

Manual Metodológico
V Encuesta Nacional
de Auditoría a la Democracia
PNUD – ENAD 2018

17 de enero de 2019

Índice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PRESENTACIÓN | 4 |
| 2 | CONSIDERACIONES GENERALES | 5 |
| 3 | DISEÑO METODOLÓGICO DE LA ENCUESTA | 6 |
| 3.1 | INTRODUCCIÓN | 6 |
| 3.2 | DISEÑO MUESTRAL..... | 8 |
| 3.2.1 | <i>Población objetivo</i> | 8 |
| 3.2.2 | <i>Marco Muestral</i> | 8 |
| 3.2.3 | <i>Tamaño de muestral objetivo y errores de muestreo</i> | 10 |
| 3.2.4 | <i>Etapas de selección</i> | 15 |
| 4 | SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD | 28 |
| 4.1 | SUPERVISIÓN EN OFICINA | 28 |
| 4.2 | SUPERVISIÓN TELEFÓNICA | 29 |
| 4.3 | SUPERVISIÓN PRESENCIAL..... | 31 |
| 5 | PONDERACIÓN | 34 |
| 5.1 | PONDERADOR..... | 34 |
| 5.2 | FACTOR DE EXPANSIÓN | 35 |
| 6 | RESULTADOS: VALIDACIÓN Y LOGRO | 37 |
| 6.1 | VALIDACIÓN DE LA MUESTRA | 37 |
| 6.2 | TASA DE LOGRO: RESULTADOS TRABAJO EN TERRENO | 38 |
| 7 | CONSTRUCCIÓN DE GRUPO SOCIOECONÓMICO | 43 |
| 8 | DESCRIPCIÓN DE VARIABLES | 53 |

El presente **Manual Metodológico** contiene los antecedentes relativos a la V Encuesta Nacional “Auditoría a la Democracia” (2018) llevada a cabo por el Programa de Naciones Unidas (PNUD), en conjunto con la Dirección de Estudios Sociales de la Universidad Católica (DESUC). Este documento entrega información general del presente estudio, lo que ayudará a la comprensión de los distintos temas relativos a la encuesta, e incluye:

- Diseño metodológico de la encuesta.
- Supervisión y control de calidad.
- Post-estratificación o factores ponderación.
- Resultados: validación y logro
- Construcción de grupos socioeconómicos (GSE)
- Descripción variables base datos.

Ficha Metodológica

| | |
|------------------------|--|
| Nombre oficial | V Encuesta Nacional de Auditoría a la Democracia |
| Organismo responsable | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD |
| Organismo ejecutor | Dirección de Estudios Sociales de la Pontificia Universidad Católica de Chile - DESUC |
| Periodo de la encuesta | 8 de noviembre al 18 de diciembre de 2018 |
| Cobertura geográfica | Nacional |
| Tamaño de la muestra | 1.589 casos |
| Error muestral | $\pm 2,46$ asumiendo varianza máxima y Muestro Aleatorio Simple, y a un 95% nivel de confianza |
| Instrumento | Cuestionario estructurado, con preguntas cerradas y abiertas |
| Aplicación | En papel, individual y presencial (cara a cara) en hogares. |
| Ponderación | Postestratificación mediante raking según; sexo, tramos etarios, región y área geográfica |
| Número de variables | 301 |

Ponderación

Las dificultades prácticas en la realización de encuestas pueden introducir un elemento de error en los resultados, fuera del error de muestreo. Para corregir estos errores es necesario aplicar una ponderación a los datos para así garantizar una representación exacta de los adultos de todo el país. El ponderador para esta encuesta corresponde a la variable **POND**, y debe aplicarse antes del análisis de los datos.

1 Presentación

El objetivo de la Encuesta Nacional Auditoría a la Democracia – que se viene realizando desde el año 2008 - es ser un barómetro de la opinión pública nacional, principalmente en lo que se refiere a los niveles de apoyo a la democracia chilena y a la forma en que la ciudadanía evalúa distintos aspectos de ella, tales como la institucionalidad, la gobernabilidad y la participación política y ciudadana.

La primera versión de la Encuesta Auditoría fue realizada por el PNUD en conjunto con un consorcio de centros de estudios en el marco del proyecto Auditoría a la Democracia. Con el propósito de dar continuidad al proceso de evaluación de la calidad de la democracia, el PNUD ha realizado cuatro versiones más (2010-2012-2016-2018) de la Encuesta Nacional Auditoría a la Democracia.

El trabajo de terreno y recolección de información de esta quinta encuesta se desarrolló entre los días **8 de noviembre al 18 de diciembre del 2018**, entrevistándose a un total de 1.589 personas. El universo del estudio corresponde a las personas de 18 años y más, chilenas o residentes en Chile, que habitan (residen en la vivienda por más de seis meses, no se encuentran en prisión o en casa de reposo, etc.) en viviendas particulares ocupadas localizadas en zonas urbanas y rurales de las dieciséis regiones de Chile. Quedan excluidas de la población objetivo las personas que residen en áreas clasificadas como “Áreas de Dificil Acceso (ADA), por el Instituto Nacional de Estadísticas y DESUC¹. La muestra considerada cubrió el 99,3% de esta población objetivo.

¹ A las zonas ADA definidas por INE, se agregan Camarones, Chile Chico y Putre.

2 Consideraciones generales

Esta encuesta nacional de opinión pública representa un estudio académico y objetivo de las actitudes y predisposiciones políticas, económicas y sociales de todos los habitantes del país, en las fechas señaladas.

A través de este tipo de estudios se desea conocer las preocupaciones, preferencias y necesidades de la población con la finalidad de proporcionar a los principales actores del país información precisa y confiable, necesaria para una correcta toma de decisiones en los diferentes ámbitos del quehacer nacional. De esta forma, la encuesta de opinión pública sirve de puente, de vehículo de comunicación entre la población chilena y quienes se interesan en comprenderla, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la democracia.

En este estudio se han utilizado los procedimientos más rigurosos en la recolección y análisis de la información que se presenta. Los resultados que se exponen reflejan el estado de la opinión pública dentro de límites estadísticos establecidos, durante un momento determinado del tiempo. En este sentido, la encuesta no constituye una predicción de opiniones futuras.

3 Diseño metodológico de la encuesta

3.1 Introducción

El universo del estudio corresponde a las personas de 18 años y más, chilenas o residentes en Chile, que habitan (residen en la vivienda por más de seis meses, no se encuentran en prisión o en casa de reposo, etc.) en viviendas particulares ocupadas localizadas en zonas urbanas y rurales de las dieciséis regiones de Chile.

El diseño muestral para la ENAD 2018 se puede caracterizar como un muestreo de áreas probabilístico, estratificado geográficamente y multietápico, donde se seleccionaron “comunas” en una primera etapa, “manzanas o entidades censales” en una segunda etapa, “viviendas ocupadas” en una tercera etapa y “personas mayores de 18 años” en una cuarta etapa.

Respecto a la compatibilidad del presente diseño muestral con los anteriormente empleados en la Encuesta Nacional de Auditoría a la Democracia, se puede mencionar que en la V versión se agrega una etapa de selección (comunas), lo cual no estuvo contemplado anteriormente. Sin embargo, la inclusión de esta modificación no interfiere de manera directa con la compatibilidad de los diseños en tanto solo se modifica el primer conglomerado a escoger, lo que tiene un leve impacto en la dispersión de la muestra, y, por lo tanto, se pueden realizar comparaciones entre las estimaciones realizadas entre las distintas versiones.

El instrumento utilizado para el levantamiento de información fue encuestas individuales cara a cara en hogares, basadas en un cuestionario estructurado, con algunas preguntas abiertas, aplicada en papel.

El margen de error estimado es de $\pm 2,46$ asumiendo varianza máxima y Muestro Aleatorio Simple, y a un 95% nivel de confianza, teniendo un efecto diseño estimado ($deff$) de 1,2².

² Calculado en función de: $deff = \frac{Var(Y_{complejo})}{Var(Y_{M.A.S})}$, donde $Var(Y_{complejo})$ corresponde a la varianza de la variable ¿Qué tan democrático cree que era Chile hace 10 años atrás? Bajo el diseño muestral complejo efectivamente empleado, y $Var(Y_{M.A.S})$ es la varianza de la estimación bajo supuesto de Muestreo Aleatorio Simple.

3.2 Diseño muestral

En esta sección se detalla lo referente a la población objetivo, diseño muestral, tamaño de la muestra y errores de diseño. El diseño muestral se puede definir como diseño de áreas probabilístico, estratificado geográficamente y multietápico, para un tamaño muestral a nivel nacional objetivo de 1.600 casos efectivos, distribuidos proporcionalmente en las 16 regiones del país y considerando áreas urbanas y rurales.

3.2.1 Población objetivo

La población objetivo de la ENAD corresponde a las personas de 18 años y más, chilenas o residentes en Chile, que habitan (residen en la vivienda por más de seis meses, no se encuentran en prisión o en casa de reposo, etc.) en viviendas particulares ocupadas localizadas en zonas urbanas y rurales de las dieciséis regiones de Chile.

Quedan excluidas de la población objetivo las personas que residen en áreas clasificadas como “Áreas de Dificil Acceso (ADA), por el Instituto Nacional de Estadísticas y DESUC.

3.2.2 Marco Muestral

Para la ejecución de este terreno se utilizó el marco de manzanas y entidades a partir del Censo 2017. INE puso a disposición en julio de 2018 de la cartografía e información de microdatos a nivel de manzanas urbanas y entidades rurales del Censo 2017. Entre ambas fuentes se tiene acceso a la ubicación geográfica de manzanas – unidad geográfica básica que para fines estadísticos conforman zonas censales en el área urbana –, número de viviendas y personas que cada una de ellas posee – relevante para la selección de manzanas.

El marco fue creado a partir del análisis y actualización de las entidades de población realizadas en Precenso 2016 y levantamiento censal 2017, de acuerdo con la división político- administrativa y censal. La población objetivo de este estudio está completamente cubierta por la información disponible a partir del Censo.

Al momento de la selección de las manzanas y secciones se excluyeron, por razones operativa, del marco las manzanas y secciones con 7 o menos viviendas habitadas (Grupo 0 y Sin viviendas, en la siguiente tabla). Esta exclusión dejó fuera al 1 % de las viviendas catastradas en el marco, pero removi6 del marco al 9% de sus manzanas.

Una vez seleccionada la muestra de manzanas/secciones, se realiz6 una actualizaci6n del total de viviendas seleccionadas en la muestra. Este procedimiento, denominado “empadronamiento”, busca actualizar el total de viviendas registrado en el marco muestral a partir de las observaciones realizadas al momento del trabajo de campo. De esta forma cambios derivados de nuevas construcciones, demoliciones, cambio de uso de las edificaciones y otros quedaron incorporados en el estudio de dos formas:

- Las nuevas construcciones (en manzanas/secciones seleccionadas) tienen probabilidad mayor a cero de ser seleccionadas.
- El factor de expansi6n, a trav6s del ajuste de las probabilidades de selecci6n de las viviendas, incorpora el cambio en los pesos de las unidades seleccionadas para incorporar los crecimientos/decrecimientos entre los registros desactualizados del marco y los registros actualizados del empadronamiento.

3.2.3 Tamaño de muestral objetivo y errores de muestreo

La Tabla 1 presenta la distribución de la población objetivo por región, según el Censo de 2017.

Tabla 1. Distribución de la población objetivo del estudio: personas mayores de 18 años residentes de zonas urbanas y rurales de Chile, según región

| Región | Mayores de 18 años total | | Mayores de 18 años urbano | | Mayores de 18 años rural | |
|--------------------|--------------------------|------------|---------------------------|------------|--------------------------|------------|
| | Población | % col | Población | % col | Población | % col (6) |
| Tarapacá | 238.614 | 2 | 220.959 | 2 | 17.655 | 1 |
| Antofagasta | 453.910 | 3 | 420.736 | 4 | 33.174 | 2 |
| Atacama | 207.860 | 2 | 188.142 | 2 | 19.718 | 1 |
| Coquimbo | 559.593 | 4 | 450.549 | 4 | 109.044 | 7 |
| Valparaíso | 1.394.862 | 10 | 1.270.226 | 11 | 124.636 | 8 |
| O'Higgins | 685.029 | 5 | 504.066 | 4 | 180.963 | 11 |
| Maule | 787.046 | 6 | 569.867 | 5 | 217.179 | 13 |
| Biobío | 1.540.526 | 12 | 1.290.616 | 11 | 249.910 | 15 |
| La Araucanía | 714.868 | 5 | 505.554 | 4 | 209.314 | 13 |
| Los Lagos | 619.751 | 5 | 450.605 | 4 | 169.146 | 10 |
| Aysén | 75.349 | 1 | 58.489 | 1 | 16.860 | 1 |
| Magallanes | 128.911 | 1 | 117.574 | 1 | 11.337 | 1 |
| Metropolitana | 5.450.592 | 41 | 5.254.945 | 45 | 195.647 | 12 |
| Los Ríos | 291.076 | 2 | 208.467 | 2 | 82.609 | 5 |
| Arica y Parinacota | 166.861 | 1 | 152.551 | 1 | 14.310 | 1 |
| Total | 13.314.848 | 100 | 11.663.346 | 100 | 1.651.502 | 100 |

Nota: Los totales poblacionales incluyen la población en las Áreas de Difícil Acceso. La región de Biobío fue dividida en Biobío y Ñuble en septiembre de 2018. Fuente Censo 2017

Considerando la distribución geográfica de la población y las especificaciones muestrales entregadas en los aspectos metodológicos de esta licitación, se presenta en la Tabla 2 la distribución muestral objetivo con 1.600 casos entre 32 estratos considerando el cruce entre región y zona.

Tabla 2. Distribución de muestra objetivo

| Región | Casos objetivo | | | Casos sobredimensionados | | | Manzanas/entidades | | |
|---|----------------|------------|-------------|--------------------------|------------|-------------|--------------------|-----------|------------|
| | Urbana | Rural | Total | Urbana | Rural | Total | Urbana | Rural | Total |
| De Tarapacá | 30 | 5 | 35 | 42 | 12 | 54 | 7 | 2 | 9 |
| De Antofagasta | 55 | 5 | 60 | 96 | 12 | 108 | 16 | 2 | 18 |
| De Atacama | 25 | 5 | 30 | 48 | 12 | 60 | 8 | 2 | 10 |
| De Coquimbo | 55 | 15 | 70 | 84 | 24 | 108 | 14 | 4 | 18 |
| De Valparaíso | 155 | 15 | 170 | 246 | 36 | 282 | 41 | 6 | 47 |
| Del Libertador B. O'Higgins | 65 | 25 | 90 | 108 | 48 | 156 | 18 | 8 | 26 |
| Del Maule | 70 | 30 | 100 | 114 | 48 | 162 | 19 | 8 | 27 |
| Del Biobío | 120 | 20 | 140 | 168 | 30 | 198 | 28 | 5 | 33 |
| De La Araucanía | 65 | 30 | 95 | 114 | 54 | 168 | 19 | 9 | 28 |
| De Los Lagos | 55 | 25 | 80 | 102 | 48 | 150 | 17 | 8 | 25 |
| De Aysén del Gral. C. Ibáñez del Campo | 10 | 5 | 15 | 24 | 12 | 36 | 4 | 2 | 6 |
| De Magallanes y de La Antártica Chilena | 15 | 5 | 20 | 36 | 12 | 48 | 6 | 2 | 8 |
| Metropolitana de Santiago | 550 | 25 | 575 | 1026 | 48 | 1074 | 171 | 8 | 179 |
| De Los Ríos | 30 | 10 | 40 | 48 | 24 | 72 | 8 | 4 | 12 |
| De Arica y Parinacota | 20 | 5 | 25 | 30 | 12 | 42 | 5 | 2 | 7 |
| Del Ñuble | 40 | 15 | 55 | 72 | 36 | 108 | 12 | 6 | 18 |
| Total | 1360 | 240 | 1600 | 2358 | 468 | 2826 | 393 | 78 | 471 |

Para lograr la muestra objetivo se seleccionaron 116 comunas urbanas y rurales (unidades primarias de muestreo o UMP) siguiendo la distribución de la población objetivo en el territorio. Se fijó como piso seleccionar al menos 1 UPM en cada estrato. Sin embargo, para llegar a la muestra objetivo se debe tener en consideración el fenómeno de la no respuesta.

La tasa de no respuesta corresponde al porcentaje de direcciones en donde no se logró concretar una entrevista, ya sea por dificultades para localizar a los

residentes, rechazo de los residentes a participar, encontrarse con un local comercial en vez de una vivienda particular, encontrarse con un sitio eriazo en vez de una vivienda particular, etc.

La no respuesta es normal y esperable dentro del trabajo de encuestas. Siguiendo las mejores prácticas (Valliant et al. 2013), el DESUC utiliza el método de sobremuestreo para administrar la no respuesta esperada de la ENAD 2018. Esto quiere decir que se seleccionará ex ante, y de una sola vez, una muestra ampliada que considere una pérdida esperada.

En particular, para definir el sobremuestreo, se estableció una tasa de sobremuestra a nivel provincial. Esto se fundamenta en que establecer la sobredimensión a niveles más específicos en vez de generales contribuye a reflejar de mejor manera el fenómeno de la No respuesta, en tanto tiene niveles de variabilidad mayor según comunas-provincias, que a niveles regionales o de país.

En específico, se calcularon las tasas de no respuestas provinciales tanto en áreas urbanas y rurales para distintos estudios de DESUC que comparten características relevantes (población objetivo, diseño muestral, estratos muestrales, etapas de selección). Luego de ello, se calculó el promedio de tasa de no respuesta para dichas provincias. En función de dichas tasas promedio calculadas, se estableció una proporción de sobremuestreo según los rangos presentados en la Tabla 3.

Tabla 3. Rangos de sobremuestreo según Tasa de No respuesta a nivel provincial

| Rango Tasa de No Respuesta | % sobredimensión |
|----------------------------|------------------|
| 0% - 7,5 % | 5% |
| 7,6% - 17,5% | 15% |
| 17,6% - 37,5% | 30% |
| 37,6% - 60% | 40% |
| 61% y más | 50% |

En la Tabla 4 se puede ver los errores efectivos para las variables que se utilizaron en el proceso de postestratificación, y además, para el análisis de los datos. Estos errores se reportan asumiendo un Muestreo Aleatorio Simple, y en base al siguiente cálculo:

$$Error\ muestral = Z \sqrt{\frac{P * Q}{n}}$$

Donde Z corresponde al nivel de confianza específico (en este caso el vinculado a un 95 %), “n” es el tamaño muestral, “p” es la proporción de la muestra de una estimación específica (en este caso de asume una proporción de 0,5), y “q” es (1-p).

Tabla 4. Errores muestrales para variables sociodemográficas

| | | Muestra Ponderada | ± Error muestral |
|---------------|---------------|--------------------------|-------------------------|
| Sexo | Hombre | 48,3 | ±3,54 |
| | Mujer | 51,7 | ±3,42 |
| Edad | 18 a 24 años | 14,2 | ±6,52 |
| | 25 a 34 años | 20,8 | ±5,39 |
| | 35 a 44 años | 18,1 | ±5,78 |
| | 45 a 55 años | 17,6 | ±5,86 |
| | 55 a 64 años | 14,2 | ±6,52 |
| | 65 años o más | 15,0 | ±6,34 |
| Área | Urbano | 87,6 | ±2,63 |
| | Rural | 12,4 | ±6,98 |
| Región | Tarapacá | 1,8 | ±18,52 |
| | Antofagasta | 3,4 | ±13,34 |
| | Atacama | 1,6 | ±19,6 |
| | Coquimbo | 4,2 | ±11,97 |
| | Valparaíso | 10,5 | ±7,61 |
| | O'Higgins | 5,1 | ±10,82 |
| | Maule | 5,9 | ±10,11 |
| | Bío-Bío | 8,8 | ±8,28 |
| | Araucanía | 5,4 | ±10,63 |
| | Los Lagos | 4,7 | ±11,39 |
| | Aysén | 0,6 | ±32,67 |
| | Magallanes | 1,0 | ±25,3 |

| | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|------|--------|
| | Metropolitana | 40,9 | ±3,84 |
| | Los Ríos | 2,2 | ±16,57 |
| | Arica y Parinacota | 1,3 | ±21,91 |
| | Ñuble | 2,7 | ±14,77 |
| Santiago y Regiones | Santiago | 40,9 | ±3,84 |
| | Regiones | 59,1 | ±3,2 |
| Macrozona | Norte | 22,7 | ±5,16 |
| | Santiago | 40,9 | ±3,84 |
| | Sur | 36,4 | ±4,08 |
| Grupo socioeconómico | E | 11,4 | ±7,3 |
| | D | 32,2 | ±4,35 |
| | C3 | 29,5 | ±4,54 |
| | C2 | 17,7 | ±5,87 |
| | ABC1 | 9,2 | ±8,14 |
| Nivel educacional | Media incompleta o menos | 33,1 | ±4,27 |
| | Media completa | 29,7 | ±4,51 |
| | Superior incompleta | 13,1 | ±6,78 |
| | Universitaria completa o más | 24,1 | ±5,01 |
| Posición política | Derecha + centro derecha | 12,5 | ±6,96 |
| | Centro | 7,9 | ±8,77 |
| | Izquierda + Centro izquierda | 15,8 | ±6,19 |
| | Independiente | 5,6 | ±10,45 |
| | Ninguna | 54,6 | ±3,33 |
| | NS/NC | 3,7 | ±12,76 |
| Tramos de ingreso autónomo | Tramo 1 | 10,2 | ±8,37 |
| | Tramo 2 | 31,3 | ±4,77 |
| | Tramo 3 | 29,6 | ±4,9 |
| | Tramo 4 | 20,4 | ±5,9 |
| | Tramo 5 a 7 | 8,6 | ±9,1 |
| Pertenencia a religión | Católica | 50,0 | ±3,48 |
| | Evangélica | 14,6 | ±6,43 |
| | Otra | 3,2 | ±13,73 |
| | Ninguna | 31,4 | ±4,38 |
| | NS/NR | 0,7 | ±29,55 |

3.2.4 Etapas de selección

A continuación, se detallan las diversas etapas de selección de la muestra.

3.2.4.1 Primera etapa de selección: comunas

Las unidades primarias de muestreo (UMP) en el diseño muestral para la ENAD 2018 correspondieron a parte de las comunas ubicadas en las zonas urbanas y rurales del país. Previo a la selección de las comunas, sin embargo, se debieron definir criterios que permitan identificar a las comunas que serían sujeto de selección y los métodos utilizados para la selección de dichas comunas.

3.2.4.1.1 Selección de UPMs de inclusión forzosa (IF)

En muestreo de áreas geográficas, las UPM se seleccionan generalmente con probabilidad proporcional a su tamaño poblacional. De esta forma, las grandes áreas metropolitanas generalmente son seleccionadas en la muestra con certeza (Valliant et al. 2013, cap. 9.6).

Para la ENAD 2018 las áreas geográficas que conforman las UPM correspondieron a las partes urbanas y rurales de las comunas con población objetivo del estudio. Para la selección de las UPM se utilizó un método de selección con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT), medido este último en base al total de viviendas en la UPM según el marco de muestreo utilizado.

En la parte urbana, se incluyeron en la muestra con “certeza”, es decir con probabilidad igual a 1, las 56 comunas que cumplieron con alguno de estos requisitos:

- Tener más de 100.000 habitantes de 18 años y más, según los resultados oficiales de Censo 2017;
- Corresponder a alguna de las 34 comunas de la Región Metropolitana pertenecientes al área conocida como “Gran Santiago”;
- Corresponder a la capital regional de alguna de las 16 regiones del país.

La lista de las comunas cuyas áreas urbanas fueron designadas como IF se muestra en la Tabla 5 junto con el criterio para ser considerada de inclusión forzosa.

Tabla 5. Lista de comunas cuya área urbana fue clasificada como de inclusión forzosa (IF)

| Región | Comuna | Criterio | Región | Comuna | Criterio |
|---------------|---------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|
| 15 | Arica | Capital | 13 | Cerrillos | Maipú |
| 1 | Iquique | Capital | | Cerro Navia | Ñuñoa |
| 2 | Antofagasta | Capital | | Conchalí | Pedro Aguirre Cerda |
| | Calama | 100.000 habitantes | | El Bosque | Peñalolén |
| 3 | Copiapó | Capital | | Estación Central | Providencia |
| 4 | Coquimbo | Capital | | Huechuraba | Pudahuel |
| | La Serena | 100.000 habitantes | | Independencia | Puente Alto |
| 5 | Quilpué | 100.000 habitantes | | La Cisterna | Quilicura |
| | Valparaíso | Capital | | La Florida | Quinta Normal |
| | Viña del Mar | 100.000 habitantes | | La Granja | Recoleta |
| 6 | Rancagua | Capital | | La Pintana | Renca |
| 7 | Talca | Capital | | La Reina | San Bernardo |
| 8 | Concepción | Capital | | Las Condes | San Joaquín |
| | Talcahuano | 100.000 habitantes | | Lo Barnechea | San Miguel |
| | Los Ángeles | 100.000 habitantes | | Lo Espejo | San Ramón |
| 16 | Chillán | Capital | | Lo Prado | Santiago |
| 9 | Temuco | Capital | | Macul | Vitacura |
| 14 | Valdivia | Capital | | | |
| 10 | Osorno | 100.000 habitantes | | | |
| | Puerto Montt | Capital | | | |
| 11 | Coyhaique | Capital | | | |
| 12 | Punta Arenas | Capital | | | |

3.2.4.1.2 Selección de UPMs sin inclusión forzosa (no-IF)

Siguiendo con las prácticas en muestreo de áreas geográficas, se optó por desarrollar una estrategia de selección de 1 UPM por estrato, tanto para áreas

urbanas como rurales, de manera de privilegiar una mayor dispersión de la muestra.

Esta estrategia permitió la selección de comunas de tanto grandes como pequeñas en la muestra, sin embargo, también tiene algunas desventajas (que se consideran menores al lado de sus ventajas). Citando a Valliant et al. 2013 (pág. 250): “En muestreo de áreas geográficas, el número de unidades primarias de muestreo (UPM) a seleccionar se determina por anticipado y se crean suficientes estratos para que tanto 1 o 2 UPM sean seleccionadas en cada estrato. Seleccionar una UPM por estrato permite gran control sobre la distribución lograda de la muestra, pero genera algunos problemas en la estimación de la varianza”.

El listado de comunas sin inclusión forzosa según área se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Lista de comunas no IF según área

| Urbanas | Rurales |
|--------------------|-----------------|
| Tarapacá | |
| Alto Hospicio | Alto Hospicio |
| Antofagasta | |
| Taltal | Sierra Gorda |
| Atacama | |
| Huasco | Tierra Amarilla |
| Tierra Amarilla | |
| Coquimbo | |
| Monte Patria | La Serena |
| Vicuña | Monte Patria |
| Valparaíso | |
| Cartagena | Llailay |
| Los Andes | Valparaíso |
| Puchuncaví | Zapallar |
| Quillota | |
| San Felipe | |
| Villa Alemana | |
| O'higgins | |
| Mostazal | Chimbarongo |
| Nancagua | Codegua |

| | |
|----------------------|----------------------|
| Peumo | Rengo |
| Maule | |
| Constitución | Curepto |
| Curicó | Molina |
| Retiro | Parral |
| Del Bío-Bío | |
| Antuco | Cabrero |
| Lebu | Penco |
| Lota | |
| San Pedro De La Paz | |
| Tomé | |
| Araucanía | |
| Angol | Cholchol |
| Melipeuco | Ercilla |
| Villarrica | Galvarino |
| Los Lagos | |
| Ancud | Ancud |
| Puerto Varas | Los Muermos |
| | San Juan De La Costa |
| Aysén | |
| Aysén | Cochrane |
| Magallanes | |
| Natales | Natales |
| Metropolitana | |
| Buín | Alhué |
| Colina | Buín |
| María Pinto | Huechuraba |
| Melipilla | Lo Barnechea |
| Peñaflor | Melipilla |
| Talagante | Talagante |
| Los Ríos | |
| Río Bueno | Corral |
| | Lago Ranco |
| Del Ñuble | |
| Chillán Viejo | Pemuco |
| | San Nicolás |

3.2.4.2 Segunda etapa de selección: manzanas urbanas y entidades rurales

En las áreas urbanas, las unidades secundarias de muestreo (USM) corresponden a las manzanas censales, y a entidades en las áreas rurales. Con el objetivo de controlar los costos de la encuesta en terreno, se propone definir un número fijo de 6 viviendas a seleccionar en cada manzana.

Para este estudio se utilizará un método de selección sistemática con probabilidad proporcional al tamaño de las manzanas y/o entidad, medido éste como la cantidad de personas que habitan en la manzana según los registros en Censo 2017. Con esto se busca uniformar la probabilidad de selección de las personas en esta muestra.

La distribución de manzanas y entidades según región, comuna y área se puede ver en la Tabla 7.

Tabla 7. Manzanas seleccionadas según Región, Comuna y área

| Región/Comuna | Urbano | Rural | Total |
|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| Tarapacá | 7 | 2 | 9 |
| Alto Hospicio | 3 | 2 | 5 |
| Iquique | 4 | | 4 |
| Antofagasta | 16 | 2 | 18 |
| Antofagasta | 10 | | 10 |
| Calama | 4 | | 4 |
| Sierra Gorda | | 2 | 2 |
| Taltal | 2 | | 2 |
| Atacama | 8 | 2 | 10 |
| Copiapó | 4 | | 4 |
| Huasco | 2 | | 2 |
| Tierra Amarilla | 2 | 2 | 4 |
| Coquimbo | 14 | 4 | 18 |

| | | | |
|-------------------|-----------|----------|-----------|
| Coquimbo | 5 | | 5 |
| La Serena | 4 | 2 | 6 |
| Monte Patria | 3 | 2 | 5 |
| Vicuña | 2 | | 2 |
| Valparaíso | 41 | 6 | 47 |
| Cartagena | 4 | | 4 |
| Llaillay | | 2 | 2 |
| Los Andes | 3 | | 3 |
| Puchuncaví | 3 | | 3 |
| Quillota | 4 | | 4 |
| Quilpué | 4 | | 4 |
| San Felipe | 3 | | 3 |
| Valparaíso | 7 | 2 | 9 |
| Villa Alemana | 5 | | 5 |
| Viña Del Mar | 8 | | 8 |
| Zapallar | | 2 | 2 |
| O'higgins | 18 | 8 | 26 |
| Chimbarongo | | 3 | 3 |
| Codegua | | 3 | 3 |
| Mostazal | 4 | | 4 |
| Nancagua | 4 | | 4 |
| Peumo | 4 | | 4 |
| Rancagua | 6 | | 6 |
| Rengo | | 2 | 2 |
| Maule | 19 | 8 | 27 |
| Constitución | 4 | | 4 |
| Curepto | | 2 | 2 |
| Curicó | 5 | | 5 |
| Molina | | 3 | 3 |
| Parral | | 3 | 3 |
| Retiro | 5 | | 5 |

| | | | |
|----------------------|----|---|----|
| Talca | 5 | | 5 |
| Del Bío-Bío | 28 | 5 | 33 |
| Antuco | 4 | | 4 |
| Cabrero | | 3 | 3 |
| Concepción | 4 | | 4 |
| Lebu | 3 | | 3 |
| Los Ángeles | 4 | | 4 |
| Lota | 3 | | 3 |
| Penco | | 2 | 2 |
| San Pedro De La Paz | 4 | | 4 |
| Talcahuano | 3 | | 3 |
| Tomé | 3 | | 3 |
| Araucanía | 19 | 9 | 28 |
| Angol | 4 | | 4 |
| Cholchol | | 4 | 4 |
| Ercilla | | 2 | 2 |
| Galvarino | | 3 | 3 |
| Melipeuco | 4 | | 4 |
| Temuco | 7 | | 7 |
| Villarrica | 4 | | 4 |
| Los Lagos | 17 | 8 | 25 |
| Ancud | 3 | 2 | 5 |
| Los Muermos | | 4 | 4 |
| Osorno | 4 | | 4 |
| Puerto Montt | 6 | | 6 |
| Puerto Varas | 4 | | 4 |
| San Juan De La Costa | | 2 | 2 |
| Aysén | 4 | 2 | 6 |
| Aysén | 2 | | 2 |
| Cochrane | | 2 | 2 |
| Coyhaique | 2 | | 2 |

| | | | |
|---------------------|-----|---|-----|
| Magallanes | 6 | 2 | 8 |
| Natales | 2 | 2 | 4 |
| Punta Arenas | 4 | | 4 |
| Metropolitana | 171 | 8 | 179 |
| Alhue | 0 | 0 | 0 |
| Buín | 3 | 2 | 5 |
| Cerrillos | 2 | | 2 |
| Cerro Navia | 4 | | 4 |
| Colina | 5 | | 5 |
| Conchalí | 3 | | 3 |
| El Bosque | 4 | | 4 |
| Estación Central | 4 | | 4 |
| Huechuraba | 3 | 1 | 4 |
| Independencia | 3 | | 3 |
| La Cisterna | 3 | | 3 |
| La Florida | 9 | | 9 |
| La Granja | 3 | | 3 |
| La Pintana | 4 | | 4 |
| La Reina | 3 | | 3 |
| Las Condes | 7 | | 7 |
| Lo Barnechea | 3 | 1 | 4 |
| Lo Espejo | 3 | | 3 |
| Lo Prado | 3 | | 3 |
| Macul | 3 | | 3 |
| Maipú | 12 | | 12 |
| María Pinto | 1 | | 1 |
| Melipilla | 3 | 2 | 5 |
| Ñuñoa | 5 | | 5 |
| Pedro Aguirre Cerda | 3 | | 3 |
| Peñaflor | 4 | | 4 |
| Peñalolén | 5 | | 5 |

| | | | |
|---------------------------|------------|-----------|------------|
| Providencia | 4 | | 4 |
| Pudahuel | 5 | | 5 |
| Puente Alto | 11 | | 11 |
| Quilicura | 5 | | 5 |
| Quinta Normal | 3 | | 3 |
| Recoleta | 4 | | 4 |
| Renca | 4 | | 4 |
| San Bernardo | 6 | | 6 |
| San Joaquín | 3 | | 3 |
| San Miguel | 3 | | 3 |
| San Ramón | 2 | | 2 |
| Santiago | 10 | | 10 |
| Talagante | 3 | 2 | 5 |
| Vitacura | 3 | | 3 |
| Los Ríos | 8 | 4 | 12 |
| Corral | | 2 | 2 |
| Lago Ranco | | 2 | 2 |
| Río Bueno | 4 | | 4 |
| Valdivia | 4 | | 4 |
| Arica Y Parinacota | 5 | 2 | 7 |
| Arica | 5 | 2 | 7 |
| Ñuble | 12 | 6 | 18 |
| Chillán | 6 | | 6 |
| Chillán Viejo | 6 | | 6 |
| Pemuco | | 3 | 3 |
| San Nicolás | | 3 | 3 |
| Total | 393 | 78 | 471 |

3.2.4.3 Tercera etapa de selección: viviendas

Las unidades terciarias de muestreo (UTM) correspondieron a las viviendas en las manzanas/secciones ubicadas en las zonas urbanas y rurales del país. Se definió un número fijo de 6 viviendas a seleccionar en cada manzana.

A diferencia de las comunas y las manzanas censales, las viviendas no son directamente identificables en el marco muestral que se disponía a la fecha de la selección de la muestra. Esto quiere decir que, previo a implementar la selección de las viviendas se debió “armar” un marco muestral, en terreno, para las manzanas seleccionadas en la muestra.

Durante el proceso de empadronamiento el encuestador hace un recorrido completo por la manzana/entidades seleccionada, lista las direcciones de todos los sitios y asigna un código único de acuerdo al tipo de edificación que se encuentra en cada sitio. Las manzanas/secciones con edificaciones de uso habitacional particular se consideraron como “elegibles” para el estudio. Las manzanas/secciones que no son de uso residencial (ej. sitios eriazos, plazas, establecimientos comerciales, educacionales, etc.) se consideraron “no elegibles” para el estudio.

En las manzanas empadronadas (y con viviendas elegibles) el mecanismo de selección consistió en la implementación de los siguientes pasos:

1. identificar en el listado las viviendas “elegibles” en la manzana empadronada;
2. calcular el total de viviendas elegibles y dividir por 6 para obtener el periodo del salto sistemático;
3. seleccionar al azar una vivienda en cada manzana; y
4. partiendo de la vivienda seleccionada, identificar las siguientes 4 viviendas a entrevistar aplicando el salto sistemático.

Este método, denominado muestreo sistemático, asigna igual probabilidad de selección a cada vivienda en la manzana seleccionada. Este proceso de selección se realizó en paralelo a la ejecución de entrevistas dentro de las viviendas seleccionadas.

En las secciones rurales empadronadas (y con viviendas elegibles) el mecanismo de selección consistió en la implementación de los siguientes pasos:

1. identificar en el listado las viviendas “elegibles” en la sección seleccionada;
2. Sortear un número aleatorio entre 1 y el número total de viviendas existentes en la sección;
3. Dirigirse a la vivienda con dicho número y, a partir de ella, encuestar a las 6 viviendas siguientes.

Este método, denominado muestreo por grupos compactos de viviendas contiguas, facilita el trabajo de campo en zonas rurales y permite también una mejor supervisión del trabajo de los encuestadores.

3.2.4.4 Última etapa de selección: personas

Las unidades últimas de muestreo (UMU) en este estudio correspondieron a las personas mayores de 18 años que son residentes habituales de las viviendas seleccionadas. La persona seleccionada a este nivel fue el único informante por entrevistar.

Tampoco se dispone de un “listado” de las unidades (las personas) que cumplen con estos requerimientos, por lo tanto, se debió implementar un procedimiento que permitió identificar a las personas elegibles en cada vivienda y luego seleccionar al informante.

Para la ENAD 2018 se utilizó un método probabilístico – una adaptación del método de Kish (1949) – para la selección de una persona mayor de 18 años a entrevistar en cada vivienda, el cual funciona del siguiente modo:

- No requiere de la asignación previa de una letra/tabla Kish, sino que utiliza el último dígito de la dirección de la vivienda seleccionada para identificar a la persona que deberá ser entrevistada;
- Lista a todos los residentes de la vivienda seleccionada;
- Enumera de 1 a 10 a todos aquellos que son parte de la población objetivo del estudio (“elegibles”, personas mayores de 18 años), partiendo primero con el jefe/a de hogar y siguiendo con el resto de los miembros de mayor a menor edad. Si existiesen varios núcleos en una misma vivienda, se enlistará sucesivamente cada núcleo siguiendo el orden anteriormente descrito.
- Identificar en la Tabla Kish, según el cruce del último dígito de la dirección y el número de personas “elegibles” en el hogar, el número de orden que define a qué persona de la vivienda se deberá entrevistar.

Este mecanismo de selección se trata de un método probabilístico, ya que asigna una probabilidad de selección conocida a cada persona en el hogar, preservando el carácter probabilístico del diseño muestral aplicado en las etapas de selección previas.

Este proceso de selección fue aplicado por el encuestador en formularios diseñados para estos efectos. Este material fue digitado y supervisado por el equipo central para todas las encuestas.

4 Supervisión y control de calidad

El aseguramiento de la calidad de los datos pasa por varios procesos, como el registro de los encuestadores y sus antecedentes (para tener información respecto a una de las variables que incide -según la literatura académica de metodología de encuestas- en las tasas de respuesta), la capacitación adecuada de los encuestadores, y los sistemas de registro de avance de terreno (dando cuenta de la productividad por encuestador).

Como parte del aseguramiento de la calidad de los datos, se contemplaron tres procesos de supervisión a ser descritos a continuación: supervisión en papel, telefónica y presencial. Cabe volver a mencionar que el equipo de supervisión tiene un carácter autónomo, sin vínculos directos con el equipo de terreno e implicaron monitorear al menos el 20 % de encuestas aplicadas por cada encuestador.

4.1 Supervisión en oficina

Para la supervisión de los cuestionarios en papel se contempló la revisión del 100% de los contenidos de cada encuesta, dando cuenta de:

- La aplicación de los filtros
- Las respuestas con rangos válidos
- La coherencia interna del cuestionario (entendiendo que no todos los encuestados responden de manera consistente)
- La no respuesta al interior de la encuesta (debía ser menor al 20 % por encuesta).
- Los datos de clasificación inicial debían tener en su totalidad valores válidos.
- Preguntas claves: se instruyó a los supervisores a revisar preguntas claves de la encuesta con el fin de identificar posibles errores de aplicación.
- En los casos de identificación de situaciones especiales, éstas fueron corregidas en oficina antes del procesamiento y durante éste. En caso de información faltante o equívoca, se procedió a un contacto telefónico (de ser posible) con el entrevistado.

Más en específico, en la Tabla 8 se pueden ver los resultados de la supervisión realizada en oficina, que implicó la revisión del 100% de los cuestionarios aplicados.

Tabla 8. Resultado supervisión en oficina

| Región | Total Aplicadas Supervisadas en oficina | Aceptada | % |
|--|--|-----------------|--------------|
| De Tarapacá | 35 | 31 | 88,6% |
| De Antofagasta | 63 | 63 | 100,0% |
| De Atacama | 32 | 30 | 93,8% |
| De Coquimbo | 80 | 79 | 98,8% |
| De Valparaíso | 171 | 168 | 98,2% |
| Del Libertador B. O'Higgins | 90 | 86 | 95,6% |
| Del Maule | 103 | 96 | 93,2% |
| Del Biobío | 146 | 137 | 93,8% |
| De La Araucanía | 102 | 98 | 96,1% |
| De Los Lagos | 85 | 81 | 95,3% |
| De Aysén del Gral. C. Ibáñez del Campo | 15 | 15 | 100,0% |
| De Magallanes y de La Antártica Chilena | 31 | 26 | 83,9% |
| Metropolitana de Santiago | 589 | 558 | 94,7% |
| De Los Ríos | 43 | 41 | 95,3% |
| De Arica y Parinacota | 27 | 25 | 92,6% |
| Del Ñuble | 58 | 55 | 94,8% |
| Total | 1670 | 1589 | 95,1% |

4.2 Supervisión telefónica

Se contempló la supervisión telefónica del 30% de las encuestas totales. En este contacto con el entrevistado -justo con verificar dirección, nombres, miembros del hogar y duración de la entrevista, realizando así un control de visitas- se replicaron algunas preguntas del cuestionario para verificar su correcta aplicación. En el contacto telefónico, se solicitó contactar a la persona encuestada verificando datos como: día de visita, datos demográficos del encuestado (sexo, edad, entre otros), y variables de interés para la encuesta.

En caso de encontrar inconsistencias graves en alguna de las encuestas logradas, se supervisó el 100 % de los cuestionarios realizados por dicho encuestador, para ver si trata de un caso aislado o no. De no serlo, se tomaron las medidas pertinentes, de acuerdo al protocolo DESUC. Una de las medidas a tomar es el rechazo de la totalidad de las encuestas realizadas por el encuestador donde sistemáticamente presenta una incorrecta aplicación.

A continuación se expone la pauta de supervisión telefónica:

- Verificación de composición del hogar según Hoja de Ruta 3.
- Verificación de dirección de la vivienda.
- Verificación de edad y sexo del informante a nivel de hogar.
- Verificación de edad y sexo del encuestado.
- Verificación de respuesta en Pregunta 5 (percepción de democracia en Chile).
- Verificación de nacionalidad del encuestado.
- Verificación de respuesta en Pregunta 3 (valoración de la democracia).
Verificación de respuesta en Pregunta 13 (identificación política del encuestado).
- Verificación de respuesta en Pregunta 30 (Voto en la última elección presidencial del encuestado).
- Verificación de nivel educacional del encuestado.
- Verificación de nivel educacional del jefe de hogar.
- Verificación de ocupación principal del encuestado.
- Verificación de ocupación principal del jefe de hogar.
- Verificación de estado de pago de la vivienda (Pregunta 83).
- Verificación parrilla de bienes del hogar.

En la Tabla 9 se muestra el porcentaje de encuestas supervisadas telefónicamente por región, y el porcentaje de encuestas aceptadas bajo esta supervisión (respecto al total de supervisadas)

Tabla 9. Encuestas supervisadas telefónicamente

| Región | Total Aplicadas Supervisadas telefónicamente | % respecto a base de datos | % aceptadas respecto al total de supervisadas telefónicamente |
|---|---|-----------------------------------|--|
| De Tarapacá | 6 | 19% | 83% |
| De Antofagasta | 13 | 21% | 62% |
| De Atacama | 4 | 13% | 75% |
| De Coquimbo | 18 | 23% | 78% |
| De Valparaíso | 48 | 29% | 83% |
| Del Libertador B. O'Higgins | 31 | 36% | 65% |
| Del Maule | 58 | 60% | 79% |
| Del Biobío | 78 | 57% | 86% |
| De La Araucanía | 38 | 39% | 79% |
| De Los Lagos | 47 | 58% | 79% |
| De Aysén del Gral. C. Ibáñez del Campo | 5 | 33% | 80% |
| De Magallanes y de La Antártica Chilena | 15 | 58% | 93% |
| Metropolitana de Santiago | 195 | 35% | 88% |
| De Los Ríos | 7 | 17% | 71% |
| De Arica y Parinacota | 15 | 60% | 53% |
| Del Ñuble | 19 | 35% | 79% |
| Total | 597 | 38% | 82% |

4.3 Supervisión presencial

La supervisión de encuestas contempló igualmente la supervisión en terreno mediante una visita de verificación al 10% del total de cuestionarios logrados. Estos fueron elegidos aleatoriamente considerando todas las regiones y tipo de muestra, y/o encuestadores que presenten problemas de aplicación en las etapas anteriores en papel. Un equipo paralelo a los encuestadores que aplican regularmente los cuestionarios fueron los encargados de realizar la supervisión en terreno.

A continuación se expone la pauta de supervisión presencial:

- Verificación de congruencia entre direcciones aplicadas y selección de viviendas según empadronamiento.
- Verificación de clasificación visual de las viviendas.
- Verificación de material de construcción de las viviendas.
- Verificación de material del techo de las viviendas.
- Verificación de tipo de acceso a las viviendas.
- Verificación de composición del hogar según Hoja de Ruta 3.
- Verificación de edad y sexo del informante a nivel de hogar.
- Verificación de edad y sexo del encuestado.
- Verificación de respuesta en Pregunta 30 (Voto en la última elección presidencial del encuestado).
- Verificación de nacionalidad del encuestado.
- Verificación de nivel educacional del encuestado.
- Verificación de nivel educacional del jefe de hogar.

En la Tabla 10 se muestra el porcentaje de encuestas supervisadas presencialmente por región, y el porcentaje de encuestas aceptadas bajo esta supervisión (respecto al total de supervisadas).

Tabla 10. Encuestas supervisadas presencialmente

| Región | Total Aplicadas Supervisadas presencialmente | % respecto a base de datos | % aceptadas respecto al total de supervisadas presencialmente |
|---|--|----------------------------|---|
| De Tarapacá | 5 | 16% | 100% |
| De Antofagasta | 8 | 13% | 100% |
| De Atacama | 7 | 23% | 100% |
| De Coquimbo | 16 | 20% | 81% |
| De Valparaíso | 20 | 12% | 85% |
| Del Libertador B. O'Higgins | 13 | 15% | 92% |
| Del Maule | 8 | 8% | 63% |
| Del Bío Bío | 12 | 9% | 75% |
| De La Araucanía | 9 | 9% | 78% |
| De Los Lagos | 5 | 6% | 100% |
| De Aysén del Gral. C. Ibañez del Campo | 5 | 33% | 100% |
| De Magallanes y de La Antártica Chilena | 5 | 19% | 100% |
| Metropolitana de Santiago | 73 | 13% | 88% |
| De Los Ríos | 7 | 17% | 86% |
| De Arica y Parinacota | 5 | 20% | 80% |
| Del Ñuble | 7 | 13% | 100% |
| Total | 205 | 13% | 87% |

5 Ponderación

A continuación se exponen las dos estrategias de ponderación utilizadas en el estudio.

5.1 Ponderador

Con el fin de poder realizar comparaciones entre las estimaciones de distintas versiones del estudio, se replicó la estrategia de ponderación utilizada en versiones anteriores del estudio.

Dicha estrategia consiste en solo realizar ajustes de postestratificación sin considerar las probabilidades de selección iniciales, asumiendo un Muestreo Aleatorio Simple donde todos los elementos seleccionados tienen una probabilidad de selección igual.

La finalidad del proceso de postestratificación es que la distribución de variables sociodemográficas relevantes en la muestra, se distribuyan de la misma manera que en la población objetivo. De esta manera, también se realiza un ajuste implícito por no respuesta. La fórmula para realizar dicho ajuste se muestra a continuación:

$$\omega_i = (n * \frac{N_i}{iN_i} / n_i) \text{ para el } i\text{-ésimo estrato}$$

Donde N_i corresponde al tamaño de la población del i -ésimo estrato, n_i es el tamaño muestral final de i -ésimo estrato, y n es el tamaño de la muestra total.

La Postestratificación en este caso se hizo en base a las regiones (16), rangos etarios (6), sexo (2) y área (2). Luego del proceso iterativo del proceso de raking, se generó un ponderador con ajuste de Postestratificación.

| Sexo | Región |
|-------------|---------------|
| Hombre | 16 regiones |
| Mujer | Edad |
| Área | 18 a 24 años |
| Urbano | 25 a 34 años |
| Rural | 35 a 44 años |
| | 45 a 54 años |
| | 55 a 64 años |
| | 65 años y más |

Este ponderador, denominado *POND* en la base de datos, es el que se utilizó para realizar las estimaciones puntuales que se presentan en los resultados.

5.2 Factor de expansión

Con el fin de ajustar las estimaciones según probabilidades de selección y distribuciones marginales de totales respecto a variables demográficas relevantes, es que se construyó un factor de ponderación que incorpora estos dos aspectos generales.

1. Ajustes por probabilidad de selección: considerando las probabilidades de selección de las comunas, manzanas, viviendas y personas seleccionadas. Dichas probabilidades se definen en base a las implicancias metodológicas del diseño muestral utilizado para la selección de elementos muestrales del estudio.
2. Ajustes de postestraficación: según lo planteado anteriormente.

Para ello, en primer lugar, se realiza un ajuste por probabilidad de selección de la comuna. Esto da paso a un ponderador base definido como el inverso de la probabilidad de selección de la comuna, que queda definido según los criterios de diseño muestral del estudio.

Por otra parte, la segunda probabilidad es la de selección de la manzana. Debido a que la selección de la manzana se realiza mediante un método aleatorio, entonces

su probabilidad queda definida en base a la cantidad de las manzanas en la comuna que podían ser seleccionados.

Al igual que en el caso de la selección de manzanas, la probabilidad de selección de la vivienda da paso a un tercer ponderador base construido a partir del inverso de su probabilidad.

Continuando, se debe ahora considerar la probabilidad de selección de la persona, la cual se realiza también en base a un método aleatorio (método Kish). Así, el ajuste se definirá en función del inverso de probabilidad de selección dada la cantidad de personas elegibles en el hogar.

De esta manera, para calcular el ponderador base final se multiplica el inverso de probabilidad de selección de; comuna, manzana, vivienda y encuestado.

Posterior a eso, se realizan los ajustes de postestratificación según lo detallado anteriormente.

El factor de expansión corresponde a la variable *rake_wbsp* en la base de datos.

6 Resultados: validación y logro

6.1 Validación de la muestra

Sobre la base de la metodología muestral empleada y de la validación de la muestra mediante comparaciones con parámetros estadísticos conocidos del Censo, podemos concluir que, al igual que en las versiones anteriores de la encuesta, este estudio representa con exactitud las actitudes y opiniones de adultos chilenos respecto de las preguntas de la encuesta dentro del margen de error estipulado (+2,46%) y en las condiciones antes descritas.

Las distribuciones se presentan en función de sexo, rangos etarios, área geográfica y región.

Tabla 11. Validación de la muestra

| | | Muestra no ponderada | Muestra Ponderada (valor poblacional) |
|---------------|---------------|-----------------------------|--|
| Sexo | Hombre | 38,6 | 48,3 |
| | Mujer | 61,4 | 51,7 |
| Edad | 18 a 24 años | 8,1 | 14,2 |
| | 25 a 34 años | 15,4 | 20,8 |
| | 35 a 44 años | 15,9 | 18,1 |
| | 45 a 55 años | 17,9 | 17,6 |
| | 55 a 64 años | 16,3 | 14,2 |
| | 65 años o más | 26,5 | 15,0 |
| Área | Urbano | 84,3 | 87,6 |
| | Rural | 15,7 | 12,4 |
| Región | Tarapacá | 2,0 | 1,8 |
| | Antofagasta | 4,0 | 3,4 |
| | Atacama | 1,9 | 1,6 |
| | Coquimbo | 5,0 | 4,2 |
| | Valparaíso | 10,6 | 10,5 |
| | O'Higgins | 5,4 | 5,1 |
| | Maule | 6,0 | 5,9 |

| | | |
|--------------------|------|------|
| Bío-Bío | 8,6 | 8,8 |
| Araucanía | 6,2 | 5,4 |
| Los Lagos | 5,1 | 4,7 |
| Aysén | 0,9 | 0,6 |
| Magallanes | 1,6 | 1,0 |
| Metropolitana | 35,1 | 40,9 |
| Los Ríos | 2,6 | 2,2 |
| Arica y Parinacota | 1,6 | 1,3 |
| Ñuble | 3,5 | 2,7 |

6.2 Tasa de logro: Resultados trabajo en terreno

A continuación, en la Tabla 12 se presenta el logro de terreno de la encuesta según región. Como se puede ver, se obtuvo un **99,3%** de logro de terreno respecto a la muestra objetivo, obteniéndose el mayor logro en la doceava región con un 130%.

En cuanto a los rechazos, se obtuvo un 9,3% a nivel nacional respecto a la muestra sobredimensionada, teniendo un máximo de 18,3% en la tercera región, y un mínimo de 0% en la doceava región.

De esta manera, se recibieron en oficinas 1.670 encuestas completas, las cuales fueron derivadas al proceso de supervisión, para ser validadas tanto a nivel de cuestionario en papel, como a nivel de base de datos, en cuanto a su completitud y consistencia de flujos lógicos.

Luego de este proceso se aceptaron 1.589 encuestas completas.