



INFORME N°3:

“LEVANTAMIENTO LINEA BASE SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACION
DE LOS BIENES COMUNES EN CONDOMINIOS DE VIVIENDAS SOCIALES
DE LAS REGIONES METROPOLITANA, DE VALPARAÍSO Y DEL BIO BÍO”

Versión corregida

ID 587-28-LE17

INFORME 3

TOMO I

2018



D E S E

Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos
Febrero 2018

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	Diseño muestral y cálculo de la muestra.....	3
1.2	Elección de conjuntos para la toma de muestra.....	9
2	AJUSTE METODOLÓGICO.....	10
2.1	Ajuste de las muestras y protocolo de reemplazo.....	10
2.2	Elección de bloque para toma de muestra al interior de los conjuntos.....	21
2.3	Instrumento técnico para toma de la muestra.....	23
2.4	Identificación de deterioro de los conjuntos.....	27
3	PRUEBA PILOTO DEL INSTRUMENTO.....	31
3.1	Selección de casos.....	31
3.2	Resultados.....	32
4	PROCESO DE SELECCIÓN DE CATASTRADORES, CAPACITACIÓN y CRONOGRAMA.....	33
4.1	Selección de equipos.....	33
4.2	Capacitación teórica.....	33
4.3	Capacitación en terreno.....	34
5	CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	35
6	MATERIALES.....	35
7	OBSERVACIONES DE TERRENO.....	36
7.1	Conjunto demolido.....	36
7.2	Conjunto recién construido.....	37
7.3	Subsidios de mejoramiento.....	37
7.4	Impedimento para ingresar al conjunto.....	38
7.5	Falta de planimetría.....	39
7.6	Interrogantes en terreno.....	40
7.7	Inserción en terreno.....	40
7.8	Levantamiento de información.....	41
8	RESULTADOS.....	42
8.1	Déficit de elementos básicos.....	42
8.2	Deterioro de elementos básicos.....	46
8.3	Tablas de resultados.....	51

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al informe final del Estudio “Levantamiento línea base sobre el estado de conservación de los bienes comunes en condominios de viviendas sociales de las regiones Metropolitana, de Valparaíso y del Biobío”.

El objetivo principal del estudio fue identificar y analizar el estado de conservación de los bienes comunes en condominios de viviendas sociales de las regiones Metropolitanas, Valparaíso y Biobío.

Los objetivos específicos, determinados por las bases de licitación fueron:

1. Estimar, a partir de una muestra representativa a nivel regional, la proporción de conjuntos habitacionales conformados por viviendas sociales tipo departamento que presentan déficit y/o deterioro físico, identificando el nivel de déficit y/o deterioro según región, tipología y período de construcción.
2. Caracterizar y estimar la prevalencia del tipo de déficit y/o deterioro de los condominios seleccionados a través de una “Ficha de Diagnóstico Físico Constructivo”, proporcionada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En términos generales el informe describe en una primera fase el diseño muestral sobre el cual se definen los conjuntos a ser catastrados, sobre la base del concepto de representatividad territorial y tipológico, así como enumera los conjuntos para la toma de datos.

Posteriormente se explica el proceso de ajuste metodológico orientado a ajustar las muestras sobre la base de existencia de información y otros alcances, que obligaron a su modificación desde una primera etapa de selección. Así mismo, se explica el protocolo de reemplazo y se enlistan los conjuntos que finalmente se programan para el catastro.

Paralelamente el informe describe los conceptos y criterios para el levantamiento, así como el ajuste al cuestionario de levantamiento y la escala de valoración para cada una de las variables, siendo perfeccionado a través de un levantamiento piloto.

Por último, se describe el proceso de selección de catastradores, se explica el cronograma de levantamiento y se hace una presentación de los principales resultados del proceso de catastro.

1.1 Diseño muestral y cálculo de la muestra.

El cálculo de la muestra utilizó la unidad de estudio contemplada en las bases, la cual corresponde a los condominios sociales identificados por la Comisión de Estudio Habitacionales y Urbanos del MINVU, en la actualización realizada el 2016 del Catastro Nacional de Condominios Sociales, para las regiones Metropolitana, Valparaíso y Biobío. Para la elaboración de las muestras por región, se decidió tomar un criterio estratificado según algunas variables e en la base disponible, como la comuna, año de permiso de edificación, la escala (número de departamentos) y sistema de agrupación. Estas variables se seleccionaron por su importancia en cuanto a la caracterización que le pueden dar a los conjuntos y que pueden arrojar algunos elementos importantes cuando se verifique su estado con el trabajo en terreno.

El paso inicial para cada muestra regional fue determinar su correspondiente tamaño a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z_{\alpha}^2}{e^2(N - 1) + \sigma^2 Z_{\alpha}^2}$$

Donde n es el tamaño de la muestra; N es el tamaño de la población; σ es la desviación estándar de la población, que generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5; Z es el valor obtenido mediante niveles de confianza y el cual para este estudio es del 95% de confianza que equivale a 1,96; e es el límite aceptable de error muestral que se estableció en 8%.

Como resultado preliminar, se obtuvo un tamaño total de 307 observaciones para las tres regiones, de las cuales 124 observaciones corresponden a la región Metropolitana de Santiago, 105 para la región de Valparaíso y 78 para la región del Biobío. Con esta información más el porcentaje que tiene cada comuna sobre su total regional en cuanto a número de conjuntos, se estimó el número de observaciones muestrales que le corresponde a cada comuna. Como ejemplo se pone a la comuna de Santiago, que tiene un total de 71 conjuntos, el cual representa un 10,22% de la región. Al multiplicar este porcentaje por el tamaño de la muestra, se obtiene que el número de conjuntos a tomar de esta comuna fue de 13.

Esta estratificación, de tipo simétrica, fue la principal en la elaboración de las muestras, definiendo cierto número de condominios sociales por comuna según el número total de estos presentes en cada una. Esto quiere decir que, si hay comunas con uno o dos condominios como máximo, es probable que no quedasen seleccionados dentro de la muestra. Como el componente territorial es el principal en este estudio, se decidió para esos casos tomar al menos un condominio para así obtener la muestra definitiva y una cobertura territorial de todas las comunas en las tres regiones de análisis. Se decidió agregar tres condominios más en la Región Metropolitana por la cantidad de conjuntos que concentra en su territorio. También se decidió no tomar el único condominio en la comuna de Puchuncaví, dado que éste se encontraba demolido, aunque esto se explica con más detalle más adelante.

Tabla 1. Composición de la muestra por Región.

Región	N.º de Conjuntos	Muestra inicial	Muestra definitiva
Valparaíso	337	105	107
Metropolitana	695	124	127
Biobío	161	78	78
Total	1201	307	312

Fuente: Elaboración propia con información de las Base Técnicas.

Para las otras variables (año de permiso de edificación, la escala y sistema de agrupación) se decidió tomar la mayor representatividad posible en la población. En otras palabras, su estratificación resultante fue de tipo asimétrico y para obtenerlo se multiplicó el porcentaje de probabilidad de encontrar un conjunto con cada elemento que componen las variables dentro del total de la población de cada región. Esto permitió generar un "ranking" o jerarquía de representatividad, qué dependiendo del número de conjuntos asignado por comuna, considera a aquellos que tienen un porcentaje mayor de representatividad. Siguiendo con el ejemplo de la comuna de Santiago, se tomaron los 13 conjuntos que tienen mayor representatividad.

El método expuesto permitió, en los casos de falta de disponibilidad de información relacionada a planimetría o similares, reemplazar una observación por la siguiente que tenga una mayor representatividad dentro de cada comuna. El protocolo de reemplazo se hace necesario en el caso que algún condominio presentase dificultades mayores para acceder o bien no se lograse obtener toda la información necesaria previa a la visita.

La distribución resultante y definitiva por comuna se presenta a continuación:

Tabla 2. Muestra por comuna en la Región Metropolitana.

Región	Comuna	Número de conjuntos	Porcentaje	Muestra
Metropolitana	Cerrillos	11	1,6%	2
Metropolitana	Cerro Navia	13	1,9%	2
Metropolitana	Colina	6	0,9%	1
Metropolitana	Conchalí	12	1,7%	2
Metropolitana	Curacaví	1	0,1%	1
Metropolitana	El Bosque	24	3,5%	4
Metropolitana	El Monte	2	0,3%	1
Metropolitana	Estación Central	23	3,3%	4
Metropolitana	Huechuraba	4	0,6%	1
Metropolitana	Independencia	9	1,3%	2
Metropolitana	La Cisterna	12	1,7%	2
Metropolitana	La Florida	44	6,3%	8
Metropolitana	La Granja	16	2,3%	3
Metropolitana	La Pintana	19	2,7%	3
Metropolitana	La Reina	4	0,6%	1
Metropolitana	Las Condes	9	1,3%	2
Metropolitana	Lo Barnechea	8	1,2%	1
Metropolitana	Lo Espejo	9	1,3%	2
Metropolitana	Lo Prado	40	5,8%	7
Metropolitana	Macul	23	3,3%	4
Metropolitana	Maipú	34	4,9%	6
Metropolitana	Melipilla	10	1,4%	2
Metropolitana	Ñuñoa	30	4,3%	5
Metropolitana	Paine	2	0,3%	1

Región	Comuna	Número de conjuntos	Porcentaje	Muestra
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	15	2,2%	3
Metropolitana	Peñaflor	8	1,2%	1
Metropolitana	Peñalolén	20	2,9%	4
Metropolitana	Providencia	11	1,6%	2
Metropolitana	Pudahuel	21	3,0%	4
Metropolitana	Puente Alto	29	4,2%	5
Metropolitana	Quilicura	12	1,7%	2
Metropolitana	Quinta Normal	14	2,0%	3
Metropolitana	Recoleta	18	2,6%	3
Metropolitana	Renca	23	3,3%	4
Metropolitana	San Bernardo	32	4,6%	6
Metropolitana	San Joaquín	29	4,2%	5
Metropolitana	San Miguel	7	1,0%	1
Metropolitana	San Ramón	10	1,4%	2
Metropolitana	Santiago	71	10,2%	13
Metropolitana	Talagante	10	1,4%	2
	TOTAL	695	100%	127

Fuente: Elaboración propia con información de las Base Técnicas.

Tabla 3. Muestra por comuna en la Región de Biobío

Región	Comuna	Número de conjuntos	Porcentaje	Muestra
Biobío	Bulnes	1	0,6%	1
Biobío	Chiguayante	8	5,0%	4
Biobío	Chillán	8	5,0%	4
Biobío	Chillán Viejo	3	1,9%	1
Biobío	Concepción	52	32,3%	25
Biobío	Coronel	11	6,8%	5
Biobío	Curanilahue	1	0,6%	1
Biobío	Hualpén	18	11,2%	9
Biobío	Lebu	1	0,6%	1
Biobío	Los Ángeles	15	9,3%	7
Biobío	Lota	9	5,6%	4
Biobío	Penco	5	3,1%	2
Biobío	San Carlos	5	3,1%	2
Biobío	San Pedro de la Paz	8	5,0%	4
Biobío	Talcahuano	13	8,1%	6
Biobío	Tomé	3	1,9%	2
	TOTAL	161	100%	78

Fuente: Elaboración propia con información de las Base Técnicas.

Tabla 4. Muestra por comuna en la Región de Valparaíso

Región	Comuna	Número de conjuntos	Porcentaje	Muestra
Valparaíso	Cabildo	3	0,89%	1
Valparaíso	Calera	19	5,64%	6
Valparaíso	Cartagena	1	0,30%	1
Valparaíso	Casablanca	5	1,48%	2
Valparaíso	Concón	5	1,48%	2
Valparaíso	El Quisco	2	0,59%	1
Valparaíso	El Tabo	1	0,30%	1
Valparaíso	La Cruz	3	0,89%	1
Valparaíso	La Ligua	8	2,37%	2
Valparaíso	Limache	3	0,89%	1
Valparaíso	Llaillay	6	1,78%	2
Valparaíso	Los Andes	10	2,97%	3
Valparaíso	Nogales	2	0,59%	1
Valparaíso	Quillota	17	6,53%	5
Valparaíso	Quilpué	22	1,48%	7
Valparaíso	Quintero	5	4,15%	2
Valparaíso	San Antonio	14	2,67%	4
Valparaíso	San Felipe	9	0,59%	3
Valparaíso	Santa María	2	21,36%	1
Valparaíso	Valparaíso	72	5,04%	22
Valparaíso	Villa Alemana	17	32,64%	5
Valparaíso	Viña del Mar	110	100,00%	34
	TOTAL	337	0,89%	107

Fuente: Elaboración propia con información de las Base Técnicas.

1.2 Elección de conjuntos para la toma de muestra.

Para la elección de los conjuntos por comuna se realizó según la tipología de clasificación hecha en el Catastro Nacional de Condominios Sociales 2016, la cual tiene 5 rangos:

1. Escala menor (menos de 70 departamentos)
2. Escala mediana menor (entre 71 y 150 departamentos)
3. Escala mediana mayor (entre 151 y 300 departamentos)
4. Escala mayor (entre 301 y 1.500 departamentos)
5. Gran escala (sobre los 1.500 departamentos)

Según los porcentajes encontrados de cada rango por comuna, se distribuyó la muestra y se hizo la elección de los conjuntos. El objetivo de esto es abarcar todas las tipologías por comuna.

Otro factor que se tomará en cuenta es el año de permiso de edificación del conjunto, los cuales van desde 1936 a 2013, según el Catastro Nacional de 2016, todo con el fin de que la muestra sea representativa de esta variable.

2 AJUSTE METODOLÓGICO

2.1 Ajuste de las muestras y protocolo de reemplazo

Dentro de la elaboración de las muestras por región, se determinó un protocolo que permitió reemplazar las observaciones que presentaran algún problema relacionado a la imposibilidad de su levantamiento. La metodología de muestreo permitió realizar este tipo de reemplazo de acuerdo con el ranking que se establecía según la representatividad de cada conjunto en la muestra. En otras palabras, esta jerarquía de representatividad se utilizó para tomar los siguientes conjuntos más representativos por comuna si alguno de los seleccionados en la primera parte tenía problemas en su levantamiento.

Los problemas que se encontraron para algunos conjuntos se relacionaron principalmente a la falta de disponibilidad de información relacionada con la planimetría de los mismos, y en menor medida por su aparente inexistencia al momento de su levantamiento de terreno. Para el primer caso, se realizó la consulta al municipio correspondiente y en caso de inexistencia de la planimetría, se procede finalmente a hacer el reemplazo. El protocolo de reemplazo funcionó satisfactoriamente para poder sustituir los conjuntos con impedimento en su levantamiento sin modificar en grandes proporciones la muestra establecida en la Etapa 1, logrando el catastro de la totalidad de la muestra propuesta.

El número total de las muestras definitivas de la Etapa 1 no cambió en las regiones ni en las comunas por el reemplazo de los conjuntos y solo se experimentaron algunas modificaciones en las características de la muestra.

Tabla 5. Características de las muestras definitivas de la Etapa 1

Región		Biobío		Metropolitana		Valparaíso	
		Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra	Población
Conjuntos		78	160	124	695	105	337
Comunas		16		37		20	
Escala (número de viviendas)	1. Escala menor (menos de 70 viviendas)	52,6%	41,3%	9,4%	18,4%	14,8%	23,4%
	2. Escala mediana menor (entre 71 y 150 viviendas)	28,2%	24,4%	27,6%	23,3%	48,1%	32,9%
	3. Escala mediana mayor (entre 151 y 300 viviendas)	12,8%	18,1%	16,5%	24,3%	31,5%	26,4%
	4. Escala mayor (entre 301 y 1.500 viviendas)	6,4%	16,3%	46,5%	32,1%	5,6%	17,2%
	5. Gran escala (sobre las	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%

Región		Biobío		Metropolitana		Valparaíso	
		Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra	Población
	1.500 viviendas)						
Sistema de agrupamiento predominante de los bloques o edificios	Sin datos	5,1%	7,5%	0,8%	5,2%	0,0%	7,1%
	Bloque independiente	87,2%	58,8%	77,2%	47,1%	87,0%	57,0%
	Bloque único	0,0%	0,6%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%
	Longitudinal	1,3%	11,9%	0,0%	8,1%	0,0%	9,2%
	Paralelo	6,4%	16,3%	22,0%	30,9%	13,0%	24,0%
	Perpendicular	0,0%	5,0%	0,0%	8,3%	0,0%	2,7%

Fuente: Elaboración propia.

Los cambios entre ambos grupos de muestras más relevantes en la escala se dieron en la región del Biobío, explicado, como se mencionó antes, por la disponibilidad de información relacionada a los planos de los conjuntos. Los conjuntos de muestra de escala menor, que son la mayoría en esta región, disminuyeron en un 10% con respecto a la muestra de la Etapa 1. Sin embargo, este grupo sigue siendo el predominante, a pesar de que aumentaron los conjuntos de escala mediana mayor y mayor. En la región Metropolitana hubo un incremento de los conjuntos de escala mediana mayor contemplados para el catastro en un 6%, con una disminución máxima en los de escala mayor de un 6%. Por su parte, los conjuntos de la región de Valparaíso tuvieron una oscilación de cada grupo de conjuntos del 2%, siendo solo 4% para la escala menor.

Tabla 6. Características de las muestras definitivas de la Etapa 2

Región		Biobío		Metropolitana		Valparaíso	
		Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra	Población
Conjuntos		78	160	127	695	107	337
Comunas		16		40		22	
Escala (número de viviendas)	1. Escala menor (menos de 70 viviendas)	41,03%	41,30%	7,87%	18,40%	18,69%	23,40%
	2. Escala mediana menor (entre 71 y 150 viviendas)	26,92%	24,40%	27,56%	23,30%	49,53%	32,90%
	3. Escala mediana mayor (entre 151 y 300 viviendas)	17,95%	18,10%	22,83%	24,30%	26,17%	26,40%
	4. Escala mayor (entre 301 y 1.500 viviendas)	14,10%	16,30%	39,37%	32,10%	5,61%	17,20%
	No disponible por base original	0,00%	0,00%	2,36%	0,00%	0,00%	0,00%

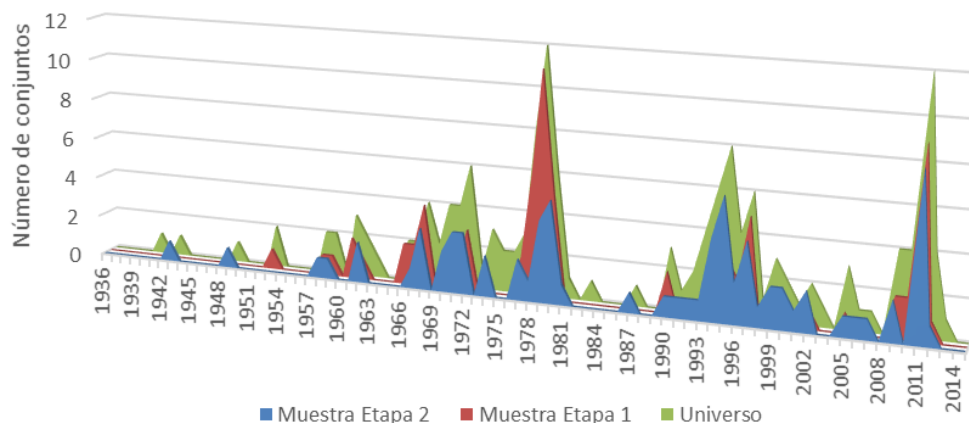
Región		Biobío		Metropolitana		Valparaíso	
		Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra	Población
Sistema de agrupamiento predominante de los bloques o edificios	Sin datos	2,56%	7,50%	0,79%	5,20%	0,93%	7,10%
	Bloque independiente	61,54%	58,80%	72,44%	47,10%	78,50%	57,00%
	Bloque único	1,28%	0,60%	0,00%	0,40%	0,00%	0,00%
	Longitudinal	10,26%	11,90%	0,79%	8,10%	2,80%	9,20%
	Paralelo	21,79%	16,30%	24,41%	30,90%	17,76%	24,00%
	Perpendicular	2,56%	5,00%	1,57%	8,30%	0,00%	2,70%

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al sistema de agrupamiento, los mayores cambios también se presentaron en la región del Biobío. El número de conjuntos de bloque independiente disminuyó en un 25%, mientras que los conjuntos paralelos aumentaron en un 15% y los longitudinales en 9%. A pesar de estas grandes variaciones, la muestra de la Etapa 2 es mucho más similar al universo de la región que la muestra de la Etapa 1. Las regiones Metropolitana y Valparaíso experimentaron cambios proporcionales parecidos, con una disminución de los conjuntos muestrales de bloque independiente alrededor del 5% y 9%, y un aumento en los paralelos entre un 2% y un 3,5% aproximadamente.

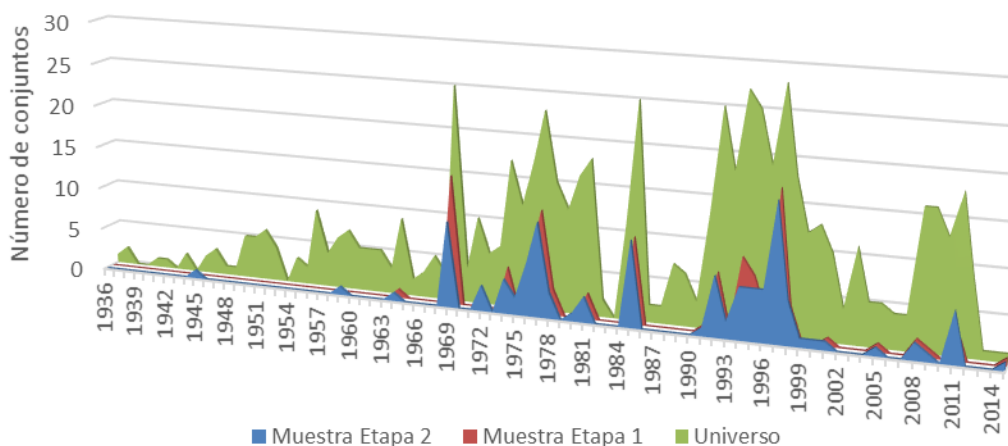
Finalmente, los años de edificación de la muestra de la Etapa 2 son similares a los de la Etapa 1 y al del universo de cada región, a excepción de algunos años, siendo aún casos muy particulares. Esto se puede apreciar más adecuadamente al observar en los siguientes gráficos. Con la base obtenida en la Etapa 2, fue posible desarrollar el resto del estudio.

Gráfico 1. Muestras y universo del catastro de la región de Biobío



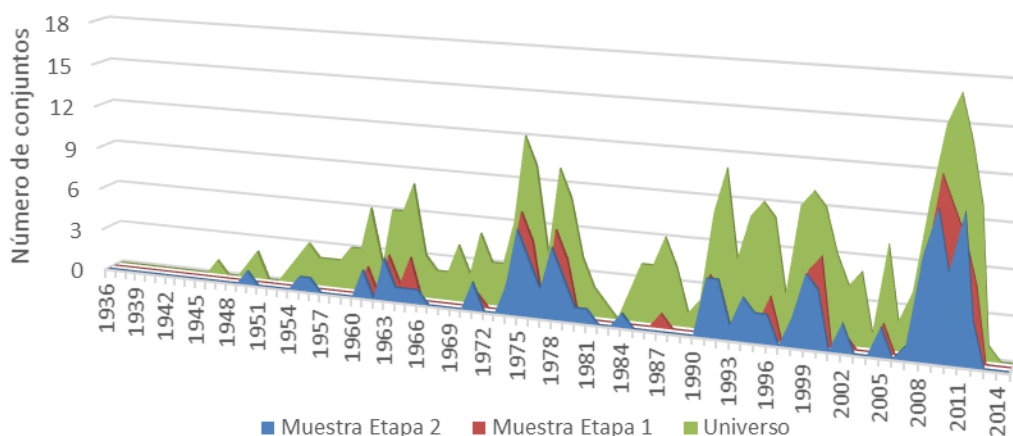
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2. Muestras y universo del catastro de la región Metropolitana



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3. Muestras y universo del catastro de la región del Valparaíso



Fuente: Elaboración propia.

La muestra de los conjuntos seleccionados y catastrados se desglosa a continuación:

Tabla 7. Conjuntos seleccionados región Metropolitana

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
1	13117CCSS-040	Lo Prado	Pudahuel D	4	3
2	13110CCSS-033	La Florida	Santa Raquel Poniente	4	5
3	13112CCSS-001	La Pintana	Arauco (Población Millaray) y Villa Millaray Sector 2	4	5
4	13112CCSS-002	La Pintana	Población San Alberto I y San Alberto II	4	3
5	13105CCSS-012	El Bosque	Paula Jaraquemada ex La Perla	4	4
6	13116CCSS-002	Lo Espejo	Atilio Mendoza	4	7
7	13116CCSS-004	Lo Espejo	Lo Sierra 1	4	4
8	13201CCSS-014	Puente Alto	Conjunto Habitacional Marta Brunet	4	8
9	13201CCSS-029	Puente Alto	Conjunto Habitacional Volcán San José III	4	9
10	13201CCSS-015	Puente Alto	Conjunto Habitacional Mirador del Maipo Etapa F	4	4
11	13201CCSS-025	Puente Alto	Conjunto Habitacional Villa Mamiña Sector 7	4	3

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
12	13201CCSS-026	Puente Alto	Conjunto Habitacional Villa Mamiña Sector 8	4	2
13	13120CCSS-013	Ñuñoa	Villa Frei Central	2	3
14	13120CCSS-011	Ñuñoa	Villa Frei Sector AB	4	4
15	13118CCSS-009	Macul	Conjunto Habitacional Jaime Eyzaguirre/ Sector D1-D2	4	8
16	13122CCSS-001	Peñalolén	Conjunto Claudio Arrau León - La Viña Etapa 5 y Etapa 6	4	4
17	13118CCSS-010	Macul	Conjunto Habitacional Jaime Eyzaguirre/ Sector D2-D3-D4	4	4
18	13122CCSS-011	Peñalolén	Villa El Cobre	4	5
19	13120CCSS-012	Ñuñoa	Villa Frei E F	4	4
20	13122CCSS-005	Peñalolén	Población El Estanque	4	6
21	13122CCSS-018	Peñalolén	Las Parcelas	1	2
22	13110CCSS-004	La Florida	Tres de mayo 1 Etapa y 2 Etapa	4	6
23	13110CCSS-015	La Florida	Los Copihues - Ex Chacón Zamora Sectores 1-A 1-B-2-A	4	2
24	13118CCSS-018	Macul	Conjunto Habitacional Uno Oriente Ramon Toro Ibáñez	2	3
25	13126CCSS-011	Quinta Normal	Nueva Extremadura I	2	1
26	13126CCSS-013	Quinta Normal	Catamarca Sector 2	2	2
27	13126CCSS-001	Quinta Normal	Los Jardines de Quinta Normal I y II	3	6
28	13117CCSS-008	Lo Prado	Conjunto Habitacional Villa Diputado Luis Buzeta	1	4
29	13127CCSS-008	Recoleta	Villa La Paz	2	4
30	13108CCSS-006	Independencia	Juan Antonio Ríos 1B	3	5
31	13108CCSS-004	Independencia	Conjunto Santiago Arcos	2	2
32	13128CCSS-015	Renca	Conjunto Habitacional Empleados Hirmas	3	3
33	13107CCSS-002	Huechuraba	El Bosque 1	2	5
34	13127CCSS-009	Recoleta	Parque Santa Laura Sector2	4	4
35	13127CCSS-003	Recoleta	Conjunto Habitacional Santa Mónica 1	4	3
36	13117CCSS-034	Lo Prado	Conjunto Habitacional Villa Arturo Pratt Chacón Sector 1	3	5
37	13117CCSS-035	Lo Prado	Conjunto Habitacional Villa Arturo Pratt Chacón Sector 2	2	4
38	13117CCSS-010	Lo Prado	Conjunto Habitacional Teniente Cruz/Etapa2	4	7
39	13117CCSS-038	Lo Prado	Alcalde Benedicto Flores	3	4
40	13101CCSS-038	Santiago	Edificio de departamentos de la Mutual de Carabineros	2	2
41	13101CCSS-009	Santiago	Carabelas	3	2
42	13101CCSS-050	Santiago	Remodelación San Borja Torre 25	2	1
43	13101CCSS-041	Santiago	Remodelación San Borja Torre 14	2	1
44	13101CCSS-034	Santiago	Remodelación San Borja Torre 13	2	1
45	13118CCSS-001	Macul	Conjunto Habitacional Santa Carolina / Sector 5E, 5A-5B, 5C y 5D	4	7
46	13120CCSS-006	Ñuñoa	Villa Salvador Cruz Gana	4	6
47	13129CCSS-020	San Joaquín	Castelar	2	2
48	13129CCSS-009	San Joaquín	Población Nuevo Horizonte	2	2
49	13129CCSS-026	San Joaquín	Plaza Haydn	1	1
50	13129CCSS-015	San Joaquín	Villa Carlos Román	2	2

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
51	13110CCSS-011	La Florida	Diego Portales 2200	4	3
52	13129CCSS-022	San Joaquín	Varas Menas	1	1
53	13109CCSS-009	La Cisterna	Población Los Troncos	3	5
54	13109CCSS-011	La Cisterna	Vivienda y Democracia I	1	1
55	13128CCSS-007	Renca	Conjunto Habitacional Valle de Azapa	4	8
56	13128CCSS-003	Renca	Conjunto Habitacional Maule I y III	4	7
57	13103CCSS-004	Cerro Navia	Conjunto Habitacional Laurita Allende	2	3
58	13103CCSS-005	Cerro Navia	Conjunto Habitacional Juan Araya	3	5
59	13124CCSS-018	Pudahuel	Pudahuel E	3	4
60	13119CCSS-022	Maipú	Edificio Maipú	4	1
61	13102CCSS-008	Cerrillos	Población Villa México Sector 4	4	3
62	13102CCSS-002	Cerrillos	Conjunto Habitacional Oreste Plath	4	8
63	13104CCSS-007	Conchalí	Juanita Aguirre	3	3
64	13104CCSS-003	Conchalí	El Cortijo-presidente Ibañez	4	4
65	13125CCSS-008	Quilicura	Población Valle de la Luna	3	5
66	13125CCSS-009	Quilicura	Pucara de Lasana	4	4
67	13111CCSS-004	La Granja	VillaLuxemburgoNº98-1993	2	2
68	13111CCSS-005	La Granja	Condominio Don Eduardo Nº511-2009	0	3
69	13131CCSS-005	San Ramón	Población Concilio Vaticano II	4	5
70	13110CCSS-001	La Florida	Amador Neghme y Juan Egenau	4	7
71	13111CCSS-009	La Granja	Población La Portada Nº92-1996	2	3
72	13110CCSS-039	La Florida	Villa O'Higgins sector 2	4	6
73	13110CCSS-038	La Florida	Villa O'Higgins sector 1	4	2
74	13115CCSS-001	Lo Barnechea	Conjunto Habitacional Betania	4	2
75	13114CCSS-010	Las Condes	Vital Apoquindo Norte	3	3
76	13114CCSS-001	Las Condes	Bosques de la Villa	4	4
77	13106CCSS-008	Estación Central	Por Una Vivienda Digna (Ex Padre Hurtado)	2	3
78	13106CCSS-010	Estación Central	Un Sueño Anhelado	2	4
79	13106CCSS-018	Estación Central	Alberto Risopatrón Sector 1	4	6
80	13106CCSS-017	Estación Central	Villa Francia Sector F	4	5
81	13113CCSS-002	La Reina	Conjunto Habitacional Municipalidad de La Reina	1	1
82	13120CCSS-004	Ñuñoa	Villa Amapolas Sector 3A -3B	3	5
83	13123CCSS-010	Providencia	Bloque José Manuel Infante	1	1
84	13123CCSS-009	Providencia	Edificio Para Oficiales De CarabinerosNº47-1980	1	1
85	13105CCSS-008	El Bosque	El Almendro III	4	4
86	13128CCSS-014	Renca	Conjunto Habitacional Miraflores Maya	4	4
87	13101CCSS-043	Santiago	Remodelación San Borja Torre 18	1	4
88	13101CCSS-051	Santiago	Edificio Huérfanos 1820	1	1
89	13101CCSS-018	Santiago	Condominio San Pablo	4	2
90	13101CCSS-023	Santiago	Conjunto Esperanza 651/ Olaf V	2	3
91	13101CCSS-004	Santiago	C. Hab. Mapocho Bulnes 3/ Conj. Habitacional Pdte. Balmaceda/ Etapa III	3	3
92	13101CCSS-003	Santiago	C. Hab. Mapocho Bulnes 2/ Conj. Habitacional Pdte. Balmaceda/ Etapa II	3	2
93	13101CCSS-019	Santiago	Población Arauco	4	4
94	13119CCSS-023	Maipú	#N/A	4	3
95	13119CCSS-004	Maipú	Villa Divina Providencia I y II	4	9
96	13119CCSS-031	Maipú	#N/A	4	6
97	13119CCSS-001	Maipú	Los Héroes de Iquique I y II	4	4

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
98	13124CCSS-011	Pudahuel	Población El Cabildo	4	3
99	13124CCSS-013	Pudahuel	Población Estrella Sur, Sector 5	3	3
100	13124CCSS-003	Pudahuel	Condominio Los Castaños I, II y III	4	9
101	13105CCSS-016	El Bosque	Vicente Huidobro	4	4
102	13105CCSS-009	El Bosque	El Observatorio	4	2
103	13112CCSS-018	La Pintana	San Francisco IV	3	3
104	13131CCSS-007	San Ramón	Población General Koerner	3	4
105	13401CCSS-011	San Bernardo	Cordillera II Sector 1	4	4
106	13401CCSS-007	San Bernardo	Caremapu I	3	3
107	13401CCSS-009	San Bernardo	Caremapu III	5	2
108	13401CCSS-014	San Bernardo	Cristóbal Colon III	3	4
109	13401CCSS-017	San Bernardo	Cristóbal Colon VI	2	4
110	13130CCSS-004	San Miguel	Población San Miguel C.H.C. (Población San José Colorado)	2	3
111	13121CCSS-008	Pedro Aguirre Cerda	Nueva Independencia	4	4
112	13121CCSS-004	Pedro Aguirre Cerda	Villa Sur C1 y C2	3	2
113	13121CCSS-012	Pedro Aguirre Cerda	Población Tricolor Etapa #1	2	2
114	13503CCSS-001	Curacaví	Valle del esfuerzo	4	5
115	13605CCSS-004	Peñaflor	Alto Los Rosales	3	4
116	13601CCSS-004	Talagante	Villa O'Higgins	2	4
117	13601CCSS-008	Talagante	Parque Trelbulco (I)	2	4
118	13602CCSS-001	El Monte	Villa Don José Miguel	4	6
119	13501CCSS-002	Melipilla	Los Jazmines I y III	4	9
120	13501CCSS-003	Melipilla	Ramón Valdivieso (Portezuelo II)	4	4
121	13404CCSS-001	Paine	El Mirador de Paine	1	1
122	13301CCSS-002	Colina	Centenario1	4	7
123	13119CCSS-003	Maipú	Villa Bernardo O'Higgins Etapa I y Etapa II	4	7
124	13117CCSS-021	Lo Prado	Conjunto Habitacional Villa concejal Luis Acuña	1	1
125	13101CCSS-047	Santiago	Remodelación San Borja Torre 23 y 24	3	1
126	13401CCSS-001	San Bernardo	Cordillera I Sector 3 y 4 Y Los Héroes	4	4
127	13110CCSS-034	La Florida	Santa Teresita de los Andes	2	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Conjuntos seleccionados región de Valparaíso

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
1	05101CCSS-008	Valparaíso	Placilla Oriente A2, A3, A4 y A5	19	
2	05101CCSS-006	Valparaíso	Hanga Roa Lt. 4 1B3 y 1B4 Santa Rosa, Santa Clara y Santa Teresa II	3	2
3	05101CCSS-005	Valparaíso	Hanga Roa Lt. 4 1B2, 1B5 y 1B6. Santa Marta y Santa Bernardita	3	3
4	05101CCSS-027	Valparaíso	Hanga Roa Lt. 4 1B1 Santa Catalina	3	2
5	05101CCSS-041	Valparaíso	Población Nahuelbuta	3	2
6	05101CCSS-064	Valparaíso	Tierras Rojas Población Rodelillo Sector B	1	3
7	05101CCSS-058	Valparaíso	San Sebastian Etapa: Michelle Bachelet	2	3
8	05101CCSS-018	Valparaíso	C. H. San Columbano	2	3
9	05101CCSS-063	Valparaíso	Tierras Rojas Población Rodelillo Sector D	2	4
10	05101CCSS-062	Valparaíso	Tierras Rojas Población Rodelillo Sector A	2	2

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
11	05109CCSS-073	Viña del Mar	Población Borinquén III	2	3
12	05109CCSS-071	Viña del Mar	Población Borinquén I	2	2
13	05109CCSS-072	Viña del Mar	Población Borinquén II	2	4
14	05101CCSS-020	Valparaíso	Coop. Bremen 3º Etapa	1	2
15	05101CCSS-014	Valparaíso	C.H. Fénix	2	2
16	05109CCSS-101	Viña del Mar	Población Recreo Alto Carabineros III	2	1
17	05109CCSS-021	Viña del Mar	Conjunto Habitacional Camino Real	8	2
18	05109CCSS-091	Viña del Mar	Población Lord Cochrane Bloque A	2	1
19	05109CCSS-092	Viña del Mar	Población Lord Cochrane Bloque B	2	1
20	05109CCSS-095	Viña del Mar	Población Lord Cochrane Bloques G H	1	1
21	05109CCSS-093	Viña del Mar	Población Lord Cochrane Bloque C	2	1
22	05109CCSS-002	Viña del Mar	Conjunto Iniciando un Nuevo Horizonte I y II	14	3
23	05101CCSS-056	Valparaíso	Remodelación Balmaceda	2	2
24	05101CCSS-032	Valparaíso	Población Cerro Alegre	3	2
25	05101CCSS-066	Valparaíso	Torres Empart Puerto	2	2
26	05101CCSS-026	Valparaíso	G. H. Múnich	2	3
27	05101CCSS-023	Valparaíso	E. Habitacional Tropa Primera Comisaria	4	2
28	05101CCSS-016	Valparaíso	C.H. Las perdices Sector 1 y 2	2	4
29	05101CCSS-017	Valparaíso	C. H. Las perdices sector 3	1	2
30	05101CCSS-043	Valparaíso	Población Playa Ancha	2	4
31	05101CCSS-069	Valparaíso	Vista al Mar 1	1	2
32	05101CCSS-049	Valparaíso	Población Quebrada Verde Sector 3 (Camilo Henríquez)	32	5
33	05109CCSS-045	Viña del Mar	Conjunto San Expedito	3	5
34	05109CCSS-036	Viña del Mar	Conjunto Habitacional Quinta Claude	4	2
35	05109CCSS-057	Viña del Mar	Edificio Los Olmos	1	1
36	05109CCSS-076	Viña del Mar	Población Canal Beagle Sur	1	1
37	05109CCSS-027	Viña del Mar	Conjunto Habitacional Los Olivos Hijos del Olivar	2	4
38	05109CCSS-080	Viña del Mar	Población Ernesto Pinto Lagarrigue (Buzo Sobenes)	3	3
39	05109CCSS-099	Viña del Mar	Población Miraflores AltoII Achupallas	3	4
40	05109CCSS-077	Viña del Mar	Población Carlos Condell	3	3
41	05109CCSS-097	Viña del Mar	Población Los Ciruelos	2	2
42	05109CCSS-015	Viña del Mar	Condominio Praderas de Reñaca	4	3
43	05109CCSS-069	Viña del Mar	Meseta El Gallo I y II	3	5
44	05109CCSS-014	Viña del Mar	Condominio Parque del Sol	2	1
45	05109CCSS-024	Viña del Mar	Conjunto Habitacional El Maravillar	2	2
46	05109CCSS-032	Viña del Mar	Conjunto Habitacional Las Salinas II	2	4
47	05109CCSS-059	Viña del Mar	Edificio Monckton	0	4
48	05109CCSS-054	Viña del Mar	Edificio Contraloría	1	1
49	05109CCSS-008	Viña del Mar	Condominio Las Azucenas	3	3
50	05109CCSS-016	Viña del Mar	Condominio San Alberto	3	4
51	05109CCSS-109	Viña del Mar	Villa Los Alelés	4	2
52	05109CCSS-067	Viña del Mar	Edificio Viña del Mar	1	3
53	05109CCSS-010	Viña del Mar	Condominio El Ciprés	1	1
54	05109CCSS-009	Viña del Mar	Condominio Alerce	8	3
55	05109CCSS-108	Viña del Mar	Villa Genesis (Villa Dulce Norte)	2	3
56	05109CCSS-011	Viña del Mar	Condominio Las Lomas de Reñaca	3	2
57	05103CCSS-002	Concón	Villa Horizonte del Mar	2	2
58	05103CCSS-005	Concón	Vista al Mar II	2	4
59	05804CCSS-007	Villa Alemana	Los Olivos	1	2
60	05804CCSS-002	Villa Alemana	Gumercingo I y II	2	2
61	05804CCSS-016	Villa Alemana	Población San Enrique	2	2

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
62	05804CCSS-015	Villa Alemana	Villa Nuevo Porvenir	2	4
63	05804CCSS-004	Villa Alemana	Aguas de la Foresta	4	6
64	05801CCSS-022	Quilpué	Población Los Lirios Cinco	2	3
65	05801CCSS-016	Quilpué	Población Los Lirios tres	2	4
66	05801CCSS-015	Quilpué	Población Los Lirios dos	2	4
67	05801CCSS-017	Quilpué	Población Los Lirios uno	2	4
68	05801CCSS-013	Quilpué	Población Estero Viejo 4° Sector	4	4
69	05801CCSS-002	Quilpué	Condominio Altos del Sol	2	3
70	05801CCSS-005	Quilpué	Conjunto Habitacional Hogar Dulce Hogar Pompeya	2	4
71	05301CCSS-001	Los Andes	Comité de Vivienda Monte Verde y Montebianco	3	5
72	05301CCSS-007	Los Andes	Condominio Social Remodelación Viña del Mar	3	3
73	05301CCSS-008	Los Andes	Población Cacique Vitacura	3	5
74	05706CCSS-002	Santa María	Villa Los aromos	3	3
75	05701CCSS-003	San Felipe	Población Corina Urbina	2	2
76	05701CCSS-004	San Felipe	Población Encon I Etapa	7	2
77	05701CCSS-008	San Felipe	Villa Santa Teresa	3	2
78	05703CCSS-003	Llaillay	El Sauce	2	3
79	05703CCSS-006	Llaillay	Puerta del Sol	2	4
80	05502CCSS-011	Calera	Población Las Américas	5	2
81	05502CCSS-016	Calera	Condominio Las Margaritas de Calera I y II	3	5
82	05502CCSS-018	Calera	C.H. Diego Lillo Etapa I	2	4
83	05502CCSS-007	Calera	Población Campos de Deporte Sector 1	2	3
84	05502CCSS-005	Calera	Condominio San Enrique	2	3
85	05502CCSS-019	Calera	C.H. Diego Lillo Etapa II	2	4
86	05504CCSS-001	La Cruz	Condominio La Palmas de La Cruz	2	2
87	05506CCSS-001	Nogales	Nogales I	2	2
88	05401CCSS-001	La Ligua	Edificios Prat	2	2
89	05401CCSS-004	La Ligua	Los peumos	3	2
90	05402CCSS-001	Cabildo	Las Araucarias	3	2
91	05601CCSS-003	San Antonio	Proyecto 2, Villa del Mar 2. Proyecto 3, Villa del Mar	3	4
92	05601CCSS-013	San Antonio	Villa del Mar 4 Lote 1-2-3	2	4
93	05601CCSS-014	San Antonio	Villa Miramar	4	4
94	05601CCSS-004	San Antonio	Bruselas II	4	4
95	05102CCSS-001	Casablanca	Condominio Juan Verdaguer	2	3
96	05102CCSS-002	Casablanca	Santa Barbara	3	3
97	05603CCSS-001	Cartagena	Villa Cartago	4	6
98	05605CCSS-001	El Tabo	El Bosque 1, 2, 3 y 4	4	7
99	05604CCSS-001	El Quisco	Villa Marina I y II	4	6
100	05802CCSS-002	Limache	Población Los Magnolios	6	2
101	05501CCSS-009	Quillota	Villa Sol Naciente	2	1
102	05501CCSS-008	Quillota	Conjunto Habitacional La Poetisa	4	4
103	05501CCSS-001	Quillota	Altos del Serrano 1 y 2	3	6
104	05501CCSS-006	Quillota	Condominio Río Aconcagua	3	3
105	05501CCSS-015	Quillota	Villa Agustín Avezón	3	4
106	05107CCSS-005	Quintero	Villa María Teresa	1	2
107	05107CCSS-004	Quintero	Población Normandie	3	3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Conjuntos seleccionados región de Biobío

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
1	08101CCSS-005	Concepción	Caja de Previsión de la Defensa Nacional	2	
2	08101CCSS-008	Concepción	Condominio General Gorostiaga	1	2
3	08101CCSS-027	Concepción	Edificio Mirasol	1	1
4	08101CCSS-048	Concepción	Santa Clara 2936	3	2
5	08101CCSS-047	Concepción	Santa Clara 2930	3	2
6	08101CCSS-016	Concepción	Conjunto Habitacional Lo Custodio II	1	2
7	08101CCSS-015	Concepción	Conjunto Habitacional Lo Custodio I	3	2
8	08101CCSS-025	Concepción	Edificio Conjunto Lo Custodio	2	3
9	08101CCSS-014	Concepción	Conjunto Habitacional Lientur	8	3
10	08101CCSS-044	Concepción	Remodelación Paicavi Etapa II	4	2
11	08101CCSS-052	Concepción	Edificio Tribunales	1	1
12	08101CCSS-037	Concepción	Población Cabo José Caries Díaz	4	3
13	08101CCSS-023	Concepción	Corporación de la Vivienda	1	1
14	08101CCSS-028	Concepción	Edificio Umbral	1	1
15	08101CCSS-033	Concepción	Juan De Dios Rivera	5	3
16	08101CCSS-010	Concepción	Conjunto Habitacional Aníbal Pinto	4	3
17	08101CCSS-038	Concepción	Población Laguna Redonda	4	7
18	08101CCSS-024	Concepción	Diego de Almagro	2	2
19	08101CCSS-049	Concepción	R. del Solar	2	2
20	08101CCSS-032	Concepción	Guillermo Matta 120	4	3
21	08101CCSS-012	Concepción	Conjunto Habitacional Garreton	9	3
22	08101CCSS-034	Concepción	Julio Braunfeld	1	1
23	08101CCSS-020	Concepción	Conjunto Inés de Suarez	4	3
24	08101CCSS-046	Concepción	Arrau Méndez	2	2
25	08101CCSS-031	Concepción	Grupo Habitacional General Ramon Freire Sector 2	6	3
26	08112CCSS-018	Hualpén	Rene Schneider	2	3
27	08112CCSS-007	Hualpén	Villa Acero	2	2
28	08112CCSS-009	Hualpén	Edificio los presidentes	4	2
29	08112CCSS-011	Hualpén	Ex Lan C3 Joaquín Prieto	4	3
30	08112CCSS-015	Hualpén	Mirador de Hualpén	4	4
31	08112CCSS-005	Hualpén	Aurora de Chile Etapa III	2	4
32	08112CCSS-006	Hualpén	Aurora de Chile Etapa V	2	3
33	08112CCSS-004	Hualpén	Aurora de Chile Etapa II	1	1
34	08112CCSS-008	Hualpén	Crispulo Gándara Etapa I y II	4	5
35	08103CCSS-004	Chiguayante	Edificio Mirador Bio etapa I y II	3	4
36	08103CCSS-001	Chiguayante	Lote A1 y A2	3	7
37	08103CCSS-006	Chiguayante	Villa la Unión	9	5
38	08103CCSS-002	Chiguayante	Conjunto Habitacional El Tigre	1	1

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
39	08108CCSS-001	San Pedro de la Paz	Condominio Los Forjadores Etapa 1 y Proyecto Vivienda SERVIU 178	6	3
40	08108CCSS-006	San Pedro de la Paz	Los Pioneros	4	2
41	08108CCSS-005	San Pedro de la Paz	Condominio Sector Michaigne 716 Viviendas	4	9
42	08108CCSS-004	San Pedro de la Paz	Condominio Michaihue 252 Viviendas	3	4
43	08110CCSS-008	Talcahuano	Gaspar Cabrales	1	1
44	08110CCSS-004	Talcahuano	Conjunto Habitacional Simons I	4	1
45	08110CCSS-001	Talcahuano	Arsenio Canave	1	1
46	08110CCSS-006	Talcahuano	Crispín Reyes	1	1
47	08110CCSS-007	Talcahuano	Edificio Kam I	1	1
48	08110CCSS-002	Talcahuano	Centinela Sur	4	2
49	08107CCSS-005	Penco	Vista al Mar	8	4
50	08107CCSS-001	Penco	Baquedano	2	1
51	08301CCSS-012	Los Ángeles	Villa Balmaceda	4	3
52	08301CCSS-005	Los Ángeles	Plaza Pinto	3	3
53	08301CCSS-014	Los Ángeles	Cumbres de Sor Vicenta	2	2
54	08301CCSS-013	Los Ángeles	Lo Elvira	4	3
55	08301CCSS-002	Los Ángeles	Anef 1	2	7
56	08402CCSS-001	Bulnes	Villa Padre Alberto Hurtado	2	4
57	08406CCSS-001	Chillán Viejo	Condominio O'Higgins	2	1
58	08401CCSS-003	Chillán	Condominio Santa Blanca	2	3
59	08401CCSS-008	Chillán	Cond. María Isabel	2	2
60	08401CCSS-006	Chillán	Villa Los Volcanes 1 y 2	4	4
61	08401CCSS-004	Chillán	Condominio Los Andes	2	2
62	08416CCSS-003	San Carlos	Los Regidores	1	3
63	08416CCSS-004	San Carlos	Población San Carlos	1	4
64	08205CCSS-001	Curanilahue	Arturo Prat	2	
65	08301CCSS-011	Los Ángeles	Santiago Bueras	4	5
66	08301CCSS-004	Los Ángeles	Conjunto Villa Judas Tadeo	1	2
67	08201CCSS-001	Lebu	Remodelación Alcázar-Lebu	1	1
68	08106CCSS-002	Lota	Conjunto Habitacional Lota Manzana 54	1	3
69	08106CCSS-003	Lota	Conjunto Habitacional Lota Manzana 73	1	1
70	08106CCSS-004	Lota	Edificio Sra. Celmira	1	3
71	08106CCSS-009	Lota	Población P. Bannen II	2	1
72	08102CCSS-005	Coronel	Colectivo Chollin - Puchoco Schwager	4	1
73	08102CCSS-003	Coronel	Lagunillas 3, Manzana 33	1	2
74	08102CCSS-001	Coronel	Lagunillas 3, Manzana 94	1	4
75	08102CCSS-002	Coronel	Lagunillas 3, Manzana 104	1	3
76	08102CCSS-010	Coronel	Mártires del Carbón	4	6
77	08111CCSS-002	Tomé	Don Federico	3	1

Orden	Código	Comuna	Nombre	Escala	n° Block
78	08111CCSS-003	Tomé	Loma Larga/Frutillares	4	6

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Elección de bloque para toma de muestra al interior de los conjuntos

Para la aplicación del instrumento de manera eficiente y que a su vez sea representativo del conjunto en su totalidad, se seleccionaron ciertos casos de estudio. La selección de los casos representativos al interior del conjunto se hizo según variables cualitativas, que pudiesen afectar de manera significativa el estado de los bloques. A continuación, se presentan dichas variables:

1. Según las tipologías de sistema de agrupamiento del Catastro Nacional de Condominios Sociales 2016 las cuales se dividen en: Bloque independiente, Bloque único, Longitudinal, Paralelo y Perpendicular.
2. Según orientación geográfica: norte - sur y oriente – poniente.
3. Según ubicación dentro del conjunto: Ubicación en perímetro, ubicación central y ubicación con deslinde a un servicio y/o equipamiento.

Como ejemplo de la metodología se pudo revisar el conjunto de Diego Portales 2200, ubicado en la comuna de La Florida, el cual es un conjunto de escala mayor ya que tiene 348 departamentos. Según el análisis de variables es:

1. Según Tipología: Presenta sólo una tipología correspondiente al sistema de agrupación Paralelo.

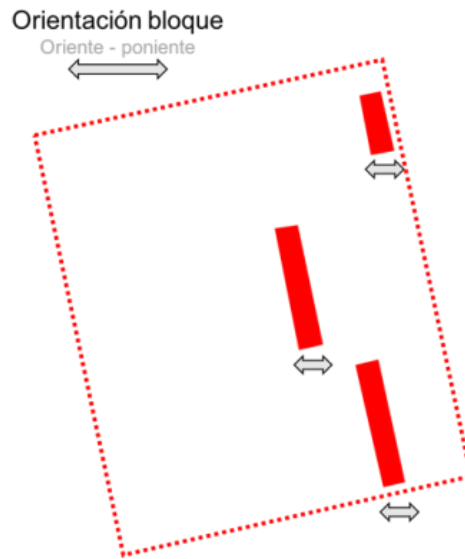
Figura 1. Tipología bloque



Fuente: Google Street View

- Según Orientación: Tiene solo un tipo de orientación los departamentos de los bloques, oriente – poniente.

Figura 2. Tipología bloque



Fuente: Google Street View

- Según ubicación: Tiene 3 tipos de ubicación, en el perímetro, al centro y frente a un estacionamiento y cancha.

Figura 3. Ubicación bloque.



Fuente: Google Street View

Para la toma de la muestra, con la pauta de observación se combinan las variables de la siguiente manera: **1 Tipología x 1 Orientación x 3 ubicaciones = 3 muestras**. Estas se escogerán de forma aleatoria y se les aplicará el instrumento, el cual obtendrá un promedio de cada una de las partidas dando el resultado final sobre la evaluación del conjunto.

2.3 Instrumento técnico para toma de la muestra

El catastro se digitalizó y trabajó a través de una plataforma online (Google Drive) desarrollada para completar y almacenar los resultados del catastro. Esta aplicación facilitó el llenado de las fichas, el manejo de la información estadística y se complementó con la cámara y las fotografías sacadas en terreno.

La aplicación se sincronizó con una base de datos donde se almacenaron los conjuntos ya catastrados y las fotos relacionadas a cada ítem. De esta manera, los datos levantados por cada observador se ordenaron automáticamente en la nube, generando una base de datos integrada al tiempo que se mantienen copias locales de respaldo en cada dispositivo.

De la misma manera, la aplicación limitó las respuestas posibles para cada ítem y aceleró el proceso de control y análisis de resultados, disminuyendo la posibilidad de respuestas contradictorias y la posibilidad de errores de digitación o respuestas inválidas.

Para cada conjunto se diseñó una ficha de diagnóstico físico constructivo general, la cual se contestó una vez que se tuvo una idea global del estado del condominio, tras realizar un primer recorrido en su totalidad. Para responder dicha ficha se realizó un promedio de las características globales de los bloques en su totalidad, considerando el promedio del estado de la totalidad de los bloques, para evitar informaciones incompletas al seleccionar bloques que no tengan ciertas características que sí están presentes en otros del conjunto.

En una segunda etapa del instrumento técnico se realizaron fichas por bloques para cada conjunto, de acuerdo con la cantidad de bloques a catastrar. En esta etapa se agruparon características difíciles de asimilar a simple vista por lo que se recurrió a la técnica del cuestionario como complemento a la observación, en donde se les consultó a los residentes las principales características del bloque a catastrar o bien la ubicación de ciertos elementos que deben ser evaluados dentro del catastro que no siempre son ubicables a simple vista.

Las preguntas que realizar en base a la observación según formulario se presentan a continuación:

Tabla 10. Formulario de catastro por conjunto

Preguntas levantadas a través de la observación
Formulario de catastro por conjunto
Techumbre
8. ¿El diseño del techo del bloque considera aleros?
9. ¿La extensión del alero es mayor a 50 cm?
10. ¿Existe canaletas de bajadas para aguas lluvia?
11. ¿Existen pendientes para la evacuación de aguas lluvias hacia vías exteriores?
12. Nivel de deterioro de los aleros
13. Nivel de deterioro de los tapacanes
14. Nivel de deterioro de los frontones
15. Nivel de deterioro de bajadas de aguas lluvias
Redes de servicio
17. ¿Se identifican malos olores provenientes del alcantarillado?
18. ¿Existe red húmeda? (Incendio)
19. ¿Existen remarcadores de consumo de agua por vivienda?
Escaleras y pasillos
21. La losa de descanso presenta signos de desgaste y/o corrosión relevante

Preguntas levantadas a través de la observación
22. Losa de descanso con desprendimiento de hormigón y/ o enfierradura a la vista
23. Pilares o estructura metálica corroídos, dañados o debilitados
24. Limones corroídos o desoldados
25. Peldaños corroídos o desoldados
26. Nivel de deterioro de la superficie antideslizante en peldaños
27. ¿Existe iluminación en cajas de escaleras y pasillos?
28. ¿Existe deterioro en la iluminación en cajas de escaleras y pasillos?
29. Nivel de deterioro en iluminación en cajas de escaleras y pasillos
30. ¿La caja escalera cuenta con techumbre que proteja de la lluvia?
31. ¿Existen barandas o pasamanos en escaleras?
32. ¿Existe deterioro en barandas o pasamanos en escaleras?
33. Nivel de deterioro en barandas o pasamanos en escaleras
34. ¿Se identifica una altura de barandas fuera de normativa?
Circulaciones verticales
35. ¿Existen circulaciones verticales tipo ascensor?
36. ¿Se identifica daño en las circulaciones verticales existentes?
37. ¿Nivel de daño en las circulaciones verticales existentes?
Fachadas
39. ¿Se identifican Eflorescencias o Sales depositadas en los muros exteriores?
40. ¿Se identifica Desprendimiento de capas del material de revestimiento (p.e. estuco)?
41. ¿Se identifica Pintura desgastada, descascarada o en mal estado?
42. Nivel de deterioro de las fachadas
43. Nivel de deterioro de ventanas
44. Nivel de deterioro de puertas
Pavimentos exteriores
46. ¿Existen pavimentos entre el acceso a la copropiedad al acceso a cada edificio?
47. ¿Existen pavimentos dispuestos para el uso peatonal?
48. ¿Existen áreas destinadas a la circulación de vehículos al interior del condominio?
49. ¿Existen pavimentos dispuestos para el uso de vehículos motorizados?
50. Nivel de deterioro de los pavimentos
Accesibilidad universal
52. ¿Existen accesos para personas con movilidad reducida dentro de la copropiedad?
53. Nivel de deterioro de accesos para personas con movilidad reducida
Terreno copropiedad
55. ¿La copropiedad cuenta con terrenos como áreas comunes?
56. ¿Existe deterioro en áreas comunes de la copropiedad?
57. Nivel de deterioro de áreas comunes al interior de la copropiedad
Áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad
59. ¿Existen áreas verdes consolidadas dentro de la copropiedad?
60. ¿Existen deterioro en áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad?

Preguntas levantadas a través de la observación
61. Nivel de deterioro en áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad
Mobiliario
63. ¿Existe mobiliario en los espacios comunes de la copropiedad?
64. ¿Existe deterioro en mobiliario en los espacios comunes de la copropiedad?
65. Nivel de deterioro de Escaños
66. Nivel de deterioro de Juegos Infantiles
67. Nivel de deterioro de Máquinas de ejercicio
68. Nivel de deterioro de Sombreaderos
Iluminación
70. ¿Existe iluminación al interior de los espacios comunes no edificados de la copropiedad?
71. ¿Existe deterioro en iluminación al interior de los espacios comunes no edificados de la copropiedad?
72. Nivel de deterioro de focos de iluminación en los espacios comunes no edificados
73. Nivel de deterioro de postes de iluminación en los espacios comunes no edificados de la copropiedad
Cierre perimetral
75. ¿Se han apropiado bienes nacionales de uso público a través del cierre perimetral de la copropiedad?
76. ¿Existe un cierre perimetral que delimite la copropiedad?
77. Nivel de deterioro del cierre perimetral
78. ¿El cierre perimetral de la copropiedad cuenta con iluminación en los sectores de acceso?
79. ¿Existe citofonía en los accesos peatonales?
80. ¿Existe portón eléctrico en los accesos vehiculares?
Estacionamiento
82. ¿Existen zonas con destino de estacionamientos formalmente definidos en el proyecto al interior de la copropiedad?
83. ¿La cantidad de estacionamientos es adecuada para la cantidad de departamentos por conjunto según lo definido en artículo 8° de la Ley de Copropiedad Inmobiliaria?
84. ¿Los estacionamientos formalmente definidos en el proyecto se encuentran demarcados?
85. ¿Los estacionamientos se encuentran techados?
86. Nivel de deterioro de los estacionamientos
PROBLEMAS ASOCIADOS AL USO DE LOS BIENES COMUNES
Uso irregular de terrenos de la copropiedad en beneficio exclusivo de uno o más propietarios.
88. ¿Existen apropiaciones irregulares de espacios comunes en de la copropiedad?
89. ¿Las apropiaciones tipo cobertizos y jardines superan el 15% del total de las viviendas en primer piso?
Ampliaciones irregulares
91. ¿Existen ampliaciones irregulares en los primeros pisos?
92. ¿Existen ampliaciones irregulares tipo "palafito"?
93. ¿Existen ampliaciones irregulares tipo "mansarda"?
94. ¿Las ampliaciones irregulares superan el 15% de las viviendas de la copropiedad?
Uso indebido
96. ¿Existen micro basurales al interior de la copropiedad?

Preguntas levantadas a través de la observación	
97.	¿Existen rejas instaladas en los pasillos destinadas a restringir la circulación de las personas?
98.	¿Se utilizan informalmente como estacionamientos áreas comunes del condominio?
99.	¿Existen conexiones eléctricas irregulares?
100.	¿Se observa el tránsito de vehículos al interior de la copropiedad por áreas que no están destinadas para ese fin?
101.	¿Se observan circulaciones estrechas, provocadas por ampliaciones irregulares o cierres interiores?
Formulario de catastro por bloque	
Elementos constructivos	
26.	Fatiga de material, rotura o enfierradura a la vista en Losas
27.	Fatiga de material, rotura o enfierradura a la vista en Pilares
28.	Fatiga de material, rotura o enfierradura a la vista en Muros
29.	Fatiga de material, rotura o enfierradura a la vista en Cadenas
30.	Elementos estructurales desaplomados, desnivelados o fuera de su eje
31.	Fisuras menores en muros de hormigón
Pavimentos exteriores	
32.	¿Los edificios cuentan con acceso directo (menos de 2 metros) desde la vía pública?

Fuente: Elaboración propia en base a formulario de catastro.

Las preguntas por realizar en base a la entrevista según formulario se presentan a continuación:

Tabla 11. Formulario por bloque

Preguntas levantadas a través de la entrevista	
Formulario de catastro por bloque	
Techumbre	
4.	Nivel general de deterioro de la techumbre
5.	Nivel general de deterioro sistema de drenaje y absorción de aguas lluvias
Red de servicios	
6.	Nivel de deterioro de empalme y medidor
7.	Nivel de deterioro de en caja de registro
8.	¿Se identifican cámaras de inspección obstruidas?
9.	¿Se identifican filtraciones en ductos de alcantarillado?
10.	Nivel de deterioro de sistema de alcantarillado declarado por copropietarios
11.	¿Se identifica deterioro en cañerías de agua potable?
12.	Nivel de deterioro de sistema de agua potable declarado por copropietarios
13.	¿Se identifica deterioro en bombas de impulsión de agua potable?
14.	¿Se identifica deterioro en estanque de acumulación de agua potable?
15.	¿Se identifica deterioro en instalaciones eléctricas?
16.	Nivel de deterioro de las instalaciones eléctricas
17.	¿Existe red de instalación de gas?

Preguntas levantadas a través de la entrevista	
18.	¿El condominio cuenta con certificación sello verde (gas)?
19.	¿Existen ductos rotos y corroídos de gas?
20.	¿Existen filtraciones de gas en algunos tramos?
PROBLEMAS ASOCIADOS AL USO DE LOS BIENES COMUNES	
Plagas	
27.	¿Existen plagas al interior de la copropiedad?
28.	¿Existen plagas de palomas?
29.	¿Existen plagas de roedores?
30.	¿Existen plagas de murciélagos?
31.	¿Existen plagas de termitas?

Fuente: Elaboración propia en base a formulario de catastro.

La información levantada para cada pregunta asociada a una cantidad de bloques seleccionados de la totalidad del conjunto se trabajó en base al promedio de las respuestas obtenidas. La información final se entrega por conjunto, por lo que la base de datos entregada contiene los promedios obtenidos de las respuestas asociadas a cada bloque.

2.4 Identificación de deterioro de los conjuntos.

En esta sección se definió el criterio para dar cuenta de los diferentes niveles de daño de los elementos que deben ser evaluados, ya que la ficha de diagnóstico como tal fue explicada en el capítulo precedente.

La definición del criterio buscó homogeneizar las respuestas de los catastradores. En la ficha de diagnóstico las categorías van de 0-5 en función del deterioro existente en cada conjunto y una sexta categoría que hace alusión al déficit o inexistencia del elemento. A continuación, se presenta la identificación de deterioro y déficit.

En relación con la identificación del deterioro, obsolescencia funcional dentro de los conjuntos, lo primero es poder definir los términos para poder situarlos dentro de la estructura del formulario.

Deterioro según lo indica la Real Academia Española es, “Hacer que algo o alguien pase a un peor estado o condición”. **Obsolescencia funcional** es un término compuesto, por lo que se revisarán ambas palabras para entender dicho termino. Obsoleto según la Real Academia Española es que “Ha dejado de usarse”, y función se refiere según la Real Academia Española a “capacidad de actuar de las maquinas o instrumentos”. Por lo tanto, el termino obsolescencia funcional, metodológicamente se utilizará como un “Elemento que ya no es utilizable para la función que fue construido”. **Déficit**, se define según la Real Academia Española como “Falta o escasez de algo que se juzga necesario”.

Considerando la estructura del formulario y las definiciones anteriormente expuestas, se realiza una categorización para la evaluación de los distintos elementos considerados, en una escala de 0 a 5, la cual es la siguiente.

0: Nivel óptimo

1: Nivel de deterioro, levemente desgastado

2: Nivel de deterioro, notablemente desgastado

- 3: Nivel de deterioro, daño severo
- 4: Nivel de deterioro, alteraciones graves en el funcionamiento
- 5: Obsolescencia funcional.
- 6: Déficit o inexistencia del elemento.

A continuación, se define cada categoría, de manera de evitar la variación de respuesta por el juicio individual, al momento de realizar la evaluación.

1. Nivel óptimo: Elemento nuevo o aparentemente nuevo o recientemente arreglado, sin presentar ningún rasgo de maltrato o deterioro.
2. Nivel de deterioro, levemente desgastado: Elemento presenta un desgaste por uso leve que no implica daño o pérdida de material, desgaste podría haber sido provocado por el uso como también por acciones ambientales.
3. Nivel de deterioro, notoriamente desgastado: Elemento presenta pérdida en menor medida de material o daño, es evidente el maltrato o presenta fracturas evidentes que aún permiten su funcionamiento sin causar peligro.
4. Nivel de deterioro, daño severo: Elemento presenta pérdida de material, que dificultan, pero no impide su funcionamiento.
5. Nivel de deterioro, alteraciones graves de funcionamiento: Elemento presenta daño o pérdida de material considerable, éste cumple su función de manera muy precaria y representa un factor de riesgo grave para los residentes del conjunto.
6. Obsolescencia funcional: Elemento ya no es utilizable. Esto constituye un de riesgo alto para los residentes del conjunto.
7. Déficit o inexistencia del elemento: definitivamente no existe el elemento, por lo que se evidencia carencia del mismo.





A continuación, se presentan dos ejemplos de la escala de deterioro que se trabajó para la evaluación de los diferentes conjuntos de viviendas sociales:

Deterioro en Aleros

escala		escala	
0		3	
1		4	
2		5	

Fuente: Elaboración propia.

Deterioro en fachadas

escala		escala	
0		3	
1		4	
2		5	

Fuente: Elaboración propia.

3 PRUEBA PILOTO DEL INSTRUMENTO

3.1 Selección de casos

El piloto del levantamiento se llevó a cabo en la primera etapa del estudio. Se materializó en la región Metropolitana, en las comunas de mayor cantidad de conjuntos, Santiago (71), La Florida (44), Lo Prado (40), Maipú (34) y San Bernardo (32). La muestra se tomó en 5 conjuntos que representan las tipologías de clasificación hechas en el Catastro Nacional de Condominios Sociales 2016. De esta forma se detectaron los principales inconvenientes en cada una de las escalas, de manera de incorporar en la metodología sus principales conclusiones al proceso de levantamiento de la información.

Los conjuntos seleccionados para la muestra piloto son los siguientes:

Tabla 12. Conjuntos Piloto.

N°	Código	Nombre conjunto	Comuna	Escala
123	13101CCSS-047	Remodelación San Borja Torre 23 y 24	Santiago	3
124	13119CCSS-003	Villa Bernardo O'Higgins Etapa I y Etapa II	Maipú	4
125	13401CCSS-001	Cordillera I Sector 3 y 4 Y Los Héroes	San Bernardo	4
126	13117CCSS-021	Conjunto Habitacional Villa concejal Luis Acuña	Lo Prado	1
127	13110CCSS-034	Santa Teresita de los Andes	La Florida	2

Fuente: Elaboración propia.

El piloto se realizó con personal interno de la consultora y con los profesionales del estudio con lo cual se detectaron las posibles fallas en la metodología y se ajustaron para el levantamiento general.

Los principales argumentos en torno a la modificación se plantean a continuación:

1. Existía duplicidad de información al realizar cada pregunta en los diferentes bloques seleccionados a partir de la metodología expuesta con anterioridad, si bien existen características que pueden variar de block en block, es necesario abordarlo de manera global, para evitar que la información en terreno deje de lado características generales del conjunto que no necesariamente estén en los bloques seleccionados para la muestra.
2. Existen consideraciones de diseño que son comunes para todos los bloques del conjunto por lo que su observación se puede realizar de forma global.
3. Existen condiciones que no necesariamente se evidencia en los bloques seleccionados (por ejemplo, ampliaciones), pero que son características importantes de ser obtenidos en función del estado general del conjunto.

3.2 Resultados

Dentro de sus principales orientaciones hacia un mejor diseño del proceso de levantamiento de datos se plantearon las siguientes mejoras:

- 1) Se separó el formulario en preguntas orientadas al estado general del conjunto y preguntas particulares que pueden ser diferentes en cada uno de los bloques.
- 2) Se organizó la secuencia de visita en función de disminuir las posibilidades de conflicto con vecinos del sector y poder acceder a la información del catastro que debe consultarse.
- 3) Frente a la dimensión y estructura de los conjuntos se modifica el tipo de formulario para poder ser respondido de forma manual y posteriormente digitalizarse en la plataforma online de manera diaria.

Tras los argumentos expuestos, se determinó que el formulario sea dividido en dos secciones, para un mejor levantamiento de la información, en función de obtener el estado real de los bienes comunes en la totalidad del conjunto:

1. Formulario por conjunto: Corresponde a preguntas generales que están dirigidas a obtener un panorama global del estado de los bienes comunes en un conjunto específico. En su mayoría pueden ser levantadas a través de la observación y obligan al observador a realizar un recorrido general por todo el conjunto. Se realiza un formulario por conjunto.
2. Formulario por bloque: Corresponde a preguntas dirigidas a obtener un promedio frente al estado de conservación de los bienes comunes en cada block seleccionado. Corresponde a preguntas dirigidas principalmente a algún residente, las cuales resultan complejas de asimilar a simple vista del observador. Se realiza un formulario por block seleccionado dentro del conjunto.

4 PROCESO DE SELECCIÓN DE CATASTRADORES, CAPACITACIÓN Y CRONOGRAMA

4.1 Selección de equipos

Para dar cumplimiento a las bases, para el levantamiento de condominios de vivienda social se realizó un proceso de postulación y selección de catastradores, una capacitación teórica y otra capacitación práctica en terreno. El proceso estuvo dirigido a alumnos de último año o graduados de las carreras de Arquitectura o Construcción Civil. Postularon alrededor de 20 alumnos de diversas universidades y de ambas profesiones, de los cuales fueron seleccionados particularmente por su currículum, experiencia previa en catastro y región de residencia.

Se escogieron finalmente 4 postulantes, de los cuales dos residían en la región Metropolitana, uno en la región de Valparaíso y el último en la región de Biobío. A cada uno de los integrantes se les solicitó recomendar un acompañante que cumpliera con requisitos similares para asistirlos durante el proceso de catastro.

4.2 Capacitación teórica

La capacitación teórica se realizó el lunes 30 de octubre a las 15:00 horas en dependencias de la Dirección de Extensión y Servicios Externos (DESE FADEU-UC), para los catastradores de las regiones Metropolitana y Valparaíso.

Durante la capacitación, se presentaron los objetivos del proyecto, equipo de profesionales, equipos de trabajo e instructivo de terreno “Protocolo terreno”; documento que indica las labores y responsabilidades del catastrador.

Se revisó página a página el “Protocolo de Terreno”, y se dio respuesta a todas las inquietudes que presentan los equipos de trabajo de acuerdo con lo que se indica. Se profundizó en la escala de deterioro y déficit presentada previamente de forma que ésta quedara clara y se tuviera un criterio homogéneo para evaluar cada conjunto. A continuación, se estudiaron los formularios (conjunto y bloque) pregunta por pregunta, y se resolvieron las consultas con los ejemplos del piloto realizado por el equipo interno del proyecto.

La capacitación para el equipo de la región de Biobío se materializó en la ciudad de Concepción el lunes 13 de noviembre, donde se procedió de la misma forma que en la capacitación de la región Metropolitana.

4.3 Capacitación en terreno

La capacitación en terreno para los equipos de la región Metropolitana se realizó el martes 31 de octubre entre las 10.00 y 13.00 horas en un conjunto cercano a la estación de Metro Pudahuel. La capacitación en terreno para los otros equipos se realizó el lunes 6 de noviembre en la comuna de Valparaíso en el sector de Placilla Oriente, y el lunes 13 de noviembre en Concepción. Ambas capacitaciones tomaron alrededor de 3 horas y se acompañaron a los equipos durante todo el levantamiento.

Del total de conjuntos que debían ser levantados en el estudio se seleccionó de forma aleatoria 1 condominio de vivienda social por región. La capacitación en terreno consistió en aplicar los formularios (conjunto y bloques), del mismo modo en que los equipos de trabajo debieron realizar posteriormente los conjuntos que se les asignó. De esta manera, se logró responder y solucionar en terreno todas las dudas que surgen respecto a la aplicación, sin dar cabida a errores involuntarios o confusiones que surgieran al momento de iniciar su trabajo individual.

A continuación, se indican los conjuntos que se levantaron en la capacitación práctica en cada región:

Tabla 13. Conjuntos de capacitación.

ORDEN	CÓDIGO OFICIAL	COMUNA	NOMBRE	ESCALA	N° BLOCK
1	13117CCSS-040	Lo Prado	Pudahuel D	4	4
2	05101CCSS-008	Valparaíso	Placilla Oriente A2, A3, A4 y A5	19	3
3	08101CCSS-005	Concepción	Caja de previsión de la Defensa Nacional	5	3

Fuente: Elaboración propia.

5 CRONOGRAMA DE TRABAJO

Posterior al proceso de capacitación se inició el levantamiento de condominios en las siguientes fechas: jueves 2 de noviembre en la región Metropolitana, el martes 7 de noviembre en la región de Valparaíso y el martes 14 en la región de Biobío.

Para cada equipo se diseñó un cronograma de acuerdo con los condominios correspondientes a su región, extrayendo equitativamente un número de conjuntos de los que deben ser catastrados. La distribución se realizó de forma aleatoria sin sectorizar el trabajo a un área de la región, para que cada equipo debe concurrir a todas las comunas que integran el estudio sin hacer diferencias en responsabilidades, traslado y labores. En el cronograma se indicaron todos los datos necesarios para identificar cada conjunto y las fechas en que deben asistir.

Se debe acotar que para cada integrante se diseñó y entregó una credencial que permitió identificarse como catastradores de este estudio. Como también una carta de presentación del proyecto con los datos correspondientes y número de contacto, para ser presentado o entregada en los conjuntos en caso de ser solicitado por alguno de los residentes.

Figura 4. Credencial



Fuente: Elaboración propia.

6 MATERIALES

Semanalmente se entregó un set de materiales por equipo, el cual incluyó los datos en detalle de los conjuntos que son indicados en el cronograma para esa semana. El set incluye los siguientes elementos:

1. Lista de conjuntos de la semana de acuerdo con el cronograma.
2. Ficha resumen de conjuntos por día.
3. Ficha individual por conjunto.
4. Formularios de conjunto.
5. Formularios de bloques.

7 OBSERVACIONES DE TERRENO

En el siguiente apartado se exponen las observaciones respecto a la experiencia en terreno, relatada por los catastradores y la experiencia del equipo interno, se comentan así las dificultades, interrogantes, imprevistos, entre otros ocurridos durante el proceso de levantamiento de los condominios.

Cada uno de los títulos de este apartado se organizan en cuanto a relevancia, cabe destacar que al término del cronograma de cada uno de los equipos de terreno se realizó una retroalimentación con el equipo interno. La retroalimentación fue respecto a los roles, expectativas, cumplimiento de los objetivos y recomendaciones para una próxima experiencia de catastro, desde la experiencia vivida en este estudio, como también en contraste con experiencias anteriores.

7.1 Conjunto demolido

Uno de los imprevistos más relevantes dentro del proceso fue el caso del conjunto “San Agustín”, código 05105CCSS-001, de la comuna de Puchuncaví. Pues al momento del catastro el equipo interno se encontró con que este había sido demolido en mayo del 2017 (

Figura 5). Este no pudo ser sustituido, ya que al momento de aplicar el método de reemplazo se identificó que este condominio era el único presente en la comuna, por lo tanto, Puchuncaví queda excluida de la muestra. Tampoco se incorpora otro conjunto de la región ya que se aleja del método de selección considerando que todas las comunas de la región de Valparaíso ya eran parte de la muestra.

Figura 5 Conjunto San Agustín, comuna de Puchuncaví.



Fuente: Elaboración propia.

7.2 Conjunto recién construido

El equipo interno de catastro en el levantamiento de la comuna de La Calera, encontró con un condominio (código 05502CCSS-005) que aún no había sido habitado, se desconoce la fecha de término de las obras como también la fecha de entrega. Visualmente la evaluación de todo su equipamiento e infraestructura es positiva, se observa sin uso, el jardín se ve descuidado lo que se asume es consecuencia de que no existen residentes en el conjunto, se agrega nota de observación en la ficha indicando que aún no ha sido habitado.

Figura 6 Conjunto sin residentes comuna de La Calera, región de Valparaíso.



Fuente: Elaboración propia.

7.3 Subsidios de mejoramiento.

Durante el levantamiento fue posible encontrarse con que en las 3 regiones varios de los conjuntos han sido beneficiados por algún tipo de subsidio de mejoramiento en el último período, o bien han sido seleccionados para recibirlo en el corto plazo.

En los conjuntos en que las obras ya han sido entregadas el criterio de evaluación se acota a los resultados obtenidos y no al deterioro que existía antes; ya que en las entrevistas con residentes son comunes los comentarios respecto al deterioro previo a las mejoras. En los conjuntos en donde las obras están en proceso, el criterio es evaluar los bloques de forma equitativa, en razón de que la mitad de los bloques de cada conjunto estuviese en óptimas condiciones y la otra mitad en el escenario sin mejoramientos. Para los conjuntos que han sido beneficiados con subsidio de mejoramiento, que las obras aún no inician se levanta el estado actual, indicando en las observaciones que eran beneficiarios de un subsidio que aún no se ejecuta.

Figura 7 Conjunto comuna de la Ligua beneficiario de un subsidio de mejora.



Fuente: Elaboración propia.

7.4 Impedimento para ingresar al conjunto

Desde un comienzo del catastro existe un grupo reducido de condominios que impide la entrada, debido a que no son informados con antelación de la visita de los catastradores. Es por esta razón, que en las siguientes visitas se distribuye una carta de presentación en caso de ser solicitado; la que indica el motivo del catastro, quienes son las personas responsables del estudio y el equipo que trabaja en terreno. Este instrumento facilita el acceso a los conjuntos de los catastradores, si bien no siempre se solicita la carta para ingresar, es de mucha utilidad cuando los residentes toman una actitud hostil con el equipo. Existen algunos casos en donde no se logra catastrar el condominio asignado a pesar de contar con la carta de presentación, principalmente debido a que en algunos de estos se necesita la aprobación de un comité para autorizar el ingreso de catastradores. O bien la presencia de un representante de la junta de vecinos, lo cual por horarios y disposición sobrepasa los tiempos asociados al trabajo en terreno.

En lo anteriormente expuesto los casos se reemplazan según la metodología planteada en los primeros capítulos de este informe, lo que permite continuar con el cronograma proyectado. En general el problema

de acceso disminuye drásticamente a través de la carta de presentación, a excepción del caso del conjunto Villa Balmaceda de la Comuna de Los Ángeles (código 08301CCSS-012), en donde la representante de la junta directiva negó el acceso al conjunto, pese a los esfuerzos del equipo interno de la Universidad en exponer con detalle los motivos del catastro.

La experiencia del catastro deja en evidencia el temor o rechazo de los residentes a personas externas al conjunto, ya sea por motivos de seguridad o por una posible fiscalización en aquellos casos en donde se observan ampliaciones irregulares o apropiaciones.

Figura 8 Conjunto Villa Balmaceda, Los Ángeles.



Fuente: Elaboración propia.

7.5 Falta de planimetría

Algunos de los conjuntos no cuentan con el total de información requerida para el diseño de la ficha de levantamiento, motivo por el cual se substituyen por otros. La situación se resuelve tal como se indica en el capítulo 2.1 de este informe, aplicando la metodología y reemplazando los condominios por otro de similares características localizado en la misma comuna. Solo en dos casos particulares, Curacaví y Curanilahue, se acude a la Dirección de Obras Municipales en busca de la información necesaria, ya sea respecto a los planos de ejecución o recepción de obra. Estos dos casos son excepcionales pues no pueden ser substituidos, ya que no existen otros condominios en estas comunas, y a diferencia del caso expuesto en el apartado 7.1, los conjuntos de la comuna de Curacaví y Curanilahue no han sido demolidos y tampoco presentaban problemas estructurales relevantes que impidan su habitabilidad por lo que se deben agotar las posibilidades de obtener la información correspondiente.

7.6 Interrogantes en terreno

En consideración a la metodología de trabajo, se resuelve que es necesario mantener contacto constante con todo el equipo que trabaja en terreno, sobre todo porque los escenarios de los conjuntos varían mucho entre uno y otro. Por lo que se establecen tres canales de comunicación; teléfono de los coordinadores del estudio, WhatsApp de catastro y reuniones periódicas.

La forma más rápida e instantánea de solucionar problemas es mediante WhatsApp, por lo que sí se presentan dudas menores sobre algunos puntos todos pueden atender a la solución o bien proponer formas de abordar la interrogante. Se expresa abiertamente al equipo de terreno que, ante cualquier duda, por mínima que fuese, se exponga al equipo completo con el fin de poder dar un cierre concluyente a la consulta y así evitar posibles confusiones que impliquen el regreso al condominio.

Las interrogantes surgen en la medida que el equipo trabaja de forma independiente, pues en la capacitación se guía cada uno de los pasos a seguir, se supervisa y sugieren soluciones sobre la revisión del instrumento de levantamiento. Uno de los principales cuestionamientos de los equipos es identificar la línea oficial del conjunto, si bien está esta explícita en la ficha de catastro, la realidad distorsiona la lectura del plano. Lo que genera dudas como ¿el área verde está dentro o fuera del conjunto? ¿el mobiliario es parte de la copropiedad? ¿es público?, ¿los accesos universales deben comunicar el acceso principal hacia el primer piso? ¿o tienen que comunicar el total de pisos con la entrada?, ¿el cierre perimetral debe abarcar todo el conjunto? ¿puede abarcar solo un grupo de bloques?, entre otras.

Respecto a las dudas que surgen a nivel del instrumento, una es como se plante de forma más fácil la evaluación del deterioro de los diversos componentes del conjunto, ya que las personas en general tienden a evaluar con notas similares al sistema educacional. En reiteradas ocasiones se genera confusión pensando por ejemplo que al evaluar con un “5”, se indica que el elemento está en muy buena condición, lo que por el contrario indica el nivel máximo de deterioro o déficit. Otra dificultad que se presenta en terreno es la evaluación de elementos que no involucran a toda la comunidad, o bien no afectan a todos los residentes, como por ejemplo el estado de la techumbre. Esta sección genera distintas evaluaciones cuando se consulta a un vecino del primer piso en comparación a un vecino del último piso, ya que generalmente el deterioro de este no afecta a los primeros pisos, y por desconocimiento se indica que está en perfecto estado. Y al entrevistar al residente del último piso en un mismo bloque la realidad era totalmente opuesta. Por lo que se acuerda como equipo de trabajo que para esa sección de preferencia se debe entrevistar a alguien del último piso, o bien a personas de la directiva de la copropiedad, comité o junta de vecino que están tanto de cada uno de los detalles del conjunto.

7.7 Inserción en terreno

La reacción de las comunidades a nivel general es positivo frente al desarrollo del estudio, en donde se muestran abiertos a indicar los principales problemas asociados a su conjunto. Dentro de las técnicas utilizadas para agilizar el proceso y validar la información entregada, se busca en cada conjunto poder entrevistar por lo menos a un representante de la junta de vecinos o comité según fuese el caso. Frente a los problemas que se enfrentan en algunos conjuntos, están los horarios de visita a estos, ya que si bien por un tema de seguridad se decide catastrar durante la mañana, los horarios laborales de los representantes no siempre coinciden e imposibilita realizar el cuestionario de manera presencial. En estos casos se accede a su contacto telefónico a través de un familiar o vecino, y se realiza la entrevista de igual manera vía teléfono. Las expectativas de manera generalizada son concordantes a lo que se espera de este estudio, en donde la comunidad comprende que no se está postulando o accediendo a ningún tipo de proyecto o beneficio,

comprendiendo que se está levantando la información necesaria para tener una evaluación del estado actual de los bienes comunes en los conjuntos de viviendas sociales.

7.8 Levantamiento de información

El instrumento presenta ventajas y desventajas a la hora de ser aplicado en terreno. La división de la ficha de diagnóstico agiliza la obtención de información y es eficiente a la hora de catastrar conjuntos de escala mayor. Una de las principales dificultades que se evidencian en terreno corresponde a las diferentes tipologías constructivas, en donde no siempre las opciones de deterioro indicadas en la ficha corresponden o aplican directamente al material constructivo del conjunto. En este sentido de manera de manejar de mejor manera se podría considerar el realizar fichas según tipología constructiva de los conjuntos, de forma de abarcar de mejor manera las deficiencias y/o deterioro de cada una en específico. Los tiempos asociados a recorrer cada conjunto varía según la escala y la presencia de residentes que manejen la información requerida, resulta pertinente el destinar 15 minutos a la entrevista en cada conjunto como promedio, pudiendo variar entre 10-20 minutos. Para el recorrido del conjunto en su totalidad se traza un recorrido que abarca la totalidad de la visita y se estima de acuerdo a los tiempos correspondientes a una caminata lenta. Por lo que levantar la información de un conjunto completo puede tomar entre 60 a 90 minutos, coordinando el trabajo de las parejas al tomar las fotografías y evaluando cada aspecto indicado en el instrumento. Cabe recalcar que durante la primera semana el proceso es mucho más lento, pues aún no se han familiarizado del todo con las fichas de catastro, por lo que puede tomar alrededor de 90 minutos por condominio, con el paso de los días se puede reducir a la mitad del tiempo, logrando así mantener un ritmo constante de levantamiento de datos que no retrase el cronograma estipulado para cada equipo de trabajo.

8 RESULTADOS

A la fecha se han sistematizado la totalidad de conjuntos de las tres regiones de estudio. En este apartado se mostrarán los resultados más importantes que se han obtenido con el catastro.

En este apartado se muestra la proporción de conjuntos habitacionales conformados por viviendas sociales tipo departamento que presentan déficit y/o deterioro físico, identificándolos según región, tipología y período de construcción. Esto se elaboró a partir del cruce de variables que indican nivel de deterioro en sus elementos básicos y escasos de los mismos en los conjuntos (déficit). Así como los resultados generales en tablas individualizadas al final del apartado.

8.1 Déficit de elementos básicos

Si bien los valores de existencia o no existencia de elementos básicos, pueden mostrar algún tipo de déficit, es necesario considerar este valor para algunas variables sólo como la falta de algún atributo y no necesariamente déficit, esto debido a la falta de un estándar que permita comparar estos valores.

Aun así, es posible entender el déficit sobre aspectos que son más indispensables que otros, de esta manera aspectos como conexión a red de gas o existencia de ascensores, parecieran estar asociados a un estándar mayor de edificaciones, más que a un déficit propiamente tal.

Sin perjuicio de lo anterior, es posible definir a partir de los resultados del catastro, que existen ciertas situaciones más complejas en términos de falta de algunos elementos, de esta manera según la Tabla 14, existe una diferenciación a nivel regional respecto de la existencia de mobiliario en los condominios, en donde la RM destaca con sólo un 31% de déficit a diferencia de las regiones del Biobío y Valparaíso que poseen un 67% y 73% respectivamente.

Otro elemento significativo que presenta variaciones a nivel regional es la existencia de áreas verdes consolidadas dentro de la copropiedad, en donde la RM destaca con valores bajos del orden del 17% a diferencia de la región del Biobío cuyo valor déficit se acerca al 40%.

Un aspecto destacable tiene relación con la existencia de pendiente para la evacuación de aguas lluvias, estos valores son menores para la región de Valparaíso que alcanza un 23% de déficit, pero que aumenta para las regiones del Biobío a 54% y con un valor muy alto para la RM con un 71%.

Tabla 14. Déficit de elementos básicos por región.

Déficit de Elementos básicos		Región		
		Biobío	Metropolitana	Valparaíso
¿Existe red de instalaciones de gas?	No	59%	77%	60%
¿Existen remarcadores de consumo de agua por vivienda?	No	1%	7%	7%
¿Existe iluminación en cajas de escaleras y pasillos?	No	22%	28%	12%
¿Existen circulaciones verticales tipo ascensor?	No	95%	93%	97%
¿Los edificios cuentan con acceso directo (menos de 2 metros) desde la vía pública?	No	83%	94%	89%
¿Existen pavimentos entre el acceso a la copropiedad al acceso a cada edificio?	No	5%	2%	2%
¿Existen pavimentos dispuestos para el uso peatonal?	No	12%	2%	2%
¿Existen accesos para personas con movilidad reducida dentro de la copropiedad?	No	88%	94%	98%
¿Existe mobiliario en los espacios comunes de la copropiedad?	No	67%	31%	73%
¿Existen áreas verdes consolidadas dentro de la copropiedad?	No	38%	17%	27%
¿Existe un cierre perimetral que delimite la copropiedad?	No	13%	7%	21%
	Si, sobre la totalidad del deslinde de la copropiedad.	71%	65%	63%
	Si, sobre parte del deslinde de la copropiedad.	17%	28%	17%
¿Existe iluminación al interior de los espacios comunes no edificados de la copropiedad?	No	24%	7%	61%
¿Existen zonas con destino de estacionamientos formalmente definidos en el proyecto al interior de la copropiedad?	No	28%	43%	42%
¿Existen pendientes para la evacuación de aguas lluvias hacia vías exteriores?	No	54%	72%	23%
¿La caja escalera cuenta con techumbre que proteja de la lluvia?	No	18%	19%	6%
¿Existe red húmeda (incendio)?	No	62%	78%	68%

Fuente: Elaboración propia.

En relación con los valores según tipología del sistema de agrupamiento, los resultados tienen ciertos patrones más evidentes.

De esta manera la existencia de instalaciones de gas por red aparece con valores más bajos en aquellos sistemas de tipo perpendiculares, así como la existencia de remarcadores de consumo de agua no aparecen en los Bloques Únicos (Tabla 15).

En el caso de las áreas verdes consolidadas dentro de la copropiedad, las tipologías de tipo longitudinal presentan valores de déficit mayores que alcanzan un cerca de un 50% (y los de bloque único sólo porque la copropiedad se circunscribe al edificio).

Otro aspecto importante, refiere a la existencia de espacios de estacionamientos previamente definidos en la planificación del condominio, en este caso destacan las tipologías con agrupamiento Paralelo, con un 58% de déficit, así como las tipologías Longitudinales con más del 70% de déficit en el ámbito de pendientes para la evacuación de aguas.

Tabla 15. Déficit de elementos básicos por tipología del sistema de agrupamiento.

Déficit de Elementos básicos		Tipología del sistema de agrupamiento				
		Bloque independiente	Bloque único	Longitudinal	Paralelo	Perpendicular
¿Existe red de instalaciones de gas?	No	61%	0%	67%	87%	25%
¿Existen remarcadores de consumo de agua por vivienda?	No	6%	100%	0%	1%	25%
¿Existe iluminación en cajas de escaleras y pasillos?	No	17%	0%	33%	36%	0%
¿Existen circulaciones verticales tipo ascensor?	No	94%	0%	100%	97%	100%
¿Los edificios cuentan con acceso directo (menos de 2 metros) desde la vía pública?	No	88%	0%	92%	96%	100%
¿Existen pavimentos entre el acceso a la copropiedad al acceso a cada edificio?	No	3%	0%	0%	3%	0%
¿Existen pavimentos dispuestos para el uso peatonal?	No	5%	0%	17%	1%	0%
¿Existen accesos para personas con movilidad reducida dentro de la copropiedad?	No	95%	100%	83%	100%	100%
¿Existe mobiliario en los espacios comunes de la copropiedad?	No	57%	100%	58%	45%	75%
¿Existen áreas verdes consolidadas dentro de la copropiedad?	No	23%	100%	50%	30%	25%
¿Existe un cierre perimetral que delimite la copropiedad?	No	15%	0%	8%	7%	0%
	Si, sobre la totalidad del deslinde de la copropiedad.	66%	0%	75%	66%	50%
	Si, sobre parte del deslinde de la copropiedad.	19%	100%	17%	27%	50%
¿Existe iluminación al interior de los espacios comunes no edificados de la copropiedad?	No	29%	0%	33%	34%	0%

Déficit de Elementos básicos		Tipología del sistema de agrupamiento				
		Bloque independiente	Bloque único	Longitudinal	Paralelo	Perpendicular
¿Existen zonas con destino de estacionamientos formalmente definidos en el proyecto al interior de la copropiedad?	No	36%	100%	25%	52%	25%
¿Existen pendientes para la evacuación de aguas lluvias hacia vías exteriores?	No	48%	0%	75%	58%	25%
¿La caja escalera cuenta con techumbre que proteja de la lluvia?	No	12%	0%	50%	18%	0%
¿Existe red húmeda (incendio)?	No	70%	100%	83%	73%	50%

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los condominios por período, se pueden apreciar diferencias significativas en los valores de déficit para las distintas variables (Tabla 16), muchos de ellos correlacionados con la antigüedad de la construcción.

De esta manera aspectos como los remarcadores de agua por vivienda, pavimentos de acceso a cada edificio, cierres perimetrales o redes húmedas contra incendios, presentan una disminución progresiva de los valores de déficit en los períodos de años más cercanos.

En contraposición existen variables o elementos que funcionan de manera inversa, es así como la iluminación en cajas de escaleras o las pendientes para evacuación de aguas lluvias, presentan aumentos en el valor de déficit en años más recientes.

Tabla 16. Déficit de elementos básicos por periodo de construcción según el permiso de edificación.

Déficit de Elementos básicos		Periodo de construcción según año de permiso de edificación			
		1941-1960	1961-1980	1981-2000	2001-2015
¿Existe red de instalaciones de gas?	No	44%	55%	78%	68%
¿Existen remarcadores de consumo de agua por vivienda?	No	22%	14%	0%	1%
¿Existe iluminación en cajas de escaleras y pasillos?	No	0%	9%	33%	20%
¿Existen circulaciones verticales tipo ascensor?	No	100%	92%	98%	94%
¿Los edificios cuentan con acceso directo (menos de 2 metros) desde la vía pública?	No	78%	85%	93%	93%
¿Existen pavimentos entre el acceso a la copropiedad al acceso a cada edificio?	No	11%	3%	3%	0%
¿Existen pavimentos dispuestos para el uso peatonal?	No	11%	5%	6%	0%
¿Existen accesos para personas con movilidad reducida dentro de la copropiedad?	No	89%	91%	98%	93%
¿Existe mobiliario en los espacios comunes de la copropiedad?	No	67%	58%	58%	45%
¿Existen áreas verdes consolidadas dentro de la copropiedad?	No	33%	22%	32%	21%
¿Existe un cierre perimetral que delimite la copropiedad?	No	22%	16%	11%	11%
	Si, sobre la totalidad del deslinde de la copropiedad.	33%	56%	68%	78%

Déficit de Elementos básicos		Periodo de construcción según año de permiso de edificación			
		1941-1960	1961-1980	1981-2000	2001-2015
	Si, sobre parte del deslinde de la copropiedad.	44%	28%	21%	11%
¿Existe iluminación al interior de los espacios comunes no edificados de la copropiedad?	No	22%	29%	31%	31%
¿Existen zonas con destino de estacionamientos formalmente definidos en el proyecto al interior de la copropiedad?	No	56%	45%	48%	15%
¿Existen pendientes para la evacuación de aguas lluvias hacia vías exteriores?	No	33%	48%	54%	51%
¿La caja escalera cuenta con techumbre que proteja de la lluvia?	No	11%	12%	22%	6%
¿Existe red húmeda (incendio)?	No	100%	90%	80%	28%

Fuente: Elaboración propia.

8.2 Deterioro de elementos básicos

En términos generales los valores de deterioro se presentan como mayores para la Región Metropolitana con un valor promedio general de 1,2 (de una escala de 0 a 5), en el caso de la Región de Biobío un 1 y la región del Valparaíso con 0,89, considerándose ésta con menores valores de deterioro.

De los antecedentes que cabe destacar, están el nivel promedio de deterioro de techumbre que alcanza un valor de 2,13 para la región de Biobío, el deterioro en el sistema de drenaje de aguas lluvias en la RM, el deterioro de superficie antideslizante en peldaños (regiones Biobío y RM), deterioro de pavimentos en la RM, espacios comunes en la región de Valparaíso y deterioro de áreas verdes y de estacionamientos en las regiones de Valparaíso y RM.

Tabla 17. Deterioro de elementos básicos por región

Deterioro de Elementos básicos	Región		
	Biobío	Metropolitana	Valparaíso
Promedio de Nivel general de deterioro de la techumbre	2,13	1,32	1,80
Promedio de Nivel general de deterioro sistema de drenaje y absorción de aguas lluvias	1,93	1,50	1,71
Promedio de Nivel de deterioro de sistema de alcantarillado declarado por copropietarios	1,42	1,92	0,96
Promedio de Nivel de deterioro de las instalaciones eléctricas	1,32	1,06	0,87
Promedio de Nivel de deterioro de sistema de agua potable declarado por copropietarios	1,26	1,28	1,01
Promedio de Nivel de deterioro de empalme y medidor	1,21	0,76	0,75
Promedio de Nivel de deterioro de en caja de registro	1,08	0,99	0,63
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Losas	1,13	0,80	0,44
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Pilares	0,17	0,06	0,10
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Muros	0,15	0,11	0,11

Deterioro de Elementos básicos	Región		
	Biobío	Metropolitana	Valparaíso
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Cadenas	0,16	0,06	0,09
Promedio de Elementos estructurales desplomados desnivelados o fuera de su eje	0,09	0,05	0,09
Promedio de Fisuras menores en muros de hormigón	0,29	0,37	0,13
Promedio de La losa de descanso presenta signos de desgaste y/o corrosión relevantes	0,97	1,35	0,50
Promedio de Losa de descanso con desprendimiento de hormigón y/ o enfierradura a la vista	0,73	0,79	0,44
Promedio de Pilares o estructura metálica corroídos dañados o debilitados	0,88	1,14	0,51
Promedio de Limones corroídos o desoldados	0,97	1,15	0,39
Promedio de Peldaños corroídos o desoldados	1,15	1,38	0,35
Promedio de Nivel de deterioro de la superficie antideslizante en peldaños	2,67	2,77	1,04
Promedio de Nivel de deterioro en iluminación en cajas de escaleras y pasillos	1,36	1,61	1,12
Promedio de Nivel de deterioro en barandas o pasamanos en escaleras	0,92	1,59	0,66
Promedio de Nivel de deterioro de las fachadas	1,49	1,34	1,34
Promedio de Nivel de deterioro de ventanas	1,00	1,28	0,86
Promedio de Nivel de deterioro de puertas	0,78	1,09	0,64
Promedio de Nivel de deterioro de los pavimentos	1,51	2,15	1,53
Promedio de Nivel de deterioro de áreas comunes al interior de la copropiedad	1,26	1,93	2,56
Promedio de Nivel de deterioro de accesos para personas con movilidad reducida	0,22	0,57	0,50
Promedio de Nivel de deterioro de Escaños	0,93	1,74	1,70
Promedio de Nivel de deterioro de Juegos Infantiles	1,40	1,80	1,25
Promedio de Nivel de deterioro de Máquinas de ejercicio	1,25	1,37	0,75
Promedio de Nivel de deterioro de Sombreaderos	0,75	1,43	-
Promedio de Nivel de deterioro de áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad	1,71	2,02	2,13
Promedio de Nivel de deterioro del cierre perimetral	1,10	1,49	1,16
Promedio de Nivel de deterioro de focos de iluminación en los espacios comunes no edificados	0,83	1,25	0,45
Promedio de Nivel de deterioro de postes de iluminación en los espacios comunes no edificados	0,88	1,02	0,40
Promedio de Nivel de deterioro de los estacionamientos	1,55	2,04	2,44

Fuente: Elaboración propia.

Para niveles de deterioro por tipología, es posible evidenciar en general de un fuerte deterioro de las tipologías tipo bloque, que poseen valores de 3 y 4 en variables como deterioro de techumbres, sistema de alcantarillado y agua potable.

Adicionalmente hay casos puntuales que destacan para cada sistema de agrupamiento y son el valor importante de deterioro para los tipos Longitudinal o el deterioro de la superficie antideslizante y escaños en los tipos Perpendicular.

Tabla 18. Deterioro de elementos básicos por tipología del sistema de agrupamiento.

Deterioro de Elementos básicos	Tipología del sistema de agrupamiento				
	Bloque independiente	Bloque único	Longitudinal	Paralelo	Perpendicular
Promedio de Nivel general de deterioro de la techumbre	1,68	3,00	2,89	1,53	1,67
Promedio de Nivel general de deterioro sistema de drenaje y absorción de aguas lluvias	1,67	3,00	1,86	1,77	1,04
Promedio de Nivel de deterioro de sistema de alcantarillado declarado por copropietarios	1,42	4,00	1,18	1,69	0,75
Promedio de Nivel de deterioro de las instalaciones eléctricas	1,09	2,00	0,96	1,03	0,46
Promedio de Nivel de deterioro de sistema de agua potable declarado por copropietarios	1,14	4,00	1,22	1,30	0,38
Promedio de Nivel de deterioro de empalme y medidor	0,81	4,00	1,28	0,94	1,17
Promedio de Nivel de deterioro de en caja de registro	0,86	0,00	1,17	0,98	0,38
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Losas	0,70	0,00	1,21	0,87	1,00
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Pilares	0,10	0,00	0,42	0,06	0,38
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Muros	0,11	0,00	0,33	0,11	0,29
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Cadenas	0,09	0,00	0,42	0,06	0,29
Promedio de Elementos estructurales desaplomados desnivelados o fuera de su eje	0,07	0,00	0,17	0,06	0,04
Promedio de Fisuras menores en muros de hormigón	0,30	0,00	0,42	0,14	0,38
Promedio de La losa de descanso presenta signos de desgaste y/o corrosión relevante	0,94	0,00	1,00	1,15	0,25
Promedio de Losa de descanso con desprendimiento de hormigón y/ o enfierradura a la vista	0,68	0,00	0,42	0,67	0,50
Promedio de Pilares o estructura metálica corroídos dañados o debilitados	0,84	0,00	0,67	1,04	0,25
Promedio de Limones corroídos o desoldados	0,78	0,00	0,83	1,16	0,00
Promedio de Peldaños corroídos o desoldados	0,88	0,00	1,25	1,33	0,25
Promedio de Nivel de deterioro de la superficie antideslizante en peldaños	2,08	0,00	2,17	2,40	3,75
Promedio de Nivel de deterioro en iluminación en cajas de escaleras y pasillos	1,29	0,00	1,88	1,63	1,50
Promedio de Nivel de deterioro en barandas o pasamanos en escaleras	1,04	0,00	1,17	1,39	1,00
Promedio de Nivel de deterioro de las fachadas	1,44	1,00	1,58	1,15	1,50
Promedio de Nivel de deterioro de ventanas	1,13	0,00	1,08	0,94	0,50
Promedio de Nivel de deterioro de puertas	0,88	0,00	1,00	0,84	0,50
Promedio de Nivel de deterioro de los pavimentos	1,80	0,00	1,33	1,84	1,25
Promedio de Nivel de deterioro de áreas comunes al interior de la copropiedad	2,04	1,00	1,00	2,10	1,00
Promedio de Nivel de deterioro de accesos para personas con movilidad reducida	0,40	-	0,50	-	-
Promedio de Nivel de deterioro de Escaños	1,57	-	2,25	1,74	4,00

Deterioro de Elementos básicos	Tipología del sistema de agrupamiento				
	Bloque independiente	Bloque único	Longitudinal	Paralelo	Perpendicular
Promedio de Nivel de deterioro de Juegos Infantiles	1,64	-	1,25	1,68	2,00
Promedio de Nivel de deterioro de Máquinas de ejercicio	1,38	-	0,00	1,21	1,00
Promedio de Nivel de deterioro de Sombreaderos	0,50	-	-	2,00	2,00
Promedio de Nivel de deterioro de áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad	1,95	-	1,83	2,26	1,67
Promedio de Nivel de deterioro del cierre perimetral	1,23	0,00	1,09	1,60	0,75
Promedio de Nivel de deterioro de focos de iluminación en los espacios comunes no edificados	0,88	0,00	0,75	1,43	0,75
Promedio de Nivel de deterioro de postes de iluminación en los espacios comunes no edificados	0,84	0,00	0,75	1,00	0,75
Promedio de Nivel de deterioro de los estacionamientos	2,03	-	1,89	2,25	0,67

Fuente: Elaboración propia.

Relacionando los niveles de deterioro con los períodos de construcción, es posible identificar una correlación entre antigüedad y nivel de deterioro de cada uno de los aspectos evaluados, pasando de un promedio general de 1,9 para los del primer período a 1,1 para el período 2001 – 2015.

Así, aspectos como el estado de la techumbre, las redes básicas y las aguas lluvias, entre otras, los valores de deterioro se reducen significativamente para edificaciones que fueron construidas recientemente.

Tabla 19. Deterioro de elementos básicos por periodo de construcción según el permiso de edificación.

Deterioro de Elementos básicos	Periodo de construcción según año de permiso de edificación			
	1941-1960	1961-1980	1981-2000	2001-2015
Promedio de Nivel general de deterioro de la techumbre	3,29	1,83	1,67	1,36
Promedio de Nivel general de deterioro sistema de drenaje y absorción de aguas lluvias	2,62	1,61	1,79	1,50
Promedio de Nivel de deterioro de sistema de alcantarillado declarado por copropietarios	1,70	1,46	1,68	1,13
Promedio de Nivel de deterioro de las instalaciones eléctricas	1,33	1,02	1,12	0,98
Promedio de Nivel de deterioro de sistema de agua potable declarado por copropietarios	1,19	1,00	1,42	1,05
Promedio de Nivel de deterioro de empalme y medidor	0,85	0,93	1,01	0,59
Promedio de Nivel de deterioro de en caja de registro	0,56	0,85	1,11	0,64
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Losas	0,44	0,83	0,86	0,56
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Pilares	0,00	0,22	0,04	0,06
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Muros	0,00	0,22	0,10	0,04
Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Cadenas	0,00	0,23	0,04	0,03
Promedio de Elementos estructurales desaplomados desnivelados o fuera de su eje	0,00	0,11	0,06	0,04
Promedio de Fisuras menores en muros de hormigón	0,06	0,47	0,24	0,08
Promedio de La losa de descanso presenta signos de desgaste y/o corrosión relevante	0,56	0,84	1,34	0,62

Deterioro de Elementos básicos	Periodo de construcción según año de permiso de edificación			
	1941-1960	1961-1980	1981-2000	2001-2015
Promedio de Losa de descanso con desprendimiento de hormigón y/ o enfierradura a la vista	0,56	0,60	0,93	0,32
Promedio de Pilares o estructura metálica corroídos dañados o debilitados	0,44	0,80	1,13	0,58
Promedio de Limones corroídos o desoldados	0,33	0,75	1,17	0,56
Promedio de Peldaños corroídos o desoldados	0,89	0,78	1,38	0,59
Promedio de Nivel de deterioro de la superficie antideslizante en peldaños	2,67	2,08	2,55	1,59
Promedio de Nivel de deterioro en iluminación en cajas de escaleras y pasillos	1,22	1,12	1,79	1,20
Promedio de Nivel de deterioro en barandas o pasamanos en escaleras	0,78	1,01	1,45	0,75
Promedio de Nivel de deterioro de las fachadas	2,44	1,76	1,43	0,69
Promedio de Nivel de deterioro de ventanas	1,33	1,38	1,19	0,44
Promedio de Nivel de deterioro de puertas	1,00	0,98	1,08	0,37
Promedio de Nivel de deterioro de los pavimentos	2,56	2,09	1,96	1,01
Promedio de Nivel de deterioro de áreas comunes al interior de la copropiedad	1,44	1,92	2,19	1,79
Promedio de Nivel de deterioro de accesos para personas con movilidad reducida	1,00	0,44	1,00	0,00
Promedio de Nivel de deterioro de Escaños	1,33	1,95	1,80	1,09
Promedio de Nivel de deterioro de Juegos Infantiles	1,33	2,03	1,83	1,11
Promedio de Nivel de deterioro de Máquinas de ejercicio	1,00	1,60	1,24	0,92
Promedio de Nivel de deterioro de Sombreaderos	-	1,00	0,60	2,33
Promedio de Nivel de deterioro de áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad	1,67	1,69	2,38	1,89
Promedio de Nivel de deterioro del cierre perimetral	2,00	1,29	1,46	0,96
Promedio de Nivel de deterioro de focos de iluminación en los espacios comunes no edificados	0,86	0,99	1,12	0,76
Promedio de Nivel de deterioro de postes de iluminación en los espacios comunes no edificados	2,14	0,87	0,89	0,64
Promedio de Nivel de deterioro de los estacionamientos	3,00	2,30	2,19	1,60

Fuente: Elaboración propia.

8.3 Tablas de resultados

Tabla 20. Resultado techumbre.

Región	Techumbre													
	¿El diseño del techo del bloque considera aleros?		¿La extensión del alero es mayor a 50 cm?		¿Existe canaletas de bajadas para aguas lluvia?		¿Existen pendientes para la evacuación de aguas lluvias hacia vías exteriores?		Promedio de Nivel de deterioro de los aleros	Promedio de Nivel de deterioro de los tapacanes	Promedio de Nivel de deterioro de los frontones	Promedio de Nivel de deterioro de bajadas de aguas lluvias	Promedio de Nivel general de deterioro de la techumbre	Promedio de Nivel general de deterioro sistema de drenaje y absorción de aguas lluvias
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si						
Biobío	18	60	25	35	6	72	42	36	1,28	1,48	0,76	1,77	2,13	1,93
Metropolitana	41	86	65	21	9	118	90	37	1,58	1,63	1,36	1,79	1,32	1,50
Valparaíso	26	81	43	38	0	107	25	82	1,12	1,10	0,64	1,38	1,80	1,71

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Resultado elementos constructivos.

Región	Elementos constructivos					
	Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Losas	Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Pilares	Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Muros	Promedio de Fatiga de material rotura o enfierradura a la vista en Cadenas	Promedio de Elementos estructurales desaplomados o fuera de su eje	Promedio de Fisuras menores en muros de hormigón
Biobío	1,13	0,16	0,14	0,16	0,06	0,27
Metropolitana	0,80	0,06	0,11	0,06	0,05	0,37
Valparaíso	0,44	0,10	0,11	0,09	0,09	0,13

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Resultado redes y servicios.

Región	Redes y servicios															
	¿Se identifican malos olores provenientes del alcantarillado?		¿Se identifican cámaras de inspección obstruidas?		El condominio cuenta con certificación sello verde (gas) (solo conjuntos que tienen gas por cañería)		Se identifica deterioro en las instalaciones eléctricas		¿Existe red de instalaciones de gas?		¿Se identifican filtraciones en ductos de alcantarillado?		¿Se identifica deterioro en cañerías de agua potable?		¿Se identifica deterioro en bombas de impulsión de agua potable? (solo los conjuntos que tienen bomba)	
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	NO	SI
Biobío	72	6	45	33	24	8	27	51	46	32	41	37	21	57	23	24
Metropolitana	98	29	34	93	19	10	29	98	98	29	16	111	19	108	35	47
Valparaíso	103	4	71	36	31	12	52	55	64	43	70	37	48	59	16	9

Región	Redes y servicios														
	¿Se identifica deterioro en estanque de acumulación de agua potable? (solo los conjuntos que tienen estanque)		¿Existen ductos rotos y corroídos de gas?		¿Existen filtraciones de gas en algunos tramos?		¿Existe red húmeda? (Incendio)		¿Existen remarcadores de consumo de agua por vivienda?		Promedio de Nivel de deterioro de las instalaciones eléctricas	Promedio de Nivel de deterioro de sistema de alcantarillado declarado por copropietarios	Promedio de Nivel de deterioro de sistema de agua potable declarado por copropietarios	Promedio de Nivel de deterioro de empalme y medidor	Promedio de Nivel de deterioro de en caja de registro
	NO	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI					
Biobío	39	8	30	2	28	4	48	30	1	77	1,29	1,42	1,26	1,20	1,07
Metropolitana	70	12	24	5	17	12	99	28	9	118	1,06	1,92	1,28	0,76	0,99
Valparaíso	20	5	41	2	41	2	73	34	7	100	0,87	0,96	1,01	0,75	0,63

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Resultado escaleras y pasillos.

Región	Escaleras y pasillo																	
	¿La caja escalera cuenta con techumbre que proteja de la lluvia?		¿Existe deterioro en barandas o pasamanos en escaleras?		¿Se identifica una altura de barandas fuera de normativa?		¿Existe iluminación en cajas de escaleras y pasillos?		¿Existe deterioro en la iluminación en cajas de escaleras y pasillos?		Promedio de La losa de descanso presenta signos de desgaste y/o corrosión relevante	Promedio de Losa de descanso con desprendimiento de hormigón y/o enfierradura a la vista	Promedio de Pilares o estructura metálica corroídos dañados o debilitados	Promedio de Limones corroídos o desoldados	Promedio de Peldaños corroídos o desoldados	Promedio de Nivel de deterioro de la superficie antideslizante en peldaños	Promedio de Nivel de deterioro en barandas o pasamanos en escaleras	Promedio de Nivel de deterioro en iluminación en cajas de escaleras y pasillos
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si								
Biobío	14	64	26	52	78	0	17	61	11	50	0,97	0,73	0,88	0,97	1,15	2,67	0,92	1,36
Metropolitana	24	103	9	118	124	3	35	92	15	77	1,35	0,79	1,14	1,15	1,38	2,77	1,59	1,61
Valparaíso	6	101	53	54	106	1	13	94	27	67	0,50	0,44	0,51	0,39	0,35	1,04	0,66	1,12

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Resultados de las variables sobre circulaciones verticales

Región	Circulaciones Verticales				
	¿Existen circulaciones verticales tipo ascensor?		¿Se identifica daño en las circulaciones verticales existentes?		¿Nivel de daño en las circulaciones verticales existentes?
	No	Si	No	SI	
Biobío	74	4	4	0	0
Metropolitana	118	9	9	0	0
Valparaíso	104	3	3	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Resultado de fachadas.

Región	Fachadas								
	¿Se identifican Eflorescencias o Sales depositadas en los muros exteriores?		¿Se identifica Desprendimiento de capas del material de revestimiento (p e estuco)?		¿Se identifica Pintura desgastada descascarada o en mal estado?		Promedio de Nivel de deterioro de las fachadas	Promedio de Nivel de deterioro de ventanas	Promedio de Nivel de deterioro de puertas
	No	Si	No	Si	No	Si			
Biobío	38	40	45	33	31	47	1,49	1,00	0,78
Metropolitana	113	14	91	36	43	84	1,34	1,28	1,09
Valparaíso	64	43	84	23	40	67	1,34	0,86	0,64

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Resultado pavimentos exteriores.

Región	Pavimentos exteriores										
	¿Los edificios cuentan con acceso directo (menos de 2 metros) desde la vía pública?		¿Existen pavimentos entre el acceso a la copropiedad al acceso a cada edificio?		¿Existen pavimentos dispuestos para el uso peatonal?		¿Existen áreas destinadas a la circulación de vehículos al interior del condominio?		¿Existen pavimentos dispuestos para el uso de vehículos motorizados?		Promedio de Nivel de deterioro de los pavimentos
	NO	SI	NO	Si	NO	Si	No	Si	No	Si	
Biobío	65	13	4	74	4	74	11	67	41	37	1,51
Metropolitana	120	7	2	121	2	121	30	93	41	82	2,15
Valparaíso	95	12	2	105	2	105	39	68	69	38	1,53

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Resultado terreno copropiedad.

Región	Terreno copropiedad				Promedio de Nivel de deterioro de áreas comunes al interior de la copropiedad
	¿La copropiedad cuenta con terrenos como áreas comunes?		¿Existen deterioro en áreas comunes al interior de la copropiedad?		
	No	Si	No	Si	
Biobío	0	78	34	44	1,26
Metropolitana	4	123	14	109	1,93
Valparaíso	0	107	15	92	2,56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Resultado accesibilidad universal.

Región	Accesibilidad Universal		
	¿Existen accesos para personas con movilidad reducida dentro de la copropiedad?		Promedio de Nivel de deterioro de accesos para personas con movilidad reducida (solo para los que tienen el acceso)
	No	Si	
Biobío	69	9	0,22
Metropolitana	120	7	0,57
Valparaíso	105	2	0,50

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Resultado mobiliario.

Región	Mobiliario							
	¿Existe mobiliario en los espacios comunes de la copropiedad?		¿Existe deterioro en mobiliario en los espacios comunes de la copropiedad?		Promedio de Nivel de deterioro de Escaños	Promedio de Nivel de deterioro de Juegos Infantiles	Promedio de Nivel de deterioro de Máquinas de ejercicio	Promedio de Nivel de deterioro de Sombreaderos
	No	Si	No	Si				
Biobío	52	26	5	21	0,93	1,40	1,25	0,75
Metropolitana	38	85	3	82	1,74	1,80	1,37	1,43
Valparaíso	78	29	3	26	1,70	1,25	0,75	-

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Resultado de variables sobre áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad.

Región	Áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad				
	¿Existen áreas verdes consolidadas dentro de la copropiedad?		¿Existen deterioro en áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad?		Promedio de Nivel de deterioro de áreas verdes consolidadas al interior de la copropiedad
	No	Si	No	Si	
Biobío	30	48	8	40	1,71
Metropolitana	21	102	6	96	2,02
Valparaíso	29	78	6	72	2,13

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Resultado cierre perimetral

Región	Cierre perimetral											
	Promedio de Nivel de deterioro del cierre perimetral	¿Existe un cierre perimetral que delimite la copropiedad? (aplica solo a los conjuntos que pueden tener cierre perimetral)			¿Se han apropiado bienes nacionales de uso público a través del cierre perimetral de la copropiedad?		¿Existe citofonía en los accesos peatonales?		¿Existe portón eléctrico en los accesos vehiculares?		¿El cierre perimetral de la copropiedad cuenta con iluminación en los sectores de acceso?	
		No	Si, sobre la totalidad del deslinde de la copropiedad.	Si, sobre parte del deslinde de la copropiedad.	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Biobío	1,10	10	55	13	78	0	62	16	57	21	51	27
Metropolitana	1,49	8	80	35	127	0	95	32	99	24	49	78
Valparaíso	1,16	22	67	18	107	0	70	37	83	24	87	20

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Resultado iluminación.

Región	Iluminación					
	¿Existe iluminación al interior de los espacios comunes no edificados de la copropiedad?		¿Existe deterioro en iluminación al interior de los espacios comunes no edificados de la copropiedad?		Promedio de Nivel de deterioro de focos de iluminación en los espacios comunes no edificados	Promedio de Nivel de deterioro de postes de iluminación en los espacios comunes no edificados
	No	Si	No	Si		
Biobío	19	59	23	36	0,83	0,88
Metropolitana	9	114	19	95	1,25	1,02
Valparaíso	65	42	30	12	0,45	0,40

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Resultado estacionamiento.

Región	Estacionamiento								Promedio de Nivel de deterioro de los estacionamientos
	¿Existen zonas con destino de estacionamientos formalmente definidos en el proyecto al interior de la copropiedad?		¿La cantidad de estacionamientos es suficiente para la cantidad de departamentos por conjunto?		¿Los estacionamientos formalmente definidos en el proyecto se encuentran demarcados?		¿Los estacionamientos se encuentran techados?		
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	
Biobío	22	56	30	26	29	27	51	5	1,55
Metropolitana	53	70	41	29	42	28	66	4	2,04
Valparaíso	45	62	28	34	44	18	61	1	2,44

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Resultado apropiaciones.

Región	Apropiaciones			
	¿Existen apropiaciones irregulares de terreno dentro de la copropiedad?		Las apropiaciones tipo cobertizos y jardines superan el 15% del total de las viviendas en primer piso?	
	No	Si	No	Si
Biobío	49	29	20	9
Metropolitana	35	88	9	79
Valparaíso	87	20	15	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34. Resultado ampliaciones.

Región	Ampliaciones							
	¿Existen ampliaciones irregulares en los primeros pisos?		¿Existen ampliaciones irregulares tipo “palafito”?		¿Existen ampliaciones irregulares tipo “mansarda”?		Las ampliaciones irregulares superan el 15% de las viviendas de la copropiedad?	
	No	Si	No	Si	No	SI	No	Si
Biobío	62	16	76	1	73	4	15	3
Metropolitana	67	56	74	48	117	5	7	50
Valparaíso	97	10	107	0	107	0	8	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35. Resultado usos indebidos.

Región	Usos indebidos											
	¿Existen micro basurales al interior de la copropiedad?		¿Existen rejas instaladas en los pasillos destinadas a restringir la circulación de las personas?		¿Se utilizan informalmente como estacionamientos áreas comunes del condominio?		¿Existen conexiones eléctricas irregulares?		¿Se observa el tránsito de vehículos al interior de la copropiedad por áreas que no están destinadas para ese fin?		¿Se observan circulaciones estrechas provocadas por ampliaciones irregulares o cierres interiores?	
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Biobío	69	9	54	24	56	22	28	50	57	21	70	8
Metropolitana	79	48	64	63	46	77	59	68	86	37	104	19
Valparaíso	97	10	72	35	68	39	77	30	87	20	107	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36. Resultado plagas.

Región	Plagas									
	¿Existen plagas al interior de la copropiedad?		¿Existen plagas de palomas?		¿Existen plagas de roedores?		¿Existen plagas de murciélagos?		¿Existen plagas de termitas?	
	No	Si	No	SI	no	Si	No	Si	No	SI
Biobío	19	59	22	56	42	36	56	22	72	6
Metropolitana	18	109	30	97	54	73	90	37	114	13
Valparaíso	37	70	44	63	79	28	89	18	105	2

Fuente: Elaboración propia.

