



# INFORME DE CALIDAD



ENCUESTA  
NACIONAL  
URBANA DE  
SEGURIDAD  
CIUDADANA

# ENUSC

2023



SUBDIRECCIÓN TÉCNICA  
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIALES  
SUBDEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICAS DE CONDICIONES DE VIDA

---

ENCUESTA NACIONAL URBANA DE SEGURIDAD CIUDADANA ENUSC 2023  
INFORME DE CALIDAD  
Agosto / 2024

## Indice

1. INTRODUCCIÓN .....	6
2. PERTINENCIA .....	7
3. PRECISIÓN Y CONFIABILIDAD .....	9
3.1 Errores muestrales .....	9
3.2 Errores de cobertura .....	18
3.3 Errores de medición .....	22
3.4 Errores de no respuesta .....	37
3.5 Errores de procesamiento .....	51
4. OPORTUNIDAD Y PUNTUALIDAD .....	61
5. COHERENCIA Y COMPARABILIDAD .....	65
5.1 Coherencia con fuentes internas .....	66
5.1 Coherencia con fuentes externas .....	68
5.2 Continuidad .....	71
6. ACCESIBILIDAD Y CLARIDAD .....	78
7. OTRAS ACCIONES DE CALIDAD: SEGURIDAD Y SECRETO ESTADÍSTICO .....	80
7.1 Innominación .....	80
7.2 Anonimización .....	81
8. REFERENCIAS .....	86
9. ANEXOS .....	87
9.1 Anexo 1 – Cantidad de Unidades Primarias de Muestreo y Pseudo conglomerados creados en ENUSC 2023 .....	87
9.2 Anexo 2 - Inclusión de muestra adicional y cambio en probabilidades de selección ENUSC 2023 .....	91
9.3 Anexo 3 - Adulteraciones en la provincia de Llanquihue .....	99
9.4 Anexo 4 – Indicadores de desempeño operativo .....	101
9.5 Anexo 5 - Tasa de logro comunal .....	108

## Indice de tablas

Tabla 1. Error absoluto esperado y observado a nivel comunal en ENUSC 2023 .....	10
Tabla 2. Cantidad de UPM seleccionadas y pseudo conglomerados finales, a nivel regional, en ENUSC 2023 .....	15
Tabla 3. Estimación puntual, intervalo de confianza al 95% y evaluación de calidad de las estimaciones de los indicadores principales de la ENUSC 2023 .....	16
Tabla 4. Porcentaje de vivienda según elegibilidad, en ENUSC 2017 - 2023 .....	20
Tabla 5. Encuestas con Código de Disposición Final “Kish mal seleccionado” .....	21
Tabla 6. Supervisiones directas gestionadas y logradas .....	23
Tabla 7. Supervisiones indirectas gestionadas y logradas .....	24
Tabla 8. Cronograma de visitas técnicas ENUSC 2023 .....	25
Tabla 9. Visitas técnicas región .....	26

Tabla 10. Tiempos de Aplicación de Entrevistas ENUSC 2023 .....	28
Tabla 11. Número de eventos según tipo de delito a nivel muestral .....	30
Tabla 12. Posibles estados según caracterización de violencia y número de eventos .....	31
Tabla 13. Nivel de indeterminación de violencia en delitos con múltiples eventos .....	32
Tabla 14. Códigos 96 imputados en las variables de ciberdelitos .....	34
Tabla 15. Falsificaciones en ENUSC 2023 .....	35
Tabla 16. Comunas de la ENUSC 2023 con selección de muestra adicional .....	37
Tabla 17. Nuevo tamaño muestral de la provincia de Llanquihue en ENUSC 2023 .....	38
Tabla 18. Muestra de las comunas de ENUSC 2023 con extensión de la recolección a 2024 .....	39
Tabla 19. Horarios de contacto ENUSC 2023 .....	44
Tabla 20. Promedio de visitas ENUSC 2023 .....	44
Tabla 21. Porcentaje de efectividad de los intentos de contacto en la ENUSC 2023 .....	45
Tabla 22. No respuesta parcial en ENUSC, 2015-20223 .....	46
Tabla 23. No respuesta parcial según escenario, ENUSC 2023 .....	46
Tabla 24. Procedimientos postestratificación socioeconómica .....	48
Tabla 25. Razones de inactividad ENUSC 2023 .....	49
Tabla 26. Métricas de evaluación de modelo CatBoost .....	50
Tabla 27. Matriz de confusión de modelo CatBoost .....	50
Tabla 28. Encuestas perdidas en la transmisión de datos nivel nacional y regional en ENUSC 2023 .....	51
Tabla 29. Revisión porcentual de clasificación de relatos en ENUSC 2023 .....	53
Tabla 30. Revisiones de primer nivel ENUSC 2023 .....	54
Tabla 31. Correcciones a las revisiones de primer nivel ENUSC 2023 .....	54
Tabla 32. Revisiones de segundo nivel ENUSC 2023 .....	55
Tabla 33. Correcciones a las revisiones de segundo nivel ENUSC 2023 .....	55
Tabla 34. Impacto de procedimientos de depuración en delitos específicos a nivel muestral .....	57
Tabla 35. Impacto de procedimientos de depuración en indicadores agregados a nivel muestral .....	58
Tabla 36. Métricas de edición de archivos de bases de datos previo a anonimización .....	59
Tabla 37. Métricas de edición de archivos de bases de datos por anonimización .....	60
Tabla 38. Periodo de referencia y de trabajo de campo, ENUSC 2006-2023 .....	61
Tabla 39. Fechas de inicio y término de la recolección ENUSC 2023, con extensión .....	62
Tabla 40. Fecha de entrega de informes ENUSC 2023 .....	63
Tabla 41. Fechas de publicación de resultados 2005-2023 .....	64
Tabla 42. Denuncias en Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones, Tasa cada 100.000 habitantes, 2016-2023 .....	68
Tabla 43. Índice Paz Ciudadana, 2016-2023 .....	70
Tabla 44. Comparación del grupo de control con la recolección oficial por región .....	71
Tabla 45. Comparación de variables demográficas y laborales entre recolección oficial y grupo de control ...	72
Tabla 46. Comparación en los indicadores principales entre la recolección oficial y grupo de control .....	74
Tabla 47. Acceso a información ENUSC según institución .....	78
Tabla 48. Archivos disponibles en Portal ENUSC - INE, ENUSC 2023 .....	78
Tabla 49. Número de observaciones con riesgo más alto y número esperado de reidentificaciones a nivel global y jerárquico .....	83
Tabla 50. Riesgos individuales .....	84
Tabla 51. Cumplimiento de k-anonimato a nivel individual .....	85
Tabla 52. Cantidad de UPM seleccionadas para ENUSC 2023 y pseudo conglomerados (Varunits) creados ...	87
Tabla 53. Resumen de criterios para selección de muestra adicional .....	92
Tabla 54. Rendimiento de los criterios de selección para las comunas con selección de muestra adicional ...	93
Tabla 55. Tamaño original, muestra adicional y tamaño total según comuna .....	94

Tabla 56. Probabilidades de selección, factores de expansión y estimación del total de unidades para la comuna de Castro, según momento de selección de sus unidades .....	95
Tabla 57. Probabilidades de selección, factores de expansión y estimación del total de unidades, según momento de selección y ajustado por omisión de unidades seleccionadas .....	96
Tabla 58. Probabilidades de selección, factores de expansión y estimación del total de unidades, según momento de selección, ajustado por omisión de unidades y al total por comuna.....	97
Tabla 59. Expansión de la comuna de Castro con selección realizada en una etapa .....	98
Tabla 60. Diseño muestral Región de Los Lagos.....	99
Tabla 61. Resultados de los protocolos de revisión .....	99
Tabla 62. Resultados supervisión SDT en las UPM priorizadas .....	100
Tabla 63. Tasa de logro comunal ENUSC 2023 .....	108

## Índice de figuras

Figura 1. Línea de tiempo Proyecto de actualización de la medición de victimización y percepción de inseguridad 2022.....	8
Figura 2. Distribución de la muestra por grupo de elegibilidad .....	19
Figura 3. Elegibilidad ENUSC 2023 .....	40
Figura 4. Tasa de respuesta ENUSC 2020, 2021 y 2023 .....	41
Figura 5. Motivo de no respuesta ENUSC 2023.....	42
Figura 6. Tasa de logro objetivo, ENUSC 2020, 2021 y 2023 .....	43
Figura 7. Proporción de victimización a hogares por delitos de mayor connotación social (Indicador de victimización histórico).....	66
Figura 8. Percepción de aumento de la delincuencia (histórico).....	67
Figura 9. Comparación delitos de mayor connotación social (CEAD e INE).....	69
Figura 10. Cobertura Marco Muestral ENUSC 2023, comunas de Talca y Padre Hurtado.....	77
Figura 11. Tasa de logro sobre la muestra objetivo ENUSC 2020, 2021 y 2023 .....	101
Figura 12. Tasa de contacto ENUSC 2020, 2021 y 2023.....	102
Figura 13. Tasa de cooperación ENUSC 2020, 2021 y 2023.....	103
Figura 14. Tasa de respuesta ENUSC 2020, 2021 y 2023 .....	104
Figura 15. Tasa de rechazo ENUSC 2023 .....	105
Figura 16. Razones de rechazo ENUSC 2023 (1).....	106
Figura 17. Tasa de elegibilidad ENUSC 2023.....	107

## 1. INTRODUCCIÓN

La Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (ENUSC), como la fuente oficial de información sobre victimización y percepción de inseguridad, a través del presente informe pone a disposición de sus usuarias y usuarios los indicadores de calidad de la metodología utilizada en la 20ª versión de la encuesta, realizada en 2023.

La ENUSC 2023 se actualizó para incorporar las transformaciones recientes que ha tenido el fenómeno de la seguridad pública en el país, a la vez que se alineó con los estándares internacionales actuales en la materia<sup>1</sup>. Este ajuste surge desde el *Proyecto de actualización de la medición de victimización y percepción de inseguridad*, que inicia el año 2022 mediante la colaboración entre el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y la Subsecretaría de Prevención del Delito, del Ministerio del Interior (SPD), contando además con el apoyo del Centro de Excelencia UNODC-INEGI<sup>2</sup>, organismo que busca fortalecer las capacidades técnicas en América Latina y el Caribe en la medición de la delincuencia.

La documentación de estas mejoras se realiza bajo la Norma de Documentación y Gestión de Metadatos (NDGM) del INE, que establece los lineamientos institucionales de documentación. En ese sentido, en este informe se recopilan los indicadores de calidad de la metodología que sustenta a la encuesta, la que es presentada en el Informe Metodológico ENUSC 2023.

En el presente informe, se describe brevemente la pertinencia de la ENUSC bajo esta actualización, para luego describir indicadores de precisión y confiabilidad derivados de las distintas etapas del proceso productivo e indicadores de oportunidad y puntualidad de la encuesta. Luego se observa la coherencia de los resultados obtenidos en relación con otras fuentes de datos de victimización, junto con un análisis de la continuidad de la ENUSC en sus estimaciones dada la actualización. Finalmente se reporta información sobre la accesibilidad a los datos y otras acciones de calidad que, para el caso de la ENUSC, tienen que ver con el resguardo de la confidencialidad de la información recolectada.

---

<sup>1</sup> Para mayor información, consultar el Informe Metodológico ENUSC 2023, Capítulo 2. Contexto Metodológico

<sup>2</sup> Corresponde a la asociación entre la Oficina contra las Drogas y el Delito (UNDOC) de Naciones Unidas y el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía de México (INEGI).

## 2. PERTINENCIA

La ENUSC, como la principal encuesta de victimización en Chile, junto con los registros administrativos de denuncias y detenciones que manejan las instituciones policiales, forma parte de los ejes del Sistema Nacional de Información Delictual.

La relevancia de la ENUSC reside en la entrega constante, de periodicidad anual, y estadísticamente confiable, de información respecto a la *percepción de inseguridad*, en tanto permite conocer la percepción de seguridad personal y las opiniones respecto al sistema judicial penal de los individuos, y la *victimización*, dado que profundiza en la condición de ser víctima y en la experiencia de no denuncia, entregando información complementaria a los registros administrativos y, a su vez, permitiendo ahondar en el fenómeno de “la cifra oculta del delito”<sup>3</sup>.

Con el fin de seguir respondiendo a estas necesidades de información, durante el año 2018 se inició una planificación para adecuar la encuesta a los estándares internacionales más recientes y así poder responder a las preguntas sobre la seguridad pública. De esta forma, el “Proyecto de actualización de la medición de victimización y percepción de inseguridad”<sup>4</sup> (Figura 1) incluyó una revisión sistemática de la iniciativa para la encuesta de victimización delictiva en Latinoamérica y el Caribe (VICLAC)<sup>5</sup> y otras experiencias internacionales para conocer el nivel de desactualización de la encuesta e identificar mejores prácticas en diseño metodológico de encuestas de victimización. Este trabajo dio a lugar a un Formulario Piloto que fue testeado el 2022 en una prueba experimental cuantitativa y en pruebas cualitativas<sup>6</sup>.

En cuanto a la pertinencia de la presente edición, ésta amplía la oferta de indicadores en función de la tipología de delitos<sup>7</sup>, con el propósito de alinearse con los enfoques actuales sobre la victimización y percepción de inseguridad. Asimismo, la representatividad comunal que ofrece la vigésima edición

---

<sup>3</sup> “La cifra oscura del delito” hace referencia a aquellos delitos que, por diferentes motivos, no son denunciados.

<sup>4</sup> Este proceso fue validado por Consejos de expertos y acompañado por el Centro de Excelencia UNDOC-INEGI para Información Estadística e Gobierno, Seguridad Pública, Victimización y Justicia en las etapas claves

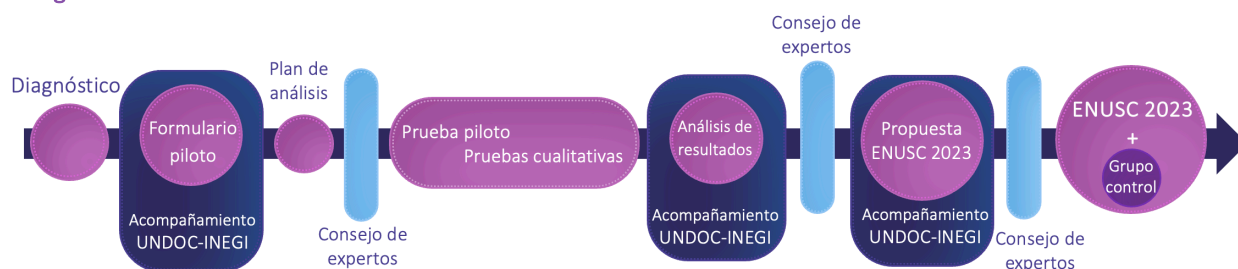
<sup>5</sup> La Iniciativa VICLAC es liderada por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) y tiene como Secretaría Técnica al Centro de Excelencia UNODC-INEGI. Cuenta con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de los Estados Americanos (OEA). Para más información ver <https://www.cdeunodc.inegi.org.mx/index.php/iniciativa-viclac/>

<sup>6</sup> Mayor detalle se puede encontrar en el Informe Metodológico ENUSC 2023, subcapítulo “5.2 Diseño del instrumento”.

<sup>7</sup> Para mayor información, visitar el Informe Metodológico ENUSC 2023, subcapítulo “3.2 – Marco conceptual”.

de la encuesta responde a la demanda histórica de datos territoriales más desagregados, reconociendo la necesidad de contar con un instrumento que brinde información para la política pública a distintos niveles, incluyendo el nivel comunal y con estimaciones con calidad estadística conocida para dicho nivel (INE, 2023b).

**Figura 1. Línea de tiempo Proyecto de actualización de la medición de victimización y percepción de inseguridad 2022**



**Fuente: Informe metodológico ENUSC 2023**

Respecto del diseño estadístico, la ENUSC 2023 considera una actualización de la cobertura geográfica y del marco muestral, con el fin de obtener mediciones que reflejen la realidad urbana de regiones y comunas en su estado actual. Esto implica una mayor cantidad de comunas incluidas en el estudio, pasando de 102 a 136 comunas a nivel nacional y con ello logrando una mejor tasa de cobertura de viviendas en cada región del país. En relación con el marco muestral, se adopta el Marco Muestral de Viviendas 2020, con base al Censo 2017, actualizando los límites urbanos de las comunas estudiadas y disminuyendo la cantidad de áreas excluidas producto del antiguo Marco Muestral de Manzanas<sup>8</sup>.

Respecto a sus usuarios, destaca la Subsecretaría de Prevención del Delito (SPD) del Ministerio del Interior, entidad usuaria principal de los resultados de la encuesta, responsable de la elaboración y evaluación de las políticas públicas destinadas a prevenir la delincuencia. A su vez, el mundo académico, organizaciones de la sociedad civil involucradas en fenómenos de victimización y seguridad ciudadana y la población en general son potenciales usuarios de la información recopilada por la encuesta.

<sup>8</sup> Hasta ENUSC 2022, se utilizó el Marco Muestral de Manzanas (MMM) con base al Censo 2002 y con actualizaciones parciales posteriores. Este MMM excluía manzanas de menos de 8 viviendas.



### 3. PRECISIÓN Y CONFIABILIDAD

La precisión y confiabilidad se entiende como el grado de acercamiento de las estimaciones al valor verdadero que se intenta medir (INE, 2020). Como medida de Calidad, la ENUSC 2023 documentó una serie de indicadores que dan cuenta de posibles errores asociados a cada una de las etapas del proceso estadístico que estén afectando la precisión y confiabilidad de la ENUSC 2023.

Los indicadores se organizan según los errores muestrales y de cobertura derivados de trabajar con una muestra que busca realizar inferencias a la población total. Mientras que los errores de medición y no respuesta derivan de la necesidad de recolectar información a través de un cuestionario estandarizado. Por su parte, los errores de procesamiento derivan de las ediciones realizadas a los datos en favor de la consistencia y el aseguramiento del secreto estadístico de la encuesta.

#### 3.1 Errores muestrales

El diseño muestral de ENUSC 2023, al igual que en versiones anteriores de la encuesta, fue elaborado por el INE, y corresponde a un diseño complejo, probabilístico, estratificado y trietápico, con selección de conglomerados (unidades primarias de muestreo o UPM), viviendas e informantes, en el área urbana de 136 comunas del país.

Las unidades de primera etapa (conglomerados de manzanas) son seleccionadas dentro de cada estrato de muestreo de manera independiente, aleatoria, sistemática y con una probabilidad proporcional al tamaño (PPT). Las unidades de segunda etapa (viviendas) se seleccionan de forma sistemática y con igual probabilidad dentro de cada UPM seleccionada. Por último, las unidades de tercera etapa (personas) son seleccionadas con igual probabilidad al interior de cada vivienda, utilizando el método de selección Kish.

Una vez calculados los tamaños muestrales se calculan los errores esperados asociados a la estimación del parámetro de interés obtenido anteriormente en ENUSC para una estimación del parámetro de interés para ENUSC 2023 con un error absoluto de 0,5% y un error relativo de 2,9%. A nivel comunal los tamaños permiten obtener estimaciones del parámetro de interés con errores absolutos que fluctúan entre 0,3% para la comuna de Los Ángeles y 6,5% para la comuna de Pozo Almonte.

Una vez finalizado el trabajo de campo, en base al tamaño muestral logrado, se calculan los errores observados (Tabla 1). A nivel nacional, el error absoluto observado (0,5%) está en línea con el error absoluto esperado (0,5%). En el caso del error relativo observado (2,2%), este es levemente más bajo que el esperado (2,9%). A nivel comunal, se observa que 87 de 136 tuvieron un mayor error absoluto observado en relación con el proyectado. A su vez, de las 136 comunas, 63 tuvieron un mayor error relativo observado en comparación al proyectado.

**Tabla 1. Error absoluto esperado y observado a nivel comunal en ENUSC 2023**

Tabla 2. Error absoluto esperado y observado a nivel comunal en ERSSO 2020									
REGIÓN	COMUNA	MUESTRA		ERROR ABSOLUTO			ERROR RELATIVO		
		OBJETIVO	LOGRADA	ESPERADO	OBSERVADO		ESPERADO	OBSERVADO	
NACIONAL		52.820	49.813	0,5%	0,5%	—	2,9%	2,2%	↓
ARICA Y PARINACOTA	Arica	1.169	1.237	3,4%	3,0%	↓	11,7%	9,0%	↓
TARAPACÁ	Alto Hospicio	626	548	5,0%	4,4%	↓	13,3%	13,8%	↑
TARAPACÁ	Iquique	829	810	4,4%	3,2%	↓	17,0%	11,6%	↓
TARAPACÁ	Pozo Almonte	188	188	6,5%	5,9%	↓	20,5%	43,0%	↑
ANTOFAGASTA	Antofagasta	794	816	3,5%	2,5%	↓	24,0%	18,3%	↓
ANTOFAGASTA	Calama	464	457	5,0%	4,4%	↓	23,1%	17,7%	↓
ANTOFAGASTA	Tocopilla	301	274	3,2%	3,5%	↑	34,9%	29,5%	↓
ATACAMA	Copiapó	622	571	3,2%	3,7%	↑	29,6%	21,7%	↓
ATACAMA	Chañaral	187	174	4,5%	4,9%	↑	40,3%	46,5%	↑
ATACAMA	Vallenar	298	268	2,4%	4,5%	↑	20,3%	29,2%	↑
COQUIMBO	La Serena	674	597	2,9%	3,0%	↑	29,9%	18,9%	↓
COQUIMBO	Coquimbo	471	400	3,7%	3,4%	↓	20,8%	21,3%	↑
COQUIMBO	Illapel	371	331	3,1%	3,1%	—	39,1%	36,5%	↓
COQUIMBO	Los Vilos	263	252	4,3%	4,1%	↓	39,9%	34,7%	↓
COQUIMBO	Ovalle	382	378	4,6%	4,2%	↓	29,7%	23,5%	↓
VALPARAÍSO	Calera	387	342	5,0%	4,1%	↓	26,8%	32,1%	↑
VALPARAÍSO	Concón	337	337	3,9%	4,1%	↑	30,8%	25,5%	↓
VALPARAÍSO	La Ligua	285	284	4,7%	4,6%	↓	32,7%	32,4%	↓
VALPARAÍSO	Limache	322	318	4,7%	2,8%	↓	30,0%	45,5%	↑
VALPARAÍSO	Los Andes	383	403	2,8%	3,8%	↑	46,1%	22,1%	↓
VALPARAÍSO	Quillota	369	346	3,4%	4,7%	↑	25,9%	24,0%	↓
VALPARAÍSO	Quilpué	691	700	3,9%	2,9%	↓	24,8%	15,2%	↓

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA		ERROR ABSOLUTO			ERROR RELATIVO		
		OBJETIVO	LOGRADA	ESPERADO	OBSERVADO		ESPERADO	OBSERVADO	
VALPARAÍSO	San Antonio	268	247	2,4%	5,2%	↑	15,3%	30,9%	↑
VALPARAÍSO	San Felipe	471	476	3,5%	4,2%	↑	34,6%	22,7%	↓
VALPARAÍSO	Valparaíso	676	702	3,3%	3,8%	↑	16,4%	15,9%	↓
VALPARAÍSO	Villa Alemana	596	594	3,8%	3,2%	↓	25,0%	17,9%	↓
VALPARAÍSO	Viña Del Mar	845	852	1,7%	2,9%	↑	13,5%	12,8%	↓
METROPOLITANA	Buín	205	206	2,9%	5,0%	↑	11,8%	31,1%	↑
METROPOLITANA	Cerrillos	322	287	5,0%	6,1%	↑	25,6%	19,2%	↓
METROPOLITANA	Cerro Navia	186	197	2,1%	8,8%	↑	9,8%	27,9%	↑
METROPOLITANA	Colina	303	272	5,0%	5,5%	↑	24,0%	22,5%	↓
METROPOLITANA	Conchalí	556	473	5,0%	4,0%	↓	16,9%	15,5%	↓
METROPOLITANA	El Bosque	186	191	4,5%	7,3%	↑	18,4%	22,2%	↑
METROPOLITANA	Estación Central	338	288	4,9%	7,0%	↑	25,8%	23,0%	↓
METROPOLITANA	Huechuraba	169	169	1,4%	6,2%	↑	13,3%	30,3%	↑
METROPOLITANA	Independencia	186	188	2,5%	9,1%	↑	14,0%	33,9%	↑
METROPOLITANA	La Cisterna	256	237	5,0%	6,6%	↑	22,0%	23,6%	↑
METROPOLITANA	La Florida	508	445	4,6%	4,4%	↓	23,1%	18,2%	↓
METROPOLITANA	La Granja	358	315	5,0%	5,2%	↑	28,8%	20,1%	↓
METROPOLITANA	La Pintana	186	187	1,9%	7,2%	↑	6,6%	25,1%	↑
METROPOLITANA	La Reina	365	315	5,0%	5,2%	↑	24,2%	24,0%	↓
METROPOLITANA	Lampa	375	360	4,0%	4,7%	↑	30,0%	21,8%	↓
METROPOLITANA	Las Condes	423	426	3,3%	3,9%	↑	16,3%	22,9%	↑
METROPOLITANA	Lo Barnechea	169	169	1,2%	6,6%	↑	5,3%	29,3%	↑
METROPOLITANA	Lo Espejo	380	332	4,0%	4,3%	↑	30,0%	23,3%	↓
METROPOLITANA	Lo Prado	245	217	5,0%	6,2%	↑	24,4%	30,2%	↑
METROPOLITANA	Macul	407	380	5,0%	4,5%	↓	27,0%	16,0%	↓
METROPOLITANA	Maipú	598	532	4,5%	3,3%	↓	24,8%	12,9%	↓
METROPOLITANA	Melipilla	295	287	4,7%	5,4%	↑	29,9%	24,0%	↓
METROPOLITANA	Ñuñoa	482	414	5,0%	5,2%	↑	22,2%	19,1%	↓
METROPOLITANA	Padre Hurtado	376	323	3,7%	4,1%	↑	30,0%	17,3%	↓
METROPOLITANA	Paine	358	322	5,0%	4,1%	↓	19,0%	25,6%	↑
METROPOLITANA	Pedro Aguirre Cerda	384	332	5,0%	3,7%	↓	19,3%	18,4%	↓
METROPOLITANA	Peñaflor	395	345	5,0%	5,0%	—	24,5%	24,2%	↓

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA		ERROR ABSOLUTO			ERROR RELATIVO		
		OBJETIVO	LOGRADA	ESPERADO	OBSERVADO		ESPERADO	OBSERVADO	
METROPOLITANA	Peñalolén	338	307	4,7%	5,5%	↑	24,1%	24,8%	↑
METROPOLITANA	Providencia	573	507	5,0%	4,1%	↓	16,7%	17,9%	↑
METROPOLITANA	Pudahuel	305	267	3,0%	6,0%	↑	18,1%	20,7%	↑
METROPOLITANA	Puente Alto	598	554	1,6%	3,9%	↑	10,1%	14,3%	↑
METROPOLITANA	Quilicura	305	289	3,9%	5,8%	↑	26,7%	25,2%	↓
METROPOLITANA	Quinta Normal	519	444	5,0%	4,8%	↓	15,4%	14,3%	↓
METROPOLITANA	Recoleta	499	425	5,0%	5,0%	—	16,1%	16,4%	↑
METROPOLITANA	Renca	343	301	3,4%	5,2%	↑	30,0%	18,5%	↓
METROPOLITANA	San Bernardo	423	377	4,9%	4,8%	↓	27,6%	16,4%	↓
METROPOLITANA	San Joaquín	169	174	0,4%	8,5%	↑	2,7%	27,1%	↑
METROPOLITANA	San Miguel	497	469	5,0%	4,1%	↓	20,0%	13,7%	↓
METROPOLITANA	San Ramón	418	414	5,0%	4,3%	↓	26,8%	16,6%	↓
METROPOLITANA	Santiago	1.015	958	3,7%	3,4%	↓	13,5%	10,2%	↓
METROPOLITANA	Talagante	301	276	4,3%	4,3%	—	29,2%	24,5%	↓
METROPOLITANA	Vitacura	169	169	4,4%	6,1%	↑	14,9%	27,6%	↑
O'HIGGINS	Chimbarongo	230	245	3,9%	5,4%	↑	30,0%	38,9%	↑
O'HIGGINS	Doñihue	177	180	3,9%	4,0%	↑	30,0%	70,7%	↑
O'HIGGINS	Graneros	192	194	3,9%	7,0%	↑	30,0%	39,8%	↑
O'HIGGINS	Machalí	367	350	3,1%	3,7%	↑	23,9%	20,5%	↓
O'HIGGINS	Mostazal	191	183	3,9%	4,4%	↑	30,0%	56,1%	↑
O'HIGGINS	Pichilemu	163	154	4,2%	6,1%	↑	32,4%	68,3%	↑
O'HIGGINS	Rancagua	572	538	2,8%	3,6%	↑	16,1%	19,0%	↑
O'HIGGINS	Rengo	343	294	3,2%	4,7%	↑	41,9%	28,0%	↓
O'HIGGINS	San Fernando	401	381	3,1%	3,5%	↑	21,9%	27,7%	↑
O'HIGGINS	San Vicente	248	247	2,5%	4,5%	↑	19,3%	60,3%	↑
O'HIGGINS	Santa Cruz	218	233	3,9%	5,3%	↑	30,0%	38,7%	↑
MAULE	Cauquenes	497	436	1,7%	1,6%	↓	49,9%	47,7%	↓
MAULE	Constitución	408	381	3,6%	3,8%	↑	36,3%	33,4%	↓
MAULE	Curicó	739	690	3,6%	2,5%	↓	33,3%	13,5%	↓
MAULE	Linares	501	491	3,5%	3,0%	↓	35,5%	26,1%	↓
MAULE	Maule	382	395	3,5%	3,3%	↓	39,4%	24,8%	↓
MAULE	Molina	381	342	2,9%	4,4%	↑	46,8%	33,5%	↓
MAULE	Parral	293	288	4,1%	5,2%	↑	46,6%	47,4%	↑

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA		ERROR ABSOLUTO			ERROR RELATIVO		
		OBJETIVO	LOGRADA	ESPERADO	OBSERVADO		ESPERADO	OBSERVADO	
MAULE	San Javier	335	342	3,9%	5,0%	↑	43,4%	43,4%	—
MAULE	Talca	841	854	3,1%	2,7%	↓	22,4%	15,2%	↓
ÑUBLE	Bulnes	212	204	5,0%	5,3%	↑	36,7%	49,3%	↑
ÑUBLE	Chillán	589	597	3,6%	2,9%	↓	25,3%	20,1%	↓
ÑUBLE	Chillán Viejo	321	325	5,0%	4,4%	↓	34,4%	20,0%	↓
ÑUBLE	Coihueco	158	154	5,0%	5,4%	↑	37,1%	32,6%	↓
ÑUBLE	Quillón	175	169	5,0%	6,3%	↑	37,1%	44,0%	↑
ÑUBLE	Quirihue	199	188	5,0%	3,8%	↓	37,1%	76,5%	↑
ÑUBLE	San Carlos	331	317	3,7%	3,8%	↑	30,4%	30,5%	↑
ÑUBLE	Yungay	224	216	4,8%	4,0%	↓	35,6%	41,5%	↑
BIOBÍO	Chiguayante	336	336	3,3%	4,4%	↑	27,4%	22,9%	↓
BIOBÍO	Concepción	675	681	3,3%	3,6%	↑	25,3%	18,2%	↓
BIOBÍO	Coronel	437	442	4,2%	5,1%	↑	31,30%	25,0%	↓
BIOBÍO	Hualpén	369	375	3,3%	4,6%	↑	25,9%	23,4%	↓
BIOBÍO	Lebu	276	281	4,6%	4,4%	↓	34,9%	34,9%	—
BIOBÍO	Los Ángeles	422	383	0,3%	3,8%	↑	1,7%	21,8%	↑
BIOBÍO	Lota	342	342	2,7%	3,3%	↑	42,5%	19,6%	↓
BIOBÍO	Penco	524	528	5,0%	3,1%	↓	14,9%	18,7%	↑
BIOBÍO	San Pedro De La Paz	480	478	4,0%	3,8%	↓	30,0%	17,9%	↓
BIOBÍO	Talcahuano	472	481	2,5%	3,3%	↑	39,4%	17,5%	↓
BIOBÍO	Tomé	361	366	1,4%	3,5%	↑	29,5%	24,7%	↓
LA ARAUCANÍA	Angol	235	203	2,2%	5,1%	↑	11,5%	42,9%	↑
LA ARAUCANÍA	Collipulli	180	167	4,0%	5,0%	↑	30,0%	49,2%	↑
LA ARAUCANÍA	Lautaro	184	182	3,8%	5,4%	↑	28,0%	41,1%	↑
LA ARAUCANÍA	Loncoche	180	180	4,0%	7,0%	↑	30,0%	42,4%	↑
LA ARAUCANÍA	Nueva Imperial	160	152	4,0%	5,3%	↑	30,0%	49,8%	↑
LA ARAUCANÍA	Padre Las Casas	260	229	2,8%	5,4%	↑	24,6%	34,1%	↑
LA ARAUCANÍA	Pitrufquén	160	158	4,0%	8,3%	↑	30,0%	50,0%	↑
LA ARAUCANÍA	Pucón	160	149	4,0%	6,3%	↑	30,0%	68,5%	↑
LA ARAUCANÍA	Temuco	759	669	3,0%	3,0%	—	24,8%	17,0%	↓
LA ARAUCANÍA	Victoria	170	169	3,9%	4,2%	↑	29,2%	47,5%	↑
LA ARAUCANÍA	Vilcún	159	157	4,0%	6,1%	↑	30,0%	51,3%	↑

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA		ERROR ABSOLUTO			ERROR RELATIVO		
		OBJETIVO	LOGRADA	ESPERADO	OBSERVADO		ESPERADO	OBSERVADO	
LA ARAUCANÍA	Villarrica	215	188	3,0%	4,4%	↑	27,5%	57,3%	↑
LOS RÍOS	La Unión	403	371	2,3%	3,2%	↑	47,7%	28,7%	↓
LOS RÍOS	Paillaco	209	192	4,1%	4,8%	↑	40,9%	44,3%	↑
LOS RÍOS	Panguipulli	212	189	4,1%	3,8%	↓	40,9%	46,3%	↑
LOS RÍOS	Río Bueno	232	232	4,1%	3,9%	↓	40,9%	29,4%	↓
LOS RÍOS	Valdivia	672	600	3,6%	3,9%	↑	23,2%	16,6%	↓
LOS LAGOS	Ancud	292	278	3,2%	2,9%	↓	47,0%	41,0%	↓
LOS LAGOS	Calbuco	225	200	3,7%	3,6%	↓	49,2%	51,4%	↑
LOS LAGOS	Castro	312	258	1,8%	4,5%	↑	29,3%	33,0%	↑
LOS LAGOS	Osorno	505	489	3,4%	3,0%	↓	35,0%	23,0%	↓
LOS LAGOS	Puerto Montt	674	499	1,8%	3,6%	↑	25,5%	19,6%	↓
LOS LAGOS	Puerto Varas	274	220	3,5%	5,0%	↑	46,6%	38,7%	↓
LOS LAGOS	Quellón	226	174	3,7%	3,8%	↑	49,2%	77,2%	↑
AYSÉN	Aysén	357	330	1,9%	3,5%	↑	48,0%	46,9%	↓
AYSÉN	Coyhaique	693	643	1,2%	2,3%	↑	30,7%	26,9%	↓
MAGALLANES	Punta Arenas	1.117	1.002	1,4%	1,1%	↓	42,5%	29,6%	↓
MAGALLANES	Natales	461	410	1,6%	1,6%	—	49,8%	54,7%	↑

Fuente: Informe Metodológico del Diseño Muestral ENUSC 2023

## ERRORES DE PRECISIÓN

En un diseño muestral estratificado, para que la estimación de la varianza sea factible, se deben seleccionar las unidades para lograr la suficiente cantidad de viviendas dentro de los conglomerados, a la vez que suficientes conglomerados dentro de los estratos. En el caso de que, tras el trabajo de campo, esto no suceda, se colapsan con unidades cercanas para asegurar la estabilidad en la estimación de la varianza. En el caso del colapso de estratos se habla de estratos de varianza, o *varstrat*, mientras que en el colapso de los conglomerados se habla de pseudo conglomerados, o *varunit*.

El resultado del trabajo de campo de la ENUSC 2023 indica que, en 778 UPM no fue posible lograr ninguna vivienda, aun así, por estrato de muestreo, el mínimo de UPM logradas fue de 4, por lo que, no fue necesaria la creación de nuevos *varstrat* o estratos de varianza.

Con respecto al logro al interior de las UPM (logro de viviendas) se observa que existen 133 UPM donde sólo se logró 1 vivienda, por lo que se crean nuevos pseudo conglomerados o *varunit*. De las 7.910 UPM seleccionadas, se crean 7.789 pseudo conglomerados<sup>9</sup>.

Tabla 2. Cantidad de UPM seleccionadas y pseudo conglomerados finales, a nivel regional, en ENUSC 2023

REGIÓN	UPM	PSEUDO CONGLOMERADOS
NACIONAL	7.910	7.789
ARICA Y PARINACOTA	211	210
TARAPACÁ	252	247
ANTOFAGASTA	227	222
ATACAMA	155	155
COQUIMBO	317	314
VALPARAÍSO	894	890
METROPOLITANA	2.739	2.649
O'HIGGINS	439	436
MAULE	545	545
ÑUBLE	266	266
BIOBÍO	641	641
LA ARAUCANÍA	442	436
LOS RÍOS	222	220
LOS LAGOS	325	323
AYSÉN	97	97
MAGALLANES	138	138

Fuente: Informe metodológico del diseño muestral ENUSC 2023

<sup>9</sup> Para mayor detalle sobre la cantidad creada por región y comuna revisar "9.1 Anexo 1 – Cantidad de Unidades Primarias de Muestreo y Pseudo conglomerados creados en ENUSC 2023".

## INDICADORES DE CALIDAD

Se considera relevante reportar las medidas del error muestral y de calidad de las estimaciones a nivel nacional y regional de los indicadores principales de ENUSC (Tabla 3). Todos los indicadores presentan estimaciones fiables a nivel nacional, con algunas excepciones para desagregaciones regionales<sup>10</sup>

**Tabla 3. Estimación puntual, intervalo de confianza al 95% y evaluación de calidad de las estimaciones de los indicadores principales de la ENUSC 2023**

INDICADOR	ESTIMACIÓN PUNTUAL	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%		EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LAS ESTIMACIONES	
		Inferior	Superior	Nacional	Regional
PROPORCIÓN DE PERSONAS QUE PERCIBEN UN AUMENTO DE LA DELINCUENCIA EN EL PAÍS	87,7%	87,2%	88,1%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE PERSONAS QUE PERCIBEN UN AUMENTO DE LA DELINCUENCIA EN LA COMUNA	76,4%	75,9%	76,9%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE PERSONAS QUE PERCIBEN UN AUMENTO DE LA DELINCUENCIA EN EL BARRIO	54,3%	53,7%	54,9%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD AL CAMINAR SOLO/A POR LA CALLE CUANDO ESTÁ OSCURO	69,7%	69,2%	70,3%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS CONSULTADOS	34,8%	34,2%	35,3%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE PERSONAS VICTIMIZADAS POR DELITOS CONSULTADOS	24,1%	23,6%	24,7%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS VIOLENTOS	8,1%	7,8%	8,5%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE PERSONAS VICTIMIZADAS POR DELITOS VIOLENTOS	5,6%	5,3%	5,9%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR INTENTOS DE ROBO	9,1%	8,8	9,4	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS DE ROBO (VIOLENTOS Y NO VIOLENTOS)	16,5%	16,1%	16,9%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS DE ROBO NO VIOLENTOS	13,0%	12,6%	13,4%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS DE VANDALISMO	6,3%	6,1%	6,6%	Fiable	Todas fiables

<sup>10</sup> Para mayor detalle sobre la calidad de las estimaciones publicadas, revisar Tabulados ENUSC 2023.



INDICADOR	ESTIMACIÓN PUNTUAL	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%		EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LAS ESTIMACIONES	
		Inferior	Superior	Nacional	Regional
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS ECONÓMICOS	8,3%	8,0%	8,6%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR OTROS DELITOS EMERGENTES	4,0%	3,8%	4,2%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR CIBERDELITOS	6,3%	6,0%	6,6%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR CRÍMENES DE ODIO	0,3%	0,3%	0,4%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE PERSONAS VICTIMIZADAS POR ACOSO SEXUAL	9,8%	9,4%	10,1%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS CONSULTADOS QUE DENUNCIARON	32,9%	32,0%	33,8%	Fiable	Todas fiables
PROPORCIÓN DE HOGARES VICTIMIZADOS POR DELITOS VIOLENTOS QUE DENUNCIARON	47,5%	45,5%	49,6%	Fiable	Todas fiables, excepto Atacama, Coquimbo, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes

### 3.2 Errores de cobertura

En términos de calidad, se evalúa la cobertura del marco muestral en relación con la población objetivo, es decir, el error de no incluir ciertos elementos que deberían estar presentes o incluir otros que no deberían estar presentes (INE, 2020).

#### ACTUALIZACIÓN DEL MARCO MUESTRAL

La ENUSC 2023 utilizó el Marco Muestral de Viviendas 2020 (MMV 2020), que corresponde a una actualización del Marco Muestral de Viviendas 2017 (MMV 2017), basado en el Censo de Población y Vivienda de 2017, en base a enumeraciones en terreno de unidades geográficas prioritarias y enumeraciones de gabinete, aprovechando registros administrativos disponibles en el INE.

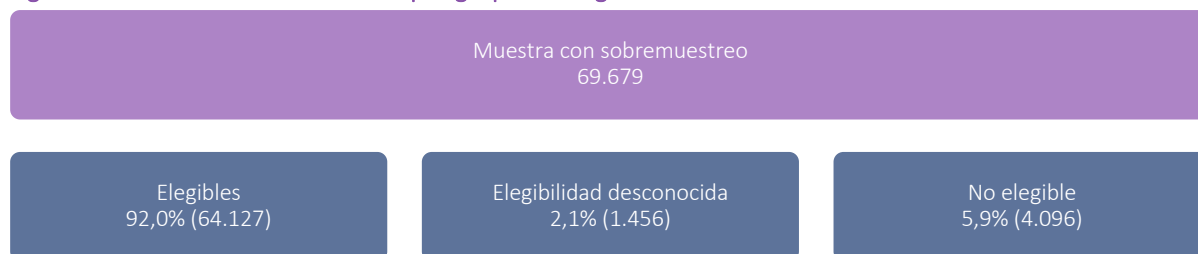
El Marco Muestral de Manzanas 2015 (MMM 2015), utilizado hasta ENUSC 2022, se considera obsoleto para generación de diseños muestrales que sean representativos del país en la actualidad. Por este motivo, ya ninguna operación estadística INE utiliza dicho Marco Muestral. Por lo tanto, en ENUSC 2023 se utilizó el MMV 2020 como el marco de muestreo, asegurando un diseño muestral más eficaz, eficiente y con una cobertura actualizada de las zonas urbanas a nivel nacional. El nuevo marco se distingue por la utilización de Unidades Primarias de Muestreo (UPM) homogéneas en términos de las viviendas que las conforman, la estratificación socioeconómica del marco y la identificación de áreas de tratamiento especial. Estas características permiten obtener estimaciones más precisas y actualizadas (INE, 2023a).

El efecto combinado de la migración al MMV 2020 con la ampliación de la cobertura de comunas del marco de selección ENUSC mejoró significativamente la cobertura de la encuesta. Mientras que el marco de selección de la XIX ENUSC 2019 cubría el 86,6% (3.520.887) de las 4.064.511 viviendas y el 76,2% (101.867) de las 133.759 manzanas urbanas listadas en el MMM 2015, el nuevo marco de selección, que se amplía de 102 a 136 comunas, abarca el 90,0% (4.869.370) de las 5.412.216 viviendas y el 89,9% (23.689) de las 26.365 Unidades Primarias de Muestreo (UPM) del MMV 2020. (ENUSC, 2024b). De esta forma, es posible obtener estimaciones que reflejen con mayor precisión los fenómenos estudiados en las zonas urbanas del país en función de sus límites urbanos actuales.

## ERRORES DE INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL MARCO MUESTRAL

Los errores de información contenida en el marco muestral refieren a aquellas unidades seleccionadas que no corresponden a viviendas particulares ocupadas, es decir, no pertenecen a la población objetivo de la ENUSC 2023 (Figura 2). Del total de unidades que podrían ser entrevistadas en ENUSC 2023<sup>11</sup>, la mayoría de las viviendas seleccionadas en la muestra fueron particulares ocupadas (92,0%), un 5,9% no correspondía que estuviese contenida en el marco muestral por no tratarse de viviendas particulares ocupadas y un 2,1% correspondía a unidades que no se pudo identificar su elegibilidad.

**Figura 2. Distribución de la muestra por grupo de elegibilidad**



En comparación con versiones anteriores de la encuesta, se mantiene un patrón similar, con una mayor tasa de no elegibles en relación con la elegibilidad desconocida, aunque esta última es superior a otros años, sólo superada por la observada en 2019<sup>12</sup> (Tabla 4).

<sup>11</sup> La muestra total de ENUSC 2023 es mayor a la originalmente diseñada pues se realizó una selección de muestra durante el trabajo de campo. Para mayor detalle sobre los motivos revisar la sección “Selección de muestra adicional” en el subcapítulo 3.4 Errores de no respuesta del presente documento. Para mayor detalle sobre la metodología de selección muestral y cambio en las probabilidades de selección, revisar “9.2 Anexo 2 - Inclusión de muestra adicional y cambio en probabilidades de selección ENUSC 2023” también del presente documento.

<sup>12</sup> La versión 2019 de la encuesta se encontraba en trabajo de campo para el “estallido social”, por lo que tuvo que ser suspendido por un periodo de tiempo, lo que derivó en menor porcentaje de gestión de encuestas, es decir, viviendas de las que no se supo su elegibilidad por no ser enviadas a terreno. Para mayor detalle sobre los análisis de cobertura realizados a esa versión de la encuesta, revisar el Informe de Calidad ENUSC 2019.

Tabla 4. Porcentaje de vivienda según elegibilidad, en ENUSC 2017 - 2023

	2017 <sup>13</sup>	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>MUESTRA TOTAL</b>	<b>32.851</b>	<b>31.810</b>	<b>34.386</b>	<b>29.866</b>	<b>30.127</b>	<b>30.040</b>	<b>69.679</b>
ELEGIBLES	95,1%	95,1%	91,1%	93,3%	92,2%	95,8%	92,0%
NO ELEGIBLE	4,8%	4,8%	4,7%	6,2%	6,2%	3,9%	5,9%
ELEGIBILIDAD DESCONOCIDA	0,2%	0,1%	4,3%	0,5%	1,6%	0,3%	2,1%

## ERROR EN LA SELECCIÓN KISH

En la revisión de los Códigos de Disposición Final<sup>14</sup> se observó que, a nivel nacional, hubo 211 casos con Kish mal seleccionado (Tabla 5). La mayoría de ellos se concentró en la región Metropolitana (37,4%) y Los Ríos (14,2%).

<sup>13</sup> El total de porcentajes suma más de 100% por aproximación decimal.

<sup>14</sup> Para mayor detalle revisar el Informe Metodológico ENUSC 2023

Tabla 5. Encuestas con Código de Disposición Final “Kish mal seleccionado”

REGIÓN	KISH MAL SELECCIONADO	
	n	%
<b>NACIONAL</b>	<b>211</b>	<b>100%</b>
ARICA Y PARINACOTA	3	1,4%
TARAPACÁ	5	2,4%
ANTOFAGASTA	2	1,0%
ATACAMA	4	1,9%
COQUIMBO	7	3,3%
VALPARAÍSO	29	13,7%
METROPOLITANA	79	37,4%
O’HIGGINS	6	2,8%
MAULE	3	1,4%
ÑUBLE	0	0,0%
BIOBÍO	15	7,1%
LA ARAUCANÍA	22	10,4%
LOS RÍOS	30	14,2%
LOS LAGOS	4	1,9%
AYSÉN	2	1,0%
MAGALLANES	0	0,0%

### 3.3 Errores de medición

Los errores de medición son aquellos que se generan durante la aplicación del instrumento y causan errores en los valores registrados en las variables. Estos errores pueden originarse por errores en el instrumento de recolección, errores de las personas encuestadoras, errores de la persona informante o el modo de recolección (INE, 2020).

#### SUPERVISIÓN

La supervisión<sup>15</sup>, directa e indirecta, es un proceso independiente de la recolección que permite asegurar la veracidad y calidad de los datos. Por convenio, se estableció la supervisión obligatoria del 30% de la muestra.

La supervisión directa consiste en el acompañamiento en terreno a las personas encuestadoras por parte de las personas supervisoras operativas, con el objetivo de observar la aplicación del formulario y posteriormente retroalimentar a las personas recolectoras.

En total, se gestionaron 4.663 supervisiones directas (Tabla 6) correspondientes al 9,4% de la muestra lograda. A nivel regional, destaca la región de La Araucanía que gestionó 27,3% de supervisiones directas. Por otra parte, la región de Tarapacá fue donde menor porcentaje de gestión hubo (2,7%), seguido por el Maule (5,0%).

El 2,3% de la muestra lograda contó con supervisión directa, destacando la región de La Araucanía (6,4%) y Atacama (4,5%).

---

<sup>15</sup> Para información más detallada del proceso de supervisión, consultar el Informe de Trabajo de Campo ENUSC 2023.

Tabla 6. Supervisiones directas gestionadas y logradas

REGIÓN	GESTIONADAS DEL TOTAL DE LA MUESTRA LOGRADA		LOGRADAS DEL TOTAL DE LA MUESTRA LOGRADA	
	n	%	n	%
<b>NACIONAL</b>	<b>4.663</b>	<b>9,4%</b>	<b>1.132</b>	<b>2,3%</b>
ARICA Y PARINACOTA	113	9,1%	31	2,5%
TARAPACÁ	42	2,7%	14	0,9%
ANTOFAGASTA	124	8,0%	21	1,4%
ATACAMA	222	21,9%	46	4,5%
COQUIMBO	187	9,6%	33	1,7%
VALPARAÍSO	592	10,6%	144	2,6%
METROPOLITANA	881	6,2%	146	1,0%
O'HIGGINS	201	6,7%	66	2,2%
MAULE	211	5,0%	67	1,6%
ÑUBLE	147	6,8%	50	2,3%
BIOBÍO	506	10,8%	139	3,0%
LA ARAUCANÍA	711	27,3%	166	6,4%
LOS RÍOS	236	14,9%	46	2,9%
LOS LAGOS	292	13,8%	90	4,2%
AYSÉN	59	6,1%	40	4,1%
MAGALLANES	139	9,8%	33	2,3%

Por otro lado, la supervisión indirecta consiste en la verificación de los datos recolectados con las personas informantes, aplicando un formulario programado en *Survey Solutions*<sup>16</sup> que contiene datos precargados para ser contrastados.

A nivel nacional, la cantidad de supervisiones indirectas gestionadas correspondió al 47,8% de la muestra total (Tabla 7). Las regiones con mayor porcentaje son Atacama (67,4%) y Los Ríos (62,4%). Ahora bien, las regiones donde se gestionaron menos supervisiones indirectas fueron Valparaíso y O'Higgins (25,4% y 30,6% respectivamente). Del total de supervisiones indirectas gestionadas, el 45,3% fueron logradas.

<sup>16</sup> Survey Solutions (SuSo) es un software diseñado por el Banco Mundial para la producción de encuestas. Para más información, visitar <https://mysurvey.solutions/es/>

A nivel nacional, la supervisión indirecta sobre la muestra lograda fue 45,3% (Tabla 7). A nivel regional, Atacama (64,3%) y Los Ríos (57,5%) son las que presentan mayores casos, en comparación a la región de Valparaíso con 23,4%.

**Tabla 7. Supervisiones indirectas gestionadas y logradas**

REGIÓN	GESTIONADAS DEL TOTAL DE LA MUESTRA LOGRADA		LOGRADAS DEL TOTAL DE LA MUESTRA LOGRADA	
	n	%	n	%
<b>NACIONAL</b>	<b>23.801</b>	<b>47,8%</b>	<b>22.572</b>	<b>45,3%</b>
ARICA Y PARINACOTA	650	52,5%	598	48,3%
TARAPACÁ	658	42,6%	645	41,7%
ANTOFAGASTA	629	40,7%	603	39,0%
ATACAMA	683	67,4%	651	64,3%
COQUIMBO	971	49,6%	951	48,6%
VALPARAÍSO	1.424	25,4%	1.313	23,4%
METROPOLITANA	8.242	58,3%	7.925	56,0%
O'HIGGINS	919	30,6%	856	28,5%
MAULE	1.687	40,0%	1.590	37,7%
ÑUBLE	1.214	55,9%	1.149	52,9%
BIOBÍO	2.176	46,4%	1.989	42,4%
LA ARAUCANÍA	1.169	44,9%	1.098	42,2%
LOS RÍOS	988	62,4%	911	57,5%
LOS LAGOS	1.253	59,2%	1.214	57,3%
AYSÉN	461	47,4%	443	45,5%
MAGALLANES	677	47,9%	636	45,0%

Adicionalmente, es importante destacar que además de las supervisiones directas e indirectas, los encargados de grupo de recolección realizan una revisión de gabinete del 100% de la carga asignada de encuestas, lo que añade un factor más de aseguramiento de la calidad del dato, donde se pone atención a la completitud y coherencia interna del mismo.



## VISITAS TÉCNICAS

Con el propósito de observar los errores de medición desde la dimensión conceptual de la ENUSC 2023, se aplicó una pauta de observación semiestructurada a las entrevistas en terreno. Las visitas técnicas se realizaron en las regiones Metropolitana y Valparaíso, entre agosto y noviembre del 2023 (Tabla 8).

**Tabla 8. Cronograma de visitas técnicas ENUSC 2023**

REGIÓN	SEMANA	COMUNAS
METROPOLITANA	14 al 17 de agosto	Providencia
		Ñuñoa
METROPOLITANA	25 al 29 de septiembre	Quinta Normal
		Santiago
METROPOLITANA	02 al 07 de octubre	San Miguel
		Quinta Normal
		Providencia
METROPOLITANA	10 al 13 de octubre	Lo Prado
		Renca
		Pudahuel
METROPOLITANA	16 al 20 de octubre	Ñuñoa
		Quinta Normal
		Providencia
METROPOLITANA	23 al 27 de octubre	Las Condes
		Santiago
METROPOLITANA	06 al 10 de noviembre	Quinta Normal
VALPARAÍSO	23 al 27 de octubre	Viña del Mar
		Concón

Se gestionaron 30 observaciones en total, de las cuales 22 fueron completas, en 5 se observó el RPH puesto que la persona informante Kish no se encontraba disponible y en 3 se observó el cuestionario central debido a que correspondían a entrevistas previamente agendadas (Tabla 9).

Tabla 9. Visitas técnicas región

COMUNA	VISITAS TÉCNICAS
	n
NACIONAL	30
CONCÓN	2
VIÑA DEL MAR	4
LAS CONDES	1
SANTIAGO	1
PROVIDENCIA	2
PUDAHUEL	2
RENCÁ	2
SAN MIGUEL	2
LO PRADO	3
ÑUÑO A	4
QUINTA NORMAL	7

De acuerdo con los hallazgos, se concluye que las personas informantes, en general, comprenden las preguntas del cuestionario sin mayores dificultades. En casos en que se requiere aclaración de términos o conceptos, los encuestadores demostraron un buen desempeño aclarando dudas para poder continuar con la aplicación de los cuestionarios.

## TIEMPOS DE APLICACIÓN DE LAS ENTREVISTAS

Durante la prueba piloto 2022 se identificó que la extensión del formulario preliminar y los tiempos que requería para ser aplicado eran demasiado altos. En promedio, se identificó para el nuevo formulario, en versión preliminar, una duración promedio cercana a los 36 minutos. Esta consideraba una duración promedio de aproximadamente 6 minutos en el RPH y 30 minutos en el cuestionario central. Además, se identificó que dentro el cuestionario central tomaba en torno a 18 minutos realizar las preguntas que van desde la primera pregunta, de percepción, hasta la primera pregunta de victimización. Con esto se diagnosticó que el cuestionario preliminar implicaba un exceso de carga a los informantes, pudiendo afectar las respuestas en el módulo de victimización y hacia las secciones finales del cuestionario.

Como respuesta a este diagnóstico, se generó una nueva versión del cuestionario que es la que finalmente se aplicó en ENUSC 2023, con el fin reducir el tiempo que toma llegar al módulo de

victimización y disminuir el riesgo de que esto afecte la calidad de las respuestas de los informantes. Esta versión considera un reordenamiento de los módulos del cuestionario central, para tardar menos en llegar a las preguntas de victimización. Adicionalmente, se redujeron las preguntas a nivel general, eliminando preguntas menos prioritarias en diversas secciones. Por último, se disminuyó la cantidad de caracterizaciones de delitos, pasando de caracterizar los tres últimos eventos a solamente caracterizar el último evento. Pruebas preliminares de esta nueva versión del formulario dieron cuenta de una aplicación más fluida y en un menor tiempo.

Los resultados del trabajo de campo de ENUSC 2023 permiten comprobar el impacto de estas mejoras en los tiempos de aplicación. Se observa que a nivel nacional la duración total promedio fue de 30 minutos. Mientras que las duraciones del RPH y Cuestionario Central fueron de 9 y 21 minutos respectivamente. Es decir, se logró una reducción promedio de 6 minutos en el tiempo de aplicación, y de 9 minutos en el cuestionario central. Por otro lado, en el RPH hay un aumento de 3 minutos de tiempo de aplicación dado que para la versión final del cuestionario se incluyó un nuevo módulo de discapacidad y se añadió las preguntas de ocupación para una adecuada post-estratificación socioeconómica de los hogares encuestados. Se destaca que el aumento de tiempo en el RPH no necesariamente sobrecarga al informante Kish, puesto que en principio esta sección del cuestionario se aplica al informante idóneo y solo eventualmente este podría resultar escogido bajo el método de selección Kish para continuar con el cuestionario central.

En suma, se observa una disminución importante de los tiempos de aplicación, especialmente dentro del Cuestionario Central. Esta disminución de la sobrecarga a los informantes, y en especial al informante Kish, contribuye a disminuir los riesgos de una disminución de la calidad de las respuestas y de error de medición a medida que avanza la aplicación de la entrevista.

Tabla 10. Tiempos de Aplicación de Entrevistas ENUSC 2023

REGIÓN	TIEMPOS DE APLICACIÓN		
	TOTAL ENCUESTA	REGISTRO DE PERSONAS EN EL HOGAR (RPH)	CUESTIONARIO CENTRAL
<b>NACIONAL</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>21</b>
ARICA Y PARINACOTA	33	11	22
TARAPACÁ	34	10	24
ANTOFAGASTA	29	9	20
ATACAMA	27	9	18
COQUIMBO	28	9	19
VALPARAÍSO	30	9	21
METROPOLITANA	31	10	21
O'HIGGINS	29	9	20
MAULE	29	8	21
ÑUBLE	29	9	19
BIOBÍO	29	9	20
LA ARAUCANÍA	32	9	22
LOS RÍOS	32	10	22
LOS LAGOS	32	9	23
AYSÉN	25	7	17
MAGALLANES	30	9	21

## CARACTERIZACIÓN DE DELITOS

Como se señaló en el apartado anterior, el cuestionario preliminar piloteado en 2022 caracterizaba los tres últimos eventos de delitos para cada tipo de delito reportado en el hogar, mientras que el formulario definitivo aplicado en ENUSC 2023 solo caracteriza el último evento. Si bien la disminución de los tiempos de aplicación fue un criterio para reducir la cantidad de caracterizaciones, hay otros motivos que justifican este ajuste de diseño.

En primer lugar, el caracterizar los tres últimos eventos no solo implica más tiempos de respuesta, sino que también sobrecarga al informante ya que debe recordar más detalles de distintos eventos y ser capaz de distinguirlos entre sí. Esto lleva a un segundo criterio, que es la calidad de las respuestas dada esa sobrecarga a los informantes. Las observaciones en terreno y grupos focales a recolectores y supervisores realizados durante la prueba piloto de 2022 permitieron identificar que

los informantes manifestaban explícitamente la dificultad para responder tantos detalles acerca de diversos eventos, lo que además causaba molestia en diversos informantes, afectando la cooperación de estos. De este modo, se determinó que la versión final del cuestionario solo consideraría caracterizar el último delito, para disminuir la carga al informante, asegurar la calidad de la información recolectada y no afectar la cooperación de los mismos.

Sin embargo, el caracterizar el último evento presenta a su vez limitaciones. Por un lado, la caracterización de delitos es una fuente de información que sirve de insumo para la depuración de delitos, al dar cuenta de dónde, cuándo y cómo ocurrió, permitiendo reclasificarlos o eliminarlos según corresponda, pudiendo ser complementados con relatos de delitos. En este sentido, caracterizar solamente el último evento restringe este insumo y la posibilidad de depurar delitos distintos al último evento.

En relación con la magnitud de esta limitación, es importante considerar que no todos los delitos tienen más de un evento, y para la mayoría de los delitos esto suele ser lo menos frecuente. Entre los ocho delitos donde más de un 30% de los casos que declara dos o más eventos, se cuenta a los dos delitos de vandalismo, los que cuentan con relatos donde se les solicita relatar todos los eventos, lo que contribuye a mitigar esta limitación (Tabla 11).

**Tabla 11. Número de eventos según tipo de delito a nivel muestral**

DELITO	FRECUENCIAS					PORCENTAJES			
	UN EVENTO	DOS EVENTOS	TRES EVENTOS	CUATRO O MÁS	N TOTAL	UN EVENTO	DOS EVENTOS	TRES EVENTOS	CUATRO O MÁS
RDV	429	27	6	0	462	92,9%	5,8%	1,3%	0,0%
RDDV	2594	597	198	104	3493	74,3%	17,1%	5,7%	3,0%
VANDVHC	1312	451	186	143	2092	62,7%	21,6%	8,9%	6,8%
RFV	1181	179	52	46	1458	81,0%	12,3%	3,6%	3,2%
VANDVIV	581	194	86	125	986	58,9%	19,7%	8,7%	12,7%
RVI	1163	138	34	19	1354	85,9%	10,2%	2,5%	1,4%
RPS	1157	109	16	2	1284	90,1%	8,5%	1,2%	0,2%
HUR	2068	236	70	63	2437	84,9%	9,7%	2,9%	2,6%
FRB	1995	278	57	43	2373	84,1%	11,7%	2,4%	1,8%
EST	1371	141	29	14	1555	88,2%	9,1%	1,9%	0,9%
AGR	463	68	20	32	583	79,4%	11,7%	3,4%	5,5%
AMEN	1001	309	177	272	1759	56,9%	17,6%	10,1%	15,5%
EXT	137	27	16	20	200	68,5%	13,5%	8,0%	10,0%
SOB	22	3	1	6	32	68,8%	9,4%	3,1%	18,8%
HACK	1459	226	83	64	1832	79,6%	12,3%	4,5%	3,5%
VIRUS	386	94	61	66	607	63,6%	15,5%	10,0%	10,9%
BULLY	215	69	52	116	452	47,6%	15,3%	11,5%	25,7%
SUPLANT	314	30	16	8	368	85,3%	8,2%	4,3%	2,2%
ACOSO	774	716	1364	1410	4264	18,2%	16,8%	32,0%	33,1%

En segundo lugar, la caracterización exclusiva del último evento genera limitaciones para la construcción de indicadores basados en características de los delitos, como son los delitos violentos o los crímenes de odio. Se sabe que en la mayoría de los delitos prima los casos con un único evento (Tabla 11). Esto quiere decir que, para un subconjunto menor de casos donde se cuenta con más de un evento, no será posible determinar si hubo o no violencia (Tabla 12).

Tabla 12. Posibles estados según caracterización de violencia y número de eventos

	UN ÚNICO EVENTO	MÁS DE UN EVENTO
CON VIOLENCIA EN ÚLTIMO EVENTO	Victimizado/a por delito violento	Victimizado/a por delito violento
SIN VIOLENCIA EN ÚLTIMO EVENTO	No victimizado/a por delito violento	Indeterminado

De acuerdo con la construcción del indicador, si se reporta violencia en el último evento, ya se sabe que el hogar y/o la persona fue víctima de un delito violento, hayan ocurrido uno o más eventos. Mientras que en los casos en que hay un único evento, y no se caracteriza como violento, sabemos que esa unidad no ha sido victimizada por un delito violento. Es solamente cuando ocurre más de un evento y no se caracteriza como violento el último evento, donde este estado queda indeterminado. Dicho en otras palabras, para dicho caso podría ser que en un evento anterior si haya ocurrido con violencia o amenaza de violencia, pero esta información no está disponible ya que solo se caracteriza el último evento. En este sentido, podría haber una leve subestimación del indicador.

Para estimar la magnitud potencial de dicha subestimación se analizan los datos de ENUSC 2023 para los delitos violentos y potencialmente violentos (Tabla 13). Partiendo con el nivel de hogar, y considerando todos los delitos de los indicadores de delitos violentos, se observa que solo el 6,5% de los casos queda indeterminado. Para precisar este dato y poder estimar el impacto, se restringe el análisis al subconjunto de delitos que pueden variar en su estado de violencia o ausencia de la misma, lo que implica excluir el Robo con Violencia e Intimidación (RVI) y las Agresiones (AGR), ya que son invariablemente violentos. Con esta exclusión, se obtiene que el 9% de los casos son indeterminados, lo que corresponde a 464 casos en la base de datos.

**Tabla 13. Nivel de indeterminación de violencia en delitos con múltiples eventos**

DELITO	CON VIOLENCIA EN ÚLTIMO EVENTO, CON UNO O MÁS EVENTOS	SIN VIOLENCIA EN ÚLTIMO EVENTO Y UN ÚNICO EVENTO	SIN VIOLENCIA EN ÚLTIMO EVENTO Y MÁS DE UN EVENTO (INDETERMINADOS)	TOTAL
RDV	89	373	7	462
RFV	44	1.414	148	1.458
RVI	1.354	0	0	1.354
RPS	295	989	91	1.284
AGR	583	0	0	583
AMEN	1384	375	188	1.759
EXT	110	90	30	200
Total	3.859	3.241	464	7.100
Porcentaje	54,4%	45,6%	6,5%	100,0%
SUBTOTAL (EXCLUYENDO RVI Y AGR)	1.922	3.241	464	5.163
PORCENTAJE (EXCLUYENDO RVI Y AGR)	37,2%	62,8%	9,0%	100,0%

Para evaluar el impacto en el indicador de delitos violentos a hogares, se realizó una simulación asignando la caracterización de violencia a un porcentaje de los 464 casos indeterminados. Si bien los datos observados indican que para este conjunto de delitos el 37,2% de los casos presenta violencia en el último evento, se trabaja con un supuesto más conservador y la simulación asume un 50% de posibles casos indeterminados que en realidad corresponden a casos con violencia. Dado que cada caso tiene una ponderación distinta, se asigna aleatoriamente en 1000 iteraciones el estado de violento a 232 de los 464 casos indeterminados para realizar la simulación.

Los resultados indican que, realizando esta imputación, se obtiene que el indicador de Proporción de Hogares Victimizados por Delitos Violentos aumenta en promedio 0,5 pp., es decir, de 8,1% de los hogares a nivel nacional a 8,6% de los hogares a nivel nacional. La desviación estándar de las simulaciones fue de 0,022 pp., con un valor mínimo de 8,567% y un máximo de 8,701%.

Considerando que el impacto es muy acotado y equivalente al error absoluto a nivel nacional para el parámetro de interés, se considera que el impacto de solamente caracterizar el último delito en las



estimaciones es desestimable, lo que refuerza la conveniencia de esta decisión de diseño en el cuestionario. Se considera así, como medida suficiente reportar esta fuente de error no muestral en el presente informe y futuros reportes de calidad de la encuesta para monitorear posibles cambios en este valor.

## FILTRO DE CIBERDELITOS

El equipo técnico diagnosticó que la pregunta *filtro ciberdelitos* “Durante los últimos doce meses, ¿usted o algún integrante de su hogar ha utilizado algún dispositivo para conectarse a internet o utilizar redes sociales?” no estaba funcionando correctamente, ya que se observó una prevalencia superior al 20% de hogares sin internet al inicio de la recolección. Dada la amplia cobertura de internet en zonas urbanas a nivel nacional, es muy poco probable que nadie en el hogar use internet, y se esperaba observar esta situación en casos excepcionales. Por el contrario, el nivel de prevalencia observado de hogares sin internet en los datos al inicio de la recolección indicaba que la respuesta negativa podría deberse a una falta de comprensión de la pregunta.

Por este motivo, se solicitó a los equipos de recolección dar instrucciones para recuperar aquellos casos que respondieron “no” a la pregunta, pidiendo aclarar a los encuestados que el uso de dispositivos incluye computadores, celulares o Tablet y abarca el uso de redes sociales como Facebook, Instagram, TikTok, etc. así como servicios de mensajería instantánea como WhatsApp, Telegram, Signal, Discord, entre otros. Y de este modo, aplicar correctamente el flujo y obtener las respuestas acerca de la sección de Ciberdelitos.

Habiendo finalizado la recolección, se decidió eliminar la pregunta del cuestionario e imputar con códigos 96 aquellas encuestas que ya habían sido recolectadas en que no se pudo recuperar el dato, correspondiente a 1.041 casos (Tabla 14). En la tabla se observa que algunos de estos casos presentan valores perdidos adicionales alcanzando 1.042 y 1.044 códigos 96, los que corresponden a otros motivos (no respuesta al ítem por interrupción de la encuesta). Considerando la muestra efectiva de 49.813 vivienda, se concluye que las medidas tomadas para mitigar este problema fueron adecuadas, produciéndose valores perdidos producto de esta pregunta filtro en solamente 2,1% de los casos.

Tabla 14. Códigos 96 imputados en las variables de ciberdelitos<sup>17</sup>

VARIABLES DE CIBERDELITOS	SIN DATO (CÓDIGO 96)
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE HACKEO DE RRSS O CORREO ELECTRÓNICO	1.041
DENUNCIA POR DELITOS DE HACKEO DE RRSS O CORREO ELECTRÓNICO	1.041
VICTIMIZACIÓN A PERSONAS POR DELITOS DE HACKEO DE RRSS O CORREO ELECTRÓNICO	1.044
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE INFECCIÓN DE SOFTWARE MALICIOSO	1.042
DENUNCIA POR DELITOS DE INFECCIÓN DE SOFTWARE MALICIOSO	1.042
VICTIMIZACIÓN A PERSONAS POR DELITOS DE INFECCIÓN DE SOFTWARE MALICIOSO	1.042
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE CIBERBULLYING	1.042
DENUNCIA POR DELITOS DE CIBERBULLYING	1.042
VICTIMIZACIÓN A PERSONAS POR DELITOS DE CIBERBULLYING	1.042
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE ROBO O SUPLANTACIÓN DE IDENTIDAD	1.041
DENUNCIA POR DELITOS DE ROBO O SUPLANTACIÓN DE IDENTIDAD	1.041
VICTIMIZACIÓN A PERSONAS POR DELITOS DE ROBO O SUPLANTACIÓN DE IDENTIDAD	1.042

## FALSIFICACIÓN DE INFORMACIÓN

La adulteración de información es una realidad en las encuestas. La ENUSC considera como falsificación desde el haber entrevistado a una persona diferente a la seleccionada Kish, hasta la invención de información, incluyendo la invención de información parcial en la encuesta. Para detectar estas situaciones, la ENUSC creó una serie de instancias orientadas a identificar estas situaciones, y una serie de protocolos en el caso de que se sospeche adulteración.

A nivel nacional, se registraron 297 casos de falsificación, cifra que se encuentra dentro de lo esperable al compararla con el año anterior<sup>18</sup>. La región Metropolitana encabeza la lista con 80 casos, seguida de Valparaíso con 40 y La Araucanía con 38 casos (Tabla 15).

<sup>17</sup> 1.041 casos se deben a la eliminación de la pregunta *filtro de ciberdelito* y los demás corresponden a encuestas que se interrumpieron durante esta sección.

<sup>18</sup> A nivel nacional, la ENUSC 2022 registró 323 casos de falsificación. Para más información revisar el Informe de Calidad ENUSC 2022.

**Tabla 15. Falsificaciones en ENUSC 2023**

REGIÓN	MUESTRA TOTAL	FALSIFICACIONES	
		N	%
NACIONAL	69.679	297	0,43%
ARICA Y PARINACOTA	1.688	10	0,59%
TARAPACÁ	2.159	18	0,83%
ANTOFAGASTA	1.956	8	0,41%
ATACAMA	1.319	19	1,44%
COQUIMBO	2.898	19	0,66%
VALPARAÍSO	7.300	40	0,55%
METROPOLITANA	22.772	80	0,35%
O'HIGGINS	4.090	13	0,32%
MAULE	5.288	0	0,00%
ÑUBLE	2.642	9	0,34%
BIOBÍO	5.436	36	0,66%
LA ARAUCANÍA	4.073	38	0,93%
LOS RÍOS	2.192	2	0,09%
LOS LAGOS (1)	2.974	1	0,03%
AYSÉN	1.164	0	0,00%
MAGALLANES	1.728	4	0,23%

Notas: (1) El conteo de falsificaciones para la región de Los Lagos no contempla la muestra reemplazada por falsificación en comunas de la provincia de Llanquihue

## PROVINCIA DE LLANQUIHUE

Para la ENUSC 2023, el diseño muestral de la región de Los Lagos consideró siete comunas agrupadas en tres provincias. La muestra objetivo regional se fijó en 2.508 viviendas, y la muestra total en 2.916. La provincia de Llanquihue, que incluye las comunas de Calbuco, Puerto Varas y Puerto Montt, concentra la mayor cantidad de muestra en la región, con casi la mitad de las viviendas asignadas.

Durante el quinto mes del trabajo de campo de la ENUSC 2023, gracias a la aplicación de supervisiones indirectas y visitas técnicas en terreno, se detectaron adulteraciones<sup>19</sup> de encuestas consistente en la gestión parcial de entrevistas clasificadas como completadas y la entrevista a personas distintas a la seleccionada Kish.

A diferencia de años anteriores, donde los casos de falsificación eran menores y más dispersos, en esta ocasión, la supervisión descubrió una mayor concentración de encuestas falsificadas en esta provincia en particular. La detección temprana y la intervención del equipo de supervisión permitieron identificar y abordar estas irregularidades a tiempo, dando como resultado la selección de una nueva muestra a gestionar en su totalidad. Para mayor detalle, revisar “9.2 Anexo 2 - Inclusión de muestra adicional y cambio en probabilidades de selección ENUSC 2023”

---

<sup>19</sup> Para mayor información sobre los casos de adulteración de encuestas durante ENUSC 2023, consultar “9.3 Anexo 3 - Adulteraciones en la provincia de Llanquihue”

### 3.4 Errores de no respuesta

En esta sección se evalúan los errores de no respuesta, distinguiendo entre los errores de la no respuesta a la unidad estadística (vivienda), la tasa de logro sobre la muestra objetivo, la no respuesta a la tercera unidad de muestreo (persona seleccionada Kish) y la no respuesta al ítem (variable).

### SELECCIÓN DE MUESTRA ADICIONAL

Dadas las bajas tasas de elegibilidad y para lograr la muestra objetivo, necesaria por diseño, para obtener estimaciones confiables, en 10 comunas (Tabla 16) se seleccionó una muestra adicional a la seleccionada originalmente. Para mayor detalle sobre la metodología de la inclusión de muestra adicional y cambio en probabilidades de selección ENUSC 2023, revisar Anexo 2.

**Tabla 16. Comunas de la ENUSC 2023 con selección de muestra adicional**

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA ORIGINAL	MUESTRA ADICIONAL	MUESTRA TOTAL
TARAPACÁ	POZO ALMONTE	210	21	231
ATACAMA	CHAÑARAL	228	3	231
COQUIMBO	ILLAPEL	408	19	427
COQUIMBO	LOS VILOS	324	67	391
O'HIGGINS	PICHILEMU	216	22	238
LA ARAUCANÍA	PUCÓN	216	52	268
LA ARAUCANÍA	NUEVA IMPERIAL	228	3	231
LA ARAUCANÍA	COLLIPULLI	240	6	246
LA ARAUCANÍA	VICTORIA	216	12	228
LOS LAGOS	CASTRO	344	58	402

Adicionalmente, en la provincia de Llanquihue, región de Los Lagos, por la detección de adulteración en la información recolectada, se seleccionó una muestra completamente nueva (Tabla 17) para ser gestionada<sup>20</sup>.

**Tabla 17. Nuevo tamaño muestral de la provincia de Llanquihue en ENUSC 2023**

COMUNA	MUESTRA OBJETIVO	MUESTRA TOTAL
<b>TOTAL PROVINCIA</b>	<b>1.173</b>	<b>1.384</b>
CALBUCO	225	264
PUERTO VARAS	274	360
PUERTO MONTT	674	760

## EXTENSIÓN DE LA RECOLECCIÓN

Para ENUSC 2023, en 22 comunas de cinco regiones, la recolección se extendió<sup>21</sup> hasta enero de 2024 debido a las bajas tasas de respuesta obtenidas en el periodo de recolección original. Mientras que en la provincia de Llanquihue esta extensión se dio para poder gestionar la nueva muestra seleccionada dado el hallazgo de adulteración de encuestas.

Del total de 19 comunas con extensión en la recolección por bajas tasas de logro, 10 correspondían a comunas incorporadas por primera vez en el diseño muestral de la ENUSC 2023<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Para mayor información revisar “9.3 Anexo 3 - Adulteraciones en la provincia de Llanquihue”.

<sup>21</sup> Para más información sobre la extensión de la recolección de la ENUSC 2023, consultar Informe de Trabajo de Campo ENUSC 2023.

<sup>22</sup> Las nuevas comunas agregadas corresponden a Chañaral, Pitrufquén, Pucón, Nueva Imperial, Vilcún, Collipulli, Victoria, Puerto Varas, Quellón y Calbuco.

Tabla 18. Muestra de las comunas de ENUSC 2023 con extensión de la recolección a 2024

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA OBJETIVO	MUESTRA TOTAL	MUESTRA LOGRADA	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA TOTAL	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA OBJETIVO	TASA DE CONTACTO
<b>Nacional</b>		<b>52.820</b>	<b>69.679</b>	<b>49.813</b>	<b>71,5%</b>	<b>94,3%</b>	<b>85,2%</b>
ATACAMA	CHAÑARAL	187	231	174	75,3%	93,0%	89,0%
COQUIMBO	COQUIMBO	471	584	400	68,5%	84,9%	89,1%
COQUIMBO	ILLAPEL	371	427	331	77,5%	89,2%	91,7%
COQUIMBO	LOS VILOS	263	391	252	64,5%	95,8%	77,0%
METROPOLITANA	COLINA	303	352	272	77,3%	89,8%	84,1%
METROPOLITANA	ESTACIÓN CENTRAL	338	520	288	55,4%	85,2%	71,7%
METROPOLITANA	CONCHALÍ	556	744	473	63,6%	85,1%	79,8%
METROPOLITANA	HUECHURABA	169	224	169	75,4%	100,0%	81,8%
METROPOLITANA	LO BARNECHEA	169	328	169	51,5%	100,0%	68,0%
METROPOLITANA	VITACURA	169	376	169	44,9%	100,0%	60,9%
LA ARAUCANÍA	NUEVA IMPERIAL	160	231	152	65,8%	95,0%	79,4%
LA ARAUCANÍA	ANGOL	235	312	203	65,1%	86,4%	82,5%
LA ARAUCANÍA	COLLIPULLI	180	246	167	67,9%	92,8%	83,3%
LA ARAUCANÍA	PUCÓN	160	268	149	55,6%	93,1%	83,4%
LA ARAUCANÍA	VICTORIA	170	228	169	74,1%	99,4%	85,6%
LA ARAUCANÍA	PITRUFQUÉN	160	216	158	73,1%	98,8%	90,7%
LA ARAUCANÍA	VILCÚN	159	204	157	77,0%	98,7%	84,1%
LOS LAGOS	CALBUCO	225	264	200	75,8%	88,9%	85,8%
LOS LAGOS	PUERTO VARAS	274	360	220	61,1%	80,3%	79,4%
LOS LAGOS	PUERTO MONTT	674	760	499	65,7%	74,0%	84,5%
LOS LAGOS	QUELLÓN	226	300	174	58,0%	77,0%	72,2%
LOS LAGOS	CASTRO	312	402	258	64,2%	82,7%	77,7%

Fuente: Documento metodológico sobre el diseño muestral ENUSC 2023

## NO RESPUESTA A LA UNIDAD ESTADÍSTICA

La no respuesta a la unidad estadística se analiza a partir de la tasa de respuesta no ponderada y la tasa de logro objetivo. Para ENUSC 2023, se observa que (Figura 3) de la muestra total, 64.127 fueron viviendas elegibles, es decir, particulares ocupadas. De estas, 14.314 no fueron entrevistadas, mayoritariamente por no contacto (8.275).

Figura 3. Elegibilidad ENUSC 2023



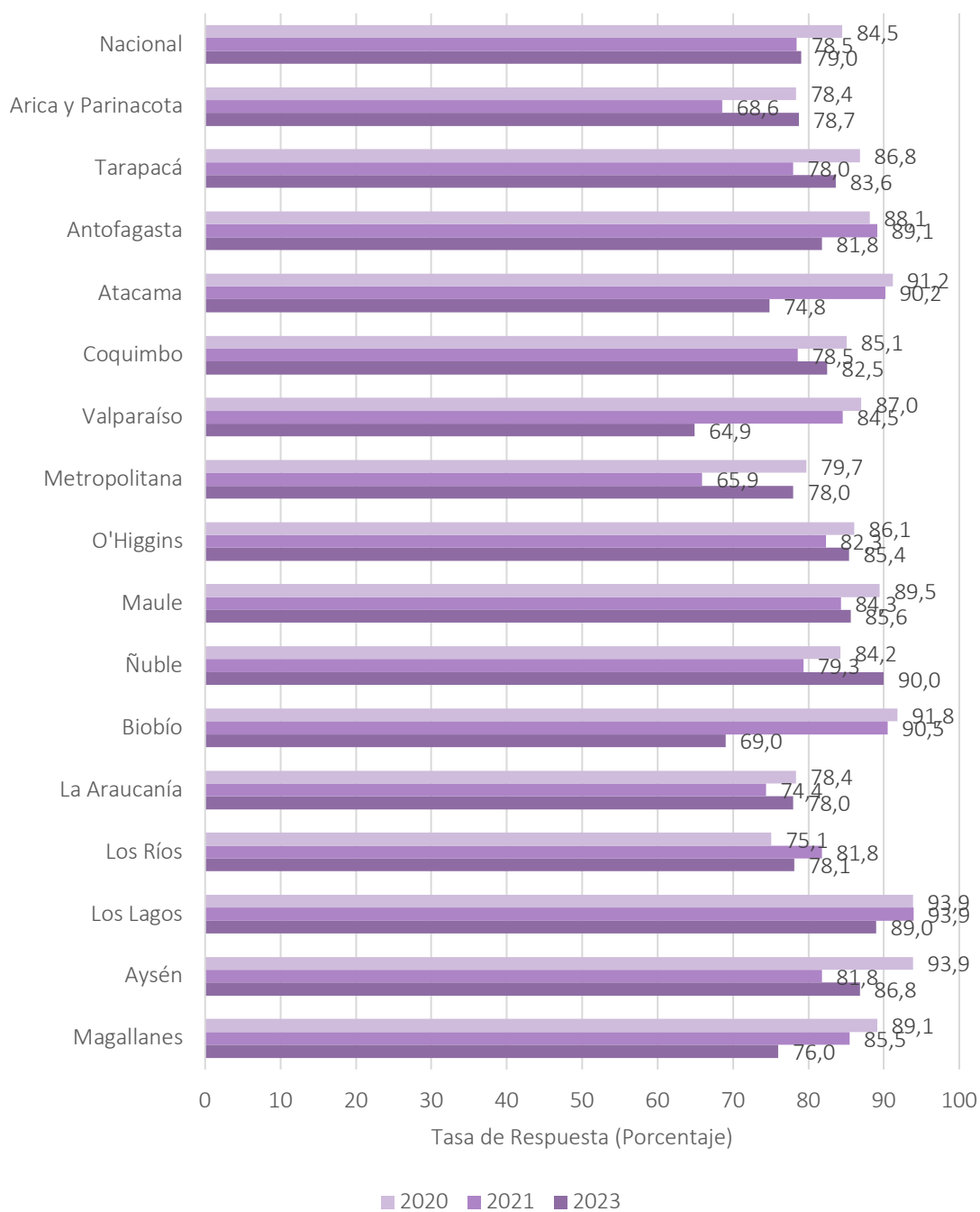
En términos generales<sup>23</sup>, tanto a nivel nacional como para las regiones, se observa una disminución en la tasa de respuesta de ENUSC 2023 si se compara con 2020, pero un leve aumento si se compara con 2021.

La tasa de respuesta a nivel nacional es de 79,0%. Las regiones con mayores tasas de respuesta son Ñuble (90,0%) y Los Lagos (89,0%). Al contrario, las regiones con menores tasas son Valparaíso (64,9%) y Biobío (69,0%)

<sup>23</sup> Para mayor información revisar "9.4 Anexo 4 – Indicadores de desempeño operativo". Los indicadores de desempeño operativo presentados en serie histórica (2020, 2021 y 2023), omiten los correspondientes a la ENUSC 2022, debido a que la recolección de los datos fue realizada por otra institución externa al INE.

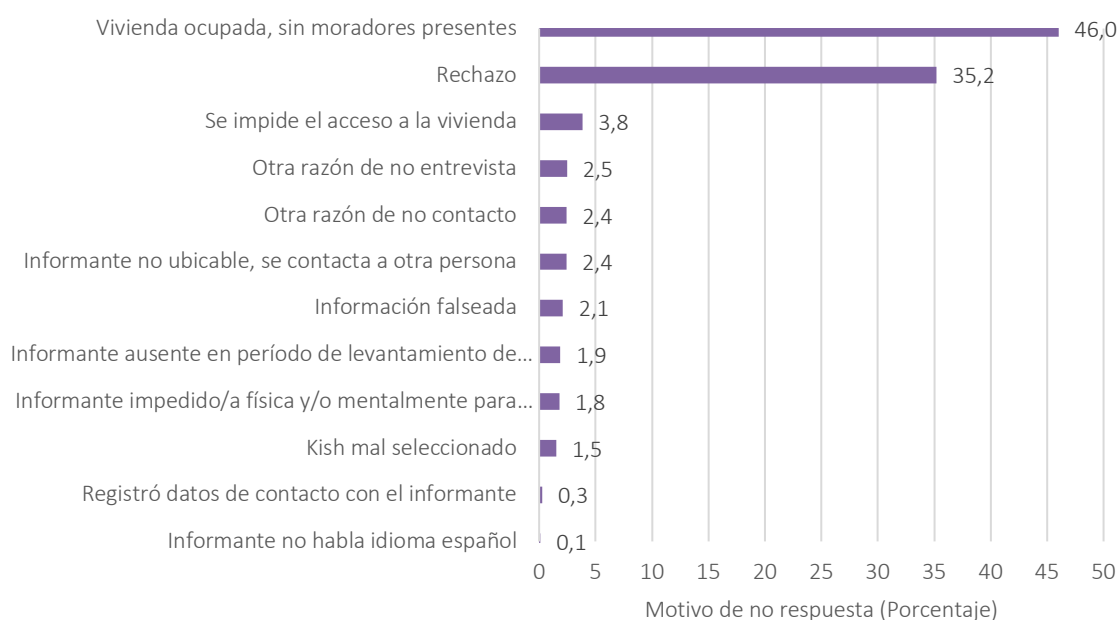


Figura 4. Tasa de respuesta ENUSC 2020, 2021 y 2023



De las 14.115 viviendas no entrevistadas<sup>24</sup> (Figura ), la mayoría (46,0%) correspondió a viviendas ocupadas sin moradores presentes, seguido por el rechazo (35,2%) a dar la entrevista por parte del hogar. En menor medida destacan las viviendas a las que se les impidió el acceso (3,8%) y Otra razón de no entrevista (2,5%).

**Figura 5. Motivo de no respuesta ENUSC 2023**

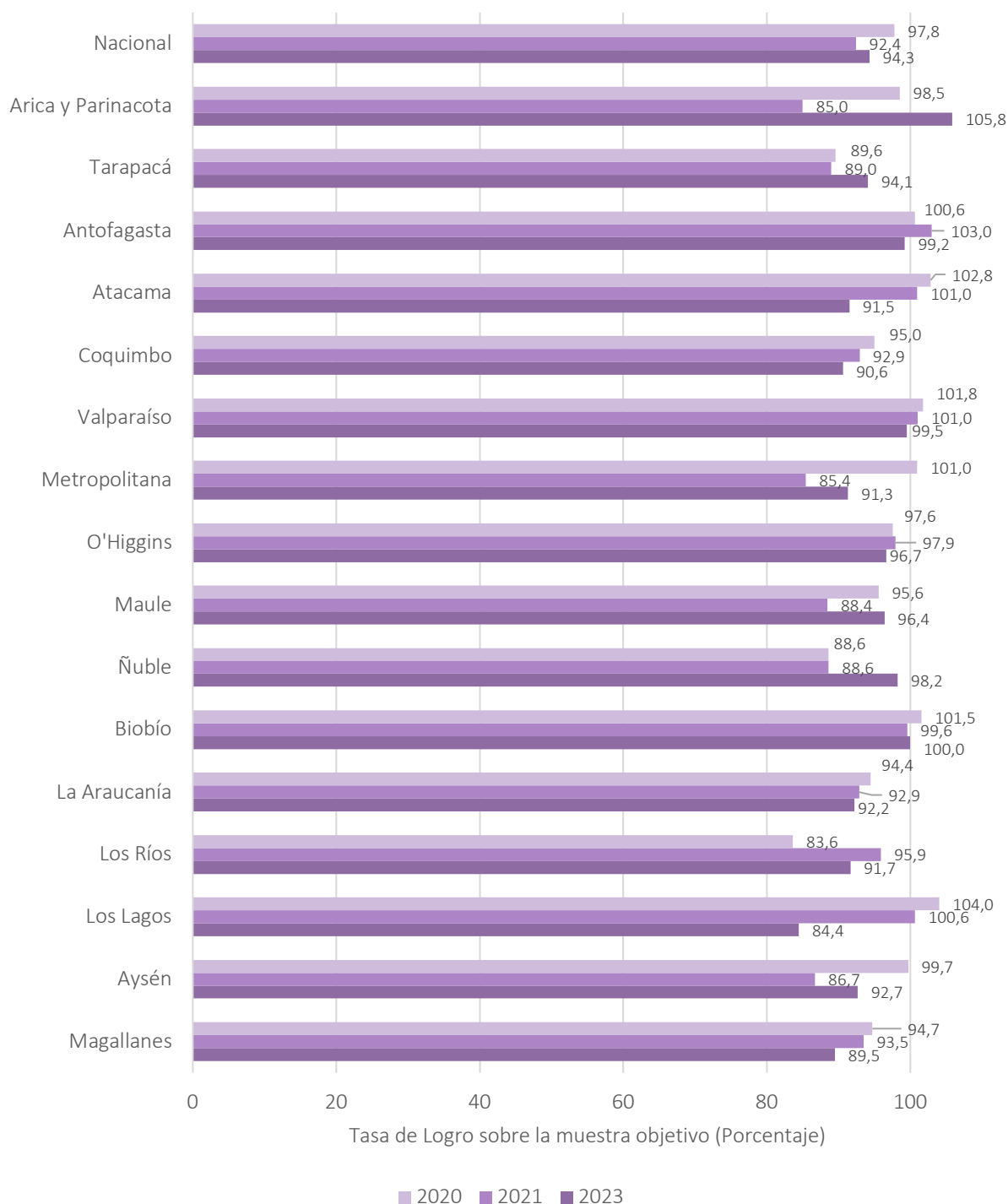


La tasa de logro<sup>25</sup> da cuenta de la cantidad de viviendas que se logró entrevistar sobre la muestra objetivo. Para 2023 (Figura 6) a nivel nacional fue de 94,3%, lo que supone una mejor en relación con la tasa de logro de 2021. A nivel regional, todas superan el 80%, Arica y Parinacota supera la muestra objetivo (105,8%) y Biobío alcanza el 100,0%.

<sup>24</sup> En el caso de la región de Llanquihue, no se consideran las falsificaciones encontradas para el cálculo de los Motivos de no respuesta puesto que se reemplazó la muestra.

<sup>25</sup> Los indicadores de desempeño operativo presentados en serie histórica (2020, 2021 y 2023), omiten los correspondientes a la 19ª ENUSC 2022, debido a que la recolección de los datos fue realizada por otra institución externa al INE.

Figura 6. Tasa de logro objetivo, ENUSC 2020, 2021 y 2023



## CONTACTO

Al observar los horarios de contacto de la ENUSC 2023, se puede observar que la mayor parte de ellos sucedió en la tarde (Tabla 19), tanto para las visitas donde se logró contacto como para las que no.

**Tabla 19. Horarios de contacto ENUSC 2023**

HORARIO	MAÑANA 06:00 - 11:59		TARDE 12:00 - 17:59		NOCHE 18:00 - 23:59	
	N	%	N	%	N	%
TOTAL	14.881	9,3	100.358	62,6	44.992	28,1
CONTACTO	12.613	7,9	84.346	52,6	35.630	22,2
NO CONTACTO	2.268	1,4	16.012	10,0	93.62	5,8

Fuente: Informe de trabajo de campo ENUSC 2023

A nivel nacional, el promedio de visitas es de 2,5, siendo la región de Arica y Parinacota la que lidera con una media de 3,2 visitas. Para establecer contacto, el promedio es de 2,4 visitas, destacando la región de Arica y Parinacota con un promedio de 3 visitas. En cuanto a las encuestas logradas, el promedio nacional es de 2,3 visitas, con Arica y Parinacota a la cabeza con una media de 3 visitas (Tabla 20).

**Tabla 20. Promedio de visitas ENUSC 2023**

REGIÓN	PROMEDIO DE VISITAS	PROMEDIO DE VISITAS PARA CONTACTO	PROMEDIO DE VISITAS PARA LOGRO
NACIONAL	2,5	2,4	2,3
ARICA Y PARINACOTA	3,2	3,0	3,0
TARAPACÁ	2,4	2,5	2,5
ANTOFAGASTA	2,4	2,4	2,4
ATACAMA	2,6	2,5	2,4
COQUIMBO	2,9	2,8	2,7
VALPARAÍSO	2,7	2,6	2,5
METROPOLITANA	2,3	2,3	2,2
O'HIGGINS	2,1	2,1	2,0
ÑUBLE	1,9	1,9	1,8
MAULE	2,5	2,4	2,4
BIOBÍO	2,4	2,4	2,4

REGIÓN	PROMEDIO DE VISITAS	PROMEDIO DE VISITAS PARA CONTACTO	PROMEDIO DE VISITAS PARA LOGRO
ARAUCANÍA	2,7	2,7	2,6
LOS RÍOS	2,7	2,6	2,6
LOS LAGOS	2,5	2,4	2,2
AYSÉN	2,0	2,0	1,9
MAGALLANES	2,8	2,7	2,6

La efectividad del contacto va disminuyendo con la cantidad de visitas (Tabla 21), mientras la mayor parte de los intentos logra contacto en la primera (60,0%) y segunda (21,8%), son bajas las proporciones para las tres o más visitas.

**Tabla 21. Porcentaje de efectividad de los intentos de contacto en la ENUSC 2023**

INTENTOS DE CONTACTO	PORCENTAJE
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>
CONTACTO A LA 1° VISITA	60,0%
CONTACTO A LA 2° VISITA	21,8%
CONTACTO A LA 3° VISITA	9,2%
CONTACTO A LA 4° O MÁS VISITAS	9,0%

Fuente: Informe de trabajo de campo ENUSC 2023

## NO RESPUESTA AL ÍTEM

Una vez finalizada la recolección de ENUSC, durante el proceso de revisión para generar la base de datos final se examina la cantidad de valores vacíos, con el fin de generar un diagnóstico que permita determinar el procedimiento a seguir. Observando las variables que dan origen al indicador principal de la encuesta, que desde el año 2015 es el criterio de suficiencia que ha determinado los casos que entran en la base de datos.

Para el año 2023 no se observa no respuesta parcial en ninguna de las variables asociadas al indicador principal, al igual que en años anteriores (Tabla 22).

Tabla 22. No respuesta parcial en ENUSC, 2015-2023

AÑO	CASOS LOGRADOS	CASOS CON NO RESPUESTA PARCIAL	PORCENTAJE DE CASOS CON NO RESPUESTA PARCIAL	CAMPOS CON NO RESPUESTA PARCIAL	NO RESPUESTA PARCIAL EN INDICADOR PRINCIPAL
2023	49.813	1.315	2,6%	5.528	0
2022	23.360	62	0,3%	144	0
2021	22.180	573	2,6%	3.295	0
2020	23.656	295	1,3%	657	0
2019	24.465	551	2,3%	944	0
2018	27.030	19	0,1%	35	0
2017	27.618	197	0,7%	534	0
2016	25.227	40	0,2%	66	0
2015	25.660	1.125	4,4%	1.906	6

Adicionalmente, se cuantifica la no respuesta parcial en dos escenarios (Tabla 23), considerando las variables numéricas<sup>26</sup> y las variables que dan origen a los indicadores principales en ENUSC.

Tabla 23. No respuesta parcial según escenario, ENUSC 2023

ESCENARIO	CASOS CON NO RESPUESTA PARCIAL	PORCENTAJE DE CASOS CON NO RESPUESTA PARCIAL
VARIABLES NUMÉRICAS	0	0%
INDICADORES PRINCIPALES	145	0,3%

<sup>26</sup> Para el caso de la base de datos, se registran como valores vacíos.

## NO RESPUESTA EN POSTESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA

Con el objetivo de desagregar las respuestas en función de las características socioeconómicas de los informantes, la ENUSC 2023 incorporó una nueva pregunta de ingresos del hogar. En ella (rph\_ingresos\_hogar) se observan 4.598 valores perdidos correspondientes al 9,2% de los hogares entrevistados. Estos se componen de 1.205 casos con “88. No sabe”, 3.134 casos con “99. No responde” y 259 casos con “96. Sin dato” (estos últimos asociados a problemas técnicos de los dispositivos de captura). En coherencia con lo observado durante visitas técnicas, se aprecia que para una importante cantidad de informantes no hay buena disposición a responder acerca de sus ingresos, dado que este nivel de no respuesta es alto en relación con lo observado en el resto de las variables presentes en la encuesta, donde la no respuesta es infrecuente.

Si bien la información de ingresos no se publica de forma directa por el riesgo que puede suponer en términos de divulgación de información sensible, esta versión de la encuesta si incluye el dato de Nivel Socioeconómico, codificado a partir de una adaptación de la metodología de Grupos Socio-Económicos de la Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública de Chile (AIM Chile, 2024)<sup>27</sup>. Este modelo supone la presencia de variables de proveedor principal, ingresos, educación y ocupación para realizar la clasificación, por lo que la ausencia de uno de estos datos impide la clasificación en un Grupo Socioeconómico.

Para los datos de educación y ocupación, la metodología establece procedimientos que permiten subsanar valores mediante procedimientos simples (Tabla 24). En el caso de proveedor principal, se estableció utilizar en primer lugar al jefe de hogar cuando esté ocupado, o alternatively a un miembro del hogar ocupado que cumpliera determinados criterios para considerarlo como posible proveedor principal. El detalle de estos procedimientos puede consultarse en el Informe Metodológico de la ENUSC 2023.

---

<sup>27</sup> Para más detalle, visitar [https://aimchile.cl/wp-content/uploads/2024/01/Actualizacion-y-Manual-GSE-AIM-2023\\_VF.pdf](https://aimchile.cl/wp-content/uploads/2024/01/Actualizacion-y-Manual-GSE-AIM-2023_VF.pdf)

**Tabla 24. Procedimientos postestratificación socioeconómica**

VARIABLE	PROCEDIMIENTO	NÚMERO DE IMPUTACIONES / RECODIFICACIONES	DENOMINADOR	PORCENTAJE
NIVEL EDUCATIVO	Imputar educación secundaria completa o incompleta	1.068	Campos validos en variable de educación (140.837)	0,8 %
PROVEEDOR PRINCIPAL	Asignar rol de proveedor principal a miembro distinto de Jefe de Hogar desocupado o inactivo.	7.943	Cantidad de hogares entrevistados (49.813)	15,9%
OCUPACIÓN (CIUO)	Asignar a Jefes de Hogar de hogares sin ocupados restantes a grupo 3, equivalente a CIUO 5,6 y 8, en tanto categoría "Otros grupos no identificados (incluye rentistas, incapacitados, etc.)"	9.967	Cantidad de hogares entrevistados (49.813)	20,0%
INGRESOS	Imputar NSE en tres niveles, sin la variable de ingresos	4.598	Cantidad de hogares entrevistados (49.813)	9,2%

Para verificar la imputación de grupo de ocupación al Jefe de Hogar de hogares sin ocupados, se procede a revisar las razones de inactividad reportadas. Se verifica que sobre el 70% corresponden a personas que reportan ser jubilados, pensionados, rentistas o persona con motivos de salud permanentes, lo que indica que la asignación a este conjunto es adecuada. Se identifican 1.016 casos que son desocupados no inactivos, a los cuales se asigna el mismo grupo de ocupación dada su baja frecuencia y dado que la categoría admite "Otros grupos no identificados" en materia de ocupación. Lo mismo aplica para el resto de las razones de inactividad que presentan aún menor frecuencia.



Tabla 25. Razones de inactividad ENUSC 2023

RAZÓN INACTIVIDAD	FRECUENCIA	PROPORCIÓN (N = 9.967)
QUEHACERES DEL HOGAR	670	6,7%
RESPONSABILIDADES FAMILIARES O PERMANENTES (CUIDADO DE HIJOS O PERSONAS DEPENDIENTES)	572	5,7%
ESTUDIANTE	282	2,8%
JUBILADO/A, PENSIONADO/A O RENTISTA	6504	65,3%
MOTIVOS DE SALUD PERMANENTES	500	5,0%
MOTIVOS DE SALUD TEMPORALES	122	1,2%
OTRA SITUACIÓN	301	3,0%
DESOCUPADOS (NO INACTIVOS)	1.016	10,2%

Por último, para los 4.598 casos que no poseen el dato de ingresos del hogar, no es posible establecer una regla de imputación directa como en los casos previos. Para estos casos, se optó por realizar una predicción del NSE (Alto, Medio o Bajo) mediante métodos de *machine learning*, aprovechando que ya se contaba con los 45.215 casos restantes etiquetados con estas categorías, lo que es un insumo ideal para entrenar este tipo de modelos. Adicionalmente, estos modelos de aprendizaje supervisado se destacan por tener una mayor precisión al momento de imputar que otras metodologías tradicionales (Rizvi, S. T. H., 2023). Adicionalmente, estas metodologías presentan la ventaja de poder realizar predicciones con un nivel de precisión y error conocidos.

Para esta imputación, se entrenaron tres modelos distintos, mediante XGBoost, CatBoost y una Red Neuronal, respectivamente. Debido a su mayor precisión y estabilidad en los resultados, y a la posibilidad de trabajar directamente con variables categóricas, se escogió el modelo entrenado con la librería CatBoost<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Para mayor detalle, revisar el sitio GitHub oficial de CatBoost, <https://github.com/catboost/catboost>

Para entrenar el modelo, se tomaron los 45.215 casos etiquetados y se dividió en conjuntos de entrenamiento (80%) y testeo (20%). Luego de entrenar el modelo, se testeó sobre el 20% de casos destinados a este fin para verificar su capacidad predictiva de NSE. El modelo tiene una precisión global de 74,4%. Esta precisión es más alta para los NSE alto y bajo, de 77,6% y 78,2%, lo que se traduce en una precisión menor para el NSE medio, la cual corresponde al 68% (Tabla 26).

**Tabla 26. Métricas de evaluación de modelo CatBoost**

	PRECISIÓN	SENSIBILIDAD	ÍNDICE F1	SOPORTE (N)
NSE BAJO	78,2%	83,4%	80,7%	4.296
NSE MEDIO	68,0%	64,9%	66,4%	3.517
NSE ALTO	77,6%	69,8%	73,5%	1.229
PRECISIÓN GLOBAL	74,4%	-	-	9.042
PROMEDIO MACRO	74,6%	72,7%	73,5%	9.042
PROMEDIO PONDERADO	74,2%	74,4%	74,2%	9.042

Para precisar de qué forma el modelo comete errores de clasificación, se revisa la matriz de confusión, que es una tabla de doble entrada entre las categorías reales y las categorías predichas. Las confusiones (Tabla 27) se dan mayoritariamente entre categorías aledañas (Bajo-Medio y Medio-Alto), con lo que se observan solo 12 errores de confusión entre los extremos (correspondiente al 0,1% de los casos).

**Tabla 27. Matriz de confusión de modelo CatBoost**

		CATEGORÍAS PREDICHAS		
		NSE Bajo	NSE Medio	NSE Alto
CATEGORÍAS REALES	NSE Bajo	3.583	990	9
	NSE Medio	710	2.282	362
	NSE Alto	3	245	858

Considerando que el modelo clasifica con una precisión global de 74,4% y los errores de clasificación entre categorías extremas (Bajo y Alto) es de solo 0,1%, se considera que la imputación generada por este modelo es adecuada en términos de calidad. Esto permite estimar que de los 4.958 casos que

se imputaron mediante este método, 3.421 casos fueron bien clasificados y 1.177 fueron asignados a la categoría contigua.

Esto permite a su vez conocer el error de clasificación de la variable de NSE producto de la imputación, que correspondería en torno al 2,4% del total de casos (considerando 1.177 errores sobre 49.813 hogares). De este modo, la imputación permite contar con una categoría de NSE para la totalidad de hogares entrevistados y con ello generar desagregaciones por NSE para los indicadores principales, con un nivel de error conocido para esta variable de desagregación.

### 3.5 Errores de procesamiento

En este capítulo se presentan los diversos errores de procesamiento detectados durante la recopilación y análisis de datos de la ENUSC 2023, así como las estrategias implementadas para corregir estos errores y minimizar su impacto en los resultados finales. Se incluyen detalles sobre errores de transmisión de datos, ediciones en la base de datos, revisiones de consistencia y el impacto de las depuraciones de delitos en las cifras reportadas.

#### ERROR DE TRANSMISIÓN DE DATOS

Se observa que, a nivel nacional, hubo 30 encuestas perdidas por error en la transmisión de datos, correspondiente al 0,04% del total de muestra (Tabla 28).

Tabla 28. Encuestas perdidas en la transmisión de datos nivel nacional y regional en ENUSC 2023

REGIÓN	MUESTRA TOTAL	ENCUESTAS PERDIDAS POR ERROR EN LA TRANSMISIÓN DE DATOS	% ENCUESTAS CON ERROR EN LA TRANSMISIÓN DE DATOS
NACIONAL	69.679	30	0,043%
ARICA Y PARINACOTA	1.688	0	0,000%
TARAPACÁ	2.159	2	0,003%
ANTOFAGASTA	1.956	13	0,019%

REGIÓN	MUESTRA TOTAL	ENCUESTAS PERDIDAS POR ERROR EN LA TRASMISIÓN DE DATOS	% ENCUESTAS CON ERROR EN LA TRASMISIÓN DE DATOS
ATACAMA	1.319	0	0,000%
COQUIMBO	2.898	0	0,000%
VALPARAÍSO	7.300	10	0,014%
METROPOLITANA	22.772	0	0,000%
O'HIGGINS	4.090	5	0,007%
MAULE	5.288	0	0,000%
ÑUBLE	2.642	0	0,000%
BIOBÍO	5.436	0	0,000%
LA ARAUCANÍA	4.073	0	0,000%
LOS RÍOS	2.192	0	0,000%
LOS LAGOS	2.974	0	0,000%
AYSÉN	1.164	0	0,000%
MAGALLANES	1.728	0	0,000%

## EDICIONES A LA BASE DE DATOS

Los posibles errores de consistencia desde la respuesta de las personas informantes que no pudieron ser corroborados en terreno, y los posibles errores de digitación por parte de la persona encuestadora fueron controlados mediante las reglas de validación integradas en el dispositivo móvil de captura (DMC). Sin embargo, aun existiendo el control informático se pueden cometer errores, por ejemplo, ingresando un valor equivocado que esté dentro del rango aceptado.

Para detectar estos errores, el encargado de grupo tiene la función de revisar la información ingresada al 100% de las encuestas. Para ello son capacitados acerca del contenido de la encuesta, el formulario y el flujo asociado a este último.

## ERRORES DE PROCESAMIENTO DURANTE LA RECOLECCIÓN

Durante la recolección se realizan revisiones semanales, o bisemanales dependiendo de la cantidad de encuestas gestionadas, donde se procesan las encuestas para corroborar su consistencia por parte del equipo técnico. En el caso de detectarse errores, se identifica si corresponde a un problema de las reglas de consistencia, un problema que, tiene un procedimiento estándar de corrección, o debe ser devuelta a terreno para corroborar el dato.

La revisión durante la recolección consistió en revisar manualmente la correcta clasificación de los delitos que requerían relato<sup>29</sup> por parte del equipo técnico (Tabla 29). Del total de relatos revisados, la mayor parte correspondió a correctamente clasificados (88,2%), seguido por delitos que no correspondía registrar en la encuesta, por estar fuera del periodo de referencia o no ser delitos medidos por la encuesta (3,9%) y delitos que correspondían a otra sección (3,5%).

**Tabla 29. Revisión porcentual de clasificación de relatos en ENUSC 2023**

Delitos	MANTENER	INSUFICIENTE	DUDA	DEVOLVER A TERRENO	RECLASIFICAR	ELIMINAR	TOTAL
<b>TOTAL</b>	<b>88,2%</b>	<b>2,9%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>3,5%</b>	<b>3,9%</b>	<b>100%</b>
VANDALISMO AL VEHÍCULO	89,8%	2,3%	0,4%	0,7%	2,4%	4,4%	100%
ROBO CON FUERZA EN LA VIVIENDA	91,1%	2,4%	0,6%	0,1%	5,1%	0,6%	100%
VANDALISMO A LA VIVIENDA	93,6%	3,0%	0,3%	0,6%	0,9%	1,6%	100%
FRAUDE BANCARIO	91,4%	3,8%	0,8%	0,4%	1,3%	2,4%	100%
ESTAFA	81,4%	3,2%	0,6%	1,0%	7,8%	6,0%	100%
AGRESIONES Y LESIONES	73,7%	2,4%	4,7%	0,5%	4,7%	14,0%	100%

En cuanto a los resultados de las reglas de validación, se observó que, la mayor parte de los errores correspondió a problemas de salto (85,2%), lo que considera valores en blanco o valores que por flujo no deberían estar registrados. Al observar la distribución porcentual por sección del

<sup>29</sup> Para mayor detalle sobre los delitos que registran relato revisar Informe Metodológico ENUSC 2023

cuestionario, se observa que la mayor parte se encontró en la sección de victimización, lo que se puede explicar dado que es la mayor parte del cuestionario de ENUSC 2023.

**Tabla 30. Revisiones de primer nivel ENUSC 2023**

SECCIÓN DEL CUESTIONARIO	SALTO	RANGO	TOTAL
<b>TOTAL</b>	<b>85,2%</b>	<b>14,8%</b>	<b>100,0%</b>
HOJA DE RUTA	100,0%	0,0%	6,8%
IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA	0,0%	100,0%	12,4%
REGISTRO DE PERSONAS EN EL HOGAR	60,7%	39,3%	5,6%
VICTIMIZACIÓN	100,0%	0,0%	75,2%

De las revisiones de primer nivel (Tabla 31), la mayor parte (45,1%) pudo ser corregida con procedimientos estandarizados, mientras que una gran parte no requirieron modificación por corresponder a errores de validadores<sup>30</sup> (30,5%) o estar correctos (11,2%). Solo el 13,1% fue devuelto a terreno para corroborar la información.

**Tabla 31. Correcciones a las revisiones de primer nivel ENUSC 2023**

SECCIÓN DEL CUESTIONARIO	CORRECCIÓN VALIDADOR	PROCESAR	DEVOLVER A TERRENO	CORRECTA	TOTAL
<b>TOTAL</b>	<b>30,5%</b>	<b>45,1%</b>	<b>13,1%</b>	<b>11,2%</b>	<b>100,0%</b>
HOJA DE RUTA	47,5%	52,5%	0,0%	0,0%	6,8%
IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA	0,0%	3,7%	96,3%	0,0%	12,4%
REGISTRO DE PERSONAS EN EL HOGAR	99,3%	0,0%	0,7%	0,0%	5,6%
VICTIMIZACIÓN	34,0%	64,2%	1,7%	17,5%	64,0%

<sup>30</sup> Dado que la presente versión de la ENUSC cuenta con un nuevo cuestionario, las reglas de validación también son nuevas, por lo que el procesamiento está en constante de retroalimentación.

En cuanto a las revisiones de segundo nivel (Tabla 32), el 72,2% correspondió a inconsistencias, las que se encontraron en mayor medida en la sección de victimización (75,2%), que es la sección más extensa del cuestionario.

**Tabla 32. Revisiones de segundo nivel ENUSC 2023**

SECCIÓN DEL CUESTIONARIO	INCONSISTENCIA	ADVERTENCIA	TOTAL
<b>TOTAL</b>	<b>72,2%</b>	<b>27,8%</b>	<b>100,0%</b>
HOJA DE RUTA	100,0%	0,0%	6,8%
IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA	0,0%	0,0%	12,4%
REGISTRO DE PERSONAS EN EL HOGAR	48,6%	51,4%	5,6%
VICTIMIZACIÓN	81,9%	18,1%	75,2%

Los resultados de las revisiones de segundo nivel (Tabla 33), dan cuenta que la mayor parte de ellos (41,3%) pudo ser procesado por corresponder a procedimientos estandarizados. El 29,2% de los casos fue devuelto a terreno para corroborar el dato.

**Tabla 33. Correcciones a las revisiones de segundo nivel ENUSC 2023**

SECCIÓN DEL CUESTIONARIO	PROCESAR	DEVOLVER A TERRENO	CORRECTA	TOTAL
<b>TOTAL</b>	<b>41,3%</b>	<b>29,2%</b>	<b>29,5%</b>	<b>100,0%</b>
HOJA DE RUTA	99,3%	0,7%	0,0%	5,5%
IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
REGISTRO DE PERSONAS EN EL HOGAR	44,3%	11,9%	43,8%	65,7%
VICTIMIZACIÓN	23,1%	74,5%	2,4%	28,7%

## IMPACTO DE LAS DEPURACIONES

Una vez terminada la recolección, se aplican las reglas de consistencia a la base de datos completa, es decir, con todos los casos recolectados en terreno. Los errores que emergen durante esta etapa, son sometidos a la edición e imputación de las bases de datos. Estos se mitigan aplicando las ediciones de forma controlada a través de rutinas o scripts con lenguaje R, para asegurar la trazabilidad de las modificaciones y disminuir los errores de digitación asociados a la edición manual de los datos.

Adicionalmente, el proceso fue aplicado de forma secuencial y respaldando cada versión de los archivos de base datos, verificando la correcta aplicación de las modificaciones mediante una validación general, que permite verificar si el número de diferencias entre la base inicial y final es el esperado.

En el caso de las depuraciones de delitos, se utilizó la información de relatos y de caracterizaciones para su implementación. Esto supone una mejora respecto de ediciones anteriores de la encuesta, en que la edición de delitos se sostenía casi exclusivamente en los relatos asociados a cada uno, debido a la escasez de preguntas de caracterización en versiones anteriores de la encuesta y particularmente en el formulario abreviado aplicado durante el periodo de pandemia. En la presente versión, solo se registraron relatos para los delitos que presentan mayor riesgo de error de registro de acuerdo con los datos de la prueba piloto 2022 y de versiones anteriores de la encuesta<sup>31</sup>. Para estos delitos y para el resto que no utilizó relatos, se recurrió a las nuevas baterías de preguntas de caracterización para apoyar el procesamiento, permitiendo editar con datos más estructurados y asegurando contar con información que no siempre se registraba en los relatos (dónde y cuándo ocurrió, características específicas, etc.).

Dado que estas ediciones durante el procesamiento tienen un impacto en las variables que generan los indicadores principales agregados, se presenta el efecto de estas modificaciones a nivel muestral de los datos (Tabla 34). Como es posible apreciar, dado que la modificación sólo cambia marginalmente la frecuencia de casos originales (entre +0,14% y -0,42% en términos relativos), el

---

<sup>31</sup> Para la ENUSC 2023, solo los delitos de Vandalismo al Vehículo, Robo con Fuerza en la Vivienda, Vandalismo en la Vivienda, Fraude, Estafa y Agresiones requieren el registro de un relato durante la Identificación de Delitos.



efecto en las proporciones a nivel muestral es muy acotada, no superando los -0,4pp. en ningún indicador, alcanzándose este valor de diferencia solamente en el delito de estafa.

**Tabla 34. Impacto de procedimientos de depuración en delitos específicos a nivel muestral**

INDICADOR	ORIGINAL		DEPURADO		VARIACIÓN	
	N	%	N	%	N	%
ROBO DESDE VEHÍCULO CONSUMADO	3.467	7,0%	3.493	7,0%	26	0,05%
ROBO DE VEHÍCULOS CONSUMADO	466	0,9%	462	0,9%	-4	-0,01%
ROBO CON FUERZA A LA VIVIENDA CONSUMADO	1.576	3,2%	1.458	2,9%	-118	-0,24%
ROBO CON VIOLENCIA O INTIMIDACIÓN CONSUMADO	1.348	2,7%	1.354	2,7%	6	0,01%
ROBO POR SORPRESA CONSUMADO	1.290	2,6%	1.284	2,6%	-6	-0,01%
HURTO CONSUMADO	2.367	4,8%	2.437	4,9%	70	0,14%
FRAUDE BANCARIO CONSUMADO	2.355	4,7%	2.373	4,8%	18	0,04%
ESTAFA CONSUMADA	1.765	3,5%	1.555	3,1%	-210	-0,42%
AGRESIÓN O LESIÓN CONSUMADA	692	1,4%	583	1,2%	-109	-0,22%
AMENAZA CONSUMADA	1.820	3,7%	1.759	3,5%	-61	-0,12%
EXTORSIÓN CONSUMADA	195	0,4%	200	0,4%	5	0,01%
SOBORNO CONSUMADO	31	0,1%	32	0,1%	1	0,00%
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR CIBERDELITOS (1)	2.930	5,9%	2.917	5,9%	-13	-0,03%
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE VANDALISMO (2)	3.167	6,4%	2.965	6,0%	-202	-0,41%
VICTIMIZACIÓN A PERSONAS POR ACOSO	4.291	8,6%	4.264	8,7%	-27	-0,05%

Notas: (1) Los delitos cibernéticos incluyen: Hackeo de redes sociales o correo electrónico, Robo o suplantación de identidad, Infección de software malicioso Cyberbullying. (2) Los vandalismos corresponden a Vandalismo a vehículo y Vandalismo a la vivienda.

En el caso de los indicadores agregados (Tabla 35), la modificación cambia marginalmente la frecuencia de casos originales entre -0,07% y -0,41% en términos relativos. Asimismo, el efecto en las proporciones a nivel muestral no supera los -0,5pp.

Tabla 35. Impacto de procedimientos de depuración en indicadores agregados a nivel muestral<sup>32</sup>

INDICADOR AGREGADO	ORIGINAL		DEPURADO		VARIACIÓN	
	N	%	N	%	N	%
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS CONSULTADOS	16.181	32,5%	15.909	31,9%	-272	-0,5%
VICTIMIZACIÓN A PERSONAS POR DELITOS CONSULTADOS	10.898	21,9%	10.867	21,8%	-31	-0,1%
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS VIOLENTOS	3.589	7,2%	3.476	7,0%	-113	-0,2%
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR INTENTOS DE ROBO (RDV, RFV, RVI, RPS)	3.827	7,7%	3.870	7,8%	43	0,1%
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE MAYOR CONNOTACIÓN SOCIAL (INDICADOR DE VICTIMIZACIÓN HISTÓRICO)	9.455	19,0%	9.383	18,8%	-72	-0,2%

Por último, y para asegurar la correcta edición de los datos, se aplican nuevamente las reglas de validación de primer y segundo nivel a la base de datos editada para asegurar su consistencia lógica y detectar cualquier error de procesamiento específico que se haya producido. Las modificaciones de procesamiento en la base de datos consideraron ediciones a variables numéricas (correcciones en número de veces de delitos) y no numéricas (reclasificaciones de delitos y correcciones a valores perdidos en base a procedimientos).

A continuación, se presentan las cifras relativas a la edición de la base de datos durante la etapa posterior al cierre de la recolección (Tabla 36).

<sup>32</sup> Para mayor información sobre los indicadores, revisar Informe metodológico ENUSC 2023.

**Tabla 36. Métricas de edición de archivos de bases de datos previo a anonimización**

MÓDULO	CELDA
RPH	153
INSEGURIDAD Y REACCIÓN FRENTE AL DELITO	6.523
PERCEPCIÓN DE INSTITUCIONES	0
VICTIMIZACIÓN	49.149
SERVICIOS Y PROGRAMAS	28
DATOS DE CONTEXTO	46
LEY DE DROGAS	2
TENENCIA DE ARMAS	5
<b>TOTAL EDICIONES (SIN ANONIMIZAR)</b>	<b>55.906</b>
<b>TOTAL CAMPOS VALIDOS</b>	<b>13.759.367</b>
<b>TASA DE EDICIONES</b>	<b>0,41%</b>

Estas no contemplan las correcciones aplicadas durante la recolección a partir de la recuperación de datos realizadas por las personas recolectoras, sino que aquellas ediciones que se aplican sobre los archivos de bases de datos preliminares extraídos desde Survey Solutions al finalizar la recolección.

## EDICIONES A LA BASE DE DATOS POR ANONIMIZACIÓN

Del total de campos válidos, se realizaron 450.107 ediciones en la base de datos por anonimización, lo que corresponde a una tasa de edición del 3,27%. Estas ediciones corresponden a recodificaciones de variables para disminuir el riesgo de reidentificación de los informantes, agrupando categorías de respuesta. Además, se efectuaron 2.734 supresiones, lo que implica la inserción de códigos 96 “Sin dato” en los campos para indicar que los datos han sido removidos por razones de anonimización, representando una tasa de supresión del 0,02% (Tabla 37).

Tabla 37. Métricas de edición de archivos de bases de datos por anonimización

MÉTRICAS POR ANONIMIZACIÓN	TOTAL	TASAS
	n	%
Campos validos	13.759.367	100,0%
Ediciones (1)	450.107	3,27%
Supresiones (1)	2.734	0,02%

Notas: (1) Tanto las ediciones como las supresiones se efectuaron sobre el módulo RPH.

En suma, si bien los procedimientos de edición e imputación de bases de datos suponen otra fuente de error no muestral, al poder cometer errores que contribuyen al denominado “error de procesamiento”, se toman las medidas necesarias para minimizarlo mediante la aplicación controlada de ediciones de forma programática, disminuyendo el error y resolviendo la falta de trazabilidad asociada a los cambios implementados de forma manual. Adicionalmente, se aplicaron validaciones en cada etapa de edición para asegurar que no hubiera errores sistemáticos en estos procedimientos.

## 4. OPORTUNIDAD Y PUNTUALIDAD

La ENUSC 2023 responde al principio de oportunidad y puntualidad mediante la difusión de resultados de manera anual y ajustando su periodo productivo al máximo posible con el fin de disminuir la brecha entre la recolección y la difusión de resultados.

Tabla 38. Periodo de referencia y de trabajo de campo, ENUSC 2006-2023

VERSIÓN DE LA ENCUESTA	PERIODO DE REFERENCIA	PERIODO DE TRABAJO DE CAMPO	MESES ENTRE PERIODO DE REFERENCIA Y TRABAJO DE CAMPO
2ª ENUSC 2005	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
3ª ENUSC 2006	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
4ª ENUSC 2007	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
5ª ENUSC 2008	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
6ª ENUSC 2009	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
7ª ENUSC 2010	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
8ª ENUSC 2011	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
9ª ENUSC 2012	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
10ª ENUSC 2013	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
11ª ENUSC 2014	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
12ª ENUSC 2015	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
13ª ENUSC 2016	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
14ª ENUSC 2017	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
15ª ENUSC 2018	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
16ª ENUSC 2019	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
17ª ENUSC 2020	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
18ª ENUSC 2021	12 meses previos a la entrevista	Último trimestre del año de referencia	0
19ª ENUSC 2022	Enero a diciembre 2022	Marzo a julio 2023	3
20ª ENUSC 2023	12 meses previos a la entrevista	Julio 2023 a enero 2024	0

El trabajo de campo de la ENUSC 2023 y su supervisión, se adelantó a julio 2023<sup>33</sup> debido al incremento de muestra de esta versión; y, finalizó en diciembre 2023, excepto por 22 comunas, en las cuales la recolección se extendió a enero de 2024<sup>34</sup> (Tabla 39).

**Tabla 39. Fechas de inicio y término de la recolección ENUSC 2023, con extensión**

COMUNAS CON EXTENSIÓN EN LA RECOLECCIÓN	INICIO PERIODO DE RECOLECCIÓN	CIERRE PERIODO RECOLECCIÓN
CHAÑARAL	Julio 2023	Enero 2024
COQUIMBO		
ILLAPEL		
LOS VILOS		
COLINA		
ESTACIÓN CENTRAL		
CONCHALÍ		
HUECHURABA		
LO BARNECHEA		
VITACURA		
NUEVA IMPERIAL		
ANGOL		
COLLIPULLI		
PUCÓN		
VICTORIA		
PITRUFQUÉN		
VILCÚN		
QUELLÓN		
CASTRO	Enero 2024	Febrero 2024
CALBUCO		
PUERTO VARAS		
PUERTO MONTT		

<sup>33</sup> Para más detalle ver Tabla 17.

<sup>34</sup> Para más detalle de la extensión de la recolección en la ENUSC visitar Informe de Trabajo de Campo ENUSC 2023

En paralelo al inicio de la recolección, se preparan los productos realizados por el INE y estipulados en el convenio, en su título Quinto: Productos a entregar (Tabla 40).

Tabla 40. Fecha de entrega de informes ENUSC 2023

PRODUCTO COMPROMETIDO	FECHA DE ENTREGA PREVISTA	FECHA DE ENTREGA EFECTIVA	DÍAS DE DIFERENCIA ENTRE LA ENTREGA DE RESULTADOS PREVISTA Y LA EFECTIVA
INFORME N°1	02-06-2023	02-06-2023	0
INFORME N°2	01-09-2023	01-09-2023	0
INFORME N°3	26-01-2024	26-01-2024	0
INFORME N°4	01-03-2024	01-03-2024	0
INFORME N°5	18-04-2024	18-04-2024	0
INFORME N°6	31-05-2024	31-05-2024	0
INFORME N°7	14-06-2024	14-06-2024	0

En las últimas versiones de la encuesta, no han ocurrido retrasos en relación con la fecha prevista de entrega de productos según convenio. El tiempo que ha transcurrido desde que termina la recolección de los datos y la publicación siempre ha sido inferior a siete meses, y en los esfuerzos por aumentar la puntualidad se ha ido reduciendo desde sus primeras aplicaciones hasta llegar a cuatro o cinco meses durante los últimos años. En el caso de las diferencias entre el periodo de referencia y la publicación, siempre ha sido menor a 12 meses, siendo un promedio de 5 en los últimos años, salvo ENUSC 2022 que fue de 11 meses (Tabla 41).

Tabla 41. Fechas de publicación de resultados 2005-2023

VERSIÓN DE LA ENCUESTA	FECHA DE PUBLICACIÓN	MESES ENTRE FIN DE RECOLECCIÓN Y PUBLICACIÓN	MESES ENTRE PERIODO DE REFERENCIA Y PUBLICACIÓN
2ª ENUSC 2005	Julio de 2006	7	7
3ª ENUSC 2006	Junio de 2007	6	6
4ª ENUSC 2007	Abril de 2008	4	4
5ª ENUSC 2008	Mayo de 2009	5	5
6ª ENUSC 2009	Junio de 2010	6	6
7ª ENUSC 2010	Abril de 2011	4	4
8ª ENUSC 2011	Abril de 2012	4	4
9ª ENUSC 2012	Marzo de 2013	3	3
10ª ENUSC 2013	Marzo de 2014	3	3
11ª ENUSC 2014	Abril de 2015	4	4
12ª ENUSC 2015	Mayo de 2016	5	5
13ª ENUSC 2016	Abril de 2017	4	4
14ª ENUSC 2017	Mayo de 2018	5	5
15ª ENUSC 2018	Mayo de 2019	5	5
16ª ENUSC 2019	Mayo de 2020	5	5
17ª ENUSC 2020	Mayo de 2021	5	5
18ª ENUSC 2021	Mayo de 2022	5	5
19ª ENUSC 2022	Noviembre de 2023	4	11
20ª ENUSC 2023	Agosto de 2024	8	8



## 5. COHERENCIA Y COMPARABILIDAD

Debido a los múltiples cambios metodológicos implementados en la ENUSC 2023 como parte del Proyecto de actualización metodológica de la Medición de Victimización y Percepción de Inseguridad, es recomendable enfocar los análisis en las nuevas potencialidades de ENUSC y no restringirse únicamente a las comparaciones interanuales. En este sentido, para asegurar la coherencia y validez de los datos actuales, se realiza una comparación con fuentes externas, como registros administrativos y otras encuestas de victimización, evaluando así la consistencia de las tendencias con la información disponible.

No obstante, reconstruir una serie de referencia para las 102 comunas antiguas permite generar una comparabilidad referencial, analizando la tendencia de las fuentes internas, es decir, versiones anteriores de la encuesta, para ofrecer un contexto integral y evaluar la coherencia de los resultados obtenidos.

## 5.1 Coherencia con fuentes internas

Para analizar la coherencia interna de la encuesta, se reconstruye una serie de referencia para las 102 comunas históricas de la ENUSC, con el objetivo de presentar una comparabilidad referencial de los indicadores históricos de la encuesta.

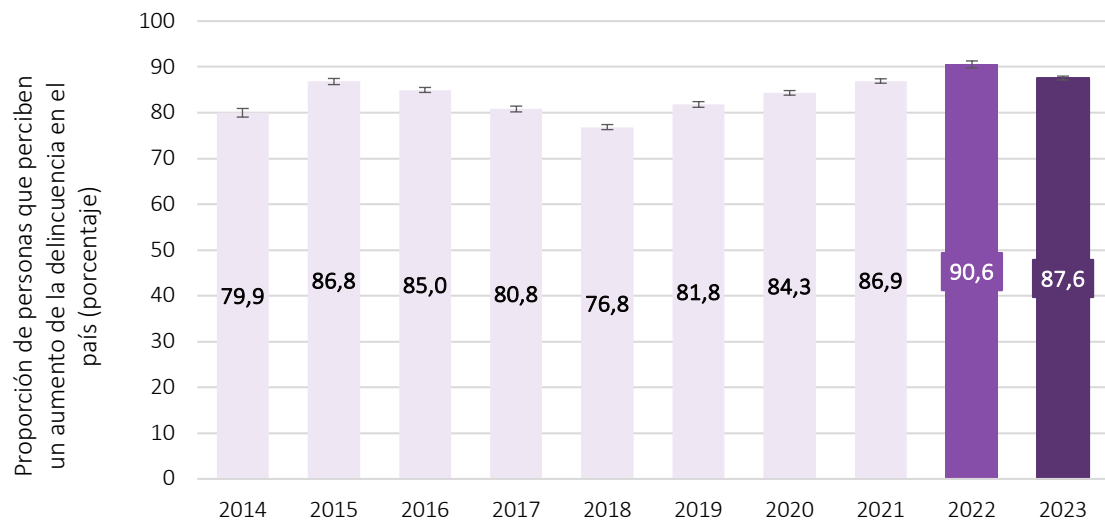
Respecto a la proporción de victimización a hogares por delitos de mayor connotación social (Figura 7), se observa que el indicador está en línea con la serie histórica, manteniendo la cifra alcanzada durante 2022, mayor a los resultados durante pandemia, pero por debajo de los niveles prepandemia.

**Figura 7. Proporción de victimización a hogares por delitos de mayor connotación social (Indicador de victimización histórico)**



Respecto a la percepción de aumento de la delincuencia en el país (Figura 8), en 2022 se alcanzó un máximo histórico con el 90,6%. Sin embargo, en 2023, este indicador disminuyó levemente a 87,5%, aunque sigue siendo una de las cifras más altas de la serie histórica.

Figura 8. Percepción de aumento de la delincuencia (histórico)



## 5.1 Coherencia con fuentes externas

Como fuentes externas se consideran otras fuentes de datos en Chile relacionadas con el fenómeno de la victimización, de modo de poder observar las tendencias y evaluar desde esa perspectiva los resultados obtenidos en la ENUSC 2023.

### REGISTROS ADMINISTRATIVOS DE POLICÍAS<sup>35</sup>

Cada año, Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones proporcionan registros de denuncias de delitos (Tabla 42).

**Tabla 42. Denuncias en Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones, Tasa cada 100.000 habitantes, 2016-2023**

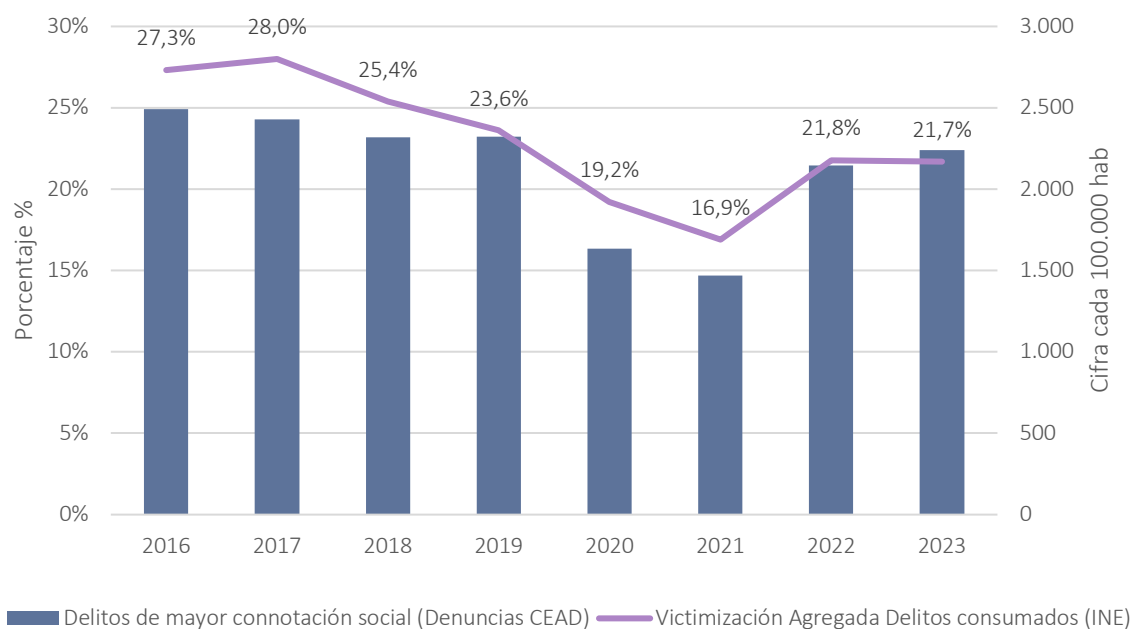
GRUPO DELICTUAL / DELITO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
DELITOS DE MAYOR CONNOTACIÓN SOCIAL	2.489,9	2.430,4	2.318,6	2.321,5	1.633,7	1.468,5	2.145,1	2.240,0
HURTOS	573,2	556,1	538,6	537,1	312,9	300,7	436,2	472,3
LESIONES LEVES	250,4	237,4	234,9	243,4	181,3	172,6	224,9	238,3
LESIONES MENOS GRAVES, GRAVES O GRAVÍSIMAS	64,4	60	61,6	69,5	63,5	58,2	71,4	71,6
OTROS ROBOS CON FUERZA	28,8	33,4	32,3	34,5	24,2	25,3	36,4	39,4
ROBO CON VIOLENCIA O INTIMIDACIÓN	330	345,5	361,5	383,2	318,9	228,4	373,3	388
ROBO DE OBJETOS DE O DESDE VEHÍCULO	328,6	317,1	285,7	278,8	196,1	179	254,2	261,3
ROBO DE VEHÍCULO MOTORIZADO	158,9	157,1	126,9	119,6	103,9	119,1	166,5	146,7
ROBO EN LUGAR HABITADO	323,4	313,9	292,3	266,2	166,5	144,5	208,8	214,3
ROBO EN LUGAR NO HABITADO	249,3	239	221,3	234,4	170,5	134,1	209,5	220
ROBO POR SORPRESA	182,7	170,9	163,5	154,7	95,9	84,2	137,7	162,9

Fuente: Portal CEAD - Subsecretaría de Prevención del Delito (SPD)

<sup>35</sup> Más información en: <http://cead.spd.gov.cl/estadisticas-delictuales/>

Al observar estas denuncias por cada 100.000 habitantes, se observa una tendencia general al alza en los últimos años, sin embargo, aún no llega a los niveles previos a la pandemia.

**Figura 9. Comparación delitos de mayor connotación social (CEAD e INE)**



La comparación referencial a 102 comunas del indicador histórico ENUSC con registros administrativos de las policías da cuenta de tendencias similares en los resultados. Tanto las denuncias como la victimización por delitos de mayor connotación social tienden a aumentar en el periodo 2020-2023 (Figura 9). No obstante, ambos indicadores se mantienen en niveles inferiores en comparación con el tramo 2016 – 2019.

## PAZ CIUDADANA

La fundación Paz Ciudadana está orientada a aportar con conocimiento sobre seguridad y justicia. Es en ese contexto que publica periódicamente el Índice Paz Ciudadana, que mide la victimización, percepción y confianza con instituciones.

En cuanto a victimización, el índice Paz Ciudadana<sup>36</sup> reporta los hogares en que algún miembro ha sido víctima de robo o intento de robo durante los últimos seis meses, incluyendo robos e intento de robos sin violencia física fuera del hogar, con violencia física fuera del hogar, sin violencia física dentro del hogar y con violencia física dentro del hogar.

Aun considerando las diferencias metodológicas entre ambas encuestas, como los delitos considerados y el periodo de referencia, se puede observar (Tabla 43) un patrón similar con la ENUSC, es decir, la victimización en el periodo 2020-2023 ha ido en aumento y sigue manteniéndose en niveles menores a los del tramo 2016 – 2019.

**Tabla 43. Índice Paz Ciudadana, 2016-2023**

INDICADOR	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
VICTIMIZACIÓN <sup>1</sup>	38,0%	39,5%	36,4%	40,6%	27,4%	31,6%	32,7%	36,6%
REVICTIMIZACIÓN	24,5%	25,8%	21,5%	26,0%	17,7%	19,2%	13,2%	15,8%
DENUNCIA	52,6%	56,8%	61,3%	49,4%	54,3%	58,6%	52,4%	52,8%
ÍNDICE DE TEMOR	17,9%	16,6%	10,4%	19,6%	19,5%	20,4%	28,0%	30,5%

**Fuente: Índice Paz Ciudadana. Presentación de resultados 2023**

Notas (1) Porcentaje de hogares que fueron víctima de intento de robo o robo, con o sin violencia, durante los últimos 6 meses.

<sup>36</sup> Para mayor información, visitar: <https://pazciudadana.cl/wp-content/uploads/2023/10/IFPC-2023-Informe-conferencia-11102023.pdf>

## 5.2 Continuidad

Durante 2022, el INE junto a la SPD implementó el Proyecto de Actualización Metodológica de la Medición de Victimización, lo cual implicó el desarrollo de un nuevo formulario que fue probado en cinco regiones del país. En base a los resultados de la Prueba Piloto desarrollada en 2022, se implementaron mejoras al formulario ENUSC 2023<sup>37</sup>.

Con el objetivo de evaluar el impacto de estas mejoras en los indicadores principales, se definió la realización de una nueva prueba en base a un grupo de control. Esta consistió en una muestra de control en paralelo a la recolección oficial, utilizando el formulario ENUSC 2019, el mismo que se usó en la prueba piloto ENUSC 2022.

A nivel nacional, esta prueba tuvo una muestra objetivo de 2.000 viviendas. No obstante, se obtuvo una muestra efectiva de 1.572 viviendas encuestadas (Tabla 44), las cuales fueron comparadas con 1.595 encuestas de la recolección oficial. Estas encuestas corresponden a las mismas UPM cubiertas por el grupo de control y por el mismo equipo de recolección, con el objetivo de asegurar que cualquier diferencia observada se deba a los cambios en el formulario y no a diferencias en las características de las muestras.

Tabla 44. Comparación del grupo de control con la recolección oficial por región

REGIÓN	RECOLECCIÓN OFICIAL EN UPM CONTROL	GRUPO DE CONTROL
NACIONAL	1.595	1.572
ARICA Y PARINACOTA	112	112
TARAPACÁ	95	93
ANTOFAGASTA	73	106
ATACAMA	0	0
COQUIMBO	86	66
VALPARAÍSO	213	220
METROPOLITANA	0	0
O'HIGGINS	164	163
MAULE	219	196

<sup>37</sup> Para mayor detalle, revisar Informe Metodológico ENUSC 2023, sección "5.2 Diseño del instrumento".

REGIÓN	RECOLECCIÓN OFICIAL EN UPM CONTROL	GRUPO DE CONTROL
ÑUBLE	115	113
BIOBÍO	235	240
ARAUCANÍA	0	0
LOS RÍOS	128	120
LOS LAGOS	0	0
AYSÉN	78	72
MAGALLANES	77	71

Dado que no se logró la muestra objetivo, se reajusta la potencia del test con muestras de tamaño  $n_1=1.595$  y  $n_2=1.572$ , con un poder de 0,9 y nivel de significancia de 0,05, obteniendo un tamaño del efecto mínimo detectado o delta de 0,0506. De haber logrado 2.000 casos por grupo, el delta hubiese sido de 0,0445<sup>38</sup>. Si bien se obtuvieron menos casos de lo planeado, se lograron muestras balanceadas en su composición regional y un delta levemente mayor.

Tabla 45. Comparación de variables demográficas y laborales entre recolección oficial y grupo de control

VARIABLES DEMOGRÁFICAS	RECOLECCIÓN OFICIAL EN UPM CONTROL	GRUPO DE CONTROL	P-VALOR	SIG. <sup>(1)</sup>
EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)	45,8	47,2	0,03	**
SEXO (HOMBRE = 1)	44,6%	44,0%	0,73	
IDENTIDAD DE GÉNERO (MASCULINO = 1)	44,3%	44,0%	0,86	
IDENTIDAD DE GÉNERO (FEMENINO = 1)	55,4%	55,9%	0,81	
IDENTIDAD DE GÉNERO (OTRO = 1)	0,3%	0,1%	0,42	
PERTENENCIA INDÍGENA	10,2%	8,5%	0,09	*
MIGRANTE	5,0%	5,1%	0,86	
OCUPADO	58,5%	58,7%	0,90	
DESOCUPADO	3,8%	4,4%	0,42	
INACTIVO	37,7%	36,9%	0,65	
CATEGORÍA OCUPACIONAL - EMPLEADOR	2,1%	1,3%	0,08	*
CATEGORÍA OCUPACIONAL - TRABAJADOR CUENTA PROPIA	15,7%	14,4%	0,33	

<sup>38</sup> Para mayor detalle, revisar el Informe Metodológico ENUSC 2023, sección Comparabilidad.



VARIABLES DEMOGRÁFICAS	RECOLECCIÓN OFICIAL EN UPM CONTROL	GRUPO DE CONTROL	P-VALOR	SIG. <sup>(1)</sup>
CATEGORÍA OCUPACIONAL - ASALARIADO PRIVADO	28,0%	30,8%	0,08	*
CATEGORÍA OCUPACIONAL - ASALARIADO PÚBLICO	11,8%	10,8%	0,36	
CATEGORÍA OCUPACIONAL - SERVICIO DOMÉSTICO PUERTAS ADENTRO	0,1%	0,0%	0,32	
CATEGORÍA OCUPACIONAL - SERVICIO DOMÉSTICO PUERTAS AFUERA	0,9%	1,2%	0,36	
CATEGORÍA OCUPACIONAL - NO REMUNERADO	0,0%	0,2%	0,08	*
NIVEL EDUCATIVO - SIN EDUCACIÓN FORMAL	0,8%	1,1%	0,33	
NIVEL EDUCATIVO - BÁSICA	14,9%	14,1%	0,49	
NIVEL EDUCATIVO - SECUNDARIA	43,1%	43,9%	0,64	
NIVEL EDUCATIVO - SUPERIOR	41,0%	40,3%	0,70	
REGIÓN = 1	6,0%	5,9%	0,96	
REGIÓN = 2	4,6%	6,7%	0,01	***
REGIÓN = 4	5,4%	4,2%	0,12	
REGIÓN = 5	13,4%	14,0%	0,60	
REGIÓN = 6	10,3%	10,4%	0,94	
REGIÓN = 7	13,7%	12,5%	0,29	
REGIÓN = 8	14,7%	15,3%	0,67	
REGIÓN = 11	4,9%	4,6%	0,68	
REGIÓN = 12	4,8%	4,5%	0,68	
REGIÓN = 14	8,0%	7,6%	0,68	
REGIÓN = 15	7,0%	7,1%	0,91	
REGIÓN = 16	7,2%	7,2%	0,98	

(1) \* Nivel de significancia de 0,1; \*\* Nivel de significancia de 0,05; \*\*\* Nivel de significancia de 0,001.

Al comparar las variables demográficas y laborales de la base oficial y la muestra piloto (Tabla 45), se observa que las muestras están balanceadas de manera razonable. Solo dos diferencias son significativas al 5%: la edad, con la Base Piloto presentando una media ligeramente mayor (47,2 años frente a 45,8 años en la Base Oficial), y la proporción de encuestados en la Región de Antofagasta, que es mayor en la Base Piloto (6,7%) en comparación con la Base Oficial (4,6%).

Aunque la pertenencia indígena y algunas categorías ocupacionales<sup>39</sup> muestran diferencias levemente significativas al 10%, en su mayoría, las variables no presentan diferencias significativas,

<sup>39</sup> Empleador, asalariado privado y no remunerado.

indicando que las muestras están razonablemente balanceadas y cualquier variación observada es mínima.

**Tabla 46. Comparación en los indicadores principales entre la recolección oficial y grupo de control**

VARIABLES DEMOGRÁFICAS	RECOLECCIÓN OFICIAL EN UPM CONTROL	GRUPO DE CONTROL	P-VALOR	SIG. (1)
VICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE MAYOR CONNOTACIÓN SOCIAL	16,8%	17,4%	0,64	
REVICTIMIZACIÓN A HOGARES POR DELITOS DE MAYOR CONNOTACIÓN SOCIAL	26,9%	24,1%	0,46	
DENUNCIA DE HOGARES POR DELITOS CONSULTADOS	36,2%	29,9%	0,12	
VICTIMIZACIÓN A PERSONAS POR DELITOS CONSULTADOS	5,5%	6,5%	0,22	
PERCEPCIÓN DE AUMENTO DE LA DELINCUENCIA EN EL PAÍS	89,1%	88,9%	0,89	
PERCEPCIÓN DE AUMENTO DE LA DELINCUENCIA EN LA COMUNA	79,0%	78,0%	0,49	
PERCEPCIÓN DE AUMENTO DE LA DELINCUENCIA EN EL BARRIO	48,7%	50,4%	0,31	
ROBO CON VIOLENCIA O INTIMIDACIÓN CONSUMADO	2,2%	2,1%	0,85	
ROBO POR SORPRESA CONSUMADO	1,3%	1,8%	0,23	
ROBO CON FUERZA A LA VIVIENDA CONSUMADO	2,4%	2,5%	0,95	
HURTO CONSUMADO	4,6%	6,7%	0,01	**
AGRESIÓN O LESIÓN CONSUMADA	1,3%	0,9%	0,32	
ROBO DE VEHÍCULO CONSUMADO	0,9%	0,5%	0,21	
ROBO DESDE VEHÍCULO CONSUMADO	7,0%	5,5%	0,08	*
AMENAZAS (NO CIBERNÉTICAS) CONSUMADAS	3,5%	2,5%	0,09	*
AMENAZAS (CIBERNÉTICAS) CONSUMADAS	0,3%	0,4%	0,55	
TENENCIA DE VEHÍCULO (PARTICULAR Y MIXTO EN ENUSC 2023)	56,1%	57,4%	0,47	
TENENCIA DE VEHÍCULO (SOLO PARTICULARES)	53,0%	57,4%	0,01	**
VICTIMIZACIÓN AGREGADA DELITOS CIBERNÉTICOS	6,3%	7,9%	0,09	*
VICTIMIZACIÓN AGREGADA DELITOS DE VANDALISMO	5,3%	4,6%	0,37	
VICTIMIZACIÓN AGREGADA DELITOS ECONÓMICOS	7,3%	9,7%	0,02	**

(1) \* Nivel de significancia de 0,1; \*\* Nivel de significancia de 0,05; \*\*\* Nivel de significancia de 0,001.

La comparación entre la recolección oficial y el grupo de control respecto a los indicadores principales de victimización (Tabla 46) arroja que la mayoría de los indicadores no presentaron diferencias significativas. No obstante, se presentaron algunas excepciones, por ejemplo, la

proporción de victimización por hurto fue significativamente mayor en el grupo de control (6,7%) en comparación a la recolección oficial (4,6%), con una diferencia significativa al 5%.

Otras diferencias fueron levemente significativas, como el caso de Robo desde vehículo y Amenazas (no cibernéticas), con p-valores de 0,08 y 0,09 respectivamente. La victimización agregada por delitos cibernéticos (homologada a su definición hasta 2022) también mostró una diferencia marginalmente significativa, con un p-valor de 0,09, presentando un 7,9% en los resultados piloto en comparación con el 6,3% en la base oficial, lo que es esperable dado que se actualizan las definiciones de dichos delitos y su captura se realiza de forma distinta. Lo mismo ocurre con los delitos económicos, los que también son redefinidos conceptualmente, por lo que no es esperable que los resultados sean idénticos.

Por otro lado, se observa que la proporción de vehículos presenta diferencias significativas si solo se considera vehículos estrictamente particulares en los datos de la recolección oficial. Esta diferencia deja de ser significativa si se consideran también los vehículos reportados como mixtos, es decir, vehículos particulares que ocasionalmente se usan para aplicaciones como Uber, DiDi o similares. Históricamente, ENUSC debía considerar los vehículos estrictamente particulares, excluyendo los anteriores, sin embargo, los datos bajo el formulario histórico no permiten establecer si algunas personas registraron vehículos mixtos como particulares. En este sentido, si bien es difícil establecer si la diferencia se debe a que el formulario histórico estaba recogiendo vehículos mixtos como particulares, o por otro efecto atribuible a las diferencias entre formularios, se destaca que con el actual formulario se tiene mayor control sobre este dato al consultar directamente por el uso de los vehículos de propiedad del hogar.

En suma, la mayoría de los indicadores históricos de la ENUSC analizados no presentan diferencias significativas, lo que indica que, con excepción del delito de hurto<sup>40</sup> y otros delitos específicos, no se observa un impacto del cambio del cuestionario en estos indicadores.

---

<sup>40</sup> Es relevante mencionar que también se detectaron diferencias en hurto durante la actualización del cuestionario del año 2015, lo cual sugiere que las variaciones pueden estar relacionadas con la naturaleza misma del delito además de los cambios en la metodología de medición.

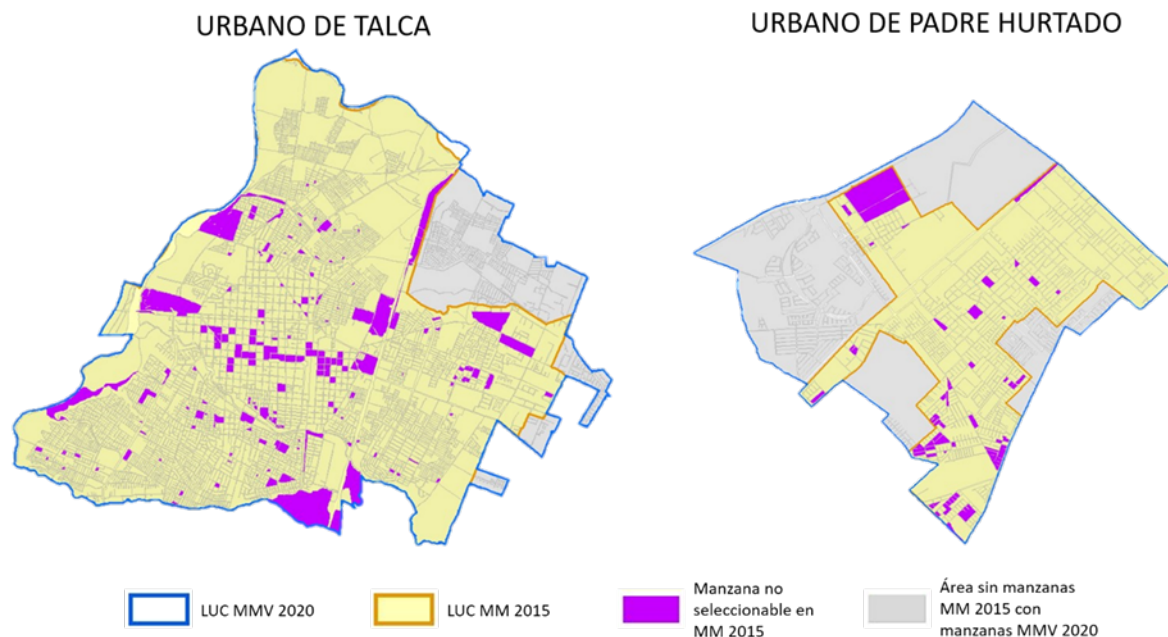
Sin embargo, debe considerarse que el cambio del cuestionario no es el único cambio que puede afectar la comparabilidad con mediciones anteriores de la encuesta, por lo que a continuación se describen los principales cambios que pueden afectar la comparabilidad de los datos.

- **Ampliación de la cobertura del marco de selección ENUSC.** Para mejorar la capacidad de representar la realidad de las distintas regiones (disminución del error de cobertura), el marco de selección ENUSC se amplió de 102 a 136 comunas. La incorporación de nuevas áreas geográficas al marco impide una comparación directa entre la versión 2023 y las anteriores.
- **Actualización del marco muestral.** Como se señaló anteriormente, la ENUSC 2023 utilizó para la selección de su muestra el Marco Muestral de Viviendas 2020 (MMV 2020), a diferencia de las versiones anteriores que utilizaron el MMM 2015. Entre otras diferencias, el MMV 2020 actualiza los límites urbanos de las comunas.

Si bien para efectos de comparación interanual se puede hacer una selección que considere solo las 102 comunas presentes en el marco histórico, el efecto de la redefinición de los límites urbanos de las comunas es un factor que no se puede controlar al analizar los datos. Este cambio permite tener una mejor representación de la realidad actual de la población objetivo de la encuesta, pero a la vez, puede afectar la comparabilidad de los resultados si las características de las nuevas zonas geográficas son distintas a las previamente contenidas en el marco, un factor que dependerá de la realidad de cada comuna y no se puede controlar al analizar los datos.

A modo de referencia, en la Figura 10 se observan los cambios en Talca y Padre Hurtado, dos comunas que forman parte de los marcos nuevo y antiguo de ENUSC. Las zonas fucsias de la imagen corresponden a manzanas excluidas del marco antiguo que se incorporan al MMV 2020, mientras que las zonas grises corresponden a sectores que se incorporan al marco por la expansión de los límites urbanos de las comunas. Así, si bien ambas comunas formaban parte del marco histórico, las características de ambas cambiaron respecto a las versiones anteriores de la encuesta.

Figura 10. Cobertura Marco Muestral ENUSC 2023, comunas de Talca y Padre Hurtado



- **Período de referencia, recolección y registro.** Si bien el período de referencia de la encuesta corresponde se mantiene en los 12 meses previo a la realización de la entrevista. Para gestionar una muestra de casi 70 mil viviendas (tamaño con sobremuestreo), fue necesario ampliar el período de recolección, pasando del trimestre octubre-diciembre al semestre julio-diciembre (con extensiones adicionales en algunas comunas). Esta ampliación repercutió en que el período para el cual se registraron datos también se amplió, alcanzando los 18 meses (julio 2022 a diciembre 2023), lo que puede afectar los resultados por posibles efectos estacionales en las variables de interés.

En síntesis, pese a que el solo efecto de la actualización del cuestionario no genera efectos estadísticamente significativos en los indicadores principales, el proyecto de actualización metodológica introdujo una serie de mejoras en la encuesta que pueden afectar la comparabilidad de los datos con las versiones anteriores. En ese sentido, para la difusión de resultados se presenta una serie referencial, solo a nivel nacional, de los indicadores de Victimización Agregada y Percepción de aumento de la delincuencia en el país, estimada para las 102 comunas del marco histórico. Si bien no se puede descartar que las otras modificaciones afecten estos resultados, es un dato que permite observar la tendencia de los niveles de victimización y percepción de inseguridad.

## 6. ACCESIBILIDAD Y CLARIDAD

Desde el convenio firmado para la ENUSC 2017, tanto la SPD como el INE, establecen que la información emanada de la encuesta podrá ser utilizada sin necesidad de solicitar la autorización de la contraparte. Ambas instituciones publican documentación de la encuesta, a la que se accede libremente desde las páginas de ambas instituciones (Tabla 47).

**Tabla 47. Acceso a información ENUSC según institución**

INSTITUCIÓN	VÍNCULO
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS	<a href="https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/seguridad-publica-y-justicia/seguridad-ciudadana">https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/seguridad-publica-y-justicia/seguridad-ciudadana</a>
SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN DEL DELITO	<a href="http://cead.spd.gov.cl/">http://cead.spd.gov.cl/</a>

A contar de la ENUSC 2018, se cuenta con los siguientes archivos de bases de datos y documentos en el sitio web ENUSC en el portal INE:

**Tabla 48. Archivos disponibles en Portal ENUSC - INE, ENUSC 2023**

TIPO DE ARCHIVO	DOCUMENTOS
CUADROS ESTADÍSTICOS	Tabulados para las personas y los hogares a nivel nacional y regional según edad y sexo.
PUBLICACIONES Y ANUARIOS	Síntesis de resultados
FORMULARIOS	Formulario ENUSC
MANUALES	Manual de Usuario de Base de Datos, Manual de Trabajo de Campo
METODOLOGÍAS	Informe Metodológico e Informe de Calidad
BASE DE DATOS (MICRODATOS)	Base de datos ENUSC

Finalmente, la Ley de transparencia de la función pública y de acceso a la información de la Administración del Estado (Ley 20.285), que tiene como objetivo que cualquier persona pueda acceder a la información que requiera, obliga a las instituciones públicas a dar las facilidades para la satisfacción de sus necesidades de información. Por tanto, en el caso de una persona usuaria que

requiera información con mayor detalle al publicado<sup>41</sup>, puede acudir al INE ya sea electrónicamente a través del Portal de Transparencia (<http://transparencia.ine.cl/solicitudes/>), presencialmente o por correo postal en Calle Morandé N°801, en oficina de partes ubicada en 2° piso, ala norte.

---

<sup>41</sup> Las solicitudes de información serán evaluadas considerando que no deben transgredir el compromiso de confidencialidad y reserva de datos protegidos por el secreto estadístico e información sensible y/o sujeta a la ley 19.628 sobre la protección de datos personales.

## 7. OTRAS ACCIONES DE CALIDAD: SEGURIDAD Y SECRETO ESTADÍSTICO

La ENUSC responde al principio de Confidencialidad, transparencia y seguridad mediante el cumplimiento de la ley N°17.374, según la que el INE tiene la obligación de resguardar el secreto estadístico en la publicación y difusión de la información que genera. Esto significa que, al publicar datos, no debe permitir individualizar a las personas que han entregado información en cada encuesta.

Una forma de resguardarlo es incluyendo en el contrato de todos los funcionarios del INE una cláusula que menciona el secreto estadístico y la pena por incumplimiento bajo el Código Penal. Esta información se incorporó en todos los cuestionarios impresos y desde la ENUSC 2016 en los dípticos entregados a las viviendas seleccionadas para dar mayor seguridad a los informantes. Además, se instruyó a los encuestadores que, al iniciar la entrevista, informaran a los encuestados acerca del principio del secreto, con el fin de promover su participación en el estudio, asegurando que no se publicará información que pudiera individualizarlos.

En relación a los microdatos, estos contienen información sensible acerca de las denuncias realizadas por los hogares, además de información personal de caracterización de los informantes, como identidad de género, nacionalidad, año de inmigración al país, situación laboral, entre otras. Es por ello que el INE aplica la innominación y anonimización a la base de datos publicada, con el fin de asegurar la confidencialidad de los datos.

### 7.1 Innominación

Toda la información que el INE publica y que proporciona a la Subsecretaría de Prevención del Delito, tiene el carácter de innominada e indeterminada, es decir, no hace referencia expresa ni directa a ninguna persona natural o jurídica, siendo el INE el único que maneje la información específica de los informantes. Por este motivo, la base de datos de ENUSC tradicionalmente ha sido sometida a un



procedimiento de eliminación de todas las variables de identificación geográfica e información detallada de las personas que permitan individualizar el momento de la entrevista<sup>42</sup>.

## 7.2 Anonimización

La anonimización de datos evalúa el riesgo de identificación de las personas con la divulgación de la información y aplica las medidas necesarias para mitigar ese riesgo, en caso de ser necesario. Este proceso se basa en el Manual de procedimiento “Subproceso aplicar control a la divulgación” (INE, 2021).

Considerando las variables clave que no corresponden a identificadores directos, pero que pueden contribuir a la reidentificación de los informantes, se analiza la anonimización de la base de datos estimando los riesgos de reidentificación. Estas variables se seleccionan por su presencia en otras encuestas de hogares, como, por ejemplo, la encuesta CASEN del Ministerio de Desarrollo Social y la Encuesta de Presupuestos Familiares del INE:

- Identificador de región (enc\_region)
- Identificador de comuna (enc\_rpc)
- Número de residentes habituales (IH\_residencia\_habitual)
- Número de hogares en la vivienda (IH\_cantidad\_hogar)
- Nivel Socioeconómico del hogar del Kish (rph\_nse)
- Edad (rph\_edad)
- Sexo (rph\_sexo)
- Identidad de género (rph\_idgen)
- Pertenencia a pueblos indígenas (rph\_pertenencia\_indigena)
- Nacionalidad (rph\_nacionalidad)
- Lugar de nacimiento (rph\_lugar\_nacimiento)
- Año de ingreso al país (rph\_migracion)

---

<sup>42</sup> En la innominación se eliminan variables calculadas y de sistema que no forman parte del cuestionario. Estas variables son información auxiliar que no corresponde a información de interés o es demasiado específica como para resultar riesgosa.

- Variables de educación (rph\_curso, rph\_nivel, rph\_termino)
- Categoría ocupacional (rph\_categoria\_ocupacional)
- Código de Clasificador de Ocupaciones CIUO 08.CL (rph\_ciuo)

El diagnóstico inicial con los datos en bruto mostró un importante nivel de riesgo en los datos, por lo que corresponde proceder con el proceso de anonimización. Este proceso supuso la aplicación de diversos tratamientos en los datos, entre la recodificación de variables en categorías más amplias, la supresión local de celdas y la consolidación de variables<sup>36</sup>:

- Se recodifica edad en tramos etarios (rph\_edad)
- Se recodifica pertenencia a pueblos indígenas en dos categorías (rph\_pertenencia\_indigena)
- Se recodifica nacionalidad en dos categorías (rph\_nacionalidad)
- Se eliminan las variables de especificación de nacionalidad.
- Se recodifica año de ingreso al país en cinco categorías (rph\_migracion)
- Se consolidan las variables de educación en una única variable de último nivel alcanzado, con cuatro categorías (rph\_nivel)
- Se recodifica categoría ocupacional en cinco categorías (rph\_categoria\_ocupacional o R15)
- Se aplica supresión local de celdas en siete variables (rph\_idgen, rph\_pertenencia\_indigena, rph\_nacionalidad, rph\_lugar\_nacimiento, rph\_migracion, rph\_nivel, rph\_categoria\_ocupacional), suprimiendo un total de 2.734 celdas (donde se reemplaza el valor original por el código 96 'Sin Dato').

Estos tratamientos se escogieron en función de maximizar la utilidad de los datos tratados. Las variables tratadas corresponden, en su mayoría, a variables sociodemográficas que no afectan los indicadores principales, ni las desagregaciones principales en que se basa la publicación oficial de la ENUSC (región, comuna, edad, sexo y nivel socioeconómico del hogar). Se destaca que, para esta versión, dado el mayor número de observaciones que contiene la base de datos, fue posible anonimizar los datos sin recurrir a la eliminación de la variable de comuna.

En la presente versión de la anonimización se incluyó en el análisis un factor de expansión auxiliar para ponderar de manera más adecuada el peso de cada informante en la población. Esto permite evitar una edición excesiva de los datos, distribuyendo el peso del informante Kish en la población entre sus integrantes de acuerdo con su sexo y su tramo etario. La ponderación de los casos, cuando el peso es superior a 1, disminuye el riesgo global e individual presente en los datos.

A continuación, se presentan las métricas del proceso de control a la divulgación estadística, comparando los resultados pre y post tratamiento de los datos. Estas métricas consideran la medición del riesgo global y jerárquico, la medición de los riesgos individuales, y la medición de incumplimiento de k-anonimato.

En primer lugar, revisamos el análisis de los riesgos global y jerárquico. Si se compara el número de observaciones con riesgo más alto y el número esperado de reidentificaciones, se observa que estas cifras son bastante altas en los datos no tratados, en particular en el riesgo jerárquico. En los datos no tratados, se identifican 6.745 casos con riesgo más alto que el resto de los datos. En cambio, los datos tratados dan cuenta de solo 121 casos con riesgo más alto que la mayor parte de los datos, y un número esperado de reidentificaciones inferior al 1% (considerando la estructura jerárquica vivienda-persona que tiene la ENUSC).

**Tabla 49. Número de observaciones con riesgo más alto y número esperado de reidentificaciones a nivel global y jerárquico**

CRITERIO	SIN TRATAMIENTO DE DATOS		CON TRATAMIENTO DE DATOS	
NÚMERO DE OBSERVACIONES CON RIESGO MÁS ALTO QUE MAYORÍA DE LOS DATOS	6.745		121	
NÚMERO ESPERADO DE REIDENTIFICACIONES	3.303	2,26%	296	0,20%
NÚMERO ESPERADO DE REIDENTIFICACIONES (RIESGO JERÁRQUICO)	11.469	7,84%	1.078	0,74%

En segundo lugar, los riesgos individuales (Tabla 50) también son muy altos en los datos no tratados, como se observa en la columna central de la siguiente tabla. Más del 40% de los casos tienen riesgos superiores al 1% y más de un 15% tienen más de un 5% de riesgo individual. Además, hay 78 casos con un riesgo alto (sobre el 25% de probabilidad de ser reidentificado). Por el contrario, los riesgos individuales en los datos tratados son muy inferiores, con solo 296 casos con riesgos mayores al 5% y 2 casos con riesgo mayor al 25%.

**Tabla 50. Riesgos individuales**

RIESGO DE REIDENTIFICACIÓN INDIVIDUAL	CANTIDAD DE CASOS QUE SOBREPASAN NIVEL DE RIESGO INDIVIDUAL	
	Sin tratamiento de datos	Con tratamiento de datos
>1%	62.859 (43,0%)	4.828 (3,6%)
>5%	22.569 (15,4%)	296 (0,3%)
>25%	78 (0,05%)	2 (0,001%)
>50%	0 (0%)	0 (0%)

Por último, una de las principales métricas para medir el grado de anonimización de una base de datos es el “k-anonimato”, que refiere a la existencia de un número mínimo de observaciones idénticas e indistinguibles entre sí, para efectos de reidentificar a un individuo en los datos. Por ejemplo, el que se cumpla el 2-anonimato refiere a que existe al menos una “copia” para cada observación en la base de datos, lo que disminuye la probabilidad de asociar la identidad de una persona a dichos dato, al ser estas “copias” indistinguibles entre sí. Del mismo modo, se pueden establecer valores k más altos, como métricas más exigentes sobre el nivel de anonimización de los datos (Ej.: 3-anonimato, 5-anonimato).

Sin tratamiento de los datos, y considerando el cálculo de k-anonimato sin ponderadores, se incumple el 2-anonimato y 3-anonimato en un alto porcentaje de casos. Esto exige un tratamiento de los datos, dado que se espera que ningún caso incumpla el 2-anonimato. Aplicando este tratamiento en los datos tratados, se logra alcanzar los umbrales recomendados para el 3-anonimato (que los incumplimientos no superen el 5%) y aproximarse a los umbrales requeridos de 2-anonimato y 5-anonimato (que los incumplimientos no superen el 0% y 10% de los casos, respectivamente).

Así, el conjunto de datos tratados (Tabla 51) presenta incumplimiento de 2-anonimato en 561 casos (0,4%) y se sobrepasa el umbral del 5-anonimato al superar el 10% (con un 10,1%). Esto se mitiga considerando los datos ponderados, donde no se observan incumplimientos de ninguno de los umbrales. De este modo, se estima que los resultados son suficientes para cumplir con el balance entre riesgo y utilidad de los datos.

Tabla 51. Cumplimiento de k-anonimato a nivel individual

CRITERIO	SIN TRATAMIENTO DE DATOS		CON TRATAMIENTO DE DATOS	
	Número de observaciones que incumplen criterio	%	Número de observaciones que incumplen criterio <sup>1</sup>	%
2-anonimato	41.668	28,5%	561	0,4%
3-anonimato	71.640	49,0%	4.772	3,3%
5-anonimato	105.709	72,3%	14.756	10,1%

Nota 1: Este caso se reduce a 0 si se consideran los ponderadores de la base de datos

En suma, se considera que los datos tratados presentan un nivel razonable de riesgo para la publicación de los datos como un archivo PUF (Public Use File), sin necesidad de aplicar métodos adicionales de anonimización de datos.

## 8. REFERENCIAS

AIM Chile. (2024a). *Actualización GSE AIM 2023 y Manual de Aplicación*. URL [https://aimchile.cl/wp-content/uploads/2024/01/Actualizacion-y-Manual-GSE-AIM-2023\\_VF.pdf](https://aimchile.cl/wp-content/uploads/2024/01/Actualizacion-y-Manual-GSE-AIM-2023_VF.pdf)

INE. (2020). Manual de implementación. Norma de documentación y gestión de metadatos (NDGM). Santiago: Instituto Nacional de Estadísticas.

INE. (2024b). Informe Metodológico del Diseño Muestral. ENUSC 2023. Santiago: Instituto Nacional de Estadísticas.

INE. (2023b). Informe Metodológico Proyecto de Actualización Metodológica de la Medición de Victimización y Percepción de Inseguridad – Encuesta Nacional Urbana de Seguridad 2023.

INE. (2024c). Informe de trabajo de campo – Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana 2023.

Kish, L. (1963). Changing strata and selection probabilities. Proceedings of the Social Statistics Section, American Statistical Association, 124-131.

Rizvi, S. T. H., Latif, M. Y., Amin, M. S., Telmoudi, A. J., & Shah, N. A. (2023). *Analysis of Machine Learning Based Imputation of Missing Data. Cybernetics and Systems*, 1–15. URL <https://doi.org/10.1080/01969722.2023.2247257>.

## 9. ANEXOS

### 9.1 Anexo 1 – Cantidad de Unidades Primarias de Muestreo y Pseudo conglomerados creados en ENUSC 2023

Tabla 52. Cantidad de UPM seleccionadas para ENUSC 2023 y pseudo conglomerados (Varunits) creados

REGIÓN	COMUNA	N° VARUNITS	N° UPM
<b>NACIONAL</b>		<b>7.789</b>	<b>7.910</b>
ARICA	Arica	210	211
TARAPACÁ	Iquique	129	134
	Alto Hospicio	103	103
	Pozo Almonte	15	15
ANTOFAGASTA	Antofagasta	126	130
	Calama	67	68
	Tocopilla	29	29
ATACAMA	Copiapó	93	93
	Chañaral	19	19
	Vallenar	43	43
COQUIMBO	La Serena	117	120
	Coquimbo	71	71
	Illapel	34	34
	Los Vilos	27	27
	Ovalle	65	65
VALPARAÍSO	Valparaíso	126	126
	Concón	54	54
	Viña Del Mar	150	153
	Los Andes	57	57
	La Ligua	33	33
	Quillota	57	57
	Calera	55	56
	San Antonio	40	40
	San Felipe	68	68
	Quilpué	105	105
	Limache	47	47
	Villa Alemana	98	98
METROPOLITANA	Santiago	202	217

REGIÓN	COMUNA	N° VARUNITS	N° UPM
	Cerrillos	61	63
	Cerro Navia	31	31
	Conchalí	91	93
	El Bosque	33	33
	Estación Central	61	65
	Huechuraba	26	27
	Independencia	33	33
	La Cisterna	47	48
	La Florida	84	88
	La Granja	56	56
	La Pintana	31	31
	La Reina	66	71
	Las Condes	87	94
	Lo Barnechea	39	40
	Lo Espejo	66	68
	Lo Prado	38	38
	Macul	72	74
	Maipú	106	114
	Ñuñoa	82	86
	Pedro Aguirre Cerda	63	64
	Peñalolén	53	55
	Providencia	117	126
	Pudahuel	52	53
	Quilicura	48	49
	Quinta Normal	83	84
	Recoleta	82	83
	Renca	60	62
	San Joaquín	28	29
	San Miguel	86	91
	San Ramón	47	47
	Vitacura	42	44
	Puente Alto	104	106
	Colina	42	44
	Lampa	67	68
	San Bernardo	67	68
	Buín	36	36
	Paine	38	38



REGIÓN	COMUNA	N° VARUNITS	N° UPM
	Melipilla	49	49
	Talagante	53	53
	Padre Hurtado	55	55
	Peñaflor	65	65
O'HIGGINS	Rancagua	97	97
	Doñihue	20	20
	Graneros	32	32
	Machalí	58	60
	Mostazal	20	20
	Rengo	51	51
	San Vicente	26	26
	Pichilemu	18	18
	San Fernando	63	64
	Chimbarongo	24	24
	Santa Cruz	27	27
MAULE	Talca	134	134
	Constitución	40	40
	Maule	40	40
	Cauquenes	46	46
	Curicó	106	106
	Molina	36	36
	Linares	73	73
	Parral	33	33
	San Javier	37	37
ÑUBLE	Chillán	96	96
	Bulnes	20	20
	Chillán Viejo	32	32
	Quillón	17	17
	Yungay	22	22
	Quirihue	18	18
	San Carlos	48	48
	Coihueco	13	13
BIOBÍO	Concepción	104	104
	Coronel	62	62
	Chiguayante	48	48
	Lota	48	48
	Penco	49	49

REGIÓN	COMUNA	N° VARUNITS	N° UPM
	San Pedro De La Paz	68	68
	Talcahuano	68	68
	Tomé	52	52
	Hualpén	53	53
	Lebu	28	28
	Los Ángeles	61	61
LA ARAUCANÍA	Temuco	142	146
	Lautaro	30	30
	Loncoche	20	20
	Nueva Imperial	19	19
	Padre Las Casas	46	48
	Pitrufquén	18	18
	Pucón	18	18
	Vilcún	17	17
	Villarrica	40	40
	Angol	39	39
	Collipulli	20	20
	Victoria	27	27
LOS RÍOS	Valdivia	118	120
	Paillaco	19	19
	Panguipulli	22	22
	La Unión	37	37
	Río Bueno	24	24
LOS LAGOS	Puerto Montt	93	94
	Calbuco	22	22
	Puerto Varas	30	30
	Castro	43	43
	Ancud	41	41
	Quellón	24	25
	Osorno	70	70
AYSÉN	Coyhaique	64	64
	Aysén	33	33
MAGALLANES	Punta Arenas	102	102
	Natales	36	36

Fuente: Informe Metodológico del Diseño Muestral ENUSC 2023

## 9.2 Anexo 2 - Inclusión de muestra adicional y cambio en probabilidades de selección ENUSC 2023

El diseño muestral de la Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana, ENUSC 2023, fue planificado considerando un levantamiento de 69.416 viviendas a nivel nacional. Sin embargo, durante el trabajo de campo se presentaron diversos contratiempos, los cuales, dada su magnitud, podían incidir en la fiabilidad estadística y representatividad de sus resultados. Dichos contratiempos tienen relación, por un lado, con hallazgos reportados por el equipo de supervisión de la unidad de levantamiento de la región de Los Lagos, donde se constató un problema de falseamiento masivo de encuestas que involucraba toda la muestra recolectada en las comunas de Puerto Varas, Puerto Montt, Calbuco y parte de lo realizado en Quellón. Para corregir esta situación, se decidió no considerar la información ya levantada y realizar una nueva selección de viviendas en estas comunas, lo que implicó extender el periodo de recolección hasta fines de enero de 2024.

Con el objetivo de no retrasar los procesos, el equipo operativo solicitó realizar la nueva selección de viviendas dentro de las mismas Unidades de Primera Etapa (UPM) ya elegidas, evitando con esto, una de las etapas de selección y la consiguiente realización de nuevos productos cartográficos asociados.

Por otro lado, se detectaron problemas de elegibilidad por sobre lo planificado en un conjunto de comunas que afectaban el logro de la muestra objetivo. Específicamente, los supuestos de no elegibilidad, a partir de los cuales se calculó originalmente la muestra con sobremuestreo, a la fecha de la solicitud, no se estaban cumpliendo. Por este motivo se decidió seleccionar una sobremuestra adicional posterior a la selección original del diseño, basada en criterios consensuados por los equipos técnicos y de diseño muestral a cargo de la ENUSC.

Los criterios trabajados, a nivel comunal, para la determinación de la sobremuestra adicional consideraron:

- Cubrir los efectos de No Elegibilidad y Elegibilidad Desconocida cuando la suma de viviendas en este estado es mayor o igual al tamaño de la sobremuestra original.
- Mejorar aquellas tasas de logro que, a la fecha de la solicitud, no alcanzaban 85% de la muestra objetivo.

- La cantidad de viviendas disponibles no alcanza a cumplir la cantidad de viviendas faltantes, incluyendo un sobremuestreo calculado según la siguiente Tasa de No Logro:

$$tnl = \frac{\text{no logradas}}{(\text{logradas} + \text{elegibilidad desconocida} + \text{no elegibilidad})}$$

Tabla 53. Resumen de criterios para selección de muestra adicional

CRITERIO	DEFINICIÓN
TAMAÑO SOBREMUESTREO ORIGINAL	Es el tamaño con sobremuestreo calculado al inicio del proyecto según supuestos de tasas de no logro.
LOGRADAS	Corresponde al total de viviendas logradas al momento de la solicitud.
NE+ED	Total de viviendas con estado de No Elegibilidad y Elegibilidad Desconocida al momento de la solicitud.
UNIDADES PENDIENTES DE LOGRO	Unidades que, a la fecha de la solicitud, a pesar de haber sido gestionadas, no se han podido lograr.
UNIDADES DISPONIBLES	Total de viviendas gestionadas más total de viviendas no gestionadas donde aún no se conoce su estado de elegibilidad.
TNL	$tnl = \frac{\text{no logradas}}{(\text{logradas} + \text{elegibilidad desconocida} + \text{no elegibilidad})}$
SOBREMUESTRA ADICIONAL SEGÚN CRITERIOS	Sobremuestra calculada a partir de la TNL.
SOBREMUESTRA NO CUBIERTA CON UNIDADES DISPONIBLES	Da cuenta del total de viviendas faltantes para cubrir la sobremuestra adicional.

A partir de estos criterios, se determinó que son 11 comunas a las que se les seleccionó muestra adicional:

- Según el primer criterio: Pozo Almonte, Los Vilos, Pichilemu, Pucón y Castro.
- Según el segundo criterio: Chañaral, Victoria, Collipulli y Nueva Imperial.
- Según el tercer criterio: Illapel y Paillaco.

Tabla 54. Rendimiento de los criterios de selección para las comunas con selección de muestra adicional

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA TOTAL ORIGINAL	TAMAÑO OBJETIVO	LOGRADAS	NE + ED	UNIDADES PENDIENTES DE LOGRO	UNIDADES DISPONIBLES	TNL	MUESTRA ADICIONAL SEGÚN CRITERIOS	MUESTRA NO CUBIERTA CON UNIDADES DISPONIBLES	MUESTRA ADICIONAL RESULTANTE
TARAPACÁ	Pozo Almonte	210	188	127	22	61	61	14,8%	82	-21	21
ATACAMA	Chañaral	228	187	159	33	28	36	17,2%	39	-3	3
COQUIMBO	Los Vilos	324	263	176	73	87	75	29,3%	142	-67	67
	Illapel	408	371	290	33	81	85	10,2%	104	-19	19
O'HIGGINS	Pichilemu	216	163	131	55	32	30	29,6%	52	-22	22
LA ARAUCANÍA	Pucón	216	160	106	63	54	47	37,3%	99	-52	52
	Victoria	216	170	131	28	39	57	17,6%	69	-12	12
	Collipulli	240	180	134	30	46	76	18,3%	82	-6	6
	Nueva Imperial	228	160	113	31	47	84	21,5%	87	-3	3
LOS RÍOS	Paillaco	228	209	166	17	43	45	9,3%	55	-10	10
LOS LAGOS	Castro	344	312	202	45	110	97	18,2%	155	-58	58

## SELECCIÓN DE MUESTRA ADICIONAL

Se presentan dos formas de cálculo para las probabilidades de selección de unidades (viviendas) asociadas a los distintos momentos de selección y, a través de un ejemplo, permite ilustrar y decidir aquella que mejor represente las probabilidades de selección del diseño original.

El tamaño muestral original, la muestra adicional seleccionada y el tamaño total para cada una de las once comunas, se puede observar en la Tabla 55.

**Tabla 55. Tamaño original, muestra adicional y tamaño total según comuna**

REGIÓN	CUT	COMUNA	TAMAÑO ORIGINAL	MUESTRA ADICIONAL	TAMAÑO TOTAL
TARAPACÁ	1401	Pozo Almonte	210	21	231
ATACAMA	3201	Chañaral	228	3	231
COQUIMBO	4201	Illapel	408	19	427
	4203	Los Vilos	324	67	391
O'HIGGINS	6201	Pichilemu	216	22	238
LA ARAUCANÍA	9111	Nueva Imperial	228	3	231
	9115	Pucón	216	52	268
	9202	Collipulli	240	6	246
	9211	Victoria	216	12	228
LOS RÍOS	14107	Paillaco	228	10	238
LOS LAGOS	10201	Castro	344	58	402

## EJEMPLO DE CÁLCULO DE PROBABILIDADES DE SELECCIÓN SEGÚN EJERCICIO REALIZADO PARA LA COMUNA DE CASTRO, ENUSC 2023.

La selección inicial de ENUSC en la comuna de Castro fue de 344 viviendas en 43 UPM. Según lo descrito en párrafos precedentes, se solicitó una muestra adicional de 58 viviendas, en las mismas UPM ya seleccionadas.

Para la selección de unidades de muestra adicional, se construye un marco de selección ad-hoc que excluye las unidades (viviendas) seleccionadas originalmente. Al ser estas unidades seleccionadas en momentos distintos y, por lo descrito en el párrafo precedente, con marcos de selección distintos,

que dependen del momento en que se realizó la selección, se presentan también, probabilidades de selección distintas para las unidades seleccionadas al interior de un mismo estrato de muestreo (comuna), así como también, dentro de una misma UPM.

Para ilustrar esta situación, en el siguiente apartado se presenta, como ejemplo, el estrato muestral comuna de Castro y los 2 momentos en que se seleccionó la muestra completa de unidades. Luego, se describen las 2 formas de obtener las probabilidades de selección, con los respectivos factores de expansión y su correspondiente estimación del total de unidades.

### EJEMPLO DE CÁLCULO DE FACTOR DE EXPANSIÓN

Dado que las probabilidades de selección dentro de cada estrato de muestreo y, dentro de cada UPM son diferentes según el momento en que fueron seleccionadas las unidades, los factores de expansión, así como la correspondiente estimación del total de unidades, también lo son. Esto se explica observando la Tabla 56 que muestra dos factores de expansión y, por lo tanto, dos estimaciones del total de unidades para la comuna de Castro.

Tabla 56. Probabilidades de selección, factores de expansión y estimación del total de unidades para la comuna de Castro, según momento de selección de sus unidades

REGIÓN	COMUNA	SELECCIÓN	$nh$	$MHI$	$m_{hi}$	$P_{(i)}$	FE	SUMA FE
LOS LAGOS	Castro	Inicial	43	8.993	344	0,038	26,1	8.993
		Sobremuestra	0	8.649	58	0,007	149,1	8.649
		Universo Total						

Donde:

**$nh$** : Número de unidades primarias de muestreo (UPM) seleccionadas.

**$MHI$** : Número total de viviendas en las 43 UPM seleccionadas.

**$m_{hi}$** : Número de unidades seleccionadas en la muestra según el momento de selección.

**$P_{(i)}$** : Probabilidad de selección de cada unidad seleccionada según el momento de selección.

Corresponde a  $\frac{m_{hi}}{MHI}$ .

**$FE$** : Factor de Expansión asociado a cada unidad seleccionada.

**Suma FE**: Estimación de la población a partir de la muestra. Corresponde a  $FE * m_{hi}$ .

De acuerdo al ejemplo de Castro, considerando los 2 momentos en que se seleccionó la muestra, para la comuna, se obtiene una estimación de 8.993 unidades en la selección original y de; 8.649 unidades, en la selección en la sobremuestra adicional.

La estimación del total de unidades de la comuna se obtiene a partir de la suma de las 2 estimaciones mencionadas, lo que totaliza 17.642 unidades; resultado altamente sobreestimado, dado que el universo total de unidades seleccionables para ENUSC originalmente es de 8.993 unidades.

Para corregir lo anterior, se debe realizar un ajuste por omisión de unidades en la sobremuestra de aquellas que fueron seleccionadas en la muestra original. Este ajuste permite que las unidades seleccionadas en momentos distintos expandan a un mismo marco de selección original (Tabla 57).

**Tabla 57. Probabilidades de selección, factores de expansión y estimación del total de unidades, según momento de selección y ajustado por omisión de unidades seleccionadas**

REGIÓN	COMUNA	SELECCIÓN	nh	MHI	m <sub>hi</sub>	P <sub>(i)</sub>	FE	SUMA FE	FE aj OMISIÓN	EXP COMUNA
LOS LAGOS	Castro	Inicial	43	8.993	344	0,038	26,1	8.993	26,1	8.993
		Sobremuestra	0	8.649	58	0,007	149,1	8.649	155,1	8.993
Universe Total										17.986

Donde el Factor de Expansión, ajustado por omisión de unidades, corresponde al producto entre el factor de selección original y el ponderador dado por la razón entre el total original de unidades disponibles para selección y el total de unidades desde el marco filtrado, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$FE_{aj\_omisión} = FE * \left( \frac{MHI_{selección\ original}}{MHI_{selección\ Sobremuestra}} \right)$$

Este factor permite obtener la misma estimación del total de unidades (8.993) según el momento de selección (original, sobremuestra). Sin embargo, al realizar la estimación total de la comuna se obtienen 17.986 unidades. Esto genera, nuevamente, una sobreestimación de las unidades disponibles en el marco de selección, por lo que es necesario realizar un segundo ajuste al factor.

Con el segundo ajuste aplicado se logra que la comuna completa expanda al total de unidades disponibles del marco de selección (Tabla 58).



Tabla 58. Probabilidades de selección, factores de expansión y estimación del total de unidades, según momento de selección, ajustado por omisión de unidades y al total por comuna

COMUNA	SELECCIÓN	$nh$	$MHI$	$m_{hi}$	$P_{(i)}$	FE	Suma FE	FE AJ OMISIÓN	EXP ESTRATO	FE AJ AL TOTAL	EXPANSIÓN FINAL
Castro	Inicial	43	8.993	344	0,038	26,1	8.993	26,1	8.993	13,3	4.584,2
	Sobremuestra	0	8.649	58	0,007	149,1	8.649	155,1	8.993	76,0	4.408,8
									Universo Total		8.993

Donde, el factor de expansión ajustado al total de la comuna corresponde al producto entre el factor ajustado por omisión de unidades y la razón entre el número de unidades disponibles del marco de selección de la sobremuestra y el número total de unidades.

Así, por ejemplo, la estimación de unidades para la selección original alcanza un total de 4.584,2; y, para la sobremuestra adicional, un total de 4.408,8 que sumados resulta en un total de 8.993 unidades, coincidentes con el número de unidades disponibles del marco de selección original.

## CÁLCULO DE FACTOR DE EXPANSIÓN CONSIDERANDO LA SELECCIÓN EN UN SOLO MOMENTO

De acuerdo al ejemplo ilustrado, el cálculo del factor de expansión se complejiza debido a la serie de etapas necesarias para obtener el verdadero valor de las unidades disponibles del marco muestral donde, además cada una de éstas agrega variabilidad a los ponderadores iniciales de selección, contribuyendo en el resultado de estimaciones sesgadas que pueden incrementarse con los posteriores ajustes por elegibilidad y ajuste por no respuesta aplicados al factor.

En línea con lo anterior y, continuando con el ejemplo, en la Tabla 59 se presentan las probabilidades de selección, el cálculo del factor de expansión y la estimación del total de unidades considerando la selección de éstas en un único momento. Así, para las 402 unidades seleccionadas en la comuna, se obtiene un factor de expansión único de 22,4 logrando realizar una estimación de 8.993 unidades, coincidentes con el marco de selección.

Tabla 59. Expansión de la comuna de Castro con selección realizada en una etapa

REGIÓN	COMUNA	SELECCIÓN	$nh$	$MHI$	$m_{hi}$	$P_{(i)}$	FE	EXPANSIÓN FINAL
LOS LAGOS	Castro	Inicial + sobremuestra	43	8.993	402	0,04	22,4	8.993

## CONCLUSIÓN

Estudiadas, a través de un ejemplo, ambas formas de cálculo para las probabilidades de selección de las unidades participantes de la muestra de ENUSC, se sugiere utilizar la segunda forma presentada, que considera la selección de todas las unidades en un único momento, no sólo por la simplicidad en el cálculo o evitar sesgos innecesarios en las estimaciones, sino que, además se hace necesario que unidades que presentan las mismas características tengan, al menos, pesos iniciales iguales evitando sobreestimaciones (o subestimaciones) de la población

### 9.3 Anexo 3 - Adulteraciones en la provincia de Llanquihue

Para la ENUSC 2023, el diseño muestral de la región de Los Lagos consideró siete comunas agrupadas en tres provincias (Tabla 60). La muestra objetivo regional se fijó en 2.508 viviendas, y la muestra total en 2.916. La provincia de Llanquihue, que incluye las comunas de Calbuco, Puerto Varas y Puerto Montt, concentra la mayor cantidad de muestra en la región, con casi la mitad de las viviendas asignadas.

Tabla 60. Diseño muestral Región de Los Lagos

PROVINCIA	COMUNA	MUESTRA OBJETIVO	MUESTRA TOTAL
LLANQUIHUE	Calbuco	225	264
LLANQUIHUE	Puerto Varas	274	360
LLANQUIHUE	Puerto Montt	674	760
OSORNO	Osorno	505	560
CHILÓ	Castro	312	344
CHILÓ	Ancud	292	328
CHILÓ	Quellón	226	300
LOS LAGOS		2.508	2.916

Durante el quinto mes del trabajo de campo de la ENUSC 2023, se detectaron falsificaciones de encuestas en la región de Los Lagos. En respuesta a este hallazgo, se realizaron revisiones a las gestiones realizadas por el supervisor y a la recolección de encuestas.

Los resultados (Tabla 61) revelaron que, del total de encuestas seleccionadas para ser supervisadas, el 1,2% pudo ser verificada mientras que un 21% resultaron ser falsificadas.

Tabla 61. Resultados de los protocolos de revisión

HALLAZGOS	SUPERVISIÓN	
	N	%
TOTAL	328	100%
SE VERIFICA LA INFORMACIÓN	4	1,2%
NO SE LOGRA VERIFICAR LA INFORMACIÓN	165	50,3%
SE VERIFICA LA FALSIFICACIÓN	69	21,0%
NO CUENTA CON INFORMACIÓN PARA VERIFICACIÓN	91	27,7%

A grandes rasgos, la supervisión técnica reveló que la información recopilada coincide con la supervisión operativa y las observaciones de parados e indicadores operativos, evidenciando discrepancias importantes en la composición de los hogares de las viviendas encuestadas, manipulación en la selección Kish y tiempos de entrevista por debajo del promedio nacional.

Como consecuencia de los hallazgos de adulteración, en estas comunas se seleccionó una nueva muestra para gestionar en su totalidad, extendiendo la recolección a Enero de 2024<sup>43</sup>.

**Tabla 62. Resultados supervisión SDT en las UPM priorizadas**

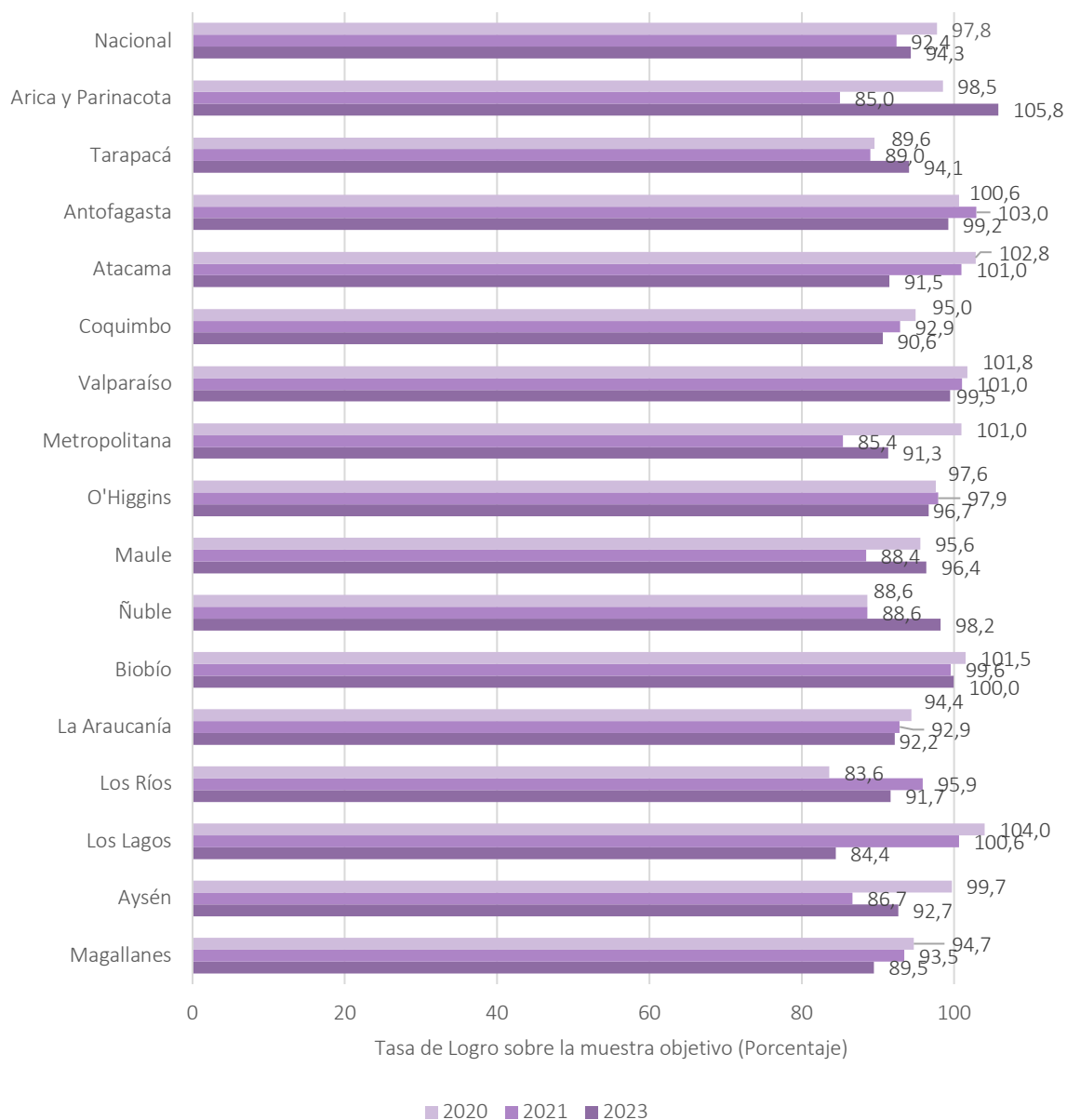
HALLAZGOS	PUERTO MONTT	CALBUCO	PUERTO VARAS
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
LOGRADA	1,4%	2,3%	0,0%
RECHAZO	0,7%	0,0%	1,4%
MORADOR AUSENTE	5,6%	8,0%	11,1%
INFORMANTE NO UBICABLE	2,8%	5,7%	0,0%
FALSIFICACIÓN (1)	3,5%	8,0%	4,2%
NO SE VISITÓ LA UPM	66,7%	31,8%	33,3%
NO FUE POSIBLE LOCALIZAR LA DIRECCIÓN	11,1%	29,5%	12,5%
ÁREA PELIGROSA	5,6%	0,0%	0,0%
NO LOGRADA EN TERRENO (2)	2,1%	4,5%	33,3%
IDENTIFICADA COMO FALSIFICACIÓN EN SUPERVISIÓN (2)	0,7%	3,4%	4,2%
SUPERVISIÓN LOGRADA (2)	0,0%	2,3%	0,0%
RECHAZADA EN SUPERVISIÓN (2)	0,0%	4,5%	0,0%

Notas: (1) Incluye aquellas viviendas en las que se confirmó la falsificación, ya sea con la información obtenida en la supervisión o con la información obtenida por vecinos, por ejemplo, viviendas desocupadas durante el periodo del trabajo de campo. (2) Corresponde a viviendas, pertenecientes a las UPM priorizadas, que no fueron visitadas en la supervisión SDT porque no fueron entrevistas logradas o porque fueron supervisiones logradas por SDO (ya sea confirmadas como falsificadas o correctas) o fueron supervisiones rechazadas

<sup>43</sup> Para mayor información, revisar el apartado “Extensión de la recolección”.

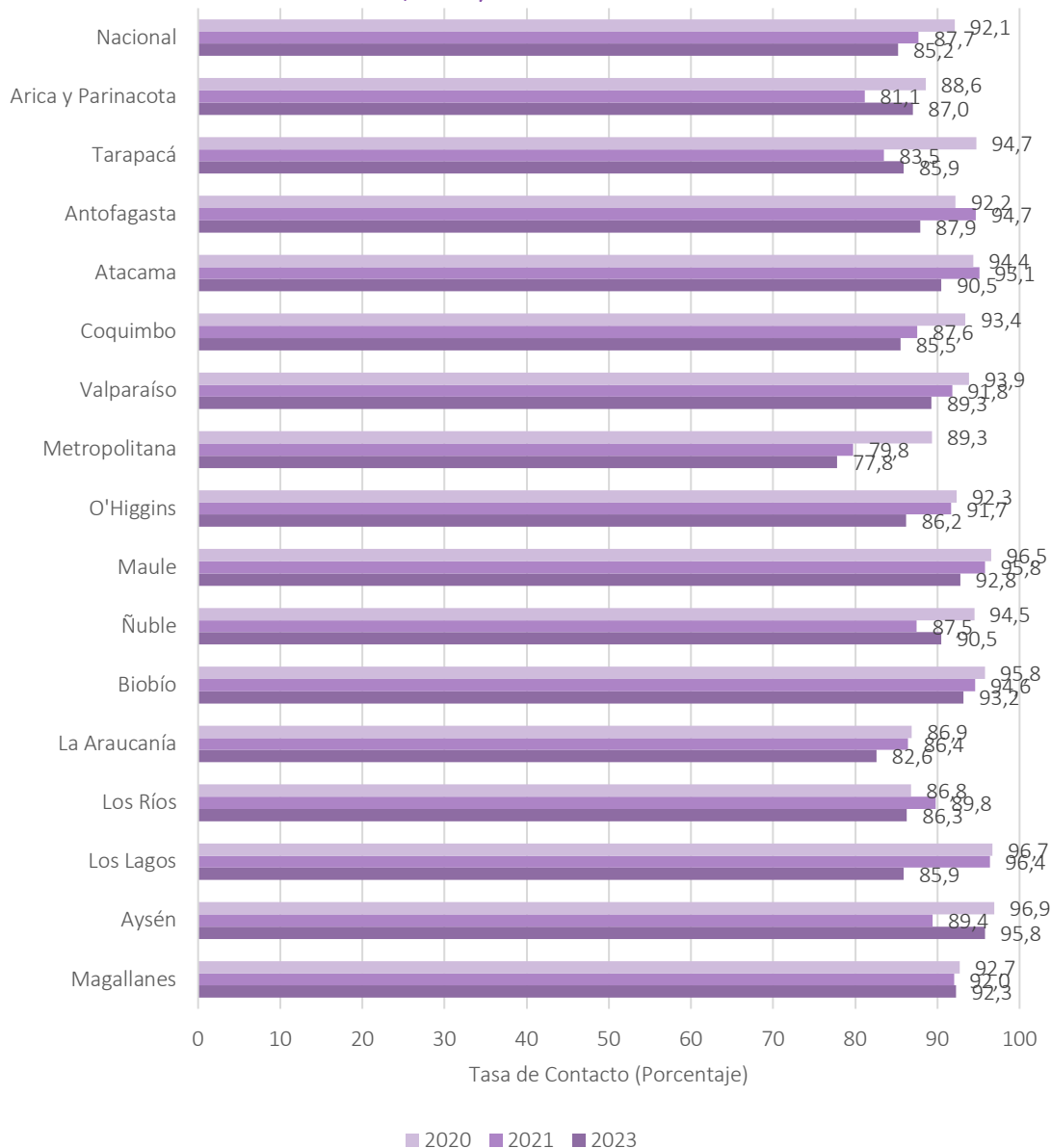
## 9.4 Anexo 4 – Indicadores de desempeño operativo<sup>44</sup>

Figura 11. Tasa de logro sobre la muestra objetivo ENUSC 2020, 2021 y 2023



Fuente: Informe de trabajo de campo ENUSC 2023

**Figura 12. Tasa de contacto ENUSC 2020, 2021 y 2023**



<sup>44</sup> Los indicadores de desempeño operativo presentados en serie histórica (2020, 2021 y 2023), omiten los correspondientes a la ENUSC 2022, debido a que la recolección de los datos fue realizada por otra institución externa al INE.

Figura 13. Tasa de cooperación ENUSC 2020, 2021 y 2023

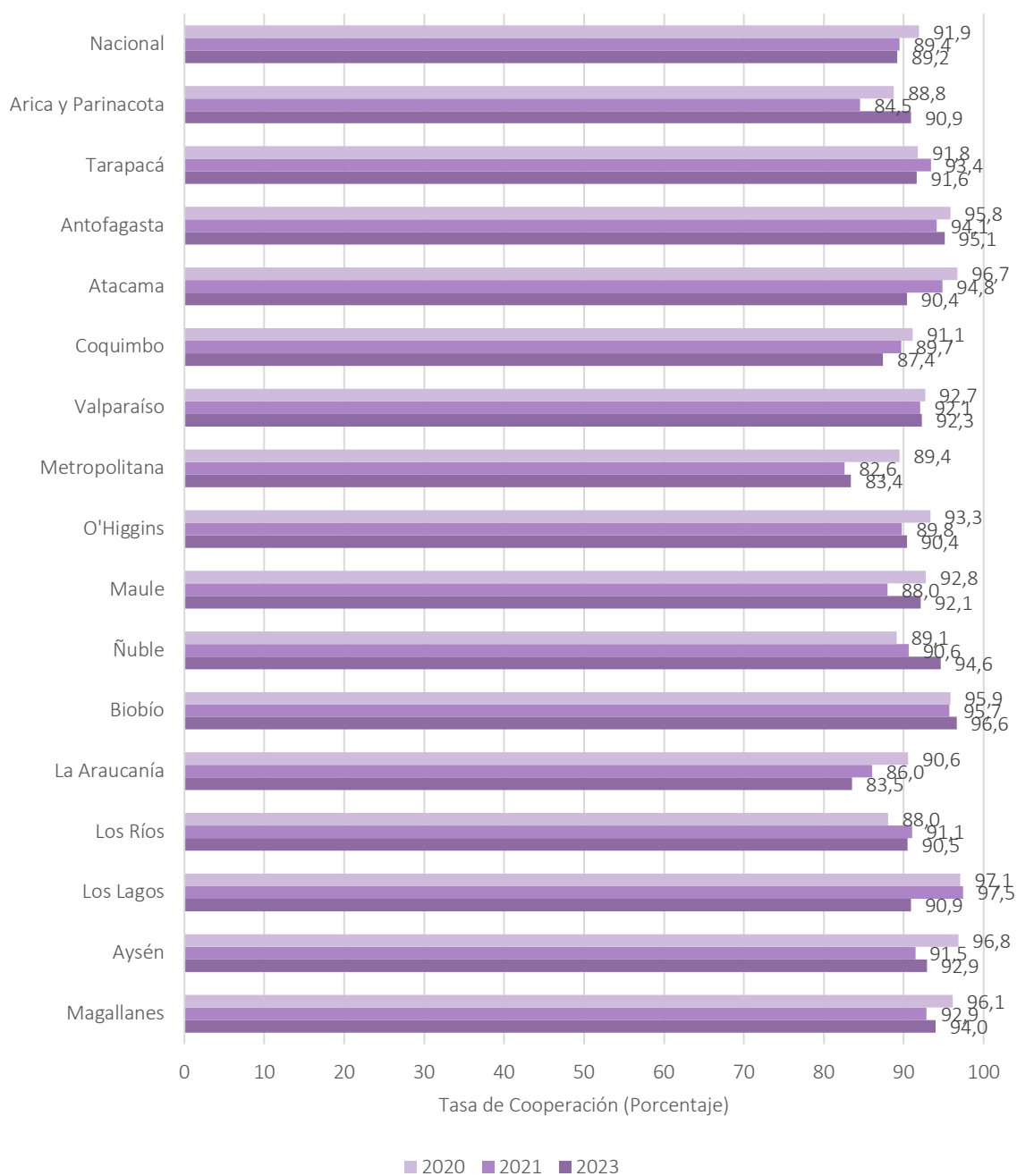


Figura 14. Tasa de respuesta ENUSC 2020, 2021 y 2023

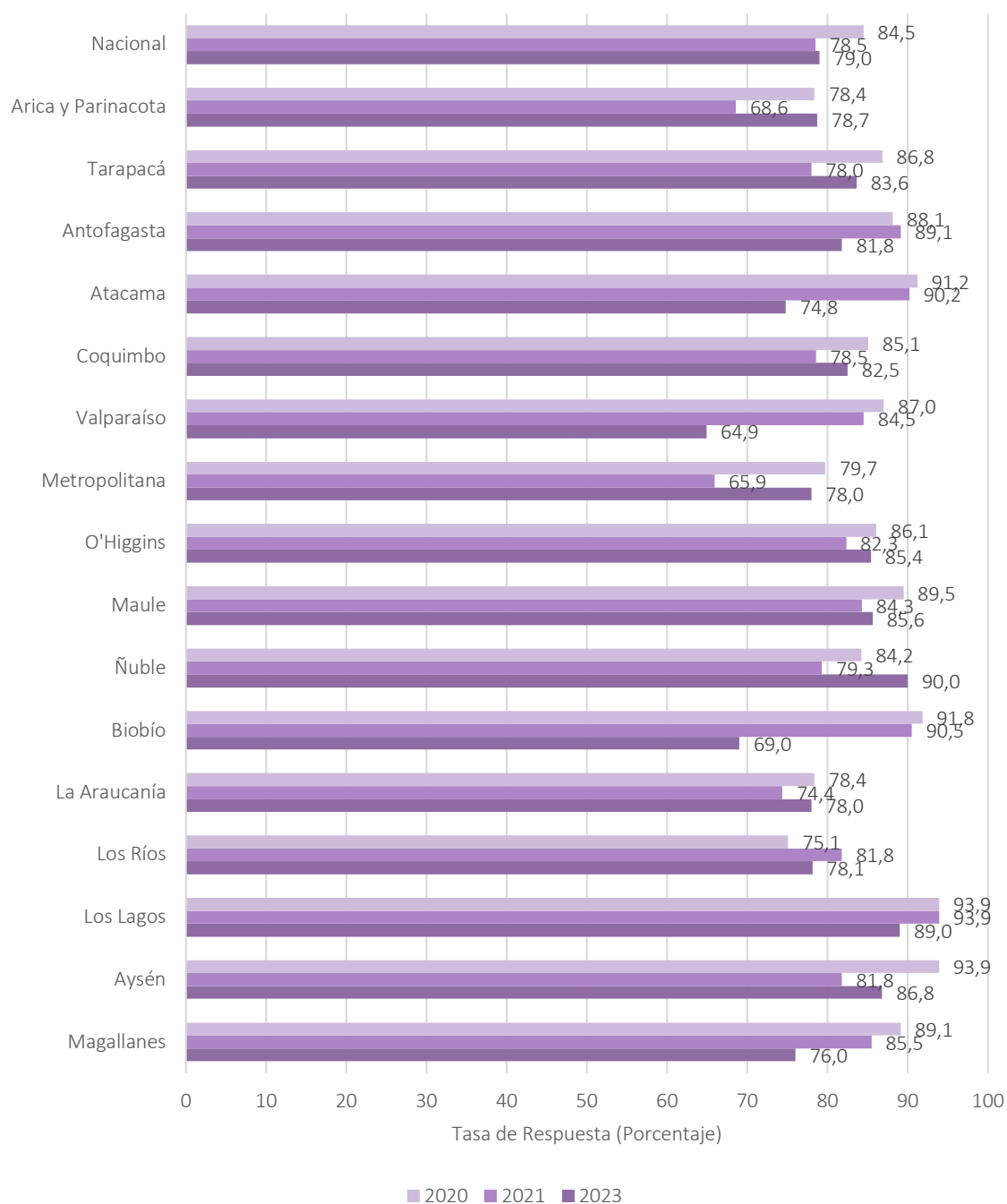
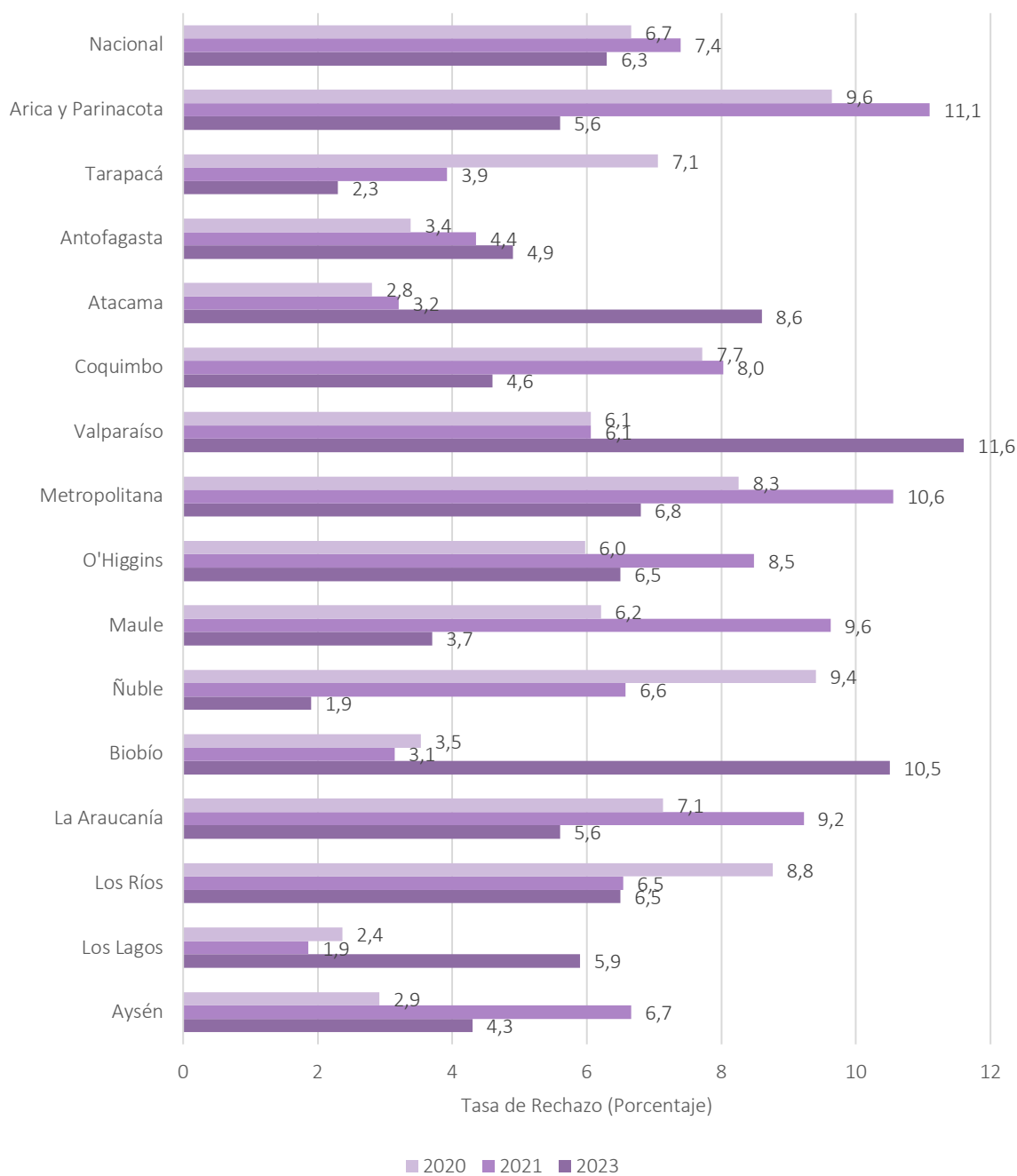
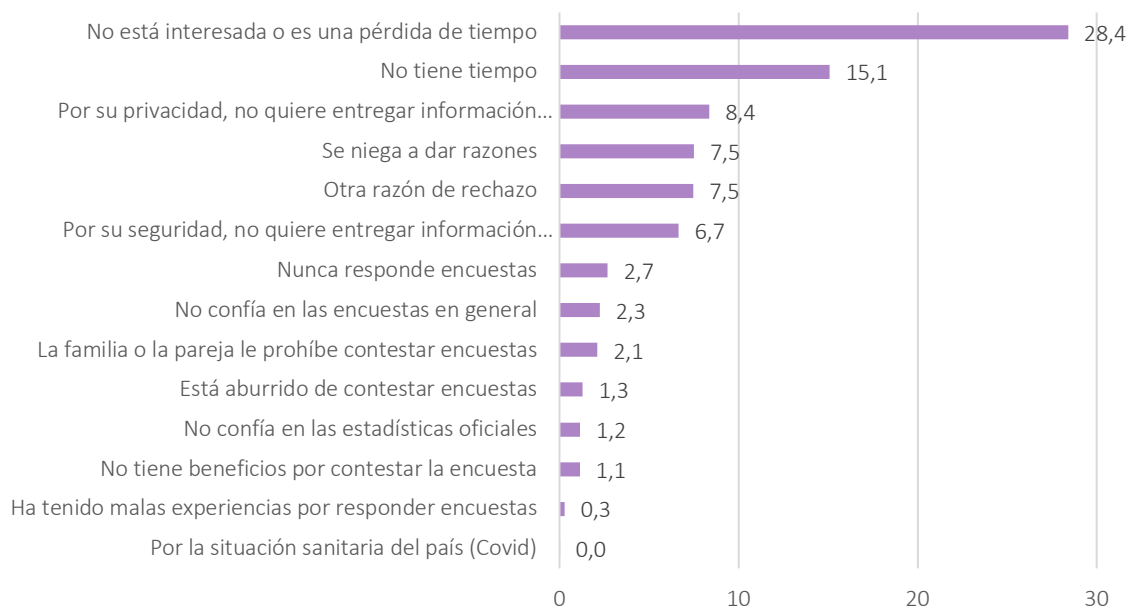




Figura 15. Tasa de rechazo ENUSC 2023



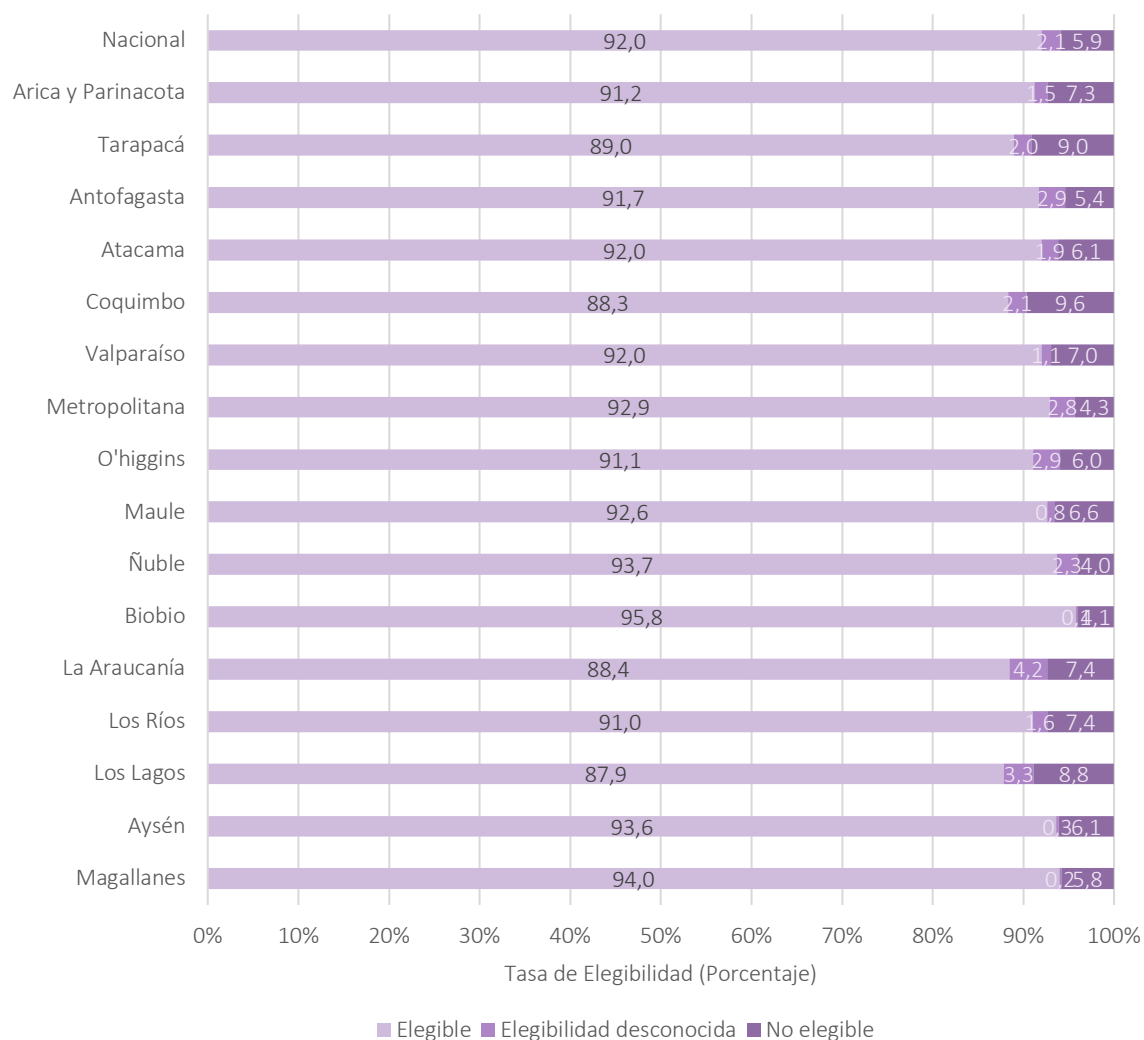
**Figura 16. Razones de rechazo ENUSC 2023 (1)**



**Fuente: Informe de trabajo de campo ENUSC 2023**

Notas: (1) El gráfico no suma 100%, la diferencia corresponde a campo con no respuesta.

**Figura 17. Tasa de elegibilidad ENUSC 2023**



## 9.5 Anexo 5 - Tasa de logro comunal

Tabla 63. Tasa de logro comunal ENUSC 2023<sup>45</sup>

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA TOTAL	MUESTRA OBJETIVO	MUESTRA LOGRADA	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA TOTAL	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA OBJETIVO
ARICA Y PARINACOTA	Arica	1.688	1.169	1.237	73,3%	105,8%
	TARAPACÁ					
	Iquique	1.104	829	810	73,4%	97,7%
	Alto Hospicio	824	626	548	66,5%	87,5%
	Pozo Almonte	231	188	188	81,4%	100,0%
ANTOFAGASTA	Antofagasta	1.064	794	816	76,7%	102,8%
	Calama	544	464	457	84,0%	98,5%
	Tocopilla	348	301	274	78,7%	91,0%
ATACAMA	Copiapó	744	622	571	76,7%	91,8%
	Chañaral	231	187	174	75,3%	93,0%
	Vallenar	344	298	268	77,9%	89,9%
COQUIMBO	La Serena	976	674	597	61,2%	88,6%
	Coquimbo	584	471	400	68,5%	84,9%
	Illapel	427	371	331	77,5%	89,2%
	Los Vilos	391	263	252	64,5%	95,8%
	Ovalle	520	382	378	72,7%	99,0%
VALPARAÍSO	Valparaíso	1.008	676	702	69,6%	103,8%
	Concón	432	337	337	78,0%	100,0%
	Viña Del Mar	1.240	845	852	68,7%	100,8%
	Los Andes	456	383	403	88,4%	105,2%
	La Ligua	396	285	284	71,7%	99,6%
	Quillota	456	369	346	75,9%	93,8%
	Calera	448	387	342	76,3%	88,4%
	San Antonio	320	268	247	77,2%	92,2%
	San Felipe	544	471	476	87,5%	101,1%
	Quilpué	840	691	700	83,3%	101,3%
	Limache	376	322	318	84,6%	98,8%
	Villa Alemana	784	596	594	75,8%	99,7%
METROPOLITANA	Santiago	1.832	1.015	958	52,3%	94,4%
	Cerrillos	504	322	287	56,9%	89,1%
	Cerro Navia	248	186	197	79,4%	105,9%
	Conchalí	744	556	473	63,6%	85,1%
	El Bosque	264	186	191	72,3%	102,7%

<sup>45</sup> La aproximación decimal puede variar por el uso de software.

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA TOTAL	MUESTRA OBJETIVO	MUESTRA LOGRADA	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA TOTAL	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA OBJETIVO
	Estación Central	520	338	288	55,4%	85,2%
	Huechuraba	224	169	169	75,4%	100,0%
	Independencia	264	186	188	71,2%	101,1%
	La Cisterna	384	256	237	61,7%	92,6%
	La Florida	736	508	445	60,5%	87,6%
	La Granja	448	358	315	70,3%	88,0%
	La Pintana	248	186	187	75,4%	100,5%
	La Reina	600	365	315	52,5%	86,3%
	Las Condes	856	423	426	49,8%	100,7%
	Lo Barnechea	328	169	169	51,5%	100,0%
	Lo Espejo	544	380	332	61,0%	87,4%
	Lo Prado	304	245	217	71,4%	88,6%
	Macul	600	407	380	63,3%	93,4%
	Maipú	936	598	532	56,8%	89,0%
	Ñuñoa	704	482	414	58,8%	85,9%
	Pedro Aguirre Cerda	512	384	332	64,8%	86,5%
	Peñalolén	440	338	307	69,8%	90,8%
	Providencia	1.032	573	507	49,1%	88,5%
	Pudahuel	424	305	267	63,0%	87,5%
	Quilicura	400	305	289	72,3%	94,8%
	Quinta Normal	688	519	444	64,5%	85,5%
	Recoleta	664	499	425	64,0%	85,2%
	Renca	496	343	301	60,7%	87,8%
	San Joaquín	232	169	174	75,0%	103,0%
	San Miguel	792	497	469	59,2%	94,4%
	San Ramón	564	418	414	73,4%	99,0%
	Vitacura	376	169	169	44,9%	100,0%
	Puente Alto	856	598	554	64,7%	92,6%
	Colina	352	303	272	77,3%	89,8%
	Lampa	544	375	360	66,2%	96,0%
	San Bernardo	560	423	377	67,3%	89,1%
	Buín	288	205	206	71,5%	100,5%
	Paine	456	358	322	70,6%	89,9%
	Melipilla	392	295	287	73,2%	97,3%
	Talagante	424	301	276	65,1%	91,7%
	Padre Hurtado	464	376	323	69,6%	85,9%
	Peñaflor	528	395	345	65,3%	87,3%

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA TOTAL	MUESTRA OBJETIVO	MUESTRA LOGRADA	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA TOTAL	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA OBJETIVO
O'HIGGINS	Rancagua	776	572	538	69,3%	94,1%
	Doñihue	240	177	180	75,0%	101,7%
	Graneros	256	192	194	75,8%	101,0%
	Machalí	496	367	350	70,6%	95,4%
	Mostazal	240	191	183	76,3%	95,8%
	Rengo	408	343	294	72,1%	85,7%
	San Vicente	312	248	247	79,2%	99,6%
	Pichilemu	238	163	154	64,7%	94,5%
	San Fernando	512	401	381	74,4%	95,0%
	Chimbarongo	288	230	245	85,1%	106,5%
	Santa Cruz	324	218	233	71,9%	106,9%
MAULE	Talca	1.072	841	854	79,7%	101,5%
	Constitución	480	408	381	79,4%	93,4%
	Maule	480	382	395	82,3%	103,4%
	Cauquenes	552	497	436	79,0%	87,7%
	Curicó	848	739	690	81,4%	93,4%
	Molina	432	381	342	79,2%	89,8%
	Linares	584	501	491	84,1%	98,0%
	Parral	396	293	288	72,7%	98,3%
	San Javier	444	335	342	77,0%	102,1%
	Chillán	768	589	597	77,7%	101,4%
ÑÚBLE	Bulnes	240	212	204	85,0%	96,2%
	Chillán Viejo	384	321	325	84,6%	101,2%
	Quillón	204	175	169	82,8%	96,6%
	Yungay	264	224	216	81,8%	96,4%
	Quirihue	216	199	188	87,0%	94,5%
	San Carlos	384	331	317	82,6%	95,8%
	Coihueco	182	158	154	84,6%	97,5%
	Concepción	832	675	681	81,9%	100,9%
BIOBÍO	Coronel	496	437	442	89,1%	101,1%
	Chiguayante	384	336	336	87,5%	100,0%
	Lota	384	342	342	89,1%	100,0%
	Penco	588	524	528	89,8%	100,8%
	San Pedro De La Paz	544	480	478	87,9%	99,6%
	Talcahuano	544	472	481	88,4%	101,9%
	Tomé	416	361	366	88,0%	101,4%
	Hualpén	424	369	375	88,4%	101,6%
	Lebu	336	276	281	83,6%	101,8%

REGIÓN	COMUNA	MUESTRA TOTAL	MUESTRA OBJETIVO	MUESTRA LOGRADA	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA TOTAL	TASA DE LOGRO SOBRE MUESTRA OBJETIVO
	Los Ángeles	488	422	383	78,5%	90,8%
LA ARAUCANÍA	Temuco	1.184	759	669	56,5%	88,1%
	Lautaro	240	184	182	75,8%	98,9%
	Loncoche	240	180	180	75,0%	100,0%
	Nueva Imperial	231	160	152	65,8%	95,0%
	Padre Las Casas	384	260	229	59,6%	88,1%
	Pitrufquén	216	160	158	73,1%	98,8%
	Pucón	268	160	149	55,6%	93,1%
	Vilcún	204	159	157	77,0%	98,7%
	Villarrica	320	215	188	58,8%	87,4%
	Angol	312	235	203	65,1%	86,4%
	Collipulli	246	180	167	67,9%	92,8%
	Victoria	228	170	169	74,1%	99,4%
LOS RÍOS	Valdivia	968	672	600	62,0%	89,3%
	Paillaco	228	209	192	84,2%	91,9%
	Panguipulli	264	212	189	71,6%	89,2%
	La Unión	444	403	371	83,6%	92,1%
	Río Bueno	288	232	232	80,6%	100,0%
LOS LAGOS	Puerto Montt	760	674	499	65,7%	74,0%
	Calbuco	264	225	200	75,8%	88,9%
	Puerto Varas	360	274	220	61,1%	80,3%
	Castro	402	312	258	64,2%	82,7%
	Ancud	328	292	278	84,8%	95,2%
	Quellón	300	226	174	58,0%	77,0%
	Osorno	560	505	489	87,3%	96,8%
AYSÉN	Coyhaique	768	693	643	83,7%	92,8%
	Aysén	396	357	330	83,3%	92,4%
MAGALLANES	Punta Arenas	1.224	1.117	1.002	81,9%	89,7%
	Natales	504	461	410	81,3%	88,9%

Fuente: Informe de trabajo de campo ENUSC 2023

