



ENCUESTA SEGURIDAD CIUDADANA 2006

INFORME DISEÑO DE LA METODOLOGÍA MUESTRAL

Índice

1. DISEÑO MUESTRAL	3
Marco Muestral	3
Población Objetivo	3
Ámbito Geográfico	3
Nivel de Estimación	3
Tamaño de la Muestra	4
Selección de las Unidades Muestrales	4
Errores del Muestreo (teóricos)	5
Factor de Expansión	6
Factor de Expansión Teórico	6
Factor de Expansión para Hogares	7
Factor de Expansión para Personas de 15 años y más	7
2. ESTIMADORES Y VARIANZA DE LOS ESTIMADORES	8
Estimadores	8
Varianza de los Estimadores	10
Varianza de Proporciones para el nivel requerido	12
Coefficiente de Variación	12
ANEXOS METODOLOGICOS	13
Anexo 1: Metodología de Selección de Kish	13
Anexo 2: Errores absolutos y relativos asociados a la muestra por Comuna	17

INFORME METODOLOGICO DISEÑO MUESTRAL

1. DISEÑO MUESTRAL

El diseño propuesto corresponde a una muestra probabilística, estratificada geográficamente y por tamaño poblacional en el área Urbana, trietápica con probabilidad de selección de la Unidad de Primera Etapa proporcional al tamaño en relación al número de viviendas.

Marco Muestral

Para este estudio se tomó como base muestral el marco de áreas definido para el Programa Integrado de Encuesta de Hogares (PIDEH) donde la información utilizada, correspondió a las viviendas y población recogida en el Censo de Población y Viviendas 1992, con actualización permanente de secciones.

Considerando que la muestra es trietápica, las unidades de muestreo son: los conglomerados geográficos o secciones, las viviendas particulares ocupadas y las personas de 15 años y más que formen parte de las viviendas seleccionadas.

Unidad Primera Etapa: secciones o conglomerados
Unidad Segunda Etapa: viviendas particulares ocupadas
Unidad Tercera Etapa: persona de 15 años y más

Población Objetivo

Constituye los hogares que habitan las viviendas particulares ocupadas y las personas de 15 años y más que los componen, siendo seleccionada una de ellas para responder esta encuesta.

Ámbito Geográfico

La cobertura geográfica del estudio es Nacional-Urbano

Nivel de Estimación

Nacional Urbano, Regional Urbano y Comunal Urbano para 92 comunas seleccionadas del País.

Tamaño de la Muestra

Con base en la información del marco muestral del PIDEH y la composición de los nuevos estratos se seleccionará una muestra de tamaño m , siendo

$$m = \frac{k^2 * S^2}{e^2} * Deff = 20.487 \text{ viviendas}$$

siendo k : corresponde al percentil de la Normal asociado a un intervalo de confianza bilateral del 95% (1,96)

S^2 : varianza de la variable de interés

e : es el error absoluto requerido para la precisión deseada

$Deff$: es el factor de ajuste llamado Efecto del Diseño

Selección de las Unidades Muestrales

La selección de la muestra se realiza en tres etapas:

Primera Etapa (UPE): se efectuó en forma aleatoria y con probabilidad de selección proporcional al tamaño (ppt), mediante el número de viviendas que tenían las secciones al Censo 1992.

Luego, la probabilidad de inclusión de la i -ésima unidad de primera etapa (Sección), $p_h(i)$ es igual a:

$$p_h(i) = n_h * \frac{M_{hi}}{M_h}$$

donde h representa el índice de comuna, n_h es el número de secciones de la comuna h , el M_{hi} es el número total de viviendas en la sección i en la comuna h , al censo 1992, y M_h es el total de viviendas en la comuna h al Censo 1992.

Segunda Etapa (USE): se realiza una vez realizada la etapa anterior y consiste en la selección de viviendas en cada sección, en forma sistemática con probabilidad igual.

$$p_h(ij) = \frac{m_{hi}}{M'_{hi}}$$

siendo m_{hi} el número de viviendas en la muestra en la sección i en la comuna h y M'_{hi} el número de viviendas en la sección i en la comuna h actualizadas.

Tercera Etapa (UTE): se realizará utilizando el método de Kish de las personas de 15 años y más (se seleccionará sólo una persona) Ver Anexo 1: Metodología de Selección de Kish.

Entonces las unidades de Primera Etapa son: 1.306 secciones;
 Segunda Etapa son: 20.487 viviendas
 Tercera Etapa son: 20.487 personas de 15 años y más

Nota: Para alcanzar el tamaño propuesto se propone un adicional de un veinte por ciento de viviendas para cubrir los efectos de la no respuesta, (actualización del marco, rechazos, etc)

Errores del Muestreo (teóricos)

Distribución de la muestra de viviendas por región y total país con errores absolutos asociados. Ver Anexo 2: Errores absolutos teóricos asociados por comuna con 95% de confianza.

REGIÓN	MUESTRA SECCIONES	MUESTRA VIVIENDAS	E.A (P = 0,1) en puntos porcentuales	E.A (P = 0,5) en puntos porcentuales	E.R (P = 0,1) en %	E.R (P = 0,5) en %
I	51	765	2,82	4,70	28,19	9,40
II	47	705	2,77	4,62	27,72	9,24
III	35	525	2,82	4,70	28,22	9,41
IV	47	705	2,61	4,36	26,15	8,72
V	118	1.920	1,84	3,07	18,41	6,14
VI	43	646	2,98	4,97	29,85	9,95
VII	52	782	2,63	4,38	26,27	8,76
VIII	145	2.425	1,75	2,91	17,48	5,83
IX	55	843	2,59	4,32	25,93	8,64
X	76	1.141	2,28	3,79	22,76	7,59
XI	34	510	2,99	4,98	29,86	9,95
XII	27	405	3,21	5,36	32,14	10,71
RM	576	9.115	0,79	1,32	7,92	2,64
TOTAL PAIS	1.306	20.487	0,55	0,92	5,52	1,84

Factor de Expansión

El factor de acuerdo con el diseño, corresponde al aplicado a una muestra en tres etapas, asignándole un factor de expansión a cada persona seleccionada que depende del número total de personas que tiene la vivienda, el número de viviendas que tiene la sección y el número de secciones que tiene cada área.

El factor de expansión se puede interpretar como la cantidad de personas de la población que representa una persona en la muestra.

Este factor puede ser distinto para cada persona, y esa diferencia proviene del hecho que la muestra no es autoponderada.

El factor de expansión incluye un ajuste de población de personas en cada una de las áreas para aumentar la precisión de las estimaciones.

Factor de Expansión Teórico

$$FE^{(1)}_{hi} = \frac{M_h}{M_{hi} * n_h} \cdot \frac{M'_{hi}}{m_{hi}}$$

Este factor de expansión teórico corresponde a viviendas, donde

M_h = número de viviendas en la comuna **h** al Censo'92.

M'_{hi} = número de viviendas en la sección **i** en la comuna **h** actualizado.

M_{hi} = número de vivienda en la sección **i** en la comuna **h** al Censo'92.

n_h = número de secciones en la muestra en la comuna **h**.

m_{hi} = número de vivienda en la muestra en la sección **i** en la comuna **h**.

Factor de Expansión para Hogares

Para expandir los hogares se utiliza el factor de expansión teórico por un ajuste de población total

$$FE^{(2)}_{hi} = \frac{M_h}{M_{hi} * n_h} * \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} * \frac{P_h}{\hat{P}_h}$$

P_h = proyección de población total de personas en la comuna **h**.

\hat{P}_h = número total de personas estimadas en la comuna **h** en la muestra.

Siendo

$$\hat{P}_h = \sum_i \sum_j \frac{M_h}{M_{hi} * n_h} * \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} * p_{hij}$$

p_{hij} = número total de personas en la vivienda **j** sección **i** comuna **h** en la muestra.

Factor de Expansión para Personas de 15 años y más

Corresponde factor de expansión teórico por un ajuste de población de 15 años y más

$$FE^{(3)}_{hi \geq 15 \text{ años}} = \frac{M_h}{M_{hi} * n_h} * \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} * \frac{P_{hij \geq 15 \text{ años}}}{p_{hij \geq 15 \text{ años}}} * \frac{P_h \geq 15 \text{ años y más}}{\hat{P}_h \geq 15 \text{ años y más}}$$

$P_{hij \geq 15 \text{ años}}$ = número de personas en la vivienda **j** en la sección **i** en la comuna **h** que tienen 15 años y más.

$p_{hij \geq 15 \text{ años}}$ = n° de personas entrevistadas en la vivienda **j** en la sección **i** en la comuna **h** que tienen 15 años y más.

$P_h \geq 15 \text{ años y más}$ = Proyección de población de 15 años y más en la vivienda **j** en la sección **i** en la comuna **h**.

$\hat{P}_h \geq 15 \text{ años y más}$ = Estimación de población de 15 años y más en la vivienda **j** en la sección **i** en la comuna **h**.

Siendo

$$\hat{P}_h \geq 15 \text{ años y más} = \sum_i \sum_j \frac{M_h}{M_{hi} * n_h} * \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} * P_{hij \geq 15 \text{ años y más}}$$

Nota: Para estimar hogares y sus características, el factor de expansión necesariamente sólo puede ajustarse por Población Total. En cambio, para obtener estimaciones de Población de 15 años y más, el ajuste más indicado es con Población de 15 años y más, es decir, $FE_{hij}^{(3)}$. (Ver Tabla Factor de Expansión por pregunta en anexo Metodología). Además hay que considerar estos factores en el contexto que la base de datos para expandir está a nivel de hogares.

2. ESTIMADORES Y VARIANZA DE LOS ESTIMADORES

Estimadores

Nomenclatura utilizada para los Estimadores

Y_{hijc} = Valor de la característica **c** medida en la persona de la vivienda **j** de la sección **i** en la comuna **h**, que cumple con la característica **c**.

P_{hijc} = Persona de la vivienda **j** de la sección **i** en la comuna **h**, que cumplen con la característica **c**.

FE_{hij} = Factor de expansión por persona u hogar asociado a la vivienda **j** de la sección **i** en la comuna **h** según corresponda

$$\text{Siendo } FE_{hij} = \begin{cases} FE_{hij}^{(2)} & \text{para Hogares} \\ FE_{hij}^{(3)} & \text{para personas de 15 años y más} \end{cases}$$

Total Estimado de la variable "y" de personas de 15 años y más u Hogares en el nivel de estimación requerido

$$\hat{Y}_c = \sum_h \cdot \sum_i \cdot \sum_j FE_{hij} \cdot [y_{hijc}],$$

siendo y_{hijc} , el valor de la variable en la persona.

Total Estimado de las personas de 15 años y más u Hogares que tienen el atributo en estudio para el nivel de estimación requerido.

$$\hat{P}_c = \sum_h \cdot \sum_i \cdot \sum_j FE_{hij} \cdot [p_{hijc}],$$

siendo p_{hijc} , la persona que cumple con la condición c en la vivienda j.

Tasa o Promedio por Persona de 15 años y más u Hogares para el nivel de estimación requerido

La estimación de razones se obtiene a partir del cuociente entre los totales estimados para cada variable.

Para Persona de 15 años y más

$$\hat{T}_c = \frac{\hat{Y}_c}{\hat{P}_c} = \frac{\text{Total Estimado de la variable "y" con la condición "c"}}{\text{Total Estimado de personas que cumplen con la condición "c"}}$$

Para Hogares

$$\hat{T}_c = \frac{\hat{Y}_c}{\hat{P}_c} = \frac{\text{Total Estimado de la variable "y" con la condición "c"}}{\text{Total Estimado de hogares que cumplen con la condición "c"}}$$

Proporción de personas de 15 años y más u Hogares con el atributo para el nivel de estimación requerido

La estimación de proporciones se obtiene a partir del cuociente entre el total estimado y el parámetro para cada nivel.

Varianza de los Estimadores

Las fórmulas indicadas a continuación corresponden a la expresión matemática de cada varianza según sea la estimación propuesta: totales, promedios, tasas o proporciones.

Nomenclatura utilizada para las Varianzas de los Estimadores

FE_{hi} = Factor de expansión de la sección i en la comuna h .

Y_{hijc} = Valor de la característica c medida en la persona de la vivienda j de la sección i en la comuna h , que cumple con la característica c .

P_{hijc} = Persona de la vivienda j de la sección i en la comuna h , que cumplen con la característica c .

P_{hij} = Personas de la vivienda j de la sección i en la comuna h .

n_h = Número de secciones en la muestra en la comuna h .

R_h = Corresponde a la razón entre el valor estimado de la variable (o el número estimado de personas que tienen el atributo) y el número de estimado de personas en la comuna h .

El Factor de Expansión FE_{hi} es un algoritmo aplicado como ponderador para determinar varianzas

$$FE_{hi} = \frac{M_h}{M_{hi} * n_h} * \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} * \frac{P_h}{\hat{P}_h}, \text{ para Hogares}$$

$$FE_{hi \geq 15 \text{ años}} = \frac{M_h}{M_{hi} * n_h} * \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} * \frac{P_{hij \geq 15 \text{ años}}}{p_{hij \geq 15 \text{ años}}} * \frac{P_{h \geq 15 \text{ años}}}{\hat{P}_{h \geq 15 \text{ años}}}, \text{ para Personas}$$

Donde:

M_h = Número de Viviendas en la comuna **h** según el Censo 1992.

M_{hi} = Número de Viviendas en la sección **i** en la comuna **h** según el Censo 1992.

M_{hi}' = Número de Viviendas actualizadas en la sección **i** en la comuna **h**.

m_{hi} = Número de Viviendas en la muestra de la sección **i** en la comuna **h**.

p_{hij} = número total de personas en la vivienda **j** sección **i** comuna **h**

p_{hij} = número total de personas entrevistadas en la vivienda **j** sección **i** comuna **h**

Varianza del Total Estimado de la variable "y" para el nivel requerido

La varianza de una estimación de totales se obtiene sumando el algoritmo de las personas que tienen el atributo.

La expresión matemática es:

$$\hat{V}(Y) = \sum_h \cdot \sum_i \cdot \sum_j \frac{n_h}{n_h - 1} \left[FE_{hi} \cdot (y_{hijc} - \hat{R}_h \cdot P_{hij}) \right]^2$$

Varianza del Total Estimado de las personas de 15 años y más u Hogares que tienen el atributo en estudio para el nivel requerido

$$\hat{V}(P) = \sum_h \cdot \sum_i \cdot \sum_j \frac{n_h}{n_h - 1} \left[FE_{hi} \cdot (P_{hijc} - \hat{R}_h \cdot P_{hij}) \right]^2$$

2.2.3 Varianza de la Tasa o Promedio por Persona de 15 años y más u Hogares para el nivel requerido

$$\hat{V}(T) = \frac{1}{P^2} [\hat{V}(Y) + \hat{T}^2 * \hat{V}(P) - 2 * \hat{T} * \hat{COV}(Y, P)]$$

La Covarianza estimada entre las variables " y, p" a nivel de Gran Santiago se calcula a partir de la expresión siguiente:

$$\hat{COV}(Y, P) = \sum_h \cdot \sum_i \cdot \sum_j \frac{n_h}{n_h - 1} \cdot [FE_{hi}^2 * (y_{hijc} - \hat{R}_h * P_{hij}) \cdot (p_{hijc} - \hat{R}_h * P_{hij})]$$

Varianza de Proporciones para el nivel requerido

La varianza de proporciones es un caso particular de la varianza de tasas, donde:

$V(P) = 0$ y $COV(Y, P) = 0$. De esta forma la expresión matemática es:

$$V(PROP) = \frac{V(\hat{Y})}{P^2}$$

siendo en este caso, $Y = P_c$, las personas de 15 años y más u Hogares que tienen el atributo y $P =$ El total de personas de 15 años y más u Hogares en el nivel estimado.

Coefficiente de Variación

El coeficiente de variación de una estimación se obtiene a del cuociente entre la desviación estándar de la estimación (raíz cuadrada de la varianza) y el valor de la estimación.

La expresión matemática es:

$$CV(\hat{Y}) = \frac{\sqrt{V(\hat{Y})}}{\hat{Y}}$$

Conocido este valor, es posible determinar con la estimación y el coeficiente de variación de ésta, el intervalo de confianza en que se mueve el parámetro. Para ello, se sugiere considerar un intervalo con 95% de confianza ($k = 1,96$). La expresión matemática es:

$$\hat{Y} - 1,96 * \sqrt{\hat{V}(Y)} \leq Y \leq \hat{Y} + 1,96 * \sqrt{\hat{V}(Y)}$$

ANEXOS METODOLOGICOS

Anexo 1: Metodología de Selección de Kish

Registro de personas de 15 años y más

Registre las personas del hogar en el Cuestionario (RPH)

Enumeración del Informante Kish

Para la selección del informante Kish en cada vivienda, se procedió de la siguiente manera: primero, a ordenar de mayor a menor a los hombres de 15 años y más, para luego enumerar desde el N° 1 en forma descendente por edad a cada uno de ellos y, en segundo lugar, se ordenó de mayor a menor a las mujeres de 15 años y más, para continuar en forma descendente la enumeración hasta completar el total de personas que integran la vivienda.

Ejemplo:

En el registro de una vivienda, que está asociada la Tabla Aleatoria AC, y en la vivienda hay 6 personas mayores de 15 años y más, entonces la persona seleccionada es la número 6

Nombre de Pila	Edad en años cumplidos	Parentesco	Informante Kish
Fernando	65	Jefe de hogar	2
Ana	63	Cónyuge	4
Carolina	40	Hija	5
Goanna	37	Hija	6
Raúl	39	Yerno	3
Marcelo	85	Padre	1
Marcia	14	Nieta	

Procedimiento de Selección (Tabla Kish)

1.- Identificación en la tabla (TABLA DE KISH)

- i) En la primera columna la letra que esta asociada a la vivienda
- ii) En la fila el número de personas de 15 años y más que tiene cada vivienda
- iii) El sentido de la tabla es indicar la persona que se debe entrevistar

2.- Reconozca la Letra Kish que le corresponde según la vivienda en la Tabla Kish (esta fue designada aleatoriamente, Tabla de Kish por Comuna)

- i) Identifique el número de personas en la vivienda (15 años y más)
- ii) Relacione la letra seleccionada con el número de personas de la vivienda
- iii) El valor de la tabla correspondiente a la intersección es el número de la persona a la que se debe entrevistar

Asignación de letras para tabla de Kish a cada vivienda de cada sección		Número correlativo de las viviendas según directorio de la sección																													
NOMBRE COMUNA	CODIGO SECCION SC 2006	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
LO BARNECHEA	1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
LO BARNECHEA	2	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
LO BARNECHEA	3	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
LO BARNECHEA	4	AB	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
LO BARNECHEA	5	AA	AB	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
LO BARNECHEA	6	Z	AA	AB	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
LO BARNECHEA	7	Y	Z	AA	AB	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
LO BARNECHEA	8	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
LO BARNECHEA	9	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
LO BARNECHEA	10	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U

TABLA DE KISH.

Tabla Aleatoria	Si el número de personas de 15 años y más en la vivienda es											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 y más
Selecciónese a la persona de 15 años y más con el número												
A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
E	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
F	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
G	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
H	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
I	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
J	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
K	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5
L	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5
M	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5
N	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6
O	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
P	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
Q	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7
R	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
S	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8
T	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	8	8
U	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9
V	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8	8	9
W	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8	9	9
X	1	2	3	4	4	5	6	7	8	8	9	10
Y	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9	9	10
Z	1	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	11
AA	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11
AB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11
AC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Anexo 2: Errores absolutos y relativos asociados a la muestra por Comuna

TAMAÑO MUESTRAL MUESTRA SEGURIDAD CIUDADANA 2006

m.a.s con efecto del diseño (comunal)

Fase	Región	Estrato Comuna	Número de Viviendas Logradas	Número de Secciones Logradas	Error absoluto (%)		Error relativo (%)	
					P = 10	P = 50	P = 10	P = 50
IV	1	Iquique	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
III	1	Arica	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
V	1	Alto Hospicio	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
III	2	Antofagasta	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
II	2	Calama	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
	2	Tocopilla	195	13	4,5	7,4	44,7	14,9
I	3	Copiapó	300	20	3,6	6,1	36,5	12,2
	3	Vallenar	225	15	4,2	6,9	41,6	13,9
IV	4	La Serena	195	13	4,5	7,4	44,7	14,9
III	4	Coquimbo	255	17	4,4	7,3	43,9	14,6
I	4	Ovalle	255	17	4,0	6,7	40,5	13,5
I	5	Valparaíso	255	17	4,2	6,9	41,7	13,9
V	5	Quilpué	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
IV	5	Villa Alemana	255	17	4,2	6,9	41,7	13,9
III	5	Viña del Mar	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
	5	Los Andes	150	10	5,1	8,5	51,3	17,1
IV	5	Quillota	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
	5	Calera	150	10	5,1	8,5	51,3	17,1
II	5	San Antonio	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
V	5	San Felipe	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
IV	6	Rancagua	255	17	3,9	6,6	39,3	13,1
	6	Rengo	196	13	4,5	7,5	45,0	15,0
	6	San Fernando	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
II	7	Talca	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
V	7	Constitución	197	13	4,5	7,5	45,0	15,0
IV	7	Curicó	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
II	7	Linares	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
III	8	Concepción	255	17	3,9	6,6	39,3	13,1
I	8	Coronel	255	17	3,9	6,6	39,3	13,1
IV	8	Chiguayante	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
V	8	Lota	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
V	8	Penco	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
I	8	San Pedro de la Paz	225	15	4,3	7,2	43,1	14,4
II	8	Talcahuano	200	10	4,5	7,5	44,9	15,0
	8	Tomé	150	10	5,1	8,5	51,3	17,1
IV	8	Los Angeles	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
IV	8	Chillán	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
V	8	Hualpén	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
	8	San Carlos	150	10	5,1	8,5	51,3	17,1
III	9	Temuco	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5

Fase	Región	Estrato Comuna	Número de Viviendas Logradas	Número de Secciones Logradas	Error absoluto (%)		Error relativo (%)	
					P = 10	P = 50	P = 10	P = 50
V	9	Padre Las Casas	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
	9	Villarrica	198	12	4,5	7,4	44,6	14,9
	9	Angol	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
IV	10	Puerto Montt	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
	10	Castro	150	10	5,1	8,5	51,3	17,1
	10	Ancud	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
III	10	Osorno	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
I	10	Valdivia	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
	10	La Unión	151	10	5,1	8,5	51,3	17,1
V	11	Coihaique	255	17	3,9	6,6	39,3	13,1
	11	Aisen	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
V	12	Punta Arenas	405	27	3,2	5,4	32,1	10,7
I	13	Santiago	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
IV	13	Cerrillos	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
II	13	Cerro Navia	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
IV	13	Conchalí	255	17	3,9	6,6	39,3	13,1
I	13	El Bosque	210	14	4,1	6,8	40,9	13,6
II	13	Estación Central	221	13	4,5	7,5	44,7	14,9
III	13	Huechuraba	255	15	4,1	6,8	40,5	13,5
V	13	Independencia	255	17	3,9	6,6	39,3	13,1
V	13	La Cisterna	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
III	13	La Florida	225	15	4,3	7,2	43,1	14,4
III	13	La Granja	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
I	13	La Pintana	225	15	4,3	7,2	43,1	14,4
	13	La Reina	150	10	5,1	8,5	51,3	17,1
	13	Las Condes	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
	13	Lo Barnechea	200	9	4,4	7,4	44,4	14,8
I	13	Lo Espejo	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
III	13	Lo Prado	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
II	13	Macul	221	13	4,5	7,5	44,7	14,9
III	13	Maipú	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
	13	Ñuñoa	225	15	4,2	7,0	41,9	14,0
IV	13	Pedro Aguirre Cerda	225	15	4,2	7,0	41,9	14,0
III	13	Peñalolén	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
	13	Providencia	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
II	13	Pudahuel	221	13	4,5	7,5	44,7	14,9
IV	13	Quilicura	195	13	4,5	7,5	45,0	15,0
IV	13	Quinta Normal	255	17	4,2	6,9	41,7	13,9
III	13	Recoleta	221	13	4,5	7,5	44,7	14,9
I	13	Renca	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
IV	13	San Joaquín	204	12	4,4	7,3	44,0	14,7
II	13	San Miguel	221	13	4,5	7,5	44,7	14,9
II	13	San Ramón	221	13	4,5	7,5	44,7	14,9
	13	Vitacura	255	17	3,9	6,6	39,3	13,1
III	13	Puente Alto	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
III	13	Colina	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
I	13	San Bernardo	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
	13	Buín	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
	13	Paine	150	10	5,1	8,5	51,3	17,1

Fase	Región	Estrato Comuna	Número de Viviendas Logradas	Número de Secciones Logradas	Error absoluto (%)		Error relativo (%)	
					P = 10	P = 50	P = 10	P = 50
II	13	Melipilla	200	10	4,4	7,4	44,4	14,8
V	13	Talagante	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
V	13	Peñaflor	255	17	4,1	6,8	40,5	13,5
		Total	20.487	1306				