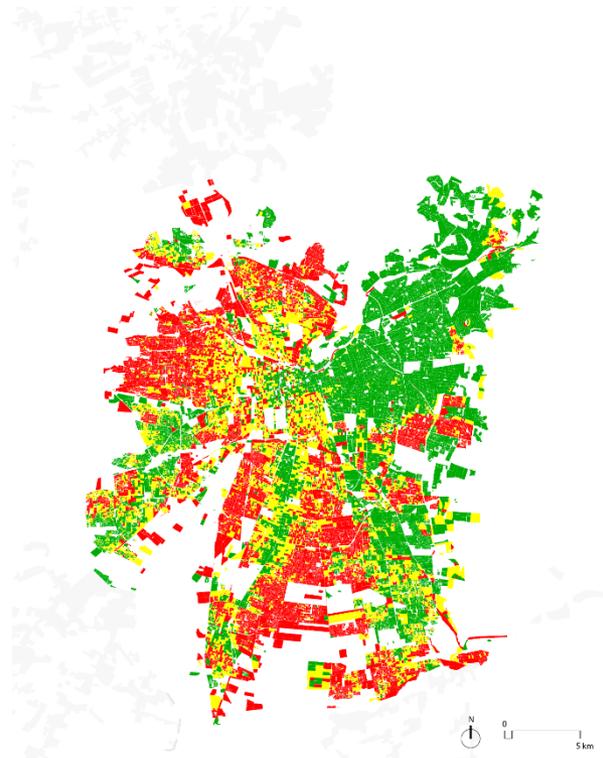
1982



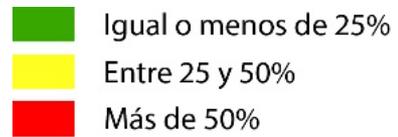
1992



# SEGREGACION SOCIAL



## Presencia de grupos D y E



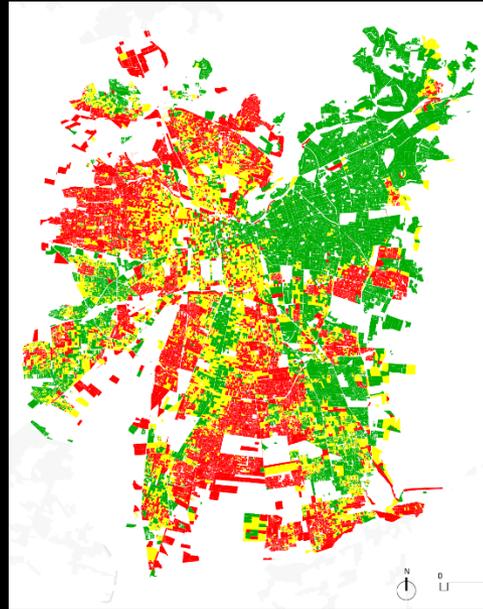
## RED DE METRO



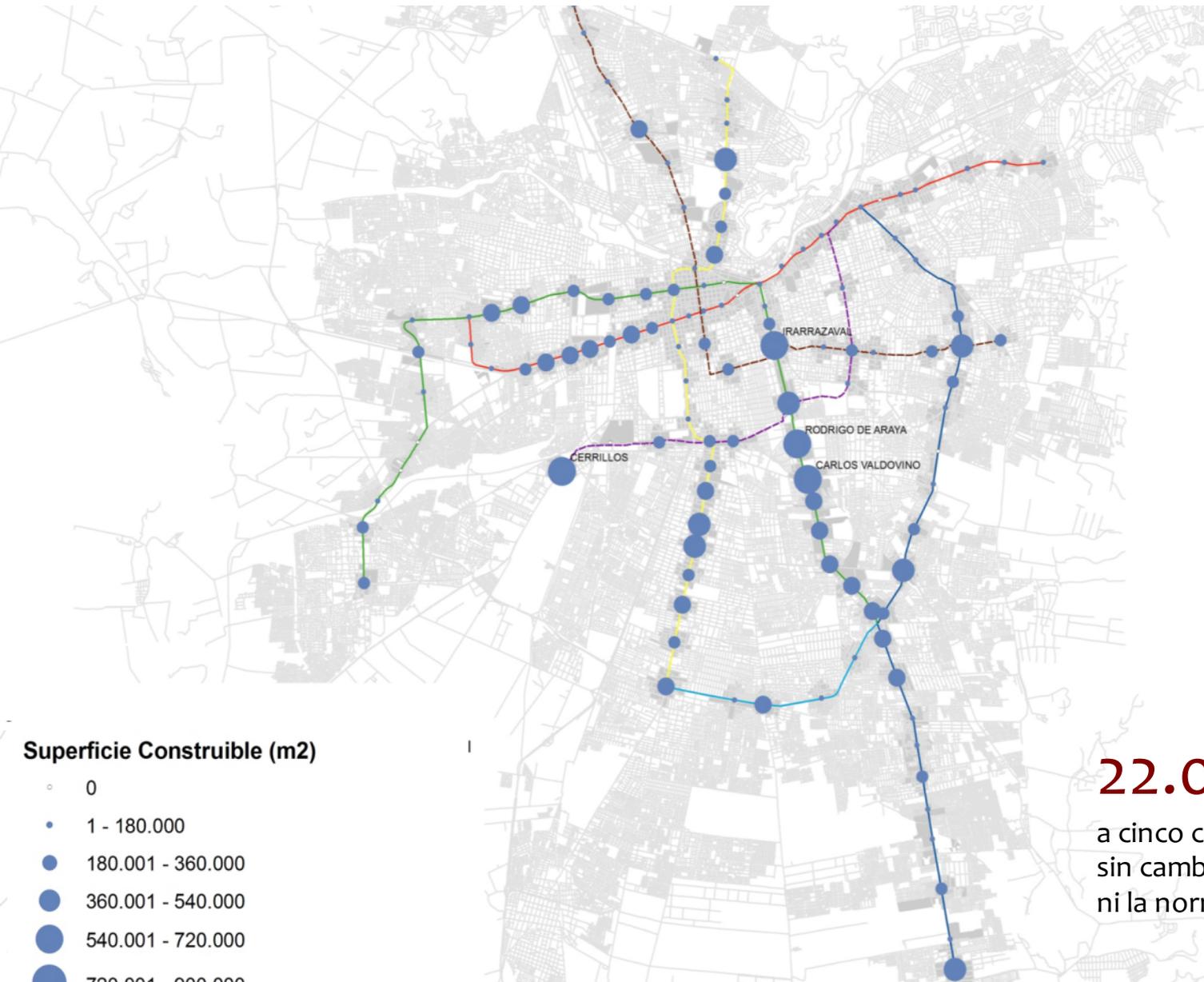
119 estaciones en cinco líneas construidas y dos más en construcción.

Las primeras estaciones datan de 1975 (línea 1 entre San Pablo y La Moneda).

## CORREDORES BRT



Los corredores son posteriores al 2005 (salvo Av. Grecia), Son parte de la modernización del transporte público que culminó en Transantiago y sumaban 68,8 kilómetros al año 2015.



**Superficie Construible (m2)**

- 0
- 1 - 180.000
- 180.001 - 360.000
- 360.001 - 540.000
- 540.001 - 720.000
- 720.001 - 900.000

**22.000.000 m<sup>2</sup>**

a cinco cuadras del metro  
sin cambiar el uso de suelo  
ni la normativa actual

1.317 ha  
411.000 viviendas  
822.000 habitantes

# Densificación residencial e integración social

en torno a estaciones de transporte masivo

## Objetivos

Diseñar instrumentos de gestión y estrategias de incentivo, para apoyar la densificación de sectores aledaños a la red de transporte masivo de Santiago.

## Enfoque

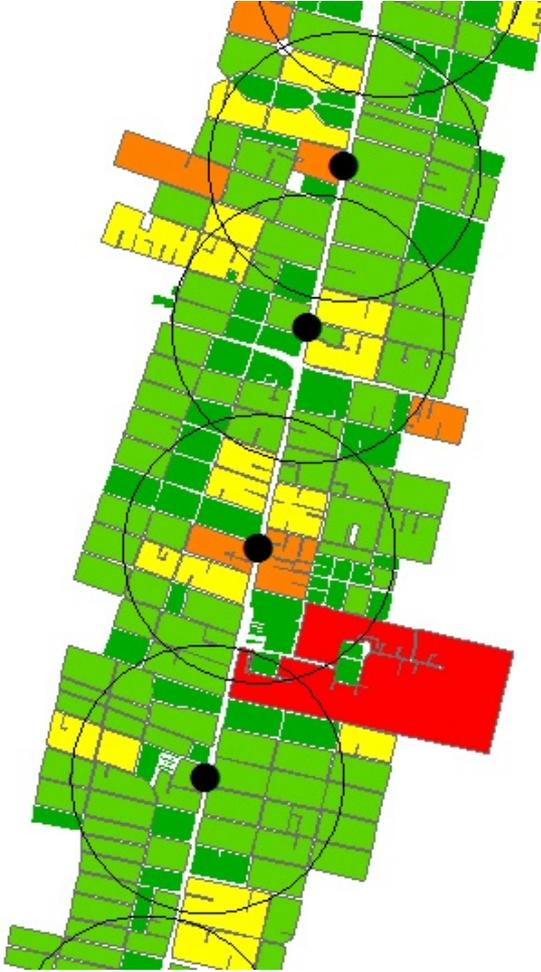
Estudio de las características urbanas de estaciones del Metro y corredores de buses de Transantiago.

Caracterizar la población objetivo y las características urbanas del entorno de estaciones de Metro y corredores de buses de Transantiago.

Preferencias declaradas y modelos de elección discreta, considerando un conjunto de casos y distintos esquemas de incentivo para desarrolladores inmobiliarios.

## Etapas

1. Caracterización espacial y social de las estaciones de Metro y corredores de buses.
2. Selección de conjunto de estaciones y entornos de corredores.
3. Identificación de incentivos
4. Diseño de encuesta de preferencias declaradas
5. Aplicación de instrumento definitivo
6. Modelación discreta de la disposición a recibir incentivos
7. Análisis urbano y propuesta



Análisis mediante SIG de 119+6 entornos de estaciones (todas las manzanas intersectadas por un radio de 500 m).

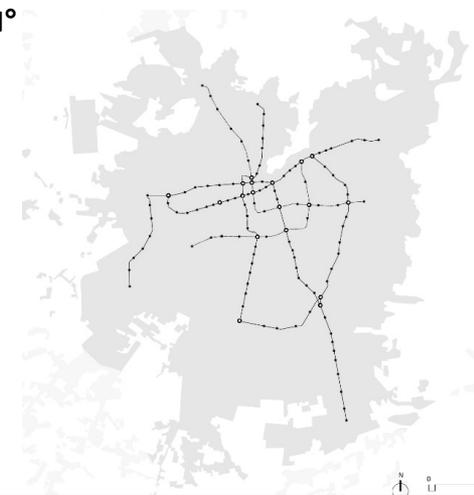
- **Densidad:**  
densidad habitacional neta (habitantes/ha, espacio privado)  
densidad de viviendas (vivienda/ha)  
densidad de hogares (hogares/ha).
- **Morfología urbana:**  
número total de predios  
tamaño promedio de predio (m<sup>2</sup>)  
rendimiento de suelo (m<sup>2</sup> construidos / m<sup>2</sup> de suelo)
- **Socio-economía:**  
distribución según grupos socioeconómicos (%)  
índice de hacinamiento (hogares/viviendas).

Tipología e identificación de estaciones **CON** y **SIN** potencial de densificación e integración.

# ANALISIS URBANO

## Evolución densidades

| Periodo de construcción | Densidad habitacional<br>(hab/ha) | Densidad construida<br>(m <sup>2</sup> construido/m <sup>2</sup> suelo) | Hacinamiento<br>(N° hogares/N° viviendas) |
|-------------------------|-----------------------------------|---|---|
| 1975-1987               | 147,1                             | 1,4   | 0,933                                     |
| 1997-2000               | 126,4                             | 1,1   | 0,951                                     |
| 2004-2006               | 155,0                             | 0,4   | 1,019                                     |
| 2010-2011               | 154,1                             | 0,4   | 1,002                                     |
| 2016 en adelante        | 143,4                             | 0,6   | 1,004                                     |



A medida que el Metro se ha ido acercando a la periferia, la densidad habitacional de las estaciones aumenta.

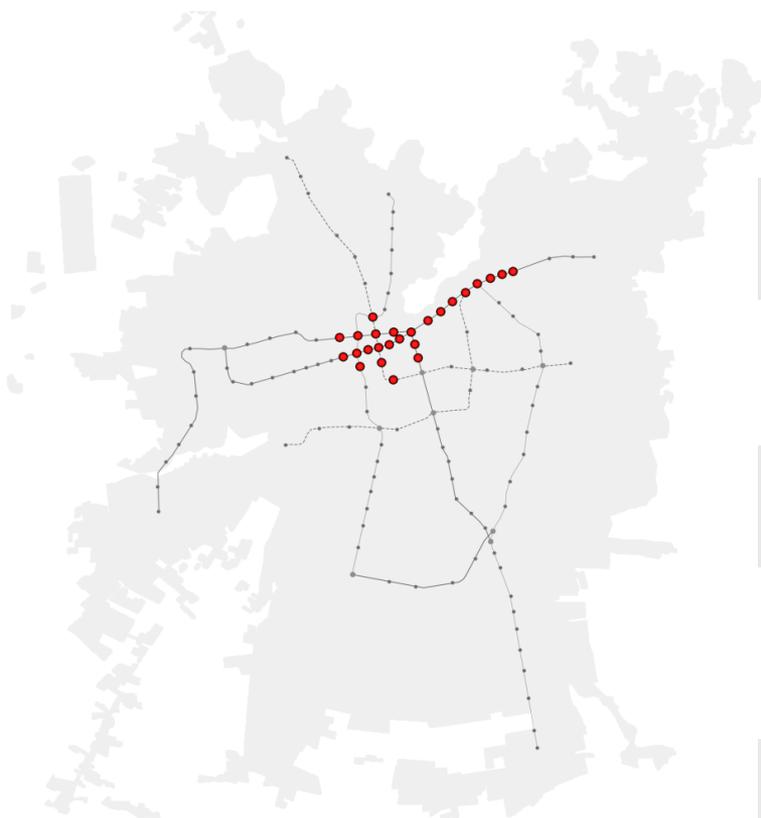
En contraste, la superficie construida (en relación al suelo disponible) disminuye y hay más hacinamiento en los entornos

De acuerdo a este patrón:  
el entorno de las estaciones más recientes, están mayoritariamente habitados por grupos de ingreso bajo

# TIPOLOGIA DE ENTORNOS DE ESTACIONES DE METRO

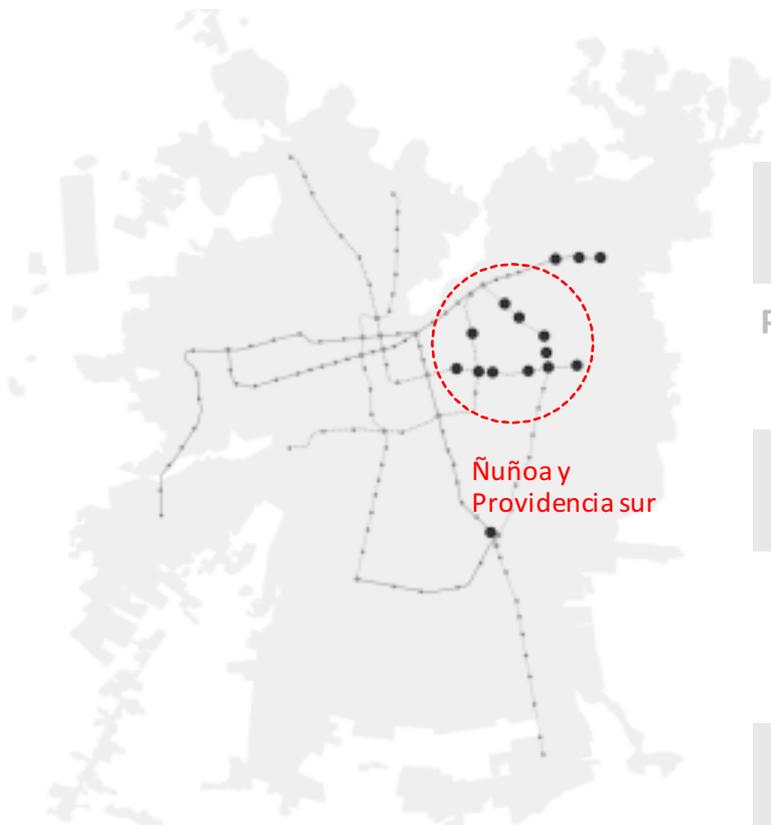
|  |       | Tamaño Predio Promedio (m <sup>2</sup> ) | Superficie construida | Densidad (hab/ha) | % grupos D y E |
|--|-------|--|-----------------------|-------------------|----------------|
| <b>CENTRALES</b><br>25 estaciones                      | (i)   | <b>658,17</b>                            | <b>1,86</b>           | 154,16            | 13,51          |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b><br>15 Estaciones      | (ii)  | 546,22                                   | 0,57                  | 129,52            | <b>5,80</b>    |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b><br>29 Estaciones | (iii) | 420,89                                   | 0,39                  | 142,08            | 20,43          |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>26 Estaciones     | (iv)  | 525,51                                   | 0,54                  | <b>116,15</b>     | 40,72          |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>17 Estaciones | (v)   | <b>259,40</b>                            | <b>0,31</b>           | <b>269,48</b>     | <b>49,39</b>   |
| <b>PROMEDIO RED</b><br>Todas las estaciones            |       | <b>533,64</b>                            | <b>0,73</b>           | <b>152,29</b>     | <b>26,54</b>   |

# TIPOLOGIA DE ENTORNOS DE ESTACIONES DE METRO



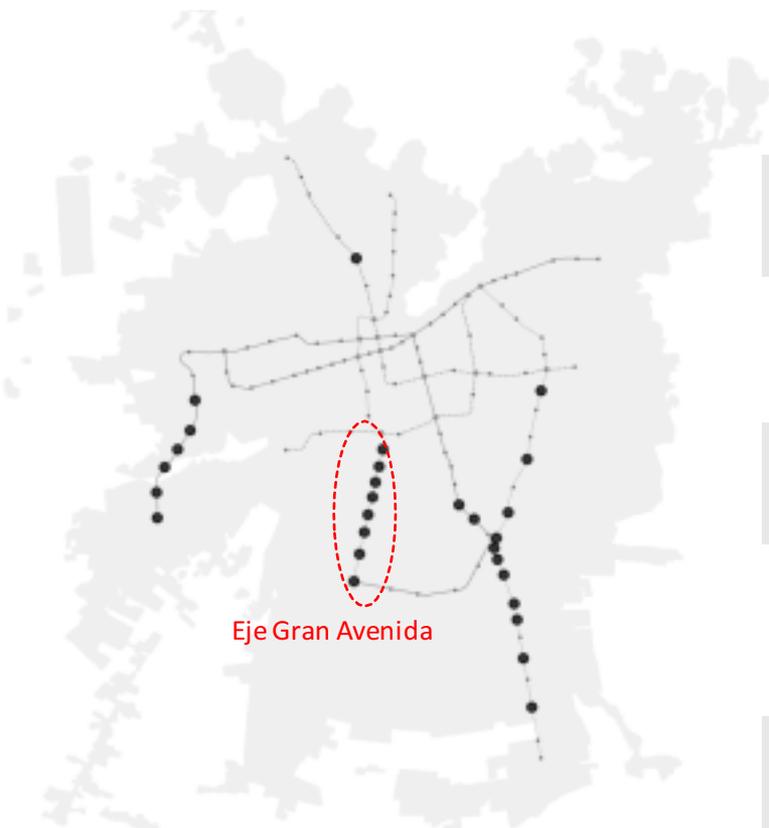
|  |              | Tamaño Predio Promedio (m <sup>2</sup> ) | Superficie construida | Densidad (hab/ha) | % grupos D y E |
|--|--------------|--|-----------------------|-------------------|----------------|
| <b>CENTRALES</b><br>25 estaciones                      | <b>(i)</b>   | <b>658,17</b>                            | <b>1,86</b>           | 154,16            | 13,51          |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b><br>15 Estaciones      | <b>(ii)</b>  | 546,22                                   | 0,57                  | 129,52            | 5,80           |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b><br>29 Estaciones | <b>(iii)</b> | 420,89                                   | 0,39                  | 142,08            | 20,43          |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>26 Estaciones     | <b>(iv)</b>  | 525,51                                   | 0,54                  | 116,15            | 40,72          |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>17 Estaciones | <b>(v)</b>   | 259,40                                   | 0,31                  | 269,48            | 49,39          |
| <b>PROMEDIO RED</b><br>Todas las estaciones            |              | 533,64                                   | 0,73                  | 152,29            | 26,54          |

# TIPOLOGIA DE ENTORNOS DE ESTACIONES DE METRO



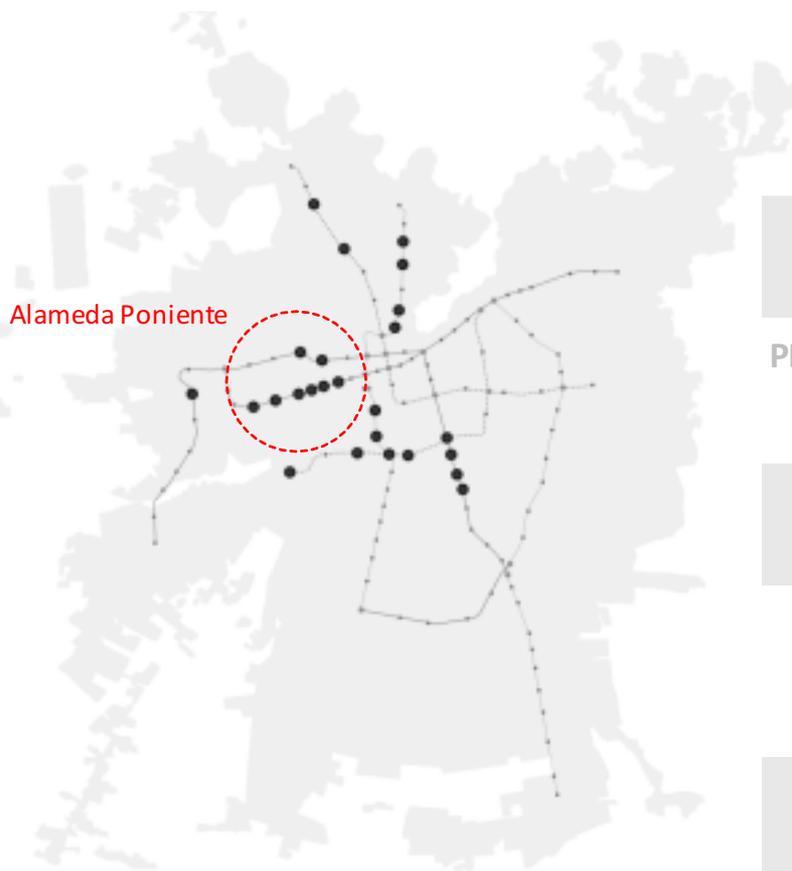
|  |       | Tamaño Predio Promedio (m <sup>2</sup> ) | Superficie construida | Densidad (hab/ha) | % grupos D y E |
|--|-------|--|-----------------------|-------------------|----------------|
| <b>CENTRALES</b><br>25 estaciones                      | (i)   | 658,17                                   | 1,86                  | 154,16            | 13,51          |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b><br>15 Estaciones      | (ii)  | 546,22                                   | 0,57                  | 129,52            | <b>5,80</b>    |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b><br>29 Estaciones | (iii) | 420,89                                   | 0,39                  | 142,08            | 20,43          |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>26 Estaciones     | (iv)  | 525,51                                   | 0,54                  | 116,15            | 40,72          |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>17 Estaciones | (v)   | 259,40                                   | 0,31                  | 269,48            | 49,39          |
| <b>PROMEDIO RED</b><br>Todas las estaciones            |       | 533,64                                   | 0,73                  | 152,29            | 26,54          |

# TIPOLOGIA DE ENTORNOS DE ESTACIONES DE METRO



|  |       | Tamaño Predio Promedio (m <sup>2</sup> ) | Superficie construida | Densidad (hab/ha) | % grupos D y E |
|--|-------|--|-----------------------|-------------------|----------------|
| <b>CENTRALES</b><br>25 estaciones                      | (i)   | 658,17                                   | 1,86                  | 154,16            | 13,51          |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b><br>15 Estaciones      | (ii)  | 546,22                                   | 0,57                  | 129,52            | 5,80           |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b><br>29 Estaciones | (iii) | 420,89                                   | 0,39                  | 142,08            | 20,43          |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>26 Estaciones     | (iv)  | 525,51                                   | 0,54                  | 116,15            | 40,72          |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>17 Estaciones | (v)   | 259,40                                   | 0,31                  | 269,48            | 49,39          |
| <b>PROMEDIO RED</b><br>Todas las estaciones            |       | 533,64                                   | 0,73                  | 152,29            | 26,54          |

# TIPOLOGIA DE ENTORNOS DE ESTACIONES DE METRO



|  |       | Tamaño Predio Promedio (m <sup>2</sup> ) | Superficie construida | Densidad (hab/ha) | % grupos D y E |
|--|-------|--|-----------------------|-------------------|----------------|
| <b>CENTRALES</b><br>25 estaciones                      | (i)   | 658,17                                   | 1,86                  | 154,16            | 13,51          |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b><br>15 Estaciones      | (ii)  | 546,22                                   | 0,57                  | 129,52            | 5,80           |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b><br>29 Estaciones | (iii) | 420,89                                   | 0,39                  | 142,08            | 20,43          |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>26 Estaciones     | (iv)  | 525,51                                   | 0,54                  | <b>116,15</b>     | 40,72          |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>17 Estaciones | (v)   | 259,40                                   | 0,31                  | 269,48            | 49,39          |
| <b>PROMEDIO RED</b><br>Todas las estaciones            |       | 533,64                                   | 0,73                  | 152,29            | 26,54          |

# TIPOLOGIA DE ENTORNOS DE ESTACIONES DE METRO



|  |       | Tamaño Predio Promedio (m <sup>2</sup> ) | Superficie construida | Densidad (hab/ha) | % grupos D y E |
|--|-------|--|-----------------------|-------------------|----------------|
| <b>CENTRALES</b><br>25 estaciones                      | (i)   | 658,17                                   | 1,86                  | 154,16            | 13,51          |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b><br>15 Estaciones      | (ii)  | 546,22                                   | 0,57                  | 129,52            | 5,80           |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b><br>29 Estaciones | (iii) | 420,89                                   | 0,39                  | 142,08            | 20,43          |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>26 Estaciones     | (iv)  | 525,51                                   | 0,54                  | 116,15            | 40,72          |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>17 Estaciones | (v)   | 259,40                                   | 0,31                  | 269,48            | 49,39          |
| <b>PROMEDIO RED</b><br>Todas las estaciones            |       | 533,64                                   | 0,73                  | 152,29            | 26,54          |

**CENTRALES** (i)  
25 estaciones

**CENTRALES DE INGRESO ALTO** (ii)  
15 Estaciones

**PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO** (iii)  
29 Estaciones

**PERICENTRALES INDUSTRIALES** (iv)  
26 Estaciones

**PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL** (v)  
17 Estaciones

**¿Dónde densificar?**

Estaciones /  
Estaciones en  
densificación

|  |               |   |
|--|---------------|---|
| <b>CENTRALES</b><br>25 estaciones                      | (i) → 25/25   | estaciones poseen desarrollo inmobiliario<br>todos son desarrollos tradicionales  |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b><br>15 Estaciones      | (ii) → 14/15  | estaciones poseen desarrollo inmobiliario<br><b>2 son de desarrollo reciente</b>  |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b><br>29 Estaciones | (iii) → 19/29 | estaciones poseen desarrollo inmobiliario<br><b>7 son de desarrollo reciente</b>  |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>26 Estaciones     | (iv) → 19/26  | estaciones poseen desarrollo inmobiliario<br><b>12 son de desarrollo reciente</b> |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>17 Estaciones | (v) → 0/17    | Ninguna estación posee desarrollo inmobiliario                                    |

**CENTRALES** (i)  
25 estaciones

**CENTRALES DE INGRESO ALTO** (ii)  
15 Estaciones

**PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO** (iii)  
29 Estaciones

**PERICENTRALES INDUSTRIALES** (iv)  
26 Estaciones

**PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL** (v)  
17 Estaciones

**¿Dónde y cómo densificar?**

# MODELACION CON PREFERENCIAS DECLARADAS

## IDENTIFICACION DE INCENTIVOS

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| DIRECTOS A LA DEMANDA                    | Bono a cualquier comprador             | 50 UF/dpto  |
|  |  | 100 UF/dpto |
|  |  | 150 UF/dpto |
|  | Bono a cualquier comprador subsidio    | 200 UF/dpto |
|  |  | 50 UF/dpto  |
|  |  | 100 UF/dpto |
| 150 UF/dpto                              |  |             |
| DIRECTOS A LA OFERTA                     | Bono por tiempo limitado               | 200 UF/dpto |
|  |  | 50 UF/dpto  |
|  |  | 100 UF/dpto |
|  | Aumento en constructibilidad           | 150 UF/dpto |
|  |  | 40 UF/dpto  |
|  |  | 80 UF/dpto  |
|  |  | 120 UF/dpto |
|  | Aumento en densidad                    | 10%         |
|  |  | 20%         |
| 30%                                      |  |             |
| 40%                                      |  |             |
| 50%                                      |  |             |
| 100%                                     |  |             |
| Reducción del mínimo de estacionamientos | 50%                                    |             |
|  | 100%                                   |             |
| INDIRECTOS A LA OFERTA                   | Inversión pública en espacios públicos | 50 UF/dpto  |
|  |  | 75 UF/dpto  |
|  |  | 100 UF/dpto |

Muestra de **71** desarrolladores inmobiliarios:

- alternativas de desarrollar proyectos variando los incentivos
- en el entorno de **12** estaciones de Metro y **7** entornos de BRT.

# MODELACION CON PREFERENCIAS DECLARADAS

## PEDRO AGUIRRE CERDA

1ª pregunta

*i. mejor*

2ª pregunta

*ii. peor*

3ª pregunta

iii. Elección

SI

NO

| INCENTIVO MÁS ATRACTIVO             |   |                    | INCENTIVO MENOS ATRACTIVO           |
|-------------------------------------|---|--------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Bono por cercanía al BRT a cualquiera que cargue con subsidio (adicional al subsidio ya obtenido) | 50 UF/beneficiario | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/>            | Bono cercanía al BRT por tiempo limitado  | 40 UF/depto        | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/>            | Aumento en constructibilidad  | 0%                 | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/>            | Aumento en densidad   | 0%                 | <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/>            | Reducción del número mínimo de estacionamientos   | 50%                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | Inversión pública   | 0 UF/depto         | <input type="checkbox"/>            |

# MODELACION CON PREFERENCIAS DECLARADAS

1ª pregunta

*i. mejor*

2ª pregunta

*ii. peor*

3ª pregunta

**iii. Elección**

SI

NO

4ª pregunta

**iv. P1-SI**

|   | Sin integración social | Con integración social<br>30 |
|---|------------------------|------------------------------|
| Bono por cercanía al BRT a cualquiera que cargue con subsidio (adicional al subsidio ya obtenido) | 50 UF/beneficiario     | 100 UF/beneficiario          |
| Bono cercanía al BRT por tiempo limitado  | 40 UF/depto            | 80 UF/depto                  |
| Aumento en constructibilidad  | 0%                     | 10%                          |
| Aumento en densidad   | 0%                     | 0%                           |
| Reducción del número mínimo de estacionamientos   | 50%                    | 100%                         |
| Inversión pública   | 0 UF/depto             | 25 UF/depto                  |



# MODELACION CON PREFERENCIAS DECLARADAS

1ª pregunta

*i. best*

2ª pregunta

*ii. worst*

3ª pregunta

iii. ED

SI

NO

4ª pregunta

iv. P1-NO

|   |                           |
|---|---------------------------|
|   | Con integración social 30 |
| Bono por cercanía al BRT a cualquiera que cargue con subsidio (adicional al subsidio ya obtenido) | 100 UF/beneficiario       |
| Bono cercanía al BRT por tiempo limitado  | 80 UF/depto               |
| Aumento en constructibilidad  | 10%                       |
| Aumento en densidad   | 0%                        |
| Reducción del número mínimo de estacionamientos   | 100%                      |
| Inversión pública   | 25 UF/depto               |

Atractivo para construir

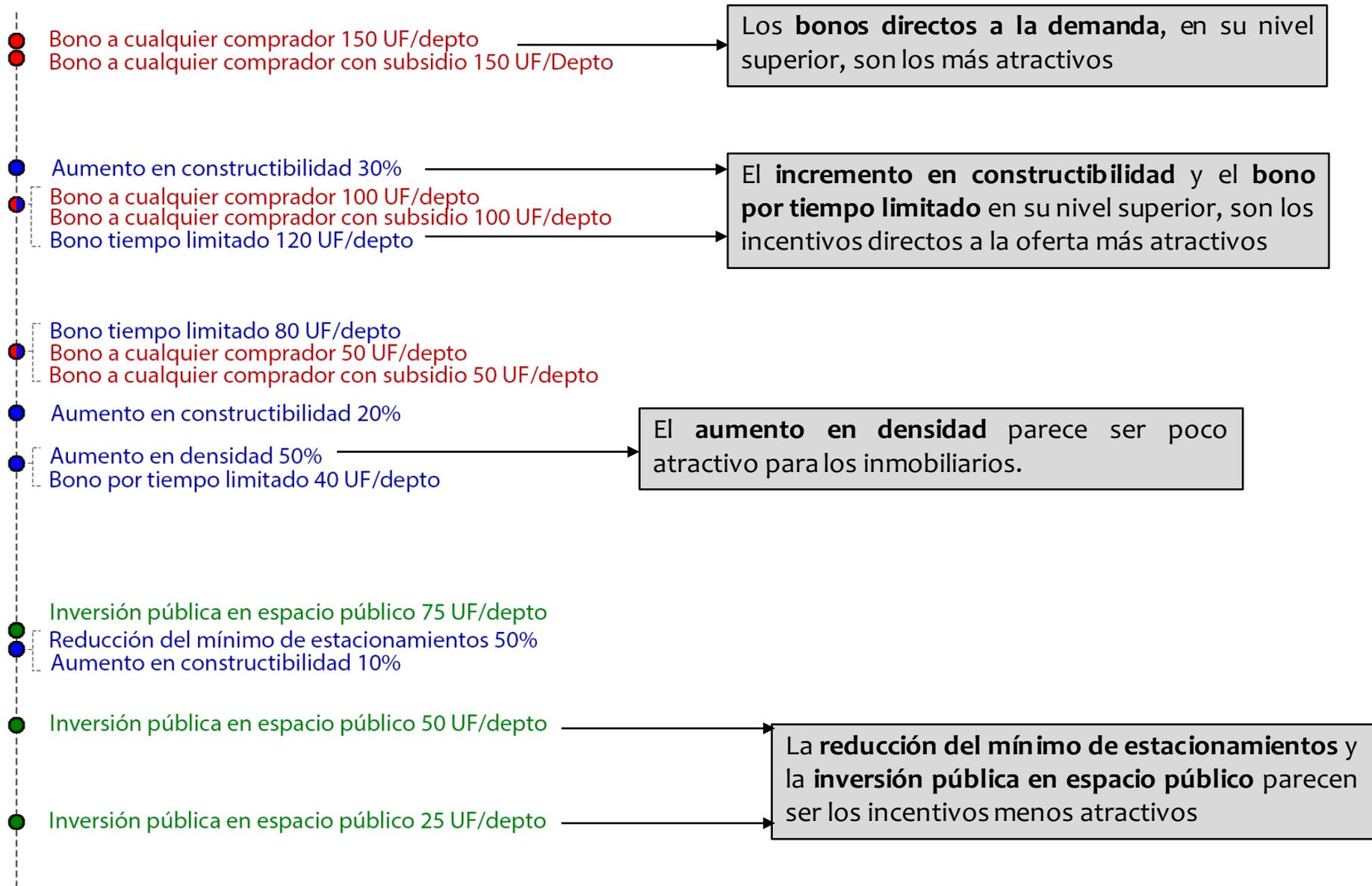
Si

No

1. Mejor-Peor
2. Probabilidad de construir con integración social
3. Probabilidad de construir sin integración social

# ENCUESTA DE PREFERENCIAS DECLARADAS

## TERMOMETRO MEJOR-PEOR



# MODELACION DE PREFERENCIAS CON INTEGRACION SOCIAL

Sin incentivos

3%

El escenario básico (sin incentivos) es sólo del 3%

Con un incentivo

|  |             |    |
|--|-------------|----|
| Bono a cualquier comprador                 | 50 UF/dpto  | 4% |
|  | 100 UF/dpto | 4% |
|  | 150 UF/dpto | 5% |
|  | 200 UF/dpto | 6% |
| Bono a cualquier comprador con subsidio    | 50 UF/dpto  | 4% |
|  | 100 UF/dpto | 4% |
|  | 150 UF/dpto | 5% |
|  | 200 UF/dpto | 6% |
| Bono por tiempo limitado                   | 40 UF/dpto  | 4% |
|  | 80 UF/dpto  | 4% |
|  | 120 UF/dpto | 5% |
|  | 160 UF/dpto | 6% |
| Aumento en constructibilidad               | 10%         | 4% |
|  | 20%         | 5% |
|  | 30%         | 6% |
|  | 40%         | 7% |
| Aumento en densidad                        | 50%         | 5% |
|  | 100%        | 7% |
| Disminución del mínimo de estacionamientos | 50%         | 4% |
|  | 100%        | 5% |
| Inversión pública en espacio público       | 50 UF/dpto  | 4% |
|  | 75 UF/dpto  | 4% |
|  | 100 UF/dpto | 4% |

Solo los aumentos en densidad y los tramos altos de algunos bonos elevan la probabilidad a más de 5%.

CON integración social, todas las preferencias son bajas



**CENTRALES**  
Santa Lucía (L1)



**CENTRALES I. ALTO**  
C. Colón (L4)



**PERICEN. I. MEDIO**  
San Miguel (L2)



**INDUSTRIALES**  
R. De Araya (L5)



**PERIFÉRICAS**  
La Granja (L4A)

# Dónde y bajo que incentivos están dispuestos a densificar los inmobiliarios ?

## ESTACIONES CENTRALES

|                          | Matta | Plaza Egaña |
|--------------------------|-------|-------------|
| Situación sin incentivos | 96%   | 79%         |

### Con un incentivo

|  |                            |          |            |
|--|----------------------------|----------|------------|
| Bono a cualquier comprador                 | 150 UF/dpto<br>100 UF/dpto | -<br>-   | 94%<br>91% |
| Bono a cualquier comprador con subsidio    | 150 UF/dpto<br>100 UF/dpto | -<br>-   | 84%<br>83% |
| Bono por tiempo limitado                   | 120 UF/dpto<br>80 UF/dpto  | -<br>-   | -<br>-     |
| Aumento en constructibilidad               | 30%<br>20%                 | -<br>-   | -<br>-     |
| Aumento en densidad                        | 50%                        | 99%      | -          |
| Disminución del mínimo de estacionamientos | 50%                        | -        | -          |
| Inversión pública en espacio público       | 75 UF/dpto<br>50 UF/dpto   | 97%<br>- | 83%<br>82% |

Las estaciones Matta (central) y Plaza Egaña (central de ingreso alto) son preferidas para densificación elevada sin considerar **bono alguno**.

- Generan aumentos en las preferencias aquellos **bonos “genéricos”**, que pueden ser ocupados por cualquier persona, indicando que existe cierta confianza en la captación de posibles clientes.
- Este último punto evidencia que parte de las preferencias por estas estaciones, se explica por el dinamismo del **área central**.

# Dónde y bajo que incentivos están dispuestos a densificar los inmobiliarios ?

## ESTACIONES PERICENTRALES INDUSTRIALES

|                                 | Cerrillos  | Las Rejas  |
|---------------------------------|------------|------------|
| <b>Situación sin incentivos</b> | <b>35%</b> | <b>58%</b> |

### Con un incentivo

|  |             |     |     |
|--|-------------|-----|-----|
| Bono a cualquier comprador                 | 150 UF/dpto | 74% | 85% |
|  | 100 UF/dpto | 62% | 78% |
| Bono a cualquier comprador con subsidio    | 150 UF/dpto | 42% | 65% |
|  | 100 UF/dpto | 40% | 63% |
| Bono por tiempo limitado                   | 120 UF/dpto | 44% | 71% |
|  | 80 UF/dpto  | 41% | 67% |
| Aumento en constructibilidad               | 30%         | 45% | -   |
|  | 20%         | 42% | -   |
| Aumento en densidad                        | 50%         | -   | -   |
| Disminución del mínimo de estacionamientos | 50%         | -   | -   |
| Inversión pública en espacio público       | 75 UF/dpto  | 40% | 63% |
|  | 50 UF/dpto  | 38% | 61% |

Estas estaciones muestran panoramas diferenciados.

Cerrillos, presenta **preferencia baja** en un escenario sin incentivos, pero se incrementa significativamente con bonos a cualquier comprador.

Las Rejas, en el límite de Estación Central y Lo Prado, presenta porcentajes mayores sin incentivos.

Ambas estaciones permiten observar dos fenómenos distintos:

- Las Rejas, **con un proceso de densificación ya iniciado**, reacciona positivamente a bonos genéricos.
- Cerrillos, **sin proceso de densificación**, evidencia expectativas ante procesos de densificación que se han ido acercando por avenida Independencia y aumentan las preferencias ante bonos “colonizadores”.

# Dónde y bajo que incentivos están dispuestos a densificar los inmobiliarios ?

## ESTACIONES PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL

|                          | Los Quillayes | San Ramón |
|--------------------------|---------------|-----------|
| Situación sin incentivos | 33%           | 25%       |

### Con un incentivo

|  |             |     |     |
|--|-------------|-----|-----|
| Bono a cualquier comprador                 | 150 UF/dpto | 40% | 84% |
|  | 100 UF/dpto | 38% | 68% |
| Bono a cualquier comprador con subsidio    | 150 UF/dpto | 87% | 32% |
|  | 100 UF/dpto | 73% | 30% |
| Bono por tiempo limitado                   | 120 UF/dpto | 43% | 38% |
|  | 80 UF/dpto  | 40% | 34% |
| Aumento en constructibilidad               | 30%         | 45% | 34% |
|  | 20%         | 41% | 31% |
| Aumento en densidad                        | 50%         | -   | -   |
| Disminución del mínimo de estacionamientos | 50%         | 36% | -   |
| Inversión pública en espacio público       | 75 UF/dpto  | 37% | 29% |
|  | 50 UF/dpto  | 36% | 28% |

Las estaciones dominadas por vivienda social y propiedad fragmentada, presentan las **preferencias más bajas** de todas las estaciones encuestadas.

Pero la probabilidad superaría el 50% con algunos incentivos:

- Bono a cualquier comprador en San Ramón.
- Bono a cualquier comprador con subsidio en Los Quillayes.

La poca eficiencia de los incentivos muestra que no existe mayor interés por densificar en este tipo de estaciones de la red (ambas superan los 200 hab/ha en la actualidad).

# Dónde y bajo que incentivos están dispuestos a densificar los inmobiliarios ?

## ESTACIONES DE BRT

|                                 | Santa Rosa | Las Rejas |
|---------------------------------|------------|-----------|
| <b>Situación sin incentivos</b> | <b>7%</b>  | <b>2%</b> |

### Con un incentivo

|  |             |     |     |
|--|-------------|-----|-----|
| Bono a cualquier comprador                 | 150 UF/dpto | 29% | 9%  |
|  | 100 UF/dpto | 19% | 5%  |
| Bono a cualquier comprador con subsidio    | 150 UF/dpto | 10% | 19% |
|  | 100 UF/dpto | 9%  | 9%  |
| Bono por tiempo limitado                   | 120 UF/dpto | 25% | -   |
|  | 80 UF/dpto  | 17% | -   |
| Aumento en constructibilidad               | 30%         | 11% | 3%  |
|  | 20%         | 9%  | -   |
| Aumento en densidad                        | 50%         | 16% | 4%  |
| Disminución del mínimo de estacionamientos | 50%         | -   | -   |
| Inversión pública en espacio público       | 75 UF/dpto  | 9%  | -   |
|  | 50 UF/dpto  | 8%  | -   |

Los corredores de buses muestran un escenario aún más **complejo**.

En el escenario sin incentivo no superan el 7% de probabilidad.

En el caso de Santa Rosa con Departamental. el bono a cualquier comprador elevaría a casi un 30% la probabilidad.

En Las Rejas con 5 de Abril, ningún bono permitiría superar el 20%, a pesar de poseer una localización central, a menos de 800 m de la estación de Metro Las Rejas.

Aparentemente la **conflictividad de Transantiago** y la **calidad de la infraestructura** construida reduce las preferencias a valores mínimos.

# Densificación residencial e integración social

en torno a estaciones de transporte masivo

|                                       |              |  |   |
|---------------------------------------|--------------|--|---|
| <b>CENTRALES</b>                      | <b>(i)</b>   | ] Condiciones morfológicas <b>favorables</b> , pero existen altas demandas por suelo | <b>Altas preferencias</b><br>No se requieren incentivos para densificar       |
| <b>CENTRALES DE INGRESO ALTO</b>      | <b>(ii)</b>  |  |   |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO</b> | <b>(iii)</b> | ] Condiciones morfológicas <b>favorables</b> para la densificación                   | <b>Bajas preferencias</b><br>Se requieren incentivos para densificar          |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b>     | <b>(iv)</b>  |  |   |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b> | <b>(v)</b>   | ] Condiciones morfológicas <b>desfavorables</b> para la densificación                | <b>Muy bajas preferencias</b><br>Los incentivos no serían suficientes         |
| <b>CORREDORES DE BUSES</b>            | <b>(vi)</b>  |  |   |
|                                       |              | ] Condiciones morfológicas <b>diversas</b> para la densificación                     | <b>Muy bajas preferencias</b><br>La problemática está ligada a otros factores |

# Densificación residencial e integración social

en torno a estaciones de transporte masivo

Bajo el escenario actual, se propone la creación de **DISTRITOS** de densificación e integración diferenciados que - a la manera de los subsidios de interés territorial - reconozcan áreas de utilidad pública alrededor de estaciones de Metro y algunos cruces relevantes en corredores de buses.

## Estaciones centrales y centrales de ingreso alto

Existe dinamismo inmobiliario:

- paquetes de incentivos de promoción directa a la integración
- integración se daría en los conjuntos habitacionales.

## Estaciones pericentrales de ingreso medio e industriales

Procesos de densificación incipientes:

- Incentivos de densificación
- por ser sectores de grupos de ingreso bajo, se favorece integración por “gentrificación”.
- paquetes de incentivos orientados a la demanda y no a la oferta, ya que son barrios consolidados con rechazo a la construcción en densidad y altura.

## Estaciones de vivienda social y Corredores de buses

No hay procesos de densificación:

Se requiere una estrategia de mayor agresividad (proyectos demostrativos y gestión de suelo).

- Requieren nuevas fórmulas que modifiquen la estructura la tierra y/o proyectos de menor escala demostrativos que indaguen en nuevas formas de desarrollo en densidad como:
  - Iniciativas con nuevos instrumentos (inversión público-privada por ejemplo)
  - Inversión en el espacio público para modificar la imagen de los barrios.

# Densificación residencial e integración social

en torno a estaciones de transporte masivo

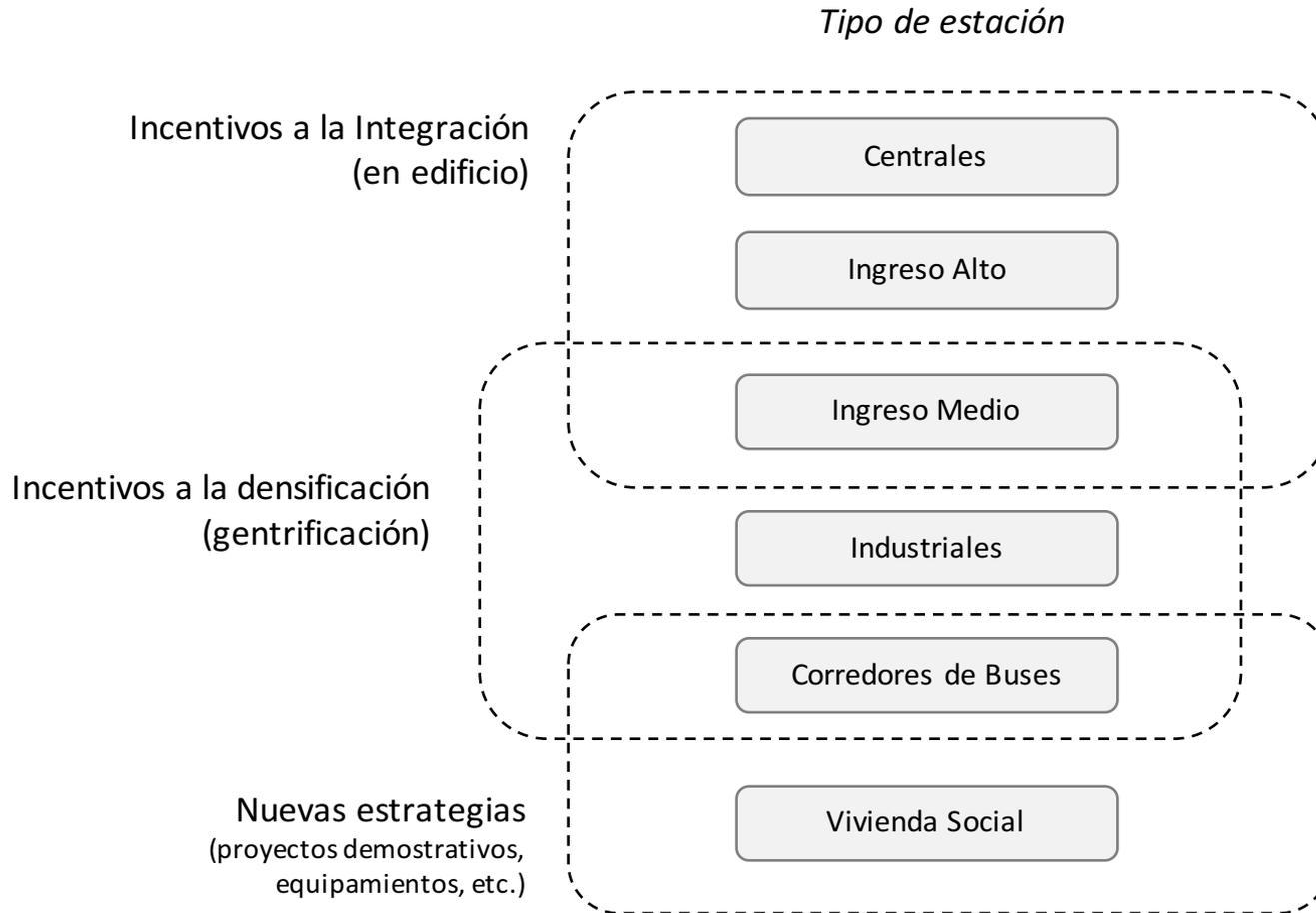


Figura 11: Tipos de incentivos en distritos cercanos a estaciones de transporte masivo

# Densificación residencial e integración social

en torno a estaciones de transporte masivo

**CENTRALES** (i)  
0 estaciones con conflictos

**CENTRALES DE INGRESO ALTO** (ii)  
7 estaciones con conflictos

**PERICENTRALES DE INGRESO MEDIO** (iii)  
5 estaciones con conflictos

**PERICENTRALES INDUSTRIALES** (iv)  
3 estaciones con conflictos

**PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL** (v)  
0 estaciones con conflictos

## ¿Cuáles son posibles amenazas?

Principalmente ligadas a la forma en que se lleven a cabo los desarrollos.

- De los grupos intermedios de estaciones, 15 presentan conflictos ciudadanos que se han traducido en paralización de la densificación.
- La conflictividad puede movilizarse con facilidad hacia otros lugares.
- El modelo actual no parece ser sustentable en el tiempo.



Densificación en estación de Metro San Miguel

# Densificación residencial e integración social

en torno a estaciones de transporte masivo

|  |       |
|--|-------|
| <b>CENTRALES</b><br>0 estaciones con conflictos                        | (i)   |
| <b>CENTRALES DE INGRESOS ALTOS</b><br>7 estaciones con conflictos      | (ii)  |
| <b>PERICENTRALES DE INGRESOS MEDIOS</b><br>5 estaciones con conflictos | (iii) |
| <b>PERICENTRALES INDUSTRIALES</b><br>3 estaciones con conflictos       | (iv)  |
| <b>PERIFÉRICAS DE VIVIENDA SOCIAL</b><br>0 estaciones con conflictos   | (v)   |



## ¿Cómo enfrentarlas?

Tres líneas de acción complementarias a la delimitación del distrito que permitan:

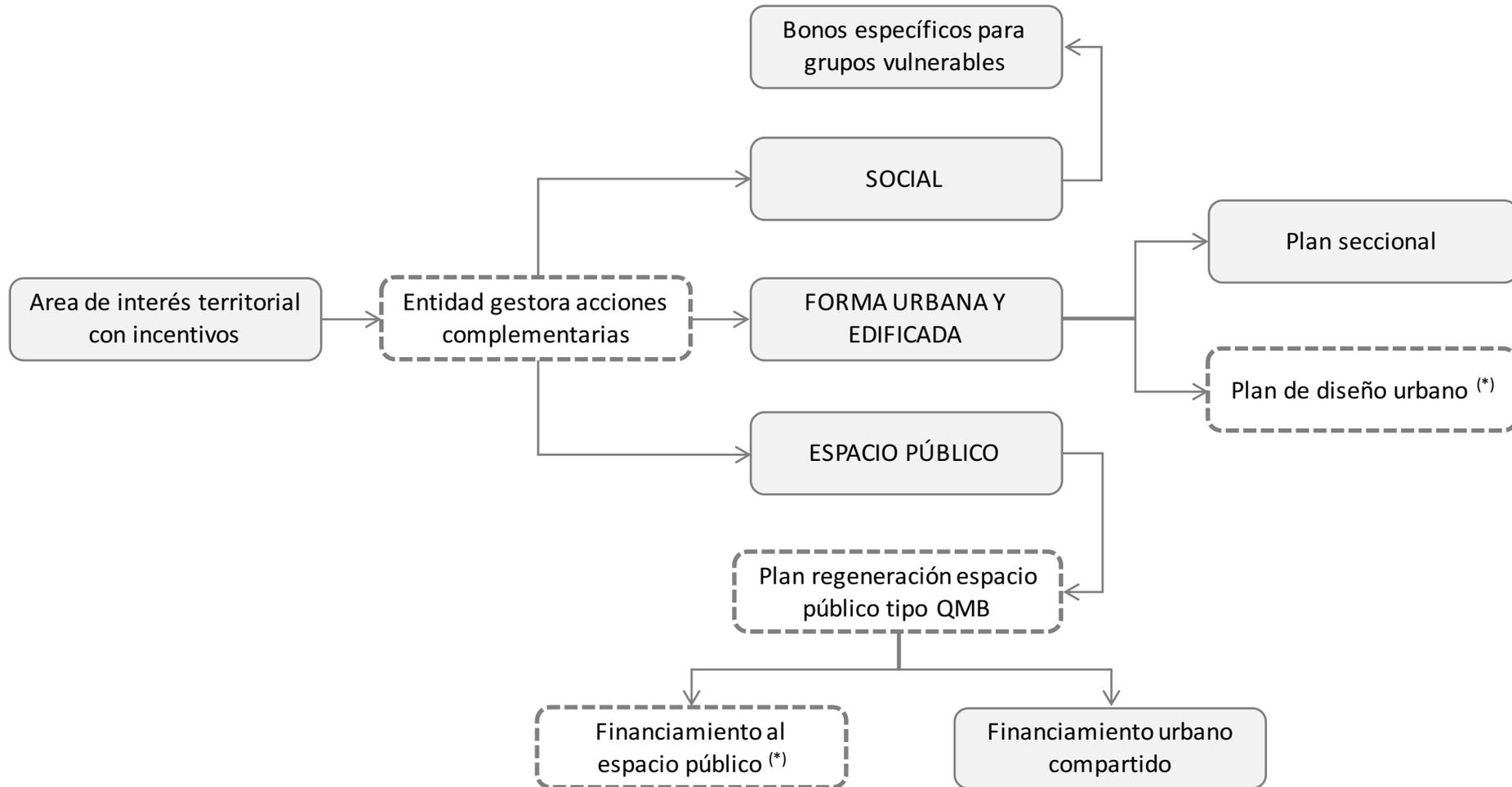
- (i) Evitar la expulsión de grupos vulnerables y mantener la mixtura social del barrio afectado.
  - Subsidios al arriendo.
- (ii) Velar por una coherente gestión del suelo y la forma edificada.
  - Plan seccional
  - Plan de diseño urbano.
- (iii) Promover la articulación de actores públicos y privados, y la construcción de lazos sociales mediante la regeneración del espacio público.
  - Aportes al espacio público
  - Financiamiento urbano compartido.

Finalmente se plantea una entidad gestora, que organice los actores, subsidios y programas disponibles, en forma similar a otras partes del mundo (eg. “Community Plans” del Reino Unido).

# Densificación residencial e integración social

en torno a estaciones de transporte masivo

## ESQUEMA DE GESTION DEL AREA DE INTERES TERRITORIAL CON INCENTIVOS



# Densificación residencial e integración social en torno a estaciones de transporte masivo



Margarita Greene  
Juan de Dios Ortúzar  
Cristhian Figueroa  
Natan Waintrub

Octubre 2015