

VII EPF

ENCUESTA DE PRESUPUESTOS FAMILIARES

METODOLOGÍA



VII ENCUESTA DE PRESUPUESTO FAMILIARES

Período de la Información: noviembre 2011 - octubre 2012

Fecha de Publicación: septiembre de 2013

Instituto Nacional de Estadísticas

Producción

Subdirección Técnica

Proyecto de Encuesta de Presupuesto Familiares

Profesional Responsable

Jefe de Proyecto

Francisco Bilbao Quiroga

Edición, Diseño y Diagramación

Luis Gálvez Guzmán

Luis Castro Muñoz

María Romero Soledad

Juan Urbina Manzanares

Diseño Muestral

Denisse López Arenas

Ximena Espinoza Pavez

Miguel Guerrero Herrera

Asesoría Técnica

Jorge Carvajal Guerra

Claudia Matus Correa

Encargada Equipo Técnico

Rocío De Los Ángeles Miranda Rocco

Analistas Equipo Técnico

Beatriz Salinas Quiroga

Leonardo González Allendes

Luis Roberto Figueroa Mendizábal

Maribel Valesca Maquieira Veloso

Paula Lara Martínez

Patricia Alejandra Mauna Madrid

Guillermo Pazols Melgarejo

Encargado Nacional de Levantamiento

Eduardo Toro Valencia

Encargado de Levantamiento Región Metropolitana

Diego Felipe Rodríguez Paredes

Encargada de Levantamiento Regiones

Daniela Elsa Moraga Farías

Encargada de Codificación

Sara Rosa Mellado Tapia

Encargada de Supervisión

Jennifer Solange Adaros Villegas

Encargado Informática

Sergio Edmundo Gajardo Galaz

Encargada de Digitación

Mackarena Alexandra Sostegni Vargas

Dirección: Paseo Bulnes 418, Teléfono: (56-2) 892 4000

Fax: 6712169; Casilla de Correo 498 – Correo 3; Sitio Web: www.ine.cl;

Correo electrónico: ine@ine.cl; Santiago – Chile.

ISBN: 978-956-323-133-5

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	11
INTRODUCCIÓN	13
1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	15
1.1 Experiencia internacional	15
1.1.1 Recomendaciones de organismos internacionales y sistema de cuentas nacionales	15
1.1.2 Experiencia en encuestas de hogares de otros países	17
1.1.3 Antecedentes de Encuestas de Presupuestos Familiares en Chile	19
1.2 Objetivos y Usos	20
1.2.1 Objetivos	20
1.2.2 Usos	20
1.2.3 Consideraciones Generales de Uso	20
2. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CAPTURA DE INFORMACIÓN	21
2.1 Caracterización de los Hogares	21
2.1.1 Libreta de Registro de Personas en el Hogar	21
2.2 Criterios de captura de gasto	23
2.2.1 Gastos considerados como parte del consumo final de los hogares	24
2.2.2 Casos especiales	26
2.2.2.1 Gastos en servicio doméstico	26
2.2.2.2 Gastos en primas de seguros	26
2.2.2.3 Consumo de donaciones recibidas en especie	26
2.2.2.4 Gastos de los hogares propietarios de empresas no constituidas como sociedad ...	27
2.3 Instrumentos de captura de información de gasto	27
2.3.1 Libreta de Gastos Individuales	27
2.3.2 Libreta de Gastos del Recuerdo	28
2.3.3 Libreta de Gastos del Hogar	29
2.3.4 Libreta de Gastos en Servicios Financieros y Seguros	30
2.4 Criterio e instrumento de captura de información de ingresos	30
2.4.1 Libreta de Ingresos	31

3. DISEÑO MUESTRAL	33
3.1 Introducción.....	33
3.2 Características del Diseño Muestral	33
3.2.1 Objetivo	33
3.2.2 Población objetivo	34
3.2.3 Cobertura geográfica y niveles de estimación	34
3.2.4 Método de muestreo	35
3.3 Características del marco de muestreo	35
3.3.1 Cobertura del Marco de muestreo	35
3.3.2 Estratificación del Marco de muestreo	36
3.4 Estimación y distribución del tamaño muestral	37
3.4.1 Estimación del tamaño muestral.....	37
3.4.2 Distribución geográfica de la muestra.....	38
3.4.3 Distribución de la muestra en submuestras mensuales	41
3.5 Selección de unidades muestrales	41
3.5.1 Selección de unidades de primera etapa	41
3.5.2 Selección de unidades de segunda etapa.....	42
4. DESARROLLO DE FACTORES DE EXPANSIÓN	44
4.1 Ponderador de selección de unidades de primera etapa	44
4.1.1 Probabilidad de selección.....	44
4.1.2 Inverso de las probabilidades de selección.....	44
4.2 Ponderador de selección de unidades de segunda etapa	45
4.2.1 Probabilidad condicional de selección	45
4.2.2 Inverso de las probabilidades de selección.....	45
4.3 Factor de expansión teórico.....	45
4.4 Ponderación por no respuesta.....	46
4.5 Ponderación de calibración.....	47
4.5.1 Calibración por total población	47
4.5.2 Calibración por total hogares mensuales	47

5. ESTIMADORES	50
5.1 Estimador de totales de gastos e ingresos en hogares	50
5.2 Estimador de promedio de gastos e ingresos en hogares	50
5.3 Estimador de proporciones.....	51
5.4 Varianza del estimador	51
5.4.1 Estimación de la varianza.....	51
5.4.2 Variables que identifican el diseño muestral complejo	52
6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y PROCESO GENERAL DEL PROYECTO.....	53
6.1 Estructura Organizacional del Proyecto VII EPF	53
6.2 Proceso General Proyecto VII EPF	55
6.2.1 Proceso de ejecución de proyectos de levantamiento de datos estadísticos	55
6.2.1.1 Aspectos asociados a los proyectos de levantamiento de datos en el INE	55
6.2.2 Ejecución de Proyecto VII EPF	58
7. PRODUCCIÓN DE DATOS	60
7.1 Trabajo de Levantamiento de Datos.....	60
7.1.1 Introducción	60
7.1.2 Criterios de planificación.....	61
7.1.2.1 Exhaustividad	61
7.1.2.2 Flexibilidad Controlada.....	61
7.1.2.3 Recursividad	61
7.1.3 Estructura organizacional del Equipo de Levantamiento	62
7.1.3.1 Organigrama Equipo de Levantamiento.....	62
7.1.3.2 Distribución del personal de levantamiento.....	63
7.1.3.3 Designación de cargos y política de remuneraciones	64
7.1.3.4 Proceso de capacitación.....	65
7.1.4 Características Generales de la Metodología de Levantamiento	66
7.1.4.1 Planificación del levantamiento	66
7.1.4.2 Técnica de producción de información.....	67
7.1.4.3 Fases del levantamiento	68
7.1.5 Planes especiales	72
7.1.5.1 Trabajo en sectores de estrato alto	72
7.1.5.2 Adaptación del calendario de referencia	72
7.1.6 Herramientas de Gestión.....	73

7.2 Supervisión.....	74
7.2.1 Introducción	74
7.2.2 Estructura Organizativa del Equipo de Supervisión	74
7.2.3 Capacitación	75
7.2.4 Enfoque y Tipos de Supervisión VII EPF.....	75
7.2.5 Criterios de planificación.....	77
7.2.5.1 Supervisión Regional	77
7.2.5.2 Supervisiones Región Metropolitana	77
7.2.6 Organización del proceso de Supervisión en Región Metropolitana y Regiones.....	78
7.2.7 Herramientas de Gestión.....	81
8. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	83
8.1 Codificación.....	83
8.1.1 Introducción	83
8.1.2 Estructura Organizacional Equipo de Codificación.....	83
8.1.3 Proceso de Capacitación	84
8.1.4 Descripción General del Proceso de Codificación.....	84
8.1.4.1 Planificación del Proceso de Codificación	84
8.1.4.2 Calidad y Desempeño de Codificación	84
8.1.4.3 Etapas del Proceso de Codificación	84
8.1.4.3.1 Proceso de recepción y revisión de libretas provenientes desde levantamiento	84
8.1.4.3.2 Codificación.....	85
8.1.4.3.3 Supervisión y revisión de libretas en proceso de codificación	85
8.1.4.3.4 Revisión cruzada de folios post codificación.....	86
8.1.4.3.5 Cierre de libretas, envío a Equipo de Digitación	86
8.1.4.3.6 Recodificación de submuestra por base ex post	86
8.1.4.3.7 Evaluación de la codificación	87
8.1.4.3.8 Recodificación del total de submuestras por base ex post.....	87
8.1.4.3.9 Recodificación final.....	87
8.1.5 Clasificadores utilizados.....	87
8.1.5.1 Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF).....	87
8.1.5.1.1 Descripción del Clasificador.....	87
8.1.5.1.2 Adaptación VII EPF del clasificador: Subclases y Productos	89
8.1.5.1.3 Uso del Clasificador.....	89
8.1.5.2 Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88)	90
8.1.5.2.1 Descripción del Clasificador.....	90
8.1.5.2.2 Adaptación del clasificador CIUO-88	92
8.1.5.2.3 Uso del Clasificador.....	92
8.1.5.3 Clasificador de Establecimientos	92
8.1.5.3.1 Uso del Clasificador.....	93

8.1.6 Herramientas de Gestión.....	93
8.1.6.1 Libreta de Análisis de Codificación (LAC).....	93
8.1.6.2 Reporte de folios entregados	93
8.1.6.3 Libreta de Análisis de Calidad de la Codificación (LACC).....	93
8.2 Digitación.....	94
8.2.1 Introducción	94
8.2.2 Proceso de capacitación.....	94
8.2.3 Descripción general del proceso de Digitación	94
8.2.3.1 Etapa de recepción de folios provenientes desde codificación.....	94
8.2.3.2 Etapa de Digitación de la quincena	94
8.2.3.3 Etapa de Revisión de la digitación	95
8.2.3.4 Orden y envío de libreta digitadas en la quincena.....	96
8.2.4 Control del Proceso de Digitación.....	96
8.3 Procesamiento informático	97
8.3.1 Introducción	97
8.3.2 Flujo de entrega de data a Equipo Técnico	97
8.3.3 Descripción del Proceso	98
8.4 Proceso de análisis de los datos	100
8.4.1 Recepción de base y validación de marco muestral	100
8.4.2 Depuración de los datos	101
8.4.2.1 Validación interna.....	101
8.4.2.2 Depuración estadística.....	104
8.4.2.2.1 Análisis descriptivo.....	104
8.4.2.2.2 Análisis de outliers.....	104
8.4.2.3 Revisión.....	105
8.4.2.4 Grilla técnica	106
8.4.3 Ajuste al mes de referencia: factores de ajuste temporal	106
8.4.4 Otros ajustes y estimaciones.....	110
8.4.4.1 Estimación de gastos en servicios financieros.....	110
8.4.4.2 Desagregación viajes agregados.....	111
8.4.4.3 Desagregación por modelo de gastos división 15	114
8.4.4.4 Estimación del arriendo imputado para la vivienda principal y secundaria	115
8.4.5 Proceso de imputación de datos.....	116
8.4.5.1 Imputación de gastos	118
8.4.5.2 Imputación de ingreso.....	121
8.4.6 Quintilización.....	124

Metodología_ tablas

Tabla N° 1. Cobertura geográfica según región por capital regional o zona conurbada.....	34
Tabla N° 2. Errores asociados al ingreso y gasto promedio, según los tamaños muestrales calculados	38
Tabla N° 3. Distribución del total de viviendas por macro-zona, capital regional, comuna y clasificación económica	39
Tabla N° 4. Total de unidades muestrales seleccionadas por nivel de estimación.....	43
Tabla N° 5. Composición de las Macro-zonas según región y comunas presentes en la muestra de la VII EPF	48
Tabla N° 6. Distribución del personal de levantamiento.....	64
Tabla N° 7. Divisiones CCIF-VII EPF.....	88
Tabla N° 8. Códigos residuales división 15.....	90
Tabla N° 9. Niveles CIUO-88.....	91
Tabla N° 10. Clasificación CIUO-88 según Gran Grupo y SubGrupo Principal.....	91
Tabla N° 11. Análisis estadístico de los gastos en servicios financieros antes y después de la estimación, por tipo de crédito e institución.....	110
Tabla N° 12. Códigos Residuales División 15	114
Tabla N° 13. Estadística de la no respuesta parcial en gastos individuales	118
Tabla N° 14. Test de Little para no respuesta parcial en gastos individuales.....	119
Tabla N° 15. Comparación de estadística descriptiva entre datos imputados y sin imputar	120
Tabla N° 16. Estructura por división del clasificador de CCIF luego del ajuste	120
Tabla N° 17. Recuento de la no respuesta.....	121
Tabla N° 18. Test de Little	122
Tabla N° 19. Resultados muestrales de la imputación de ingresos del trabajo por método Hot Deck	124

Metodología_ diagramas

Diagrama N° 1. Organigrama General del Proyecto VII EPF.....	54
Diagrama N° 2. Proceso de ejecución de proyectos de levantamiento de datos estadísticos.	57
Diagrama N° 3. Diagrama General del Proyecto.....	58
Diagrama N° 4. Organigrama Equipo de Levantamiento	63
Diagrama N° 5. Secuencia de fases de levantamiento por submuestra	67

Diagrama N° 6. Superposición de Fases	67
Diagrama N° 7. Calendario de Referencia	70
Diagrama N° 8. Organigrama equipo de Supervisión	74
Diagrama N° 9. Esquema supervisión de Levantamiento	76
Diagrama N° 10. Flujo Proceso de Supervisión.....	78
Diagrama N° 11. Organigrama Equipo de Codificación	83
Diagrama N° 12. Niveles clasificador CCIF.....	88
Diagrama N° 13. Flujo de entrega de data a equipo técnico	97
Diagrama N° 14. Procesamiento Informático	99
Diagrama N° 15. Periodos de referencia de los meses de noviembre y diciembre	107

Metodología_ anexos

Anexo N° 1: Comparación entre Encuestas de Presupuestos Familiares realizadas por el INE.	125
Anexo N° 2: Clasificación de las manzanas en grupos de tamaño según total de viviendas que contienen en el Marco Muestral Maestro	126
Anexo N° 3: Numero de Manzanas Vigentes e Identificadas del MMM en el Censo de población y Vivienda, año 2002.	126
Anexo N° 4: Distribución del total de viviendas por comuna según muestra y MMM.	127
Anexo N° 5: Comunas por Macro zona	129
Anexo N° 6: Distribución de viviendas por clasificación y macro zona muestral y según MMM.....	130
Anexo N° 7: Distribución de viviendas por clasificación y comuna muestral y según MMM.....	132
Anexo N° 8: Distribución del total de viviendas a encuestar por submuestra mensual y clasificación socioeconómica.....	134
Anexo N° 9: Distribución del total de viviendas a encuestar por submuestra mensual, macro zona y clasificación socioeconómica.	135
Anexo N° 10: Distribución del total de viviendas a encuestar por submuestra mensual, y capital regional o zona conurbada según corresponda.....	136
Anexo N° 11: Hoja de Correcciones.....	137
Anexo N° 12: Reporte de Envío.....	139
Anexo N° 13. Grilla Técnica de mínimos de calidad	140

Anexo N° 14. Matrices de selección para el vecino cercano, método de imputación Hot Deck	141
Anexo N° 14.1. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en asalariados. ...	141
Anexo N° 14.2. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en honorarios.	141
Anexo N° 14.3. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en trabajadores de negocios por cuenta propia.	142
Anexo N° 14.4. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en profesionales independientes.	142
Anexo N° 14.5. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en jubilaciones o pensiones de vejez.	143
Anexo N° 15. Cobertura	144

Metodología_bibliografía

146

PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE), presenta a la ciudadanía la Metodología de la VII Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), cuyo trabajo de campo se realizó entre noviembre de 2011 y octubre de 2012. Esta investigación estadística es la continuación del trabajo que el INE elabora en materia de gastos e ingresos de los hogares, desde el año 1956.

Con el ingreso de Chile a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 2010, se nos exigió como país comenzar a homologar, en el campo estadístico, nuestras metodologías de encuesta a las acordadas por los países miembros. En este contexto, la VII EPF recogió las recomendaciones conceptuales y metodológicas de diversos organismos internacionales y oficinas estadísticas, entre los cuales se pueden señalar las normas Internacionales indicadas por la Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat) en su manual “Household Budget Surveys in the EU”, además de guiarse constantemente por la información contenida en el Programa para el Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe (Mecovi), que fue ejecutado desde 1996 hasta el 2004 por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), conjuntamente con las instituciones y agencias especializadas de los países participantes. Asimismo, se consideraron los conceptos utilizados por el Sistema de Cuentas Nacionales de Chile de su compilación de referencia 2008.

Los resultados de la Encuesta de Presupuestos Familiares constituirán el insumo fundamental, aunque no el único, para la próxima actualización de los bienes y servicios que componen la canasta del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y sus ponderaciones. Adicionalmente, serán una información muy valiosa para las instituciones públicas y los organismos dedicados a la investigación económica. Es por estas razones, a lo cual se agrega el compromiso del INE de transparentar su trabajo ante la opinión pública, que en las siguientes páginas ponemos a disposición de quien desee consultar, las decisiones metodológicas tomadas en las distintas etapas de la encuesta: desde la organización del proyecto, el trabajo en terreno, el procesamiento de los datos y su análisis final.

Finalmente, y en nombre del Instituto Nacional de Estadísticas, deseo expresar nuestros sinceros agradecimientos a todos quienes colaboraron a lo largo de los casi tres años que llevó la realización de la VII Encuesta de Presupuestos Familiares. Especialmente, a los ciudadanos que gentilmente dispusieron de su tiempo para brindar la información solicitada; a las más de 260 personas que trabajaron directamente en este proyecto y a quienes integran las Direcciones Regionales. Su trabajo, esfuerzo y colaboración resultaron fundamentales para el logro de los objetivos propuestos.

Juan Eduardo Coeymans Avaria
Director Nacional (TP)
Instituto Nacional de Estadísticas

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) es el organismo responsable de producir y difundir las estadísticas oficiales de Chile, proporcionando información confiable y accesible a los usuarios para la toma de decisiones. De igual modo, es el responsable de articular el Sistema Estadístico Nacional (SEN), de manera que éste provea al país información pertinente, precisa y fiable, oportuna, accesible y clara, coherente y comparable a nivel nacional e internacional.

Una de las series estadísticas que históricamente ha sido producida por el INE es la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), que constituye un estudio fundamental para la actualización del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

La primera EPF se realizó en los años 1956 – 1957, con una periodicidad de diez años, hasta la VI versión 2006-2007. La VII EPF 2011 – 2012, se realiza por primera vez con una periodicidad de cinco años, conforme a las sugerencias realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en cuanto a contar con una estructura del gasto que permita la actualización del IPC al menos cada cinco años. Además, esta encuesta ha recogido otras recomendaciones conceptuales y metodológicas de diversos organismos internacionales y oficinas estadísticas.

El presente texto, forma parte de una serie de documentos de referencia¹ y consulta disponibles para quienes deseen conocer instrucciones, procedimientos y decisiones metodológicas de la Encuesta.

Dentro de los documentos a entregar, se encuentra la “Metodología VII EPF”, a disposición de investigadores que deseen conocer los métodos utilizados, en la investigación realizada.

La estructura de esta metodología, presenta el siguiente orden:

- En primer lugar se presentan las principales recomendaciones de organismos internacionales y experiencias de otras encuestas en el ámbito nacional e internacional que fueron utilizadas para la construcción y definición de los objetivos y conceptos asociados a la VII EPF.
- En el siguiente capítulo se abordan los criterios e instrumentos utilizados para la recopilación de información y como éstos se estructuran para dar cumplimiento al objetivo de la VII EPF.

¹ La documentación de la Encuesta se compone de: “Manual de Trabajo de Campo” Tomos 1 y 2, “Manual de Codificación y Supervisión”, “Manual de Usuario de Base de Datos” y “Síntesis de Resultados VII EPF”.

- Luego se exponen las características del diseño muestral utilizado en la VII EPF, el desarrollo de los factores de expansión y las fórmulas utilizadas para la estimación de los gastos e ingresos de los hogares.
- Posteriormente se presenta la estructura organizacional y proceso general del proyecto VII EPF.
- Finalmente, se explican las formas de trabajo de los dos equipos involucrados en el proceso de producción de datos: Levantamiento y Supervisión. A continuación, se desarrolla la metodología de procesamiento de datos; Codificación; Digitación, Proceso Informático y el de Análisis de los Datos.

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

En este capítulo se abordan recomendaciones de diversos organismos internacionales y experiencias de otras encuestas en el ámbito nacional e internacional que fueron fundamentales en la construcción y definición de los objetivos y conceptos asociados a la VII EPF.

1.1 Experiencia internacional

1.1.1 Recomendaciones de organismos internacionales y sistema de cuentas nacionales

Es indispensable señalar que el Proyecto VII EPF siguió las normas internacionales indicadas por EUROSTAT (2003) en el Manual **“Household Budget Surveys in the EU”**², Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) y el Programa para el Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe (MECOVI)³. Si bien la EPF es una encuesta aplicada a hogares, se debe tener presente que es una encuesta económica y como tal, el marco conceptual en el cual se basa es el Sistema de Cuentas Nacionales.

A continuación se describen algunos planteamientos a partir de los cuales se define la base conceptual de la encuesta.

“Los hogares tienen necesidades y deseos personales que satisfacen a través del consumo de bienes y servicios resultantes de actividades productivas en el sentido económico.

*Estos bienes y servicios se conocen como bienes y servicios de consumo, y su valor individual se define como gastos de consumo en ese bien o servicio”*⁴.

2 EUROSTAT (2003); “Household Budget Surveys in the EU, Methodology and recommendations for harmonisation”
http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/KS-BF-03-003-__-N-EN.pdf

3 <http://www.eclac.cl/deype/mecovi/home.htm>

4 Informe II, Estadísticas de ingresos y gastos de los hogares, Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, OIT, Ginebra, 24 de noviembre a 3 de diciembre de 2003.

La satisfacción de las necesidades de los hogares se puede realizar a través de distintos canales:

- Mediante transacciones en el mercado, utilizando instrumentos monetarios o no
- Mediante producción dentro del hogar
- Mediante transferencias sociales en especies desde el Estado o Instituciones Sin Fines de Lucro (ISFDL)

La suma de los gastos realizados a través de estos tres canales, se conoce como **gasto en consumo final efectivo** de los hogares, que, para propósitos de medición de condición de vida o bienestar económico, es la medida más adecuada⁵, ya que toma en cuenta todos los bienes y servicios que tiene a disposición el hogar para su satisfacción de necesidades, y no solo aquellos que pudo adquirir en el mercado. Sin embargo, existen dificultades prácticas para la implementación de su medición, sobre todo en ítems como educación y salud.

Para las encuestas de presupuestos se recomienda el uso del **gasto en consumo final** de los hogares, que contabiliza los gastos realizados a través de transacciones en el mercado, sea utilizando instrumentos monetarios, o no, como medio de pago. Además, dado que el principal uso de las Encuestas de Presupuestos Familiares es la actualización del Índice de Precios al Consumidor, este agregado es más acorde, ya que los gastos son contabilizados a precios de mercado.

Momento de registro del gasto

Existen distintos criterios para determinar cuándo se debe registrar un gasto; este registro puede basarse en si el bien o servicio se adquirió en algún periodo de referencia determinado, en si se utilizó en este periodo ó en si se canceló en dicho periodo. Muchas veces, en especial para productos no duraderos y cuando el periodo de referencia⁶ es extenso, estas tres situaciones ocurren durante el mismo periodo de referencia, sin embargo, en otras ocasiones estos criterios difieren y se debe tener una decisión respecto de bajo cuál de ellos se va a registrar.

Concepto de gasto

El concepto de **gasto de consumo adquirido**⁷, corresponde al precio contado de los bienes y servicios comprados por el hogar dentro del período de referencia, independientemente de que se haya realizado o no el desembolso por dichas compras. Este método es recomendado (OIT, EUROSTAT, OCDE y MECOVI) debido a su facilidad de comprensión

5 EUROSTAT (2003).

6 El periodo de referencia es aquel periodo, definido con anterioridad, en el cuál se van a medir los distintos tipos de gastos o ingresos, o al cual hace referencia alguna pregunta particular. Por ejemplo, el periodo de referencia para la determinación de la actividad económica es la semana anterior a la realización de la encuesta, mientras que el periodo de referencia para la captura de gastos individuales será la quincena de permanencia de la encuesta en el hogar.

7 OIT (2003), Párrafo 142, página 36, "Para los IPC utilizados como índice para el seguimiento de la inflación o como índice de compensación y para las cuentas nacionales, probablemente sea más indicado el método basado en las adquisiciones"

por parte de los informantes y por basarse en los precios al contado, conocidos por los hogares, lo que lo hace más objetivo.

El concepto de **gasto de consumo pagado** se refiere a las sumas de los pagos monetarios o en especie realizados durante cierto periodo por compras de bienes y/o servicios de consumo, independientemente del momento en que serán utilizados o consumidos⁸. Este criterio de registro del gasto es recomendado para gastos realizados de forma periódica, independiente de si el desembolso se realiza antes del uso, o posibilidad de uso, del servicio o de forma posterior. Para algunos servicios como electricidad y agua, el momento del pago es posterior a la entrega del servicio por parte de la compañía, mientras que otros gastos en servicios como primas de seguro o cuotas de asociaciones recreativas, el pago es de forma anticipada.

1.1.2 Experiencia en encuestas de hogares de otros países

Parte fundamental del trabajo de diseño metodológico de la VII EPF fue la revisión de experiencias internacionales; dada la complejidad y heterogeneidad de realidades sociales, se hace necesario comparar la implementación en el trabajo de campo de los conceptos utilizados por éstas con el fin de extraer buenas prácticas.

El manual⁹ elaborado por la oficina de estadísticas de la Unión Europea, EUROSTAT sobre encuestas de presupuestos familiares además de entregar las directrices conceptuales y recomendaciones sobre la recopilación de información sobre los gastos en los hogares, entrega comparaciones entre las encuestas de presupuestos familiares aplicadas en los distintos países de la Unión Europea sirviendo como un importante instrumento para la elaboración del marco conceptual de la VII EPF.

Periodicidad de la encuesta

Mientras que países como España e Italia cuentan con encuestas de presupuestos familiares continuas, Chile, al igual que otros países sudamericanos que llevan a cabo encuestas de presupuestos familiares, realiza un levantamiento cada cierto periodo de tiempo¹⁰, esto por los elevados costos asociados.

Con el ingreso de Chile a la OCDE, se adquirieron variados compromisos como país en el área de las estadísticas. La necesidad de actualizar el IPC como mínimo cada cinco años, creó la necesidad de realizar la EPF con la misma periodicidad.

Periodo de presencia en el hogar

La metodología de levantamiento de la información varía entre cada país estudiado. Mientras países como Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Italia, México, Perú y Uruguay, utilizan siete días para medir el gasto de consumo individual, Australia,

8 Camelo, Heber (2001), página 32

9 EUROSTAT (2003).

10 A partir de 2010 con el ingreso de Chile a la OCDE, el plazo de tiempo transcurrido entre una EPF y otra no puede exceder los cinco años, ya que como plazo máximo, Chile debe actualizar la canasta de bienes y servicios que mide el IPC cada cinco años.

Canadá, EEUU, España, Francia, Irlanda, Portugal, Sudáfrica y Reino Unido utilizan dos semanas para medir este tipo de gastos.

A lo largo del año en que fue aplicada la VII EPF, noviembre 2011 a octubre 2012, operativamente se repartió cada submuestra mensual en dos quincenas, denominadas submuestras operativas, consultando los gastos de consumo diario en aproximadamente dos semanas¹¹. Si bien no existe consenso a nivel internacional sobre el periodo óptimo de registro de los gastos realizados por los hogares en el día a día; dentro de los argumentos a favor de utilizar un **periodo de registro de dos semanas** se encuentra el que éste podría suavizar el efecto en el hogar de una semana de gasto atípica, mientras que un argumento a favor de utilizar una semana de registro considera que el desgaste que se produce en los informantes en la segunda semana puede aumentar el porcentaje de días sin registros.

Pese a que no existe homogeneidad de planteamientos sobre el periodo óptimo de registro de gastos diarios, empíricamente existen experiencias que indican que no es adecuado extender el periodo de registro en los hogares más allá de dos semanas. En ese sentido es concluyente el caso de Sudáfrica que implementó en la encuesta de presupuestos familiares de 2005-2006 un periodo de referencia de un mes, siendo este periodo reducido a dos semanas en la siguiente encuesta realizada entre los años 2011-2012, dado el acusado agotamiento de los hogares en el registro diario de los gastos con un periodo tan extenso de registro¹².

Periodos de recuerdo

Existen ciertos tipos de gastos que dada su naturaleza no quedan bien registrados en las libretas de registro de gastos diarios de los integrantes de los hogares encuestados; estos gastos cumplen con ciertas características como ser en general no estacionales¹³, presentar una baja frecuencia de adquisición y además representar un gasto importante para los hogares, en términos del presupuesto total del hogar. Para intentar medir de mejor forma estos gastos, las encuestas de presupuestos familiares han introducido periodos de recuerdos donde se consulta en distintos periodos de tiempo por este tipo de gastos de forma retrospectiva. Estos gastos son luego ajustados al periodo de referencia de la encuesta en que se entrega la información mediante algoritmos de ajuste de los distintos periodos¹⁴.

Cabe mencionar que no existe consenso entre las diferentes encuestas de presupuestos a los hogares sobre qué bienes y servicios preguntar en cada periodo de tiempo de recuerdo

11 Son dos semanas calendario aproximadamente, se utiliza ampliamente el término quincena en la metodología de la VII EPF, ya que la encuesta se aplica a grupos de hogares extraídos de una muestra mensual, por lo que las “quincenas” de levantamiento de la VII EPF comprenden periodos de 14, 15 y 16 días, dependiendo del número de días del mes.

12 Income and Expenditure of Households 2010/2011. Statistical release. Statistics South Africa. South Africa, 2012

13 Se hace la distinción en este tipo de gastos incluyendo en esta categoría los gastos realizados en viajes. Estos, pese a ser gastos estacionales y dada su naturaleza, no quedan registrados en los formularios de gastos diarios de los integrantes de los hogares, pues los integrantes al realizar los viajes no se encuentran en sus hogares.

14 En Chile la información se entrega mensualizada, mientras que otros países como Italia o Portugal anualizan la información entregada sobre los gastos.

y cuáles son los periodos óptimos de recuerdo. Distintos países utilizan distintos periodos de recuerdo siendo los más recurrentes los periodos de 3, 6 y 12 meses. La experiencia aporta que mientras más importante sea el gasto desde el punto de vista del presupuesto familiar más fácil es de recordar, por lo tanto los mayores gastos pueden ser preguntados utilizando periodos de referencia más amplios.

En la VII EPF se opta por tres periodos de recuerdo: 3, 6 y 12 meses. Los productos más significativos desde el punto de vista del gasto se preguntan en los periodos más alejados en el tiempo donde la capacidad de recuerdo de los informantes es mayor, mientras que los productos menos significativos son preguntados en menor periodo de tiempo.

1.1.3 Antecedentes de encuestas de presupuestos familiares en Chile

Las EPF constan de una larga tradición en el Instituto Nacional de Estadísticas y poseen una gran relevancia, ya que son el principal insumo para la actualización de la canasta de bienes y servicios que componen el Índice de Precios al Consumidor (IPC), más no el único. A lo largo del tiempo las encuestas han variado tanto en sus objetivos como en la metodología de recopilación de los datos y su posterior tratamiento.

El primer estudio sobre el consumo en el Gran Santiago se realizó en el año 1928 con el fin de construir un índice de precios al consumidor. Más adelante, entre noviembre de 1956 y octubre de 1957 se realizó la primera Encuesta de Presupuestos Familiares en el Gran Santiago cuyos resultados permitieron elaborar la canasta del IPC de 1957.

Las primeras seis Encuestas de Presupuestos Familiares se realizaron en los siguientes periodos:

- I. EPF: Noviembre 1956 - Octubre 1957
- II. EPF: Septiembre 1968 - Agosto 1969
- III. EPF: Diciembre 1977 - Noviembre 1978
- IV. EPF: Diciembre 1987 - Noviembre 1988
- V. EPF: Agosto 1996 - Julio 1997
- VI. EPF: Noviembre 2006 - Octubre 2007

Periodo de levantamiento

Para esta séptima versión de la EPF, al igual que sus versiones anteriores¹⁵, el periodo de levantamiento de la encuesta es de doce meses con el fin de incorporar en la estructura del gasto de los hogares chilenos, las variaciones estacionales de dicha variable. En esta versión, la encuesta se levantó entre noviembre de 2011 y octubre de 2012.

Ámbito de representatividad

El ámbito de representatividad de las primeras cinco Encuestas de Presupuestos Familiares fue la zona urbana del Gran Santiago. El área de estimación se aumentó a partir de la VI Encuesta de Presupuestos Familiares pasando a ser una encuesta de alcance nacional,

¹⁵ Detalle de comparación entre las distintas Encuestas de Presupuestos Familiares realizadas por el INE, en Anexo N° 1.

ampliándose el ámbito geográfico al conjunto de capitales regionales del país más algunas de sus zonas conurbanas.

Una correcta captura de los gastos de consumo final de los hogares, permite elaborar de forma robusta una canasta de bienes y servicios representativa de la realidad chilena con ponderadores reales de los gastos dentro del presupuesto de los hogares urbanos.

1.2 Objetivos y usos

1.2.1 Objetivos

El objetivo principal de la VII EPF, es: “Identificar la estructura y características del gasto en consumo final de los hogares urbanos, en las capitales regionales de Chile y algunas de sus zonas conurbadas, con un período de referencia de un año”.

Y tiene como objetivo secundario: “Identificar la estructura del ingreso total disponible de los hogares urbanos, en las capitales regionales de Chile y algunas de sus zonas conurbadas, con un período de referencia de un año”.

1.2.2 Usos

- Ser la Base de información para la actualización de la canasta de bienes y servicios que componen el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y sus respectivas ponderaciones.
- Recopilar información relativa a la condición de tenencia de las viviendas urbanas.
- Recopilar información de los tipos de establecimiento donde realizan sus compras los hogares urbanos.
- Disponer de información socioeconómica de los hogares urbanos.
- Servir de insumo para la estimación en la compilación de cuentas nacionales (SCN), de diferentes componentes del sector institucional de los hogares.

1.2.3 Consideraciones generales de uso

El diseño muestral de la VII EPF permite realizar estimaciones consistentes y estadísticamente significativas con frecuencia temporal anual y en términos geográficos para las áreas de estimación de Gran Santiago, Resto de Capitales Regionales y Nacional (Gran Santiago + Resto de Capitales Regionales).

Si bien el levantamiento de la encuesta se realiza a un nivel más desagregado en términos geográficos (regional, comunal, etc.) y temporales (mensual, quincenal), y permite identificar fenómenos específicos referentes a los gastos e ingresos de los hogares, los estimadores no son estadísticamente significativos a estos niveles.

2. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CAPTURA DE INFORMACIÓN

En este capítulo se detallan los distintos criterios e instrumentos utilizados para el relevamiento de la información y como éstos se estructuran para dar cumplimiento al objetivo final de la VII EPF.

Antes de la explicación más minuciosa de los gastos a registrar en cada uno de los instrumentos definidos para ello, se detallan criterios de captura de gasto que son transversales a los distintos instrumentos y que, en gran medida, definen el tipo de gastos y la forma de captura de los mismos, y por lo tanto, fueron criterios a tener en cuenta en el proceso de creación de los instrumentos. Para los instrumentos de caracterización sociodemográfica de los miembros del hogar y de ingresos, los criterios que los rigen se explicitan directamente en cada apartado del instrumento.

2.1 Caracterización de los hogares

2.1.1 Libreta de Registro de Personas en el Hogar

El primer instrumento de captura de información es la libreta de Registro de Personas en el Hogar. Este instrumento busca caracterizar a los miembros de los hogares urbanos, residentes en las capitales regionales y algunas de sus zonas conurbadas.

Para la VII EPF un **hogar** se conforma por quienes cumplan con:

- Convivir en una misma vivienda particular (principal), o en una parte delimitada de ella;
- Consumir o compartir colectivamente bienes y servicios (sobre todo la alimentación y el alojamiento a cargo de un presupuesto común); y
- Compartir sus ingresos.

Al hablar de presupuesto común se incluye a quienes se ven beneficiados por los gastos del hogar. Ejemplo: menores, personas sin ingresos y quienes aportan para cubrir los gastos del hogar.

Se consideran **miembros del hogar** a quienes residen habitualmente en la vivienda (debe considerar los últimos 6 meses), y comparten gastos con el hogar, esto incluye a quienes se benefician o contribuyen económicamente a los gastos del hogar.

La información de cada hogar se captura en los siguientes módulos, complementarios al resto de los instrumentos:

- **Características de los miembros del hogar:** captura información demográfica de los miembros del hogar, además de establecer lazos de parentesco con el miembro del hogar que ejerce el papel de jefe de hogar. Se determina como jefe de hogar a quién sea reconocido como tal por los miembros del hogar, sin ne-

cesidad de cumplir con otra característica, por lo que puede o no coincidir con quién ejerce las funciones de sustentador principal¹⁶ o de administrador de gastos del hogar¹⁷. Una de las características importantes a capturar en este módulo es la edad de los distintos miembros del hogar, ya que esta información permite definir quién debe responder la Libreta de Gastos Individuales, instrumento base de captura de gastos.

- **Educación:** además de capturar información básica sobre curso y nivel más alto alcanzado por cada miembro del hogar, captura información sobre la existencia de estudios actuales, formales o no formales. Asimismo, para quienes estudian en educación formal, caracteriza la dependencia del establecimiento. Esta información permite la validación y depuración de los gastos, por concepto de educación, registrados en la Libreta de Gastos del Hogar.
- **Condición de actividad económica (CAE):** captura información respecto a la situación laboral de una persona dentro del marco de medición de la fuerza de trabajo para los miembros del hogar de 15 años y más. La sucesión de preguntas se realiza siguiendo los criterios OIT¹⁸ implementados también en la actual Encuesta Nacional de Empleo (ENE), que levanta el INE. La caracterización de la actividad económica de las personas ocupadas, permite estructurar los ingresos de la actividad por fuente y determinar ex ante, a través de la realización de un trabajo de gabinete, que módulos de la Libreta de Ingresos (LI) debe contestar el informante, disminuyendo el número de preguntas a realizar y por lo tanto el cansancio del mismo y la probabilidad de rechazo de la LI.
- **Salud y previsión:** captura información sobre la afiliación y cotización de los miembros del hogar de 18 años y más, a sistemas de salud y previsión, identificando el sistema al que pertenece. En el caso de cotizar a un sistema previsional, la caracterización de éste permite la estimación del descuento obligatorio a los asalariados, para los cuales no se solicita el monto del descuento en la Libreta de Ingresos. El contar con esta información, permite la construcción del ingreso disponible del hogar, que es el ingreso que se contrasta con los gastos del hogar en la depuración económica.
- **Identificación de perceptores de ingreso y gastos en servicios financieros del hogar:** este módulo captura información sobre los miembros del hogar perceptores de ingreso y sobre los instrumentos financieros por los cuales se realizan gastos en servicios financieros. Además se identifica a la persona que realiza la función de administrador de gastos del hogar y al sustentador principal. La información capturada en este módulo tiene principalmente objetivos operativos; la información sobre perceptores de ingreso e instrumentos financieros permite enfatizar la captura en los módulos descritos, mientras que la identificación del administrador de gastos del hogar tiene como objetivo el seguimiento específico

16 Sustentador o proveedor principal es quien más aporta al presupuesto del hogar, evaluando los últimos seis meses.

17 Administrador(es) de gastos del hogar, quien(es) regularmente realiza(n) las compras del hogar, evaluado en los últimos seis meses.

18 “Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y subempleo” (13ª CIET, 1982).

de la Libreta de Gastos Individuales para esa persona, asegurando de esa manera la captura de la mayor cantidad de gastos diarios del hogar.

- **Vivienda principal**¹⁹: captura información sobre la tenencia de la vivienda principal, además de registrar información necesaria para el cálculo del arriendo imputado²⁰. Junto con lo anterior se captura información respecto a la realización de gastos asociados a la vivienda principal.
- **Vivienda secundaria**: captura la tenencia de vivienda secundaria, entendida ésta como la vivienda propia, que ha estado a disposición del hogar durante el mes pasado y por más de tres meses, considerando los últimos doce, y cuyo principal uso sea de descanso o recreación. Junto con lo anterior se captura información respecto a la realización de gastos asociados a la vivienda secundaria.

2.2 Criterios de captura de gasto

Como criterio de medición del gasto, se utiliza el concepto de **gasto de consumo adquirido**; éste cumple con ser de fácil comprensión por parte de los usuarios, además de recomendado y utilizado internacionalmente. De manera excepcional, se establece la utilización del concepto de **gasto de consumo pagado** para la medición de aquellos gastos que los hogares realizan con una frecuencia periódica. En el caso de aquellas compras realizadas a crédito, se contabiliza el valor que se debiera pagar, es decir, como si la compra fuese realizada al contado. Lo anterior pues se considera que, por lo general, la información sobre intereses y otros tipos de cargos realizados a esta forma de pago son desconocidos por el informante, aunque técnicamente se debiesen declarar.

Siguiendo el criterio de consumo adquirido, el momento del registro del gasto en la VII EPF corresponde al momento en que el hogar adquiere el derecho de propiedad sobre un bien o derecho a la prestación de un servicio. Se agregan además algunas reglas de decisión para tipos específicos de gasto con el objeto de lograr estimaciones del mismo, lo más insesgadas posible²¹.

19 Vivienda utilizada como residencia habitual del hogar. Residencia habitual es aquella vivienda donde una persona habita o duerme, al menos cuatro días a la semana, considerando los últimos seis meses. En caso de personas que se incorporan a un nuevo hogar, el criterio anterior se sustituye por la intención de permanecer durante un período de seis meses o más en el actual lugar de residencia. Por lo tanto se debe considerar a los miembros del hogar en su actual ubicación; tanto si forman un hogar nuevo, como si se unen a uno ya existente.

20 Arriendo Imputado: Establece los beneficios del hogar por habitar en la vivienda (propia, arrendada a un valor inferior al valor de mercado, cedida, gratuita u otras condiciones). Como los beneficios no son monetarios, se realiza una estimación, por parte del propietario, arrendatario o beneficiario, para acercarnos a las ganancias que ha percibido el hogar por el hecho de habitar la vivienda.

21 Algunos servicios como electricidad y agua, el momento del pago es posterior a la entrega del servicio por parte de la compañía, mientras que otros gastos en servicios como primas de seguro o cuotas de asociaciones recreativas el pago es de forma anticipada.

Para disminuir al mínimo el número de casos que requieren arbitraje, se tomaron las siguientes reglas de decisión para las siguientes situaciones²²:

- En los casos de cambios en la contratación de alguno de los servicios de la vivienda que se cancelan periódicamente, el hecho de estar consumiendo, o no, dicho servicio durante el periodo de referencia determina la inclusión o exclusión del gasto.
- Si para un servicio, que esencialmente se presta en forma continua, existe la opción de pago mensual, trimestral o anual (primas de seguro, mensualidades universitarias entre otros) el gasto se registra en el momento del pago.
- Si el valor de la prestación de un servicio no se puede determinar hasta concluir la prestación, el gasto se registra en ese momento.

A continuación se especifican los gastos que se consideran dentro de la definición de consumo final de los hogares, en el marco de la VII EPF. Cabe destacar que algunos gastos en determinados bienes, servicios o transferencias realizadas se excluyen de la definición por razones operativas aunque estén comprendidos en sus definiciones conceptuales.

De acuerdo a la definición de **gasto en consumo final** de los hogares se excluyen los gastos en activos fijos en forma de viviendas o de objetos valiosos²³, además se excluyen los gastos en consumo intermedio. Aquellos bienes y servicios que los hogares adquieren para el desarrollo de sus actividades productivas constituyen consumo intermedio de las mismas, mientras que los adquiridos para actividades no productivas forman parte de su gasto de consumo.

El grupo más importante de actividades no productivas desarrolladas por los hogares y para las cuales adquieren bienes y servicios del mercado corresponde al desarrollo de tareas para los mismos hogares, como por ejemplo, limpieza de la vivienda, preparación de alimentos, cuidado de menores, entre otros.

2.2.1 Gastos considerados como parte del consumo final de los hogares

Cabe destacar que algunas definiciones técnicas sufren adaptaciones según criterios operacionales. Considerando esto, los gastos efectuados por los hogares con el fin de consumir bienes y servicios comprenden:

- Las contrataciones de servicios y compras en bienes durables y semidurables se recogen mediante el criterio de las “adquisiciones”. Estos bienes y servicios deben ser de consumo final de los hogares. Se incluyen en los bienes durables automóviles, refrigeradores, televisores, etc., considerando que son adquiridos en el momento en que son puestos a disposición del hogar, independiente de su vida útil²⁴.
- Pagos realizados a las administraciones públicas por servicios prestados tales como: pagos por licencias de conducir, certificados, pasaportes entre otros.

22 “La Medición del Gasto Monetario del Hogar”, Hinze, Günther (1999), página 168.

23 UN et al. (1993), SCN, párrafo 9.45.

24 Camelo, Heber (2001), página 33.

- Aquellos impuestos incluidos en el precio final de los bienes y servicios, entre otros. Estos impuestos no se pueden descomponer del precio final.
- Arriendos pagados por los hogares.
- Gastos en servicio doméstico para los mismos hogares, como empleadores de personal doméstico asalariado.
- Los materiales y la mano de obra para pequeñas reparaciones en viviendas. Aquellos gastos que se traten de grandes reparaciones (consideradas como inversión) no se incluyen como gastos de consumo de los hogares. También se consideran las reparaciones y mantenimiento de los bienes durables como gastos de consumo final²⁵.
- Inscripciones a clubes o sociedades, que generan un derecho a utilizar sus instalaciones.
- Los regalos comprados por el hogar para ser donados a otros hogares.
- Además se incluyen como gastos de consumo ciertas imputaciones como el valor de bienes procedentes del autosuministro, valor de bienes y servicios recibidos como retribución por el trabajo realizado por miembros del hogar (pago en especies) y los alquileres imputados a los propietarios de viviendas o a los que las disfrutaban gratuitamente²⁶.

Se excluyen de estos gastos los siguientes casos:

- Inversiones realizadas por los hogares como compras de viviendas y reparaciones de viviendas que sólo pueden ser realizadas por los propietarios en caso de encontrarse la propiedad arrendada (consideradas estas últimas como consumo intermedio). También se excluyen la adquisición de objetos valiosos²⁷ y activos financieros (bonos, acciones, etc.)
- Valoraciones de regalos recibidos.
- Gastos en primas de seguros de vida (por considerarse inversión).
- Algunos impuestos y tasas pagados a la administración pública: pagos por licencias de propiedad o uso de vehículos, embarcaciones o aeronaves, así como las licencias de caza, tiro al blanco o pesca que se consideran como impuestos.
- Intereses y cargos administrativos asociados al retraso en el pago de las compras realizadas a crédito o asociados al pago de las cuentas del hogar con retraso.
- Servicios colectivos proveídos por el aparato estatal: administración pública, defensa, justicia y ordenamiento jurídico, entre otros.

25 Grandes reparaciones se consideran grandes mejoras, tales como reconstrucciones, renovaciones o ampliaciones. Estos gastos se tratan como formación bruta de capital fijo.

26 Siguiendo el compromiso adquirido con la OCDE, el cálculo del nuevo IPC base 100 = 2013 debe incorporar los servicios de las viviendas ocupadas por sus dueños, por lo tanto, en el marco del cálculo del nuevo IPC, sólo interesaría el arriendo imputado de las viviendas utilizadas por sus dueños.

27 Son bienes durables de alto valor monetario que no se deterioran con el paso del tiempo y se excluyen del IPC porque no se utilizan con fines de consumo y se adquieren fundamentalmente como depósito de valor. Son principalmente obras de arte, piedras y metales preciosos y las joyas elaboradas en estos últimos materiales.

- Servicios domésticos y personales, producidos y consumidos, dentro del mismo hogar o entre hogares, en forma no remunerada. Sin embargo, los bienes y servicios adquiridos por los hogares para la realización de estas actividades se incluyen dentro de su gasto de consumo.
- Bienes de consumo intermedio de los hogares.

2.2.2 Casos especiales

A continuación se presentan distintos criterios para el tratamiento de casos especiales.

2.2.2.1 Gastos en servicio doméstico

Los gastos en servicio doméstico se consideran de los gastos más comunes que realizan los hogares en bienes y servicios producidos por cuenta propia. La remuneración al servicio doméstico puede incluir pagos en dinero y en especie. Estos últimos normalmente comprenden alimentación y alojamiento del empleado (que en algunas ocasiones puede incluir el alojamiento de su familia). La inclusión de “alimentos” y “vivienda” pagados al servicio doméstico implicaría una re-clasificación de estos gastos del hogar según la finalidad, por lo tanto, por convención, los servicios domésticos se valoran solamente por la remuneración de los asalariados que se paga en dinero y en especies²⁸, distintos a la alimentación y vivienda.

2.2.2.2 Gastos en primas de seguros

Los gastos en primas de seguros pueden ser de dos tipos, seguros de vida y otros tipos de seguros (seguros relacionados con la vivienda, la salud, el transporte y otros riesgos como seguros frente a terceros).

Los seguros de vida normalmente son considerados como pagos de inversiones, por lo tanto, se recomienda su exclusión de las encuestas de presupuestos familiares²⁹. Consecuentemente en la VII EPF los gastos asociados al pago de primas de seguros de vida son excluidos de los gastos de consumo.

2.2.2.3 Consumo de donaciones recibidas en especie

Aquellas transferencias provenientes desde el Gobierno o de las Instituciones Sin Fines de Lucro al Servicio de los Hogares (ISFLSH) son de difícil medición, ya que los hogares desconocen los costos asociados a dichas transferencias y por lo tanto, en la práctica, se considera que el gasto es realizado por quien adquiere los bienes para donarlos. Los hogares reciben estas partidas como transferencias sociales en especie y su contrapartida está en su consumo efectivo y no en su gasto de consumo.

En el caso de los regalos entre hogares, respetando el criterio de consumo adquirido, el gasto debería ser registrado en el hogar que recibe el bien (regalo), sin embargo, por razones operativas el gasto se registra en el hogar que adquiere (y dona) dichos bienes.

28 UN et al. (1993), SCN, párrafo 9.52, (d).

29 OIT (2003), párrafo 159, página 39 y Eurostat (2003), Página 46.

Esto se explica porque los hogares que lo reciben, generalmente desconocen su valor monetario³⁰.

Aquellas transferencias en especie recibidas desde el extranjero para su consumo, son siempre incluidas en los gastos de consumo, independiente de quién las realice.

2.2.2.4 Gastos de los hogares propietarios de empresas no constituidas como sociedad

Los gastos que los hogares realizan con fines empresariales, se excluyen del gasto de consumo de los hogares, ya que se considera consumo intermedio. Teóricamente esta distinción no resulta difícil, sin embargo, operativamente presenta diversas dificultades cuando el mismo bien o servicio puede utilizarse con fines empresariales o de consumo final. Estos gastos empresariales no pueden identificarse simplemente sobre la base del tipo de bien o servicio comprado, luego, el énfasis se realiza en la captura de la información, capacitando al investigador para que, en casos ambiguos, solicite al informante la desagregación del gasto entre el realizado con fines empresariales y el realizado como parte del consumo final del hogar, siendo sólo este último el que se registra.

2.3 Instrumentos de captura de información de gasto

Dados los criterios de captura de gasto en consumo final de los hogares, se definen cuatro instrumentos que buscan capturar gasto en bienes y servicios, pero diferenciando estos de acuerdo a la frecuencia de la realización del gasto y el peso relativo de éste en el presupuesto final del hogar, lo que impacta en la capacidad de recuerdo de los informantes.

2.3.1 Libreta de Gastos Individuales

La Libreta de Gastos Individuales (LGI) busca capturar el gasto en bienes y servicios realizado con frecuencia intra mensual. En general, en este instrumento se capturan gastos personales realizados con frecuencia diaria y que considerado cada gasto de manera aislada, tienen poco impacto relativo en el presupuesto del hogar. Dado el tipo de gasto, se deben registrar diariamente ya que la capacidad de recuerdo del informante para este tipo de gastos es baja.

La LGI es el único de los instrumentos completado directamente por el informante, en ella se registran todos los gastos realizados durante la quincena, sin importar si el gasto se realizó para beneficio propio, de otro miembro del hogar o como regalo a otro hogar.

La libreta se compone de dos módulos:

- **Gastos Individuales Diarios:** Captura todos los gastos en productos y servicios que realicen los miembros del hogar de 15 años y más durante el periodo de permanencia de la libreta en el hogar.

30 Camelo, Heber (2001), página 39, OIT (2003), párrafo 89. OIT recomienda que lo más indicado es considerar este tipo de transferencias como transferencias de gasto, es decir, como parte del gasto no imputable al consumo de la unidad donante y como parte del consumo final efectivo de la unidad beneficiaria.

- **Autosuministro:** Captura los gastos en productos que no son adquiridos directamente en el mercado, sino retirados de un negocio o empresa, propia o de algún miembro del hogar.

Los productos retirados deben ser contabilizados a valor de venta o precios de mercado.

2.3.2 Libreta de Gastos del Recuerdo

La Libreta Gastos del Recuerdo (LGR) busca capturar el gasto en bienes y servicios, no periódicos, de baja frecuencia de compra.

Los gastos en bienes y servicios se capturan en tres periodos de recuerdo: 3, 6 y 12 meses anteriores al mes en que se realizó la encuesta en el hogar. Para cada periodo de recuerdo se capturan gastos en productos específicos, sin embargo, para los productos consultados en los periodos más hacia atrás (6 y 12 meses), los periodos de recuerdo anteriores están incluidos, luego, un producto consultado en doce meses incluye las compras realizadas dos, cuatro u ocho meses hacia atrás.

La definición de los productos a consultar en cada periodo se basa en la capacidad de recuerdo de los gastos dado el peso de éste en el presupuesto familiar. Los periodos establecidos en el cuestionario en primera instancia se corroboraron o modificaron basados en resultados de pruebas de cuestionario, análisis de encuestas internacionales y a través del análisis de la frecuencia de compra en base a los datos de la VI EPF.

Los productos consultados se agrupan en tablas con grupos de productos afines, que para cada periodo corresponden a:

Periodo de recuerdo 3 meses.

- Tabla 1: Mantenición y reparación del hogar
- Tabla 2: Consultas médicas, cirugías ambulatorias, dentistas y otros profesionales de la salud
- Tabla 3: Exámenes
- Tabla 4: Libros y espectáculos
- Tabla 5: Repuestos, accesorios y mantenimiento para vehículos
- Tabla 6: Artículos de telefonía y fotografía
- Tabla 7: Artículos de corrección médica
- Tabla 8: Maletas, bolsos, joyas y relojes
- Tabla 9: Equipos de deporte, campamento e instrumentos musicales
- Tabla 10: Artefactos eléctricos para el hogar
- Tabla 11: Herramientas (manuales y eléctricas)

Periodo de recuerdo 6 meses.

- Tabla 12: Muebles
- Tabla 13: Computación
- Tabla 14: Artefactos electrónicos
- Tabla 15: Grandes artefactos para el hogar (electrónicos o no)
- Tabla 16: Viajes realizados
- Tabla 17: Viajes comprados

Periodo de recuerdo 12 meses.

- Tabla 18: Vehículos nuevos
- Tabla 19: Vehículos usados
- Tabla 20: Hospitalizaciones
- Tabla 21: Otros gastos en periodo de recuerdo no considerados con anterioridad

En la Tabla 21 se deben registrar otros gastos de gran incidencia en el presupuesto del hogar y con frecuencia de compra mayor a la intramensual, como gastos en compra de leña, gastos en fiestas y ceremonias como matrimonios, bautizos, etc., entre otros.

2.3.3 Libreta de Gastos del Hogar

La Libreta de Gastos del Hogar (LGH) busca capturar gastos realizados por el hogar en forma periódica. Para los gastos que pueden ser realizados con frecuencia distinta de la mensual, se consulta la frecuencia del gasto para, posteriormente, mensualizarlo.

Para la captura de los gastos periódicos se utiliza el criterio de consumo pagado, luego, se consulta por lo que pagó o debería haber pagado por el consumo del bien y servicio durante el periodo. De ese modo, no se contabiliza como gasto el cobro de consumos anteriores al periodo de referencia o los gastos por intereses en mora asociados a esa deuda.

La LGH se divide en los siguientes módulos:

- **Gastos periódicos relativos a la vivienda principal:** captura los gastos periódicos relativos a la vivienda principal. Estos gastos tienen frecuencia de pago mensual, por lo que se consulta por el valor del gasto asociado al consumo del mes anterior a la aplicación de la encuesta, registrado en la boleta o comprobante.
- **Gastos periódicos relativos a la vivienda secundaria:** captura los gastos periódicos relativos a la vivienda secundaria para aquellos que declaren poseer vivienda secundaria. La tenencia de vivienda secundaria se define por ser vivienda propia (pagada, pagándose o herencia o sucesión compartida), haberla tenido a disposición el mes anterior, tenerla a disposición al menos tres meses evaluado sobre los últimos 12 meses anteriores a la encuesta y cuyo uso principal es la recreación o el descanso.
- **Otros gastos periódicos:** Captura otros gastos cancelados de manera periódica como los gastos en servicios de telecomunicaciones, en derechos de aseo municipal, gastos en servicio doméstico y otros gastos periódicos como cursos y clases contratados con fines recreativos y no de capacitación. Los cursos contratados con fines de capacitación se registran en el módulo de “Otros gastos relativos a la educación”
- **Gastos relativos a educación:** captura gastos relacionados a educación como matrícula, mensualidades, pago de centro de padres, pago de cuota de incorporación, exámenes de admisión u otros derechos.

Los gastos de educación se consideran sin restar los créditos que pueda tener el estudiante. No forma parte del gasto el porcentaje de beca que posea el estudiante, a menos que la beca sea entregada por el empleador de quien realiza el gasto, en este caso, la beca no es descontada del gasto y además se considera como ingreso en especies para el tutor del menor o perceptor de la beca.

En los casos en que los gastos de educación son cancelados por otro hogar, éstos deben ser registrados de igual manera, registrándose además el monto cancelado por el otro hogar como transferencia en la Libreta de Ingresos.

- **Otros gastos relativos a la educación:** captura gastos relacionados a educación que no hayan sido descritos con anterioridad en la libreta, como transporte escolar o cursos de capacitación, entre otros.

2.3.4 Libreta de Gastos en Servicios Financieros y Seguros

La Libreta en Gastos en Servicios Financieros y Seguros captura los gastos en servicios financieros asociados a distintos tipos de créditos y seguros. La libreta se divide en los siguientes módulos:

- Créditos Hipotecarios
- Tarjetas de crédito de establecimientos comerciales
- Crédito de consumo
- Cuentas corrientes y líneas de crédito
- Cuentas vistas o cuentas RUT
- Tarjetas de crédito bancarias
- Créditos automotrices
- Créditos universitarios Corfo u obtenidos directamente desde los bancos
- Fondo solidario de crédito universitario y/o crédito con aval del Estado
- Seguros

Cada módulo, excepto los créditos asociados a educación y los seguros, se consulta en dos grupos de preguntas. El primer grupo, (zona blanca del módulo) busca caracterizar el crédito en cuanto al monto solicitado, plazo y valor de la cuota. El segundo grupo (zona gris del módulo) busca capturar, directamente de los comprobantes o cupones de pago, los cobros por servicios financieros: intereses, cobros de administración, comisiones y seguros asociados. Éste último, sólo se registra cuando el informante entrega los comprobantes de pago, por esto, el contar con información de la caracterización del crédito permite, en la etapa de proceso de análisis de los datos, para aquellos que no declaren los servicios financieros, obtener la Carga Anual Equivalente (CAE) del crédito solicitado, la que se desagrega para obtener los distintos componentes del gasto financiero.

2.4 Criterio e instrumento de captura de información de ingresos

La VII EPF mide el **ingreso total disponible** de los hogares, definido por SCN como “el monto máximo que un hogar u otra unidad puede consumir sin reducir su valor neto (patrimonio neto) real”³¹. Se determinó usar el ingreso total disponible de los hogares por ser éste el que se comporta como espejo del gasto en consumo final de los mismos. Dentro del ingreso total disponible se encuentran los ingresos por trabajo asalariado, ingresos por trabajo independiente, otros ingresos del trabajo, como ingresos por segundas actividades o ingresos generados por actividades distintas a la actual o reportada en el RPH, ingresos

31 UN et al. (2008), SCN, párrafo 8.25

por jubilaciones o pensiones de vejez, ingresos por otras pensiones y/o transferencias recibidas, ingresos de propiedad e ingresos por tenencia de instrumentos financieros.

2.4.1 Libreta de Ingresos

La Libreta de Ingresos (LI) captura información respecto a los ingresos de todos los miembros del hogar de 15 años o más; no se capturan ingresos derivados del trabajo infantil. El criterio de captura del ingreso es el de ingreso devengado, lo que significa que se registran los ingresos generados en el mes de referencia, sin importar si estos realmente se recibieron durante ese periodo. El mes de referencia para la LI es el mes pasado.

Los ingresos se capturan en los siguientes módulos:

- **Módulo de ingresos del trabajo asalariado:** captura los ingresos por trabajos asalariados y honorarios, incluyendo la desagregación por partidas de los ingresos y los descuentos legales, o voluntarios para el caso de los honorarios. Además, se capturan remuneraciones en especies y/o servicios, que puedan ser recibidas.
- **Módulo de ingresos del trabajo independiente:** captura los ingresos por trabajos realizados en negocios por cuenta propia o como profesionales de manera independiente. La desagregación del trabajo independiente basada en la Clasificación Internacional de Situación en el Empleo (CISE-93), es entre patrón o empleador y trabajadores por cuenta propia, sin embargo, para capturar la existencia de gasto de consumo final del hogar por autosuministro, en la VII EPF se aíslan de este grupo a los profesionales que desarrollan su actividad de forma independiente, ya que operativamente, y para la consecución del objetivo principal, esta desagregación permite capturar de forma más precisa esta información. La clasificación de patrón o empleador, según la CISE, es capturada en el RPH, pudiendo reconstruirse la estructura seguida tradicionalmente por las encuestas de fuerza de trabajo, para fines de comparación, entre otros.
- **Módulo otros ingresos del trabajo:** captura ingresos derivados por dos tipos de fuentes: ingresos derivados de segundas actividades e ingresos derivados de una actividad laboral, realizada el mes anterior, y que no corresponde a la actividad principal declarada en el RPH para la semana de referencia, utilizada para determinar la fuerza de trabajo.
- **Ingresos por jubilaciones y/o pensiones de vejez**
- **Ingresos por otras pensiones y transferencias recibidas:** captura ingresos por pensiones alimenticias, pensiones de invalidez o discapacidad, montepíos y pensiones asistenciales entre otras. Además captura transferencias recibidas entre hogares, tanto monetarias como en especies y recibidas desde dentro o fuera del país.
- **Ingresos de la propiedad:** captura ingresos derivados del arriendo de bienes muebles o inmuebles. Se debe restar del ingreso de la propiedad las mantenimientos o reparaciones pequeñas, los pagos a corredores de propiedades y las contribuciones, cuando corresponda. No debe restarse, de existir, el pago de dividendo por la propiedad que se está arrendando ya que este no se considera gasto sino un pago por inversión.
- **Otros ingresos de carácter no habitual:** los ingresos de carácter no habitual no corresponden estrictamente a una definición de ingresos corrientes ya que no constituyen un flujo. Sin embargo, es importante capturar este tipo de ingresos de manera específica para que, en primer lugar, no se confundan con las

corrientes de ingresos declaradas por el hogar y en segundo lugar, como explicación de estructuras de gasto anómalas respecto al ingreso del hogar para el periodo de referencia.

- **Ganancias por tenencia de instrumentos financieros**
- **Transferencias emitidas**

No todos los módulos de la LI son respondidos por todos los miembros del hogar. Como se explicó, en la descripción de la libreta de Registros de Personas en el Hogar, se caracteriza la actividad económica de los perceptores de ingreso, lo que permite determinar el módulo de ingresos del trabajo que debe ser respondido por cada miembro del hogar, de 15 años o más. El resto de los módulos son respondidos por todos los perceptores de ingreso.

3. DISEÑO MUESTRAL

3.1 Introducción

De acuerdo a los objetivos de la VII Encuesta de Presupuestos Familiares, el diseño muestral posee las características de un muestreo probabilístico, estratificado y bietápico.

Las unidades muestrales de primera etapa, corresponden a delimitaciones geográficas fijas denominadas manzanas, las cuales fueron estratificadas geográfica y socioeconómicamente según información proveniente del Censo de Población y Vivienda del año 2002 a través del método Princals³². Las unidades muestrales de segunda etapa corresponden a viviendas particulares que se encuentran al interior de las manzanas.

Dada la heterogeneidad del tamaño de las manzanas, en cuanto al total de viviendas que ellas contienen, éstas fueron clasificadas en 30 grupos según la información proveniente del Marco Muestral actualizado el año 2008. La selección de las unidades de primera etapa, se realizó en forma proporcional a su tamaño, en cuanto al número de viviendas que contiene y la cantidad de manzanas en cada grupo de tamaño³³. La selección de las unidades de segunda etapa se realizó al interior de cada manzana en forma aleatoria, sistemática y con igual probabilidad.

La estimación del tamaño muestral, fue calculada de forma independiente para el Gran Santiago y el Resto de Capitales Regionales (nivel de estimación). Posteriormente, la muestra fue distribuida por comuna y por submuestras quincenales.

3.2 Características del diseño muestral

3.2.1 Objetivo

El objetivo principal del diseño muestral de la VII EPF, es determinar un tamaño muestral y una distribución por nivel de estimación, para recopilar información de los hogares, que permitan obtener resultados fidedignos, conservando los estándares establecidos por el INE.

32 Mayor detalle ver

http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/revistaseconomicas/23/miguelguerrerorev%2023.pdf

33 Mayor detalle ver punto 3.3 “Características del Marco de Muestreo”

3.2.2 Población objetivo

La población objetivo, la constituyen los hogares y personas de 15 años y más, que residen habitualmente en las viviendas particulares ocupadas del Gran Santiago, resto de Capitales Regionales y Zonas Conurbadas del país.

3.2.3 Cobertura geográfica y niveles de estimación

La cobertura geográfica comprende el Gran Santiago y Resto de Capitales Regionales con la parte conurbada de algunas de ellas, formando los bloques que se muestran a continuación:

Tabla N° 1. Cobertura geográfica según región por capital regional o zona conurbada.

Región	Capital Regional o Zonas Conurbadas
Región de Tarapacá	Iquique – Alto Hospicio /1
Región de Arica y Parinacota	Arica
Región de Antofagasta	Antofagasta
Región de Atacama	Copiapó
Región de Coquimbo	Gran La Serena: La Serena - Coquimbo
Región de Valparaíso	Gran Valparaíso: Valparaíso - Viña del Mar - Quilpué - Concón - Villa Alemana
Región de O'Higgins	Rancagua
Región del Maule	Talca
Región del Biobío	Gran Concepción: Concepción - Chiguayante - Penco - San Pedro de la Paz - Talcahuano - Hualpén
Región de la Araucanía	Gran Temuco: Temuco - Padre de las Casas
Región de los Lagos	Puerto Montt
Región de los Ríos	Valdivia
Región de Aisén	Coihaique
Región de Magallanes	Punta Arenas
Región Metropolitana	Gran Santiago: Comunas de Santiago incluyendo Padre Hurtado, Puente Alto y San Bernardo.
1/ Esta comuna no fue considerada en la VI EPF	

Los niveles de estimación corresponden a:

- Gran Santiago
- Resto de Capitales Regionales
- Agregación Nacional (Gran Santiago + resto de Capitales Regionales)

3.2.4 Método de muestreo

El diseño muestral corresponde a un muestreo probabilístico, estratificado (según área geográfica y clasificación socioeconómica³⁴) y bietápico, donde las unidades muestrales de primera etapa se denominan manzanas y corresponden a delimitaciones geográficas fijas. Cada manzana es clasificada según el total de viviendas, en uno de los treinta grupos de tamaño³⁵.

Las unidades muestrales de segunda etapa son las viviendas particulares que se encuentran al interior de las manzanas.

Las manzanas se seleccionan con probabilidad proporcional al tamaño, en relación al total de viviendas y al número de manzanas en cada grupo de tamaño. Mientras que, al interior de cada manzana, las viviendas se seleccionan con igual probabilidad.

3.3 Características del Marco de Muestreo

El Marco de Muestreo utilizado en la EPF (MM) se encuentra formado por el universo de límites geográficos fijos, denominados manzanas, de las cuales se dispone información cartográfica y el número total de viviendas que contienen, según información recabada en el Censo de Población y Vivienda del año 2002, **actualizada al segundo semestre del año 2008**.

Cada manzana del marco se encuentra organizada de forma jerárquica. Tal organización se denomina “división político-administrativa” y las unidades corresponden en orden descendente a región, provincia y comuna.

Así, cada comuna del MM, está conformada por un determinado número de manzanas censales, que son las unidades geográficas más pequeñas y corresponden a las unidades primarias de muestreo, más comúnmente utilizadas en las encuestas de hogares realizadas por el INE.

Es importante mencionar que en el MM, la denominación comuna se refiere exclusivamente al área urbana, y más específicamente al área denominada “ciudad”³⁶.

3.3.1 Cobertura del Marco de Muestreo³⁷

La cobertura geográfica del Marco Muestral utilizado en la VII EPF, corresponde a las ciudades del Gran Santiago, más las capitales regionales de todo el país con la parte

34 Cada manzana fue clasificada según post-estratificación realizada con información del Censo de población y Vivienda, año 2002.

35 Ver Anexo N° 2.

36 La conformación de las ciudades resulta de dividir cada comuna en áreas geográficas denominadas urbanas y rurales, determinadas por la cantidad de población y por la actividad económica preponderante. El área urbana, se subdivide en entidades del tipo: Ciudad, Resto de área Urbana y Urbanos.

37 Mayor detalle ver Anexo N° 15. Cobertura.

conurbada de algunas de ellas, excluyendo las áreas de difícil acceso y de alto costo de levantamiento³⁸.

La actualización del marco se realiza mediante registros administrativos provenientes de los Permisos de Edificación de las nuevas construcciones, otorgados mensualmente por las Direcciones de Obras de las Municipalidades, que captura el Formulario Único de Edificación del INE, lo que permite precisar el número total de viviendas en las manzanas e incorporar aquellas creadas posterior al Censo de Población y Vivienda del año 2002.

Es importante mencionar que dicho marco dispone de información actualizada al segundo semestre del año 2008.

3.3.2 Estratificación del Marco de Muestreo

Dado el tipo de encuesta y el diseño muestral, se requiere un marco estratificado tanto geográfica como socioeconómicamente.

Respecto a la clasificación socioeconómica, si bien existe información asociada a las manzanas, recabada en el Censo de Población y Vivienda del año 2002, la que fue utilizada para crear la clasificación de las comunas³⁹, el MM no dispone de información actualizada para ellas.

Por este motivo, se identificaron las manzanas del MM, que existían en los registros originales del Censo de Población y Vivienda del año 2002, y a cada una de ellas, se le asignó el puntaje construido en esa oportunidad, para su post-estratificación.

Es importante destacar que si bien, esta información data del año 2002, es con la única que se cuenta. Con este procedimiento, se logró post-estratificar aproximadamente el 82% de las manzanas⁴⁰ del MM.

El 18% de las manzanas restantes no lograron ser identificadas debido a cambios estructurales, como por ejemplo, manzanas construidas con posterioridad al censo. En estos casos, se imputó el puntaje utilizado para la post-estratificación, considerándose un puntaje promedio de aquellas manzanas que contaban con información, que estuvieran dentro de la misma comuna, distrito, zona censal y que además, pertenecieran al mismo grupo de tamaño.

Una vez finalizado el cruce de la información del MM, con la información del censo, se procede a ordenar las manzanas según el puntaje asignado, formando deciles, para construir a partir de éstos, los tres estratos socioeconómicos que se muestran a continuación:

38 Ver listado de comunas en Anexo N° 4 “Distribución de viviendas por comuna, según marco muestral maestro”.

39 Para mayor información consultar documento: “Metodología de clasificación socioeconómica de los hogares chilenos”.
http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/censos_poblacion_vivienda/censo2002/clasificacion/metodoclasificacionhogares.pdf

40 Ver Anexo N° 2

- Alto : Decil 10
- Medio: Decil 4-9
- Bajo : Decil 1-3

Las unidades primarias muestrales poseen gran heterogeneidad respecto a su tamaño, principalmente oscilan entre 8 y 1500 viviendas aproximadamente, razón por la cual se agrupan de acuerdo a 30 grupos predeterminados a partir de lo cual se selecciona una cantidad de viviendas fijas (aproximadamente un 25%). El principal objetivo de estos grupos, es que tanto las manzanas pequeñas como las grandes se encuentren representadas en la muestra⁴¹.

3.4 Estimación y distribución del tamaño muestral

3.4.1 Estimación del tamaño muestral

La estimación del tamaño muestral corresponde a un diseño bietápico, probabilístico y estratificado.

Los estratos fueron contruidos a partir del área geográfica (Comuna) y clasificación socioeconómica (Alto – Medio - Bajo), según la estratificación del Censo de población y Vivienda del año 2002.

El tamaño muestral por nivel de estimación fue estimado utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot S^2 \cdot Deff}{e_0^2 \cdot \bar{Y}^2}$$

n	Tamaño muestral o número total de viviendas en el nivel de estimación
$Z_{1-\alpha/2}$	Percentil de la distribución Normal asociado a un intervalo de confianza bilateral con 5% de significancia
S^2	Cuasi varianza poblacional del gasto promedio por hogar obtenido de encuestas que realizan dicha medición
$Deff$	Efecto del diseño, asociado al gasto promedio por hogar en un muestreo bietápico
e_0	Error relativo deseado por nivel de estimación
\bar{Y}	Variable de interés: Gasto promedio del hogar obtenido de encuestas que realizan dicha medición.

41 Ver Anexo N° 2

Para el cálculo de la estimación del tamaño muestral, para una encuesta de diseño en varias etapas, se requiere, además de información auxiliar como el efecto del diseño, la estimación de la variable de interés y su respectiva varianza o error estimado.

Asumiendo que la estructura del gasto familiar está directamente relacionada con el ingreso total del hogar, se utilizó la Encuesta Suplementaria de Ingresos (ESI) 2009 para obtener dicha información. A partir de esta encuesta, se estima el ingreso total de los hogares y toda la información necesaria para realizar los cálculos de tamaños muestrales por nivel de estimación, considerando la información de los hogares de todas las comunas que son de interés en la VII EPF, mencionados en el punto 3.2.3 del documento.

Los estratos socioeconómicos son creados a partir de los deciles, que fueron construidos con la información del ingreso total del hogar, lo que permite clasificar a cada uno de los hogares encuestados en la ESI 2009. De este modo se obtuvieron las estimaciones del ingreso total con su respectivo error estándar, lo que sirvió para realizar diversas simulaciones de tamaños muestrales.

Una vez obtenida toda la información necesaria, se calculó el total de viviendas a entrevistar de forma independiente en cada uno de los niveles de estimación descritos anteriormente, esto es Gran Santiago y el conjunto de Capitales Regionales restantes.

Adicionalmente y, como una mejor forma de medir los errores asociados al gasto, dado el tamaño muestral calculado, se utilizaron los parámetros provenientes de la VI Encuesta de Presupuestos Familiares, obteniéndose los siguientes resultados según ingresos y gastos:

Tabla N° 2. Errores asociados al ingreso y gasto promedio, según los tamaños muestrales calculados

Errores calculados de acuerdo a la estimación del ingreso promedio según ESI 2009					
NIVEL	N° Viviendas	Ingreso Promedio del hogar	Coefficiente variación	Error Relativo	Error Absoluto
Agregación Nacional	13.056	716.637	0,55%	0,25%	668
Región Metropolitana	6.177	771.551	0,64%	1,3%	11.968
Resto Capitales Regionales	6.879	641.160	0,90%	1,8%	12.306

Errores calculados de acuerdo al gasto promedio según VI EPF					
NIVEL	N° Viviendas	Gasto Promedio del Hogar	Coefficiente variación	Error Relativo	Error Absoluto
Agregación Nacional	13.056	683.079	6,4%	3,3%	22.386
Región Metropolitana	6.177	740.999	8,1%	4,14%	30.649
Resto Capitales Regionales	6.879	590.335	9,9%	5,1%	29.897

3.4.2 Distribución geográfica de la muestra

Para esto, se consideraron varios aspectos que se señalan a continuación:

- La proporción de viviendas a encuestar de cada comuna debe ser similar a la proporción de viviendas que tiene el MM, con respecto al total de viviendas que tenga el nivel de estimación (Gran Santiago o Resto de Capitales Regionales). Ver Anexo N° 4.

- Se construyeron cuatro macro-zonas⁴², y una vez fijado los tamaños por comuna, se distribuyó al interior de cada una de ellas, en forma proporcional, el número de viviendas por clasificación socioeconómica, según la distribución de la macro-zona a la que pertenece cada comuna. Ver Anexo N° 6.
- Finalmente se comparó la distribución resultante por clasificación socioeconómica y comuna con las proporciones del MM, corrigiéndose algunas distribuciones para respetar la distribución del MM. Ver Anexo N° 7.
- En la Tabla N° 3, muestra la distribución geográfica del total de viviendas por clasificación socioeconómica y capital regional o zona conurbada.

Tabla N° 3. Distribución del total de viviendas por macro-zona, capital regional, comuna y clasificación económica

Macro Zona	Capital Regional y/o Zona Conurbada	Comuna	Total	Clasificación Económica		
				Bajo	Medio	Alto
		Total Agregación Nacional	13.056	3.382	7.343	2.331
		Total Macro Zona Norte	2.047	432	1.203	412
Norte	Arica	Arica	312	60	219	33
	Iquique - Alto Hospicio	Iquique	264	34	137	93
		Alto Hospicio	117	75	42	0
	Antofagasta	Antofagasta	526	74	315	137
	Copiapó	Copiapó	237	74	127	36
	La Serena - Coquimbo	La Serena	298	62	201	35
		Coquimbo	293	53	162	78
		Total Macro Zona Centro	3.508	712	2.405	391
Centro	Valparaíso - Concón - Viña Del Mar - Quilpué - Villa Alemana	Valparaíso	457	79	378	0
		Concón	103	0	67	36
		Viña Del Mar	613	64	407	142
		Quilpué	262	17	213	32
		Villa Alemana	195	41	154	0
	Rancagua	Rancagua	374	61	264	49
	Talca	Talca	361	110	210	41
	Concepción - Chiguayante - Penco - San Pedro De La Paz - Talcahuano - Hualpén	Concepción	364	73	238	53
		Chiguayante	134	47	74	13
		Penco	67	35	32	0
		San Pedro De La Paz	181	76	80	25
		Talcahuano	251	73	178	0
		Hualpén	146	36	110	0

42 Ver Anexo N° 5

Macro Zona	Capital Regional y/o Zona Conurbada	Comuna	Total	Clasificación Económica		
				Bajo	Medio	Alto
		Total Macro Zona Sur	1.324	498	644	182
Sur	Temuco - Padre Las Casas	Temuco	365	163	156	46
		Padre Las Casas	64	51	13	0
	Puerto Montt	Puerto Montt	253	91	124	38
	Coyhaique	Coyhaique	214	92	88	34
	Punta Arenas	Punta Arenas	210	33	141	36
	Valdivia	Valdivia	218	68	122	28
		Total Macro Zona Gran Santiago	6.177	1.740	3.091	1.346
Región Metropolitana	Gran Santiago	Santiago	301	106	195	0
		Cerrillos	84	46	38	0
		Cerro Navia	122	77	45	0
		Conchalí	122	49	73	0
		El Bosque	163	61	102	0
		Estación Central	132	80	52	0
		Huechuraba	75	0	50	25
		Independencia	72	36	36	0
		La Cisterna	96	0	96	0
		La Florida	410	82	226	102
		La Granja	131	66	65	0
		La Pintana	156	156	0	0
		La Reina	145	0	0	145
		Las Condes	401	0	25	376
		Lo Barnechea	80	0	18	62
		Lo Espejo	100	30	70	0
		Lo Prado	110	80	30	0
		Macul	121	0	121	0
		Maipú	498	0	498	0
		Ñuñoa	272	0	66	206
		Pedro Aguirre Cerda	118	57	61	0
		Peñalolén	203	46	101	56
		Providencia	260	0	50	210
		Pudahuel	208	87	121	0
		Quilicura	146	24	122	0
		Quinta Normal	106	51	55	0
		Recoleta	145	75	70	0
		Renca	139	60	79	0
		San Joaquín	104	46	58	0
		San Miguel	100	0	70	30
		San Ramón	106	76	30	0
		Vitacura	134	0	0	134
		Puente Alto	496	169	327	0
		San Bernardo	246	127	119	0
		Padre Hurtado	75	53	22	0

3.4.3 Distribución de la muestra en submuestras mensuales

El período de captura de información de la VII EPF es de doce meses consecutivos, esto significa que las 13.056 viviendas seleccionadas son entrevistadas a lo largo de un año, de forma graduada, con la finalidad de capturar estacionalidad de diversos tipos e índices que pueden impactar directamente sobre la distribución de los gastos familiares.

Por otra parte, cabe señalar que los hogares reportan información durante quince días consecutivos, por tanto el total de viviendas a encuestar fue distribuido en 24 submuestras (12 meses y 2 quincenas por mes).

Todas las viviendas a encuestar en una manzana son entrevistadas en un solo mes, debido a la forma de expandir los datos. Por lo tanto, previo a la distribución de cada vivienda en una de las 24 submuestras, se asignó cada manzana a un mes en particular.

Así, el conjunto de viviendas a entrevistar en cada manzana, cumple ciertos criterios, que se detallan a continuación:

- El total de viviendas por submuestra mensual a nivel nacional debe ser similar, esto es, si a nivel nacional el total de viviendas es de 13.056, a cada submuestra mensual le corresponde en promedio 1.088 viviendas.
- El total de viviendas por submuestra mensual en cada nivel socioeconómico a nivel nacional, debe estar distribuido uniformemente, es decir, en cada submuestra mensual por nivel socioeconómico (bajo, medio y alto) el total de viviendas debe ser similar. Ver Anexo N° 8.
- El total de viviendas por submuestra mensual debe estar distribuido uniformemente en cada nivel socioeconómico a nivel de macro-zona. Ver Anexo N° 9
- Se espera que cada submuestra mensual sea una réplica a menor escala del agregado nacional, esto es, en cada submuestra mensual debe estar representada cada capital regional o zona conurbada en su conjunto. Por lo tanto, cada capital regional o zona conurbada, según corresponda, debe tener distribuidas uniformemente el total de viviendas en las 12 submuestras.
- En algunos casos resulta complejo distribuir uniformemente el total de viviendas dada la diversidad de tamaño de las manzanas. En consecuencia se intentó, en lo posible, realizar una distribución homogénea por clasificación económica al interior de cada una de las macro-zonas. Ver Anexo N° 10.

3.5 Selección de unidades muestrales

La selección de las unidades muestrales se realizó en dos etapas:

3.5.1 Selección de unidades de primera etapa

La selección de las unidades de primera etapa, manzanas, se realizó desde el MM, en cada estrato de la muestra (comuna por nivel socioeconómico) de forma independiente, aleatoria y proporcional a una función del total de viviendas y del número de manzanas por cada grupo de tamaño.

Dada la heterogeneidad de las manzanas, en cuanto al total de viviendas que poseen, estas son clasificadas en 30 grupos de tamaño distinto⁴³, con la finalidad de optimizar la selección de dichas unidades y dándole la posibilidad a manzanas de diferentes tamaños de ser escogidas.

3.5.2 Selección de unidades de segunda etapa

La selección de las unidades de segunda etapa, viviendas, se realizó al interior de las manzanas seleccionadas, en forma aleatoria y de manera sistemática, con igual probabilidad.

Para determinar el número de viviendas a seleccionar por manzana, se utiliza la fracción de muestreo correspondiente al 25% aproximado, con una cota mínima de 2 viviendas y una máxima de 30 viviendas a encuestar. Esto último con el objetivo de no concentrar la muestra en manzanas grandes (en cuanto al número de viviendas), permitiendo que manzanas de todos los tamaños estén representadas en la muestra en forma proporcional, a través de un número fijo de viviendas, según el grupo al que pertenezcan.

El algoritmo de selección sistemático de viviendas, que es aplicado también en otras encuestas, se estandariza para que, independientemente de quien aplique el algoritmo y bajo las mismas condiciones de ordenamiento previo, seleccione las mismas viviendas. Este procedimiento es análogo a introducir una semilla de aleatorización para selecciones aleatorias, las cuales arrojan también las mismas selecciones.

El procedimiento se describe a continuación:

M_i	Número de viviendas dentro de la manzana seleccionada
m_i	Número de viviendas a seleccionar dentro de ella:

Paso 1

Se calcula el período

$$k = \frac{M_i}{m_i}$$

Paso 2

Se calcula el arranque “A” o primera vivienda seleccionada, como el redondeo al entero más próximo del valor medio entre el período k y 0,5. Al considerar 0,5 en vez de 0 al período k , se evita que el arranque comience con cero.

Así,

$$A = \text{Redondear} \left(\frac{(k + 0,5)}{2}; 0 \right)$$

Paso 3

Al arranque “A”, se va sumando sucesivamente el período k , para obtener distintos valores, que al redondearlos van generando las sucesivas selecciones: A, (A+K), (A+2*K), (A+3*K), . . . , A + (m_i -1)*K.

La primera selección “A” ya es un número redondeado a entero, la segunda es el redondeo de (A+K), la tercera es el redondeo de (A+2*K), y así sucesivamente hasta la m_i selección, dada por el redondeo de A + (m_i -1)*K.

⁴³ Ver Anexo N° 2

Al aplicar este algoritmo, podría pensarse que se resta aleatoriedad, al comenzar la selección siempre en la mitad entre 0,5 y el período. Sin embargo, el arranque es tan impredecible, debido a que se pre-seleccionan sólo viviendas elegibles, que la primera vivienda no corresponderá necesariamente a la primera vivienda según el ordenamiento del recorrido de la enumeración.

El número de unidades seleccionadas (primera y segunda etapa) se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 4. Total de unidades muestrales seleccionadas por nivel de estimación

Unidades Muestral	Total	Resto de Capitales Regionales	Gran Santiago
Manzanas	1.262	728	534
Viviendas	13.056	6.879	6.177

Tabla 4: Errores muestrales teóricos asociados al ingreso total del hogar y al tamaño muestral, según nivel de estimación, por total de Viviendas, coeficiente de variación y error relativo.

Nivel de estimación	Viviendas	Coeficiente Variación (%)	Error Relativo (%)
Agregado Nacional	13.056	0,55	0,25
Resto de Capitales Regionales	6.879	0,90	1,80
Gran Santiago	6.177	0,64	1,30

4. DESARROLLO DE FACTORES DE EXPANSIÓN

El factor de expansión se interpreta como la cantidad de unidades en la población que representa una unidad en la muestra.

El factor de expansión, de acuerdo con el diseño muestral, corresponde al aplicado a una muestra en dos etapas. Depende del número de viviendas seleccionadas en las unidades de primera etapa (manzanas) y de la cantidad de éstas, seleccionadas en cada estrato (comuna), así como también del número de viviendas en la comuna y manzana seleccionada, según información reportada por el Marco Muestral.

Al tratarse de un muestreo bietápico, la fórmula de cálculo del factor de expansión, depende de las probabilidades de selección de las unidades de primera y segunda etapa.

4.1 Ponderador de selección de unidades de primera etapa

4.1.1 Probabilidad de selección

La probabilidad de incluir cada una de las n_h manzanas en la muestra del estrato h , está dada por:

h	Índice del estrato
n_h	Número de manzanas seleccionadas en el estrato h
M_{hi}	Total de viviendas en la manzana i según el MM actualizado al segundo semestre del año 2008
M_h	Total de viviendas en el estrato h según el MM actualizado al segundo semestre del año 2008
s_1	Muestra de manzanas seleccionadas.

$$P_h(i) = n_h * \frac{M_{hi}}{M_h} \quad \forall i \in s_1$$

4.1.2 Inverso de las probabilidades de selección

Dadas las probabilidades de selección de las unidades de primera etapa, el inverso está dado por:

$$\frac{1}{P_h(i)} = \frac{1}{n_h} * \frac{M_h}{M_{hi}} \quad \forall i \in s_1$$

4.2 Ponderador de selección de unidades de segunda etapa

4.2.1 Probabilidad condicional de selección

La probabilidad de incluir la j -ésima vivienda de la i -ésima manzana en el estrato h está dada por:

$$P_{hi}(j) = \frac{m_{hi}}{M'_{hi}} \quad \forall j \in s_2$$

h	Índice del estrato
M'_{hi}	Total de viviendas en la manzana i según enumeración realizada previa al levantamiento
M_{hi}	Total de viviendas en la manzana i del estrato h según el MM actualizado al segundo semestre del año 2008
s_2	Muestra de viviendas seleccionadas

4.2.2 Inverso de las probabilidades de selección

Dadas las probabilidades de selección de las viviendas, el inverso está dado por:

$$\frac{1}{P_{hi}(j)} = \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} \quad \forall j \in s_2$$

4.3 Factor de expansión teórico

El factor de expansión teórico se obtiene a partir de la multiplicación de los inversos de las probabilidades de selección de las unidades de primera y segunda etapa. Depende del número de viviendas por manzana y del número de manzanas seleccionadas dentro de cada comuna, es decir, el número predeterminado por los requerimientos de la encuesta; así como también del número de viviendas en la comuna y en la manzana seleccionada, según información reportada por el Marco Muestral.

Su cálculo es el siguiente:

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

n_h^{teo}	Número total de manzanas seleccionadas en la comuna h a levantar en el periodo
m_{hi}^{teo}	Número de viviendas seleccionadas en la manzana i de la comuna h .

El primer término corresponde al inverso de la probabilidad de selección de las unidades de primera etapa, y el segundo término, al de las unidades de segunda etapa.

4.4 Ponderación por no respuesta

El ajuste por no respuesta se realiza a nivel de manzana, y se obtienen ponderadores para las manzanas y para las viviendas no logradas. Estos ponderadores se calculan de la siguiente manera:

1. La razón entre el número de manzanas seleccionadas y el número de manzanas efectivamente levantadas.

$$\text{Ponderación manzanas} = \frac{n_h^{teo}}{n_h^{lev}}$$

2. La razón entre el número de viviendas seleccionadas y el número de viviendas efectivamente levantadas.

$$\text{Ponderación viviendas} = \frac{m_{hi}^{teo}}{m_{hi}^{lev}}$$

n_h^{lev} Número total de manzanas efectivamente levantadas en la comuna h

m_{hi}^{lev} Número de viviendas efectivamente levantadas en la manzana i , de la comuna h .

Así, el factor de expansión teórico ajustado por no respuesta, se calcula según la siguiente fórmula:

$$FE_{hi}^{(2)} = FE_{hi}^{(1)} \cdot \frac{n_h^{teo}}{n_h^{lev}} \cdot \frac{m_{hi}^{teo}}{m_{hi}^{lev}}$$

Este ajuste se realiza con el objetivo de que las viviendas y manzanas que no lograron ser entrevistadas, sean representadas por las que sí lograron entrevistarse.

4.5 Ponderación de calibración

4.5.1 Calibración por total población

El objetivo de este ponderador es aumentar la precisión de las estimaciones y alcanzar los stocks poblacionales. Corresponde a la razón entre la proyección del total poblacional y la estimación del total poblacional a nivel comunal.

$$\text{Calibración población} = \frac{P_h}{\hat{P}_h}$$

 P_h

Proyección del total de personas en la comuna h, estimado al mes central del periodo de levantamiento.

 \hat{P}_h

Estimación del total de personas en la comuna h, según información levantada.

Siendo:

$$\hat{P}_h = \sum_i \sum_j FE_{hi}^{(2)} \cdot p_{hij}$$

 p_{hij}

Número de personas que viven en la vivienda j de la manzana i de la comuna h.

Así, el factor de expansión ajustado por total poblacional se calcula según la siguiente fórmula:

$$FE_{hi}^{(3)} = FE_{hi}^{(2)} \cdot \frac{P_h}{\hat{P}_h}$$

4.5.2 Calibración por total hogares mensuales

La corrección del factor de expansión por el total de hogares se realiza con el objetivo de que el total de hogares estimados en cada mes de levantamiento sea el mismo.

Dado que la distribución de las viviendas y manzanas seleccionadas garantiza que cada macro-zona esté representada en la muestra mensual, se decidió efectuar el ajuste al total de hogares al interior de cada Macro-zona.

La definición de Macro-zona se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 5. Composición de las Macro-zonas según región y comunas presentes en la muestra de la VII EPF

Macro – Zona	Región	Comuna
1: Norte	Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio
	Arica y Parinacota	Arica
	Antofagasta	Antofagasta
	Atacama	Copiapó
	Coquimbo	La Serena - Coquimbo
2: Centro	Valparaíso	Valparaíso - Viña del Mar - Quilpué - Concón - Villa Alemana
	Bernardo O'Higgins	Rancagua
	Maule	Talca
	Biobío	Concepción - Chiguayante - Penco - San Pedro de la Paz - Talcahuano - Hualpén
3: Sur	Araucanía	Temuco - Padre de las Casas
	Los Lagos	Puerto Montt
	Los Ríos	Valdivia
	Aysén	Coihaique
	Magallanes y Antártica	Punta Arenas
4: Gran Santiago	Metropolitana	Comunas del Gran Santiago - Padre Hurtado - Puen- te Alto - San Bernardo

El ponderador se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Calibración hogares} = \frac{1}{r_l} \cdot \frac{\hat{H}_l}{\hat{H}_{ls}}$$

r_l

Número de meses que la macro-zona "l" está representada en la muestra. Dado que cada Macro-zona está representada en cada submuestra mensual, dicho valor es constante e igual para todas las macro-zonas (trimestre=3, semestre =6, anual=12).

\hat{H}_l

Estimación del número de hogares en la macro-zona "l".

Esta estimación se extiende sobre todas las viviendas j , de cada manzana i , al interior de cada comuna h y mes de levantamiento s .

Donde:

$$\hat{H}_l = \sum_s \sum_h \sum_i \sum_j FE_{hi}^{(3)} \cdot hog_{shij}$$

$$\hat{H}_{ls} = \sum_h \sum_i \sum_j FE_{hi}^{(3)} \cdot hog_{shij}$$

hog_{shij} Número de hogares en la vivienda j de la manzana i de la comuna h y mes s , al interior de la macro-zona l .

$j =$ 1, 2, ..., m_{hi} ; viviendas dentro de la manzana

$i =$ 1, 2, ..., n_h , manzanas dentro de la comuna

h : comuna dentro de la macro – zona

s : mes en que macro-zona está representada
 $s = 1, 2, \dots, 12$

\hat{H}_{ls} Estimación del número de hogares en la macro-zona l , para los meses correspondientes al periodo en cuestión.

Así, el factor de expansión ajustado al total de hogares mensuales se calcula de la siguiente forma:

$$FE_{lhi}^{(4)} = FE_{hi}^{(3)} \cdot \frac{1}{r_l} \cdot \frac{\hat{H}_l}{\hat{H}_{ls}}$$

Nota: El diseño muestral de la encuesta, permite obtener 2 tipos de factores de expansión, uno correspondiente a cada mes de levantamiento, y otro que considera periodos completos (trimestre, semestre y año). La diferencia radica principalmente en los parámetros utilizados y los supuestos que involucran.

El factor de expansión mensual utiliza en su cálculo el total de unidades primarias seleccionadas por comuna y mes de levantamiento, esto bajo el supuesto que la muestra de unidades primarias fue obtenida de forma independiente para cada mes. Mientras que para el factor de expansión anual, se presume que la selección de manzanas se realizó en una etapa, y luego fueron distribuidas por mes de encuestaje o submuestra. En consecuencia utiliza el total de manzanas por comuna del periodo completo⁴⁴.

44 Para mayor información consultar documento: “VII Encuesta de Presupuestos Familiares. Cálculo de Factores de Expansión semestrales y mensuales”, INE, noviembre 2012.

5. ESTIMADORES

Definidas las características del diseño muestral, se presentan a continuación las fórmulas utilizadas para la estimación de gastos e ingresos de los hogares con sus respectivas varianzas.

5.1 Estimador de totales de gastos e ingresos en hogares

La estimación del total del gasto (o ingreso) en hogares, se obtiene multiplicando el valor del gasto en cada hogar por su factor de expansión, y luego sumando sobre todos los hogares de la muestra en el nivel de estimación.

Su fórmula de cálculo se muestra a continuación:

Gasto total estimado en el periodo t, en la categoría de gasto tipo “c”

$g_{n_e h i j k}^c$

Valor del gasto tipo “c” medido en el hogar de la vivienda j, manzana i, de la comuna h, en el nivel de estimación n_e

$$\hat{G}_t^c = \sum_{n_e} \sum_h \sum_i \sum_j \sum_k FE_{lhi}^4 \cdot g_{n_e h i j k}^c$$

5.2 Estimador de promedio de gastos e ingresos en hogares

La estimación del gasto medio por hogar se obtiene dividiendo la estimación del gasto o ingreso total en la categoría de gasto tipo “c”, por la estimación de hogares en el nivel de estimación n_e .

Su fórmula de cálculo se muestra a continuación:

Gasto medio por hogar en el periodo t en la categoría de gasto tipo “C”

$$\hat{H}_t^c = \sum_{n_e} \sum_h \sum_i \sum_j \sum_k FE_{lhi}^4 \cdot hog_{n_e h i j k}^c$$

Estimación del total de hogares que realizan el gasto tipo “c” en el nivel de estimación n_e

Nota: Una variante a esta fórmula es considerar todos los hogares (no solamente aquellos que incurren en gastos de tipo “c”). En cuyo caso el denominador quedaría:

$$\hat{H}_t = \sum_{n_e} \sum_h \sum_i \sum_j \sum_k FE_{lhi}^4 \cdot hog_{n_e h i j k}$$

Estimación del total de hogares en el nivel de estimación n_e

$$\hat{\bar{G}}_t^c = \frac{\hat{G}_t^c}{\hat{H}_t^c}$$

5.3 Estimador de proporciones

La estimación de la proporción del gasto por hogar, en la categoría de gasto tipo “c”, en relación al gasto total por hogar, se obtiene dividiendo la estimación del gasto o ingreso en la categoría de gasto tipo “c”, por la estimación del gasto o ingreso total en el nivel.

Su fórmula de cálculo se muestra a continuación:

Proporción del Gasto por hogar en el tiempo t en la categoría de gasto tipo “C”

$$\frac{\hat{G}_t^c}{\hat{G}_t} = \frac{\hat{G}_t^c}{\hat{G}_t}$$

$$\hat{G}_t = \sum_{n_e} \sum_h \sum_i \sum_j \sum_k FE_{lhi}^4 \cdot g_{m_e hijk}$$

Estimación del gasto o ingreso total de hogares en el tiempo t en el nivel de estimación n_e

5.4 Varianza del estimador

Para el cálculo de las varianzas de los estimadores mencionados, se utiliza el factor teórico, es decir, sin ponderadores de ajuste. Lo anterior con el objetivo de evitar el aumento (o disminución) de la varianza, debido al re-escalamiento utilizado al ajustar los factores; aumento o disminución que no se debe necesariamente a la variabilidad del fenómeno observado.

5.4.1 Estimación de la varianza

Varianza del total estimado del gasto o ingreso en el periodo t en la categoría de gasto tipo “C”

La varianza de un estimador de totales, se obtiene mediante un estimador de razón ($\hat{R}_{ht} = \frac{\hat{G}_{ht}^c}{\hat{H}_{ht}}$), sumando sobre todos los hogares que realizan el gasto (o ingreso) tipo “c”, en el estrato h.

La expresión matemática es:

$$\hat{V}(\hat{G}_{ht}^c) = \sum_i \frac{n_{ht}}{(n_{ht} - 1)} \cdot \left[FE_{lhi}^2 \cdot (g_{hit}^c - \hat{R}_{ht}^c \cdot hog_{hit}) \right]^2$$

$$\hat{G}_{ht}^c$$

Estimación del gasto (o ingreso) del tipo “c”, en el periodo “t”

$$n_{ht}$$

Número de unidades de primera etapa en el estrato h en el periodo “t”

$$\hat{R}_{ht}^c = \frac{\hat{G}_{ht}^c}{\hat{H}_{ht}}$$

Razón entre la estimación del gasto del tipo “c” y la estimación de hogares a nivel de estrato en el periodo “t”

$$hog_{hit} :$$

Número de hogares en la manzana i de la comuna h

Varianza del promedio estimado del gasto o ingreso en el periodo t en la categoría de gasto tipo “C”

Considerando el promedio estimado del gasto, como la razón entre el gasto total estimado en la categoría de gasto tipo “c”, dividido por el número total estimado de hogares en el estrato, $\hat{R}_{ht}^c = \frac{\hat{G}_{ht}^c}{\hat{H}_{ht}}$

La varianza de la razón se obtiene según la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{R}_{ht}^c) = \sum_i \frac{1}{\hat{H}_{ht}^2} \cdot \frac{n_{ht}}{(n_{ht}-1)} \cdot \left[FE_{hti}^2 \cdot (g_{hti}^c - \hat{R}_{ht}^c \cdot hog_{hti}) \right]^2$$

 \hat{H}_{ht}

Estimación del número de hogares en el estrato h en el periodo t

Varianza de la proporción estimada del gasto o ingreso en la categoría de gasto tipo “C” respecto al total estimado del gasto o ingreso total, en el periodo t

Considerando la proporción estimada del gasto, como la razón (o tasa) entre el gasto estimado en la categoría de gasto tipo “c”, dividido por el gasto total estimado “b”, $\hat{R}_{ht}^{c/b} = \frac{\hat{G}_{ht}^c}{\hat{G}_{ht}^b}$

La varianza de la razón se obtiene según la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{T}_{ht}^{c/b}) = \sum_i \frac{1}{(\hat{H}_{ht}^b)^2} \cdot \frac{n_{ht}}{(n_{ht}-1)} \cdot \left[FE_{hti}^2 \cdot (g_{hti}^c - \hat{T}_{ht}^{c/b} \cdot hog_{hti}^b) \right]^2$$

5.4.2 Variables que identifican el diseño muestral complejo

El diseño muestral utilizado en la VII Encuesta de Presupuestos Familiares, se caracteriza por ser un muestreo probabilístico, bietápico, estratificado. En este tipo de diseño, donde interviene más de una etapa de selección, suele resultar muy complejo el cálculo de las estimaciones de las varianzas, dado que ésta se estima en cada estrato a partir de la variabilidad de la característica de interés entre las unidades de primera etapa, por tanto, es necesario que en cada estrato, existan por lo menos 2 unidades. Por otro lado, con el objetivo de evitar estimaciones de varianza demasiado volátiles, se requiere que dentro de cada unidad de primera etapa, exista un número adecuado de unidades (viviendas).

6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y PROCESO GENERAL DEL PROYECTO

El Proyecto VII EPF siguió un modelo de organización donde el área técnica y operativa se mantuvo en constante comunicación. Se buscó que, durante todo el proceso de preparación y posterior ejecución, los equipos debiesen llegar a continuos acuerdos en cuanto a como operativizar el entramado de decisiones técnicas. El resultado fue una serie de decisiones consensuadas en un inicio, la puesta a prueba de dichas decisiones y la continua observación y mejora durante el trabajo de campo.

Este desarrollo incorporó, también, reuniones periódicas con las Subdirecciones Técnicas y Operativas, en conjunto con los Departamentos de Estudio de Precios y Estadísticas de Precios, pertenecientes a dichos estamentos, como clientes principales de la información de la EPF y quienes supervisaban la correcta toma de decisiones.

Por tanto, para comprender de mejor manera el proceder del proyecto, tanto en su etapa de preparación y posterior ejecución, es que se describe a modo general, tanto su estructura organizacional, como el proceso general.

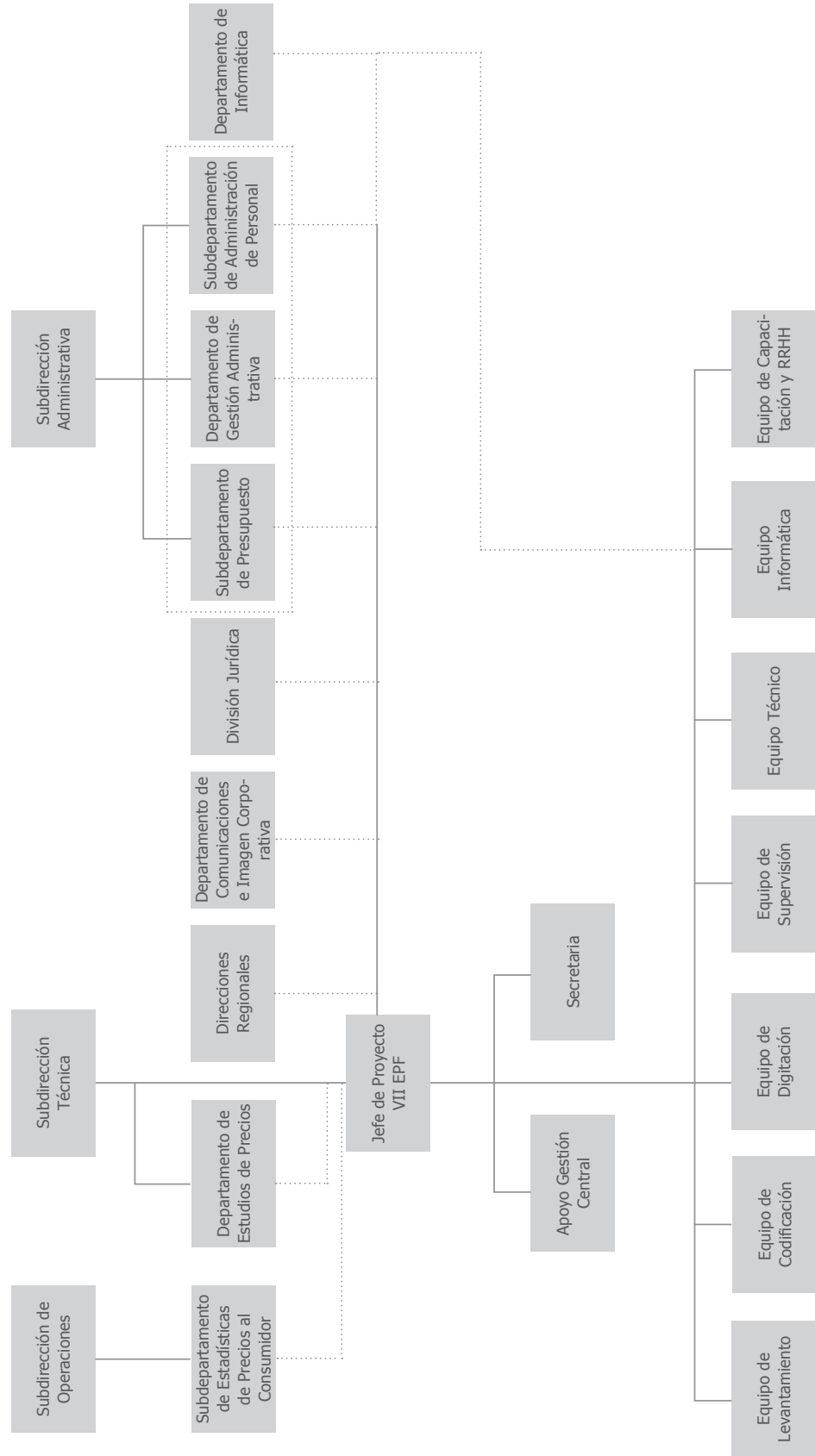
6.1 Estructura organizacional del proyecto VII EPF

El equipo del proyecto se conformó de 267 miembros, distribuidos en los equipos de Gestión Central⁴⁵, Levantamiento, Codificación, Digitación, Supervisión, Técnico, Informática y de Capacitación y Recursos Humanos (diagrama N° 1). Sólo el Equipo de Levantamiento tuvo una distribución a nivel nacional, para lo cual fue fundamental el apoyo otorgado por las Direcciones Regionales, en temas administrativos, logísticos, de supervisión, coordinación y difusión del proyecto. El resto de los equipos, estuvo ubicado en su totalidad en la Región Metropolitana.

Adicionalmente se trabajó con el apoyo de la Subdirección Administrativa y se contó con el apoyo de otros departamentos y subdepartamentos del INE, para diferentes tareas necesarias para la ejecución de la encuesta, tales como; contratación de personal, contratos de arriendos, compras de materiales, actividades de difusión, aspectos legales, ayudas técnicas-metodológicas, entre otros.

45 Conformado por el Jefe de Proyecto, Apoyo a Gestión Central y los encargados de cada uno de los equipos del proyecto.

Diagrama N° 1. Organigrama General del Proyecto VII EPF



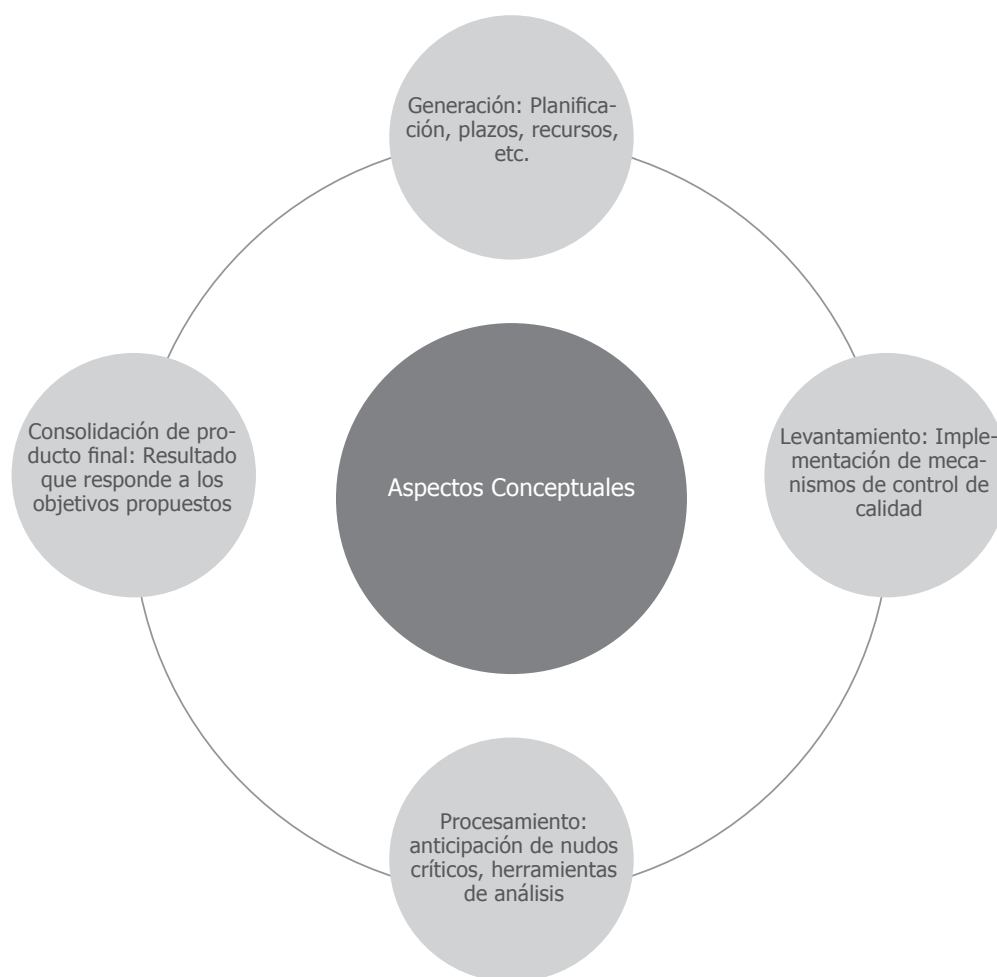
6.2 Proceso general proyecto VII EPF

6.2.1 Proceso de ejecución de proyectos de levantamiento de datos estadísticos⁴⁶

6.2.1.1 Aspectos asociados a los proyectos de levantamiento de datos en el INE

- El proceso de producción de datos estadísticos comprende una serie de **etapas y subetapas** que, en su planificación, integran los objetivos a partir de los cuales emerge el estudio, y que culminan con un producto final que cumple con los **estándares de calidad** establecidos para toda producción estadística.
- Todas estas etapas están **interrelacionadas**, por lo tanto, cualquier decisión que se lleva a cabo en relación a una de ellas tiene un impacto en las etapas sucesivas pudiendo, eventualmente, impactar en el proceso completo.

Antes de iniciar un proyecto de levantamiento es necesario conocer los requerimientos técnicos del mismo. En este sentido, el manejo de los aspectos conceptuales del estudio facilita la identificación de los puntos críticos y las potenciales amenazas al proceso.



46 Proceso de ejecución de proyectos de levantamiento de datos estadísticos, INE, enero 2013.

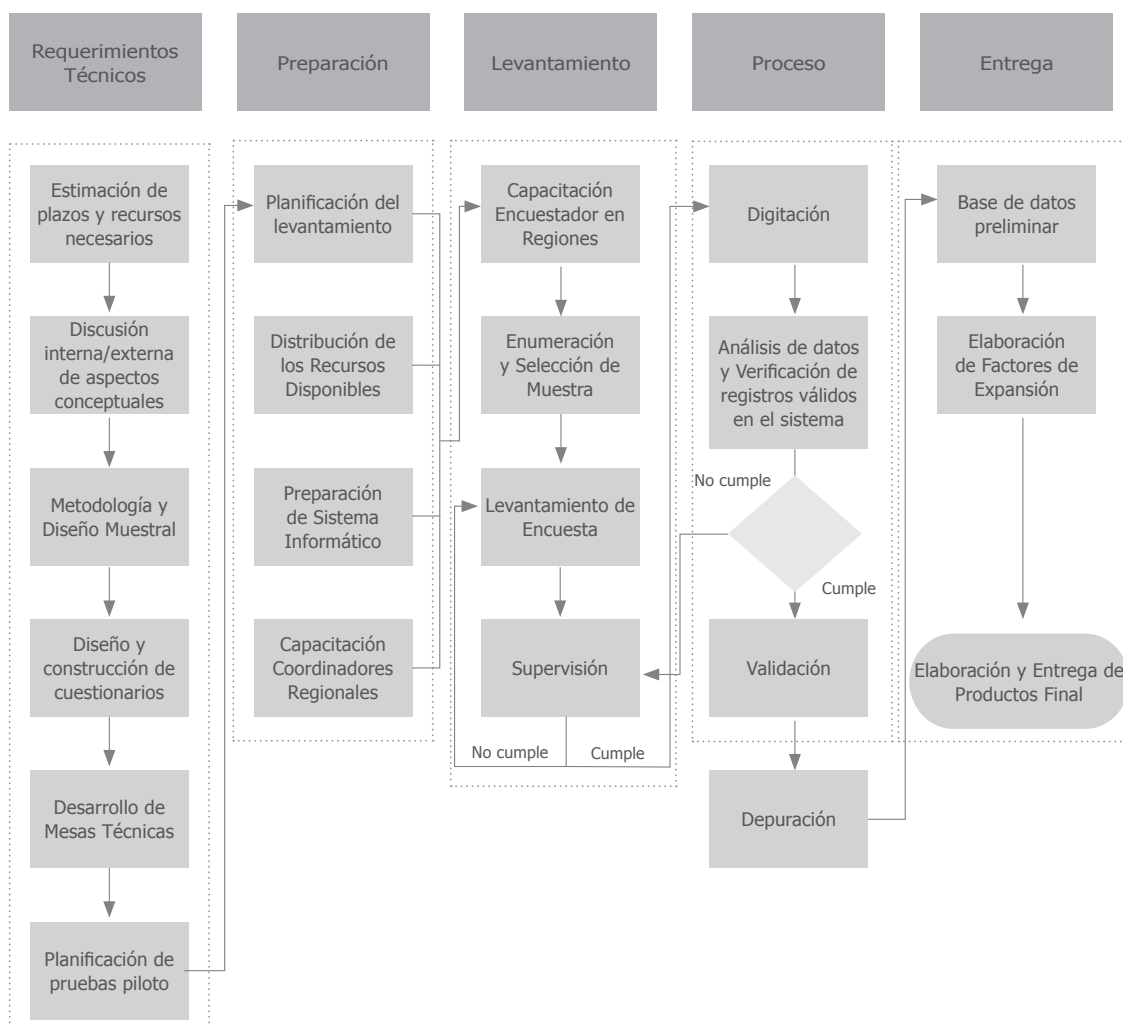
El manejo de los aspectos conceptuales relacionados al proyecto permite desarrollar, en forma anticipada, **planes de contingencia** para aminorar los efectos de las dificultades propias de todo proyecto de levantamiento (dificultades de captura de información en el terreno, desarrollo de planes de análisis de consistencia de datos, etc.).

Las decisiones necesarias de tomar ante escenarios que ponen en riesgo el cumplimiento de los plazos acordados, serán oportunas en la medida en que se tiene completo **conocimiento y dominio** de los requerimientos técnicos del estudio.

- Parte de los elementos a considerar en la etapa de planificación y posterior diseño metodológico hace referencia a la demanda de información, a la planificación y gestión de la implementación de los instrumentos, y al uso que tienen los datos que se van a producir. Esta **visión de totalidad** es necesaria para no omitir pasos durante la ejecución del proyecto.
- Por otro lado, es necesario considerar en la planificación los aspectos asociados a la calidad de la información que se provee, para lo cual, se requiere generar **mecanismos de control** que aseguren que se cumple siempre con los principios de calidad estadística: **precisión, relevancia, credibilidad, oportunidad, accesibilidad, interpretabilidad, coherencia y rentabilidad**⁴⁷.
- Estas dimensiones han sido ampliamente trabajadas por la OCDE, destacando que se trata de **elementos transversales** que están presentes a lo largo de todas las etapas del proyecto: requerimientos técnicos, preparación, levantamiento, procesamiento y entrega de resultados.
- Los plazos están determinados, por una parte, por las necesidades de información de parte de los usuarios, y por otro, por las etapas propias del proyecto, reconociendo que **un error en la estimación de los plazos puede perjudicar la calidad del producto**.

⁴⁷ Más bien definido como dimensiones de calidad, según OCDE; “Quality framework and guidelines for OECD statistical activities”, versión 2011/1, Organisation for Economic Cooperation and Development (OCDE).

Diagrama N° 2. Proceso de Ejecución de Proyectos de Levantamiento de Datos Estadísticos

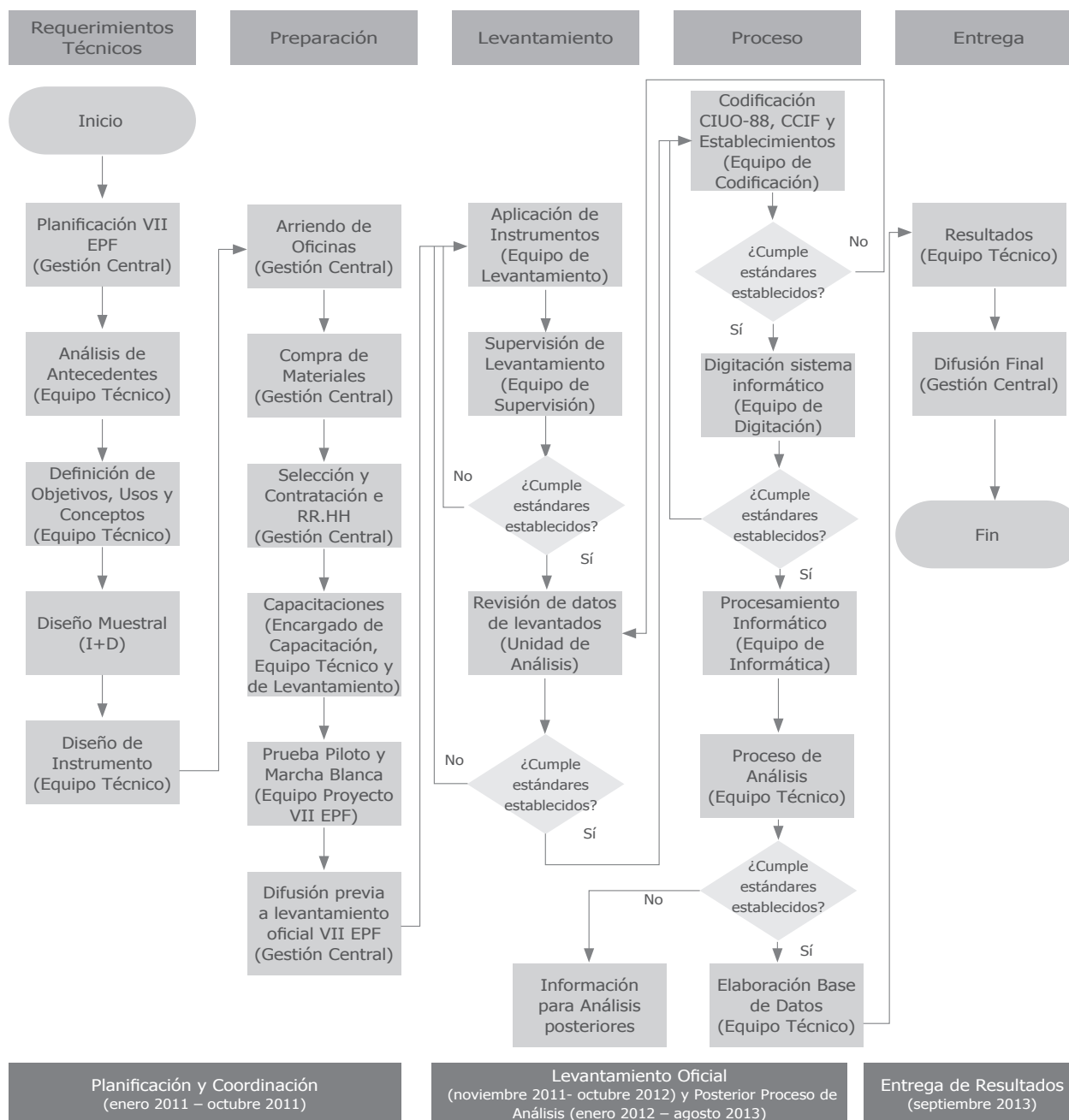


- De esta forma, la estimación de plazos se lleva a cabo durante la formulación de requerimientos técnicos, donde el manejo de aspectos conceptuales permite una planificación de las etapas subsecuentes y aspectos metodológicos, sin perder de vista los objetivos del estudio y resguardando los principios de calidad estadística.
- Cualquier cambio que se introduzca a la planificación original debe necesariamente pasar por un proceso de **evaluación** que considere posibles impactos en el resultado final, por lo que la primera etapa de discusión conceptual es clave para la determinación de plazos y estimación de recursos necesarios.
- En este aspecto, las recomendaciones internacionales van en la línea alcanzar una visión de totalidad en la planificación de un proyecto estadístico, lo que implica considerar plazos holgados sobre todo para resolver cambios de cualquier tipo asociados a la medición, considerando que cierto tipo de modificaciones requieren considerar una **etapa adicional de pilotaje y/o evaluación de impacto**.

6.2.2 Ejecución de proyecto VII EPF

Considerando los aspectos mencionados anteriormente se muestra a continuación el diagrama general del proyecto, en el cual se exhiben las actividades previas al levantamiento oficial de la encuesta, desde la planificación inicial por parte de la Gestión Central del Proyecto, hasta la realización de la Marcha Blanca y difusión del proyecto. Posteriormente se muestran las tareas desarrolladas a partir del levantamiento oficial de la encuesta y que se repite durante las 24 submuestras quincenales definidas para la encuesta, desde la etapa de levantamiento de datos, hasta el proceso de análisis. Finalmente está la entrega de resultados del proyecto.

Diagrama N° 3. Diagrama General del Proyecto



Consideraciones generales del proceso:

- El proceso es no lineal, en el sentido de que cada etapa del levantamiento o procesamiento permite volver a la etapa anterior, si no se cumple con los estándares de calidad establecidos para el proyecto. Ej: de la etapa de “Codificación” es posible volver a la etapa de “Revisión de datos levantados”, si no existe información que debe ser registrada o se detecta una inconsistencia en la información.
- A través del proceso de levantamiento oficial de la encuesta (noviembre 2011-octubre 2012), existió un permanente reforzamiento a los distintos equipos involucrados, identificando debilidades a modo de enfocar de manera óptima los reforzamientos realizados.
- Se desarrolló un mejoramiento de los procesos a través de la creación y perfeccionamiento de herramientas de gestión, instructivos y protocolos en los distintos equipos de trabajo a medida que avanzaba el levantamiento oficial de la encuesta.

7. PRODUCCIÓN DE DATOS

7.1 Trabajo de levantamiento de datos

7.1.1 Introducción

El diseño de la metodología de levantamiento se realizó teniendo en cuenta la complejidad propia de una encuesta de las características de una EPF, tanto en el aspecto conceptual y técnico, como de herramientas para la producción del dato y el análisis de los mismos.

Dado el objetivo de producir información coherente y verídica, el trabajo de levantamiento de datos requirió una planificación pormenorizada de sus actividades, que permitiera dar cuenta de la complejidad del estudio, tanto en las actividades a realizar como en la conformación de los equipos.

Con tal finalidad, se desarrolló una metodología de levantamiento, la que será presentada en cinco secciones.

La primera parte corresponde a los **Criterios de Planificación**, donde se presentarán los supuestos y decisiones bajo los cuales se diseñó tanto la metodología de trabajo, como los equipos de levantamiento a nivel nacional.

Posteriormente, en la sección **Estructura Organizacional**, se describe la forma en que se constituyó y preparó el Equipo de Levantamiento, indicando el modo en que se seleccionó al personal y cómo se capacitó.

En la sección **Características generales de la Metodología de Levantamiento**, se expone el modo en que se organizó la producción de datos, especificando técnicas utilizadas, la distribución operativa de la muestra y la capacitación del Equipo de Levantamiento.

Luego, se detallan las **Fases de Levantamiento**, donde se expondrá la planificación del trabajo de campo y posteriormente se explican los planes especiales implementados para situaciones específicas.

Finalmente, y en quinto lugar, se presentan las **Herramientas de Control y Gestión Operativa** utilizadas para monitorear el estado de avance y dificultades del trabajo de levantamiento.

7.1.2 Criterios de planificación

La planificación tomó como base tres criterios complementarios: **exhaustividad**, **flexibilidad controlada** y **recursividad**.

7.1.2.1 Exhaustividad

Se refiere al grado en que la planificación del trabajo de campo está lo suficientemente detallada para poder dar cuenta no sólo del cumplimiento de los procesos establecidos, sino que también para poder enfrentar adecuadamente eventuales hallazgos producidos durante el trabajo de campo sin afectar los ritmos de trabajo previstos. Se asocia a la capacidad de prever escenarios y reducir al mínimo la presencia de imprevistos que puedan llegar a tensionar las funciones y tareas del personal.

7.1.2.2 Flexibilidad controlada

La gran cantidad de variables que intervienen en el trabajo en terreno, hace que sea muy difícil el cumplimiento exacto de cualquier planificación, pues resulta complejo prever tanto el comportamiento de los informantes respecto a su voluntad inicial de participar en la encuesta, como también su permanencia durante los quince días que dura el estudio en el hogar.

Lo anterior pone en tensión cualquier intento por fijar fechas inamovibles para la realización de las tareas de trabajo de campo en la vivienda seleccionada. Ante ello, toda la planificación se basó en un principio de flexibilidad controlada, el que se define como una estrategia de planificación que permite organizar el trabajo de campo, gestionando la tensión entre el cumplimiento de los objetivos del estudio y la voluntad del informante de participar en la encuesta, dotando a los encuestadores de un margen de tiempo suficiente para cumplir con sus actividades y/o detectar situaciones de no respuesta (rechazos, moradores ausentes, vacaciones o feriados largos, etc.).

En este caso se es flexible, por cuanto se permite un intervalo de tiempo que va más allá de un día específico para realizar el trabajo de campo y se es controlado, porque ese margen de tiempo tiene límites preestablecidos, a modo de ejemplo ver diagrama N°4.

7.1.2.3 Recursividad

Considerando los factores específicos de levantamiento de la VII EPF, la recogida de información se transforma en un proceso dinámico, que requiere de exigencias que aseguren, en dicho contexto, que la calidad en la información recogida en terreno sea adecuada y acorde con los objetivos de la encuesta. Es por ello que se ha adoptó otro criterio para organizar la planificación de actividades, **la recursividad de procesos**, el que se define como la posibilidad de volver atrás dentro de la secuencia de producción del dato, pero sin comprometer con cargas de trabajo adicionales e imprevistas a los encuestadores y tratando de reducir al mínimo el impacto en los informantes. En ese sentido, se contemplaron visitas adicionales o contactos telefónicos para precisar información incompleta o con ambigüedades, con la finalidad de tener información lo más idónea posible para el posterior análisis.

7.1.3 Estructura organizacional del equipo de levantamiento

7.1.3.1 Organigrama equipo de levantamiento

El Equipo de Levantamiento se organizó en dos niveles diferenciados por sus roles y grados de responsabilidad en la ejecución del proyecto: El Nivel Central de Levantamiento (en adelante Nivel Central), y los Grupos de Levantamiento.

- **Nivel central:**

Estuvo conformado por el Encargado Nacional de Levantamiento, dos Encargados de Levantamiento Territoriales: Encargado Levantamiento Región Metropolitana y Encargado Levantamiento Regiones, y sus respectivos asistentes. Esta división se realizó con la finalidad de permitir un mejor seguimiento a las labores de terreno, asumiendo las diferencias regionales en el trabajo.

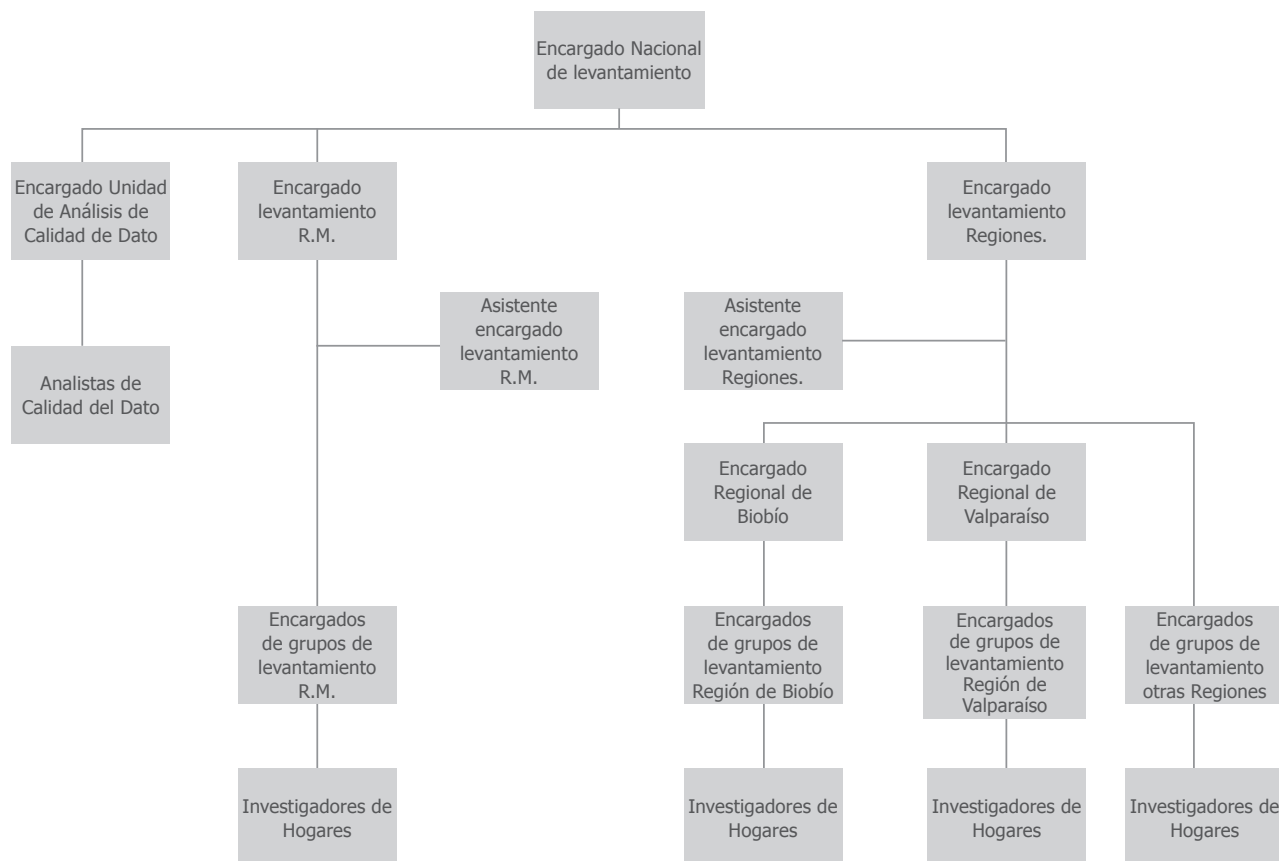
Adicionalmente Nivel Central contó con un equipo de Análisis de Calidad del Dato. Esta unidad fue responsable de verificar que la información proporcionada a través de las herramientas de gestión del levantamiento (reporte de envío, hoja de ruta) correspondiera con el estado del material físico recibido (libretas levantadas enviadas desde los equipos de levantamiento). Así también seleccionaban una muestra del total de libretas, para efectuar análisis de consistencia tales como enlaces entre libretas, números de líneas, entre otros.

- **Grupos de levantamiento:**

Estuvieron formados por Encargados de Grupo e Investigadores de Hogares, quienes fueron los responsables directos del trabajo de levantamiento y del primer análisis de la información recopilada.

En las regiones con muestras más numerosas (Valparaíso y Biobío) se generó el cargo de Encargado Regional. De este modo se buscó facilitar las comunicaciones entre estos equipos y Nivel Central.

Diagrama N° 4. Organigrama Equipo de Levantamiento



7.1.3.2 Distribución del personal de levantamiento

El número de integrantes de los Grupos de Levantamiento se definió en función de los tamaños muestrales de cada región, considerando una carga de trabajo de cinco viviendas quincenales por investigador de hogares. Esta determinación se tomó en consideración el tiempo necesario para el contacto de los informantes (proceso que regularmente requiere de numerosas visitas a terreno en distintos días y horarios), la necesidad de coordinar alrededor de cuatro entrevistas con los miembros del hogar, y el tiempo de trabajo de gabinete para la preparación y revisión de material.

Tabla N° 6. Distribución del personal de levantamiento

Región	Investigadores de hogares	Encargados de grupo	Coordinadores regionales	Total
Tarapacá	4	1		5
Antofagasta	6	1		7
Atacama	3	1		4
Coquimbo	7	1		8
Valparaíso	18	4	1	23
O'Higgins	4	1		5
Maule	4	1		5
Biobío	16	3	1	20
La Araucanía	6	1		7
Los Lagos	3	1		4
Aysén	3	1		4
Magallanes	3	1		4
Metropolitana	57	13		70
Los Ríos	3	1		4
Arica y Parinacota	4	1		5
Agregación Nacional	141	32	2	175

7.1.3.3 Designación de cargos y política de remuneraciones

Para garantizar la idoneidad de los integrantes del equipo de levantamiento, la selección de Encargados de Grupo y de Investigadores de Hogares se realizó de manera conjunta, a través de un proceso de dos etapas: una primera selección por antecedentes curriculares, a partir de concurso público, y un segundo filtro psicolaboral.

Entre el personal seleccionado, la asignación de roles (encargados e investigadores) se realizó a partir del desempeño observado en el personal durante las capacitaciones (tanto conceptuales como en terreno). De este modo, para asegurar que los Encargados de Grupo fueran las personas más capacitadas de cada región, fueron seleccionados entre los mejor evaluados en el Curso de Inducción al proyecto, tanto en las pruebas de contenido, como en los ejercicios y pruebas de liderazgo aplicadas a todo el equipo.

En función de la necesidad de contar con un equipo de levantamiento estable y altamente capacitado, se tomó la determinación de asignar un sueldo fijo tanto a investigadores como a encargados de grupo. Esta decisión fue tomada con la finalidad de evitar la rotación de personal y desincentivar el falseamiento de información, disminuyendo la presión que genera una política de pagos por encuesta lograda.

7.1.3.4 Proceso de capacitación

El modelo de capacitación empleado para la encuesta tuvo como premisa la necesidad de contar con un plan de formación continua de carácter técnico-operativa, capaz de dar cuenta de los hallazgos y requerimientos surgidos tanto del trabajo en terreno, como del análisis de la información levantada.

De este modo, se pueden distinguir dos momentos fundamentales en la capacitación:

- **Curso de inducción:**

Consistió en un primer acercamiento a la base conceptual de la encuesta, manejo de instrumentos y metodología de levantamiento. Tuvo una duración de dos semanas, que comprendió clases expositivas, estudio de manuales y ejercicios prácticos de llenado de libretas.

Con la entrada masiva de investigadores al inicio del proyecto, se realizaron cursos de inducción en todas las regiones, a cargo del Equipo Técnico y el Nivel Central de levantamiento. Las capacitaciones realizadas con posterioridad (por renovación de personal), se realizaron de manera centralizada, a cargo del Equipo de Capacitación, con el apoyo de los otros equipos antes mencionados.

- **Capacitación continua:**

Estuvo orientada a mejorar de modo permanente el desarrollo del trabajo de campo. Se organizó en dos áreas:

a. Reforzamientos específicos, que fueron orientados por:

- Depuraciones y análisis en la base de datos por parte del equipo técnico del proyecto, que daba cuenta de ciertas debilidades en la captura de la información.
- Recurrencia de dudas y preguntas realizadas por los grupos de levantamiento en la zona de consultas.
- Debilidades detectadas en la metodología de levantamiento.

b. Zona de consultas: fue un complemento a la capacitación, y consistió en una aplicación informática, donde cada encargado de grupo podía ingresar sus preguntas y leer las dudas y respuestas presentadas por otros grupos a nivel nacional, lo que permitió dar respuesta centralizada a las dudas surgidas en los equipos de levantamiento, resguardando la uniformidad de criterios en la resolución de las dudas.

De acuerdo al grado de generalización de las debilidades, los reforzamientos podían estar dirigidos un equipo puntual, así como también a todos los equipos a nivel nacional.

7.1.4 Características generales de la metodología de levantamiento

7.1.4.1 Planificación del levantamiento

El levantamiento de los datos de la VII EPF se llevó a cabo durante un año, comprendido entre el 1 de noviembre de 2011 y el 31 de octubre de 2012. Durante este período, se levantó una muestra teórica de 13.056 viviendas, distribuidas en 12 submuestras mensuales.

A su vez, cada submuestra mensual fue organizada en dos submuestras operativas o quincenas de levantamiento⁴⁸, correspondientes a distintas viviendas (unidades muestrales de segunda selección) en las mismas manzanas (unidades muestrales de primera selección). De este modo, durante el año de trabajo se levantó un total de 24 submuestras operativas, cada una compuesta por un promedio cercano a las 500 viviendas.

La presencia mensual en las manzanas, evitó que cada investigador debiese cambiar de manzana quincena a quincena, controlando el tiempo destinado a traslados (lo que en ciudades grandes puede llegar a comprender varias horas diarias), favoreció la generación de relaciones de confianza con los informantes y su entorno, logrando un mayor conocimiento de los territorios a encuestar.

Se definió una metodología de levantamiento basada en la organización del trabajo de cada submuestra en tres fases consecutivas:

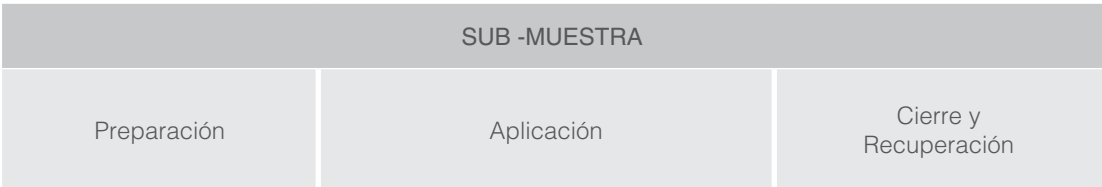
- a. Preparación, previa al inicio de la submuestra operativa y destinada a contactar a los informantes.
- b. Aplicación, correspondiente a la quincena operativa y destinada a aplicar las distintas libretas.
- c. Cierre y Recuperación, período posterior a la quincena donde se realiza la revisión y recuperación de información faltante.

Cada una de ellas contempló una serie de actividades y tareas necesarias, para cumplir con la cobertura de la muestra y asegurar la calidad de los datos producidos. De este modo, si bien cada quincena operativa tuvo una duración de 15 días aproximadamente, el trabajo completo de la submuestra se extendía por alrededor de 37 días continuados: 15 de preparación, 15 de aplicación y 7 de cierre y recuperación.

⁴⁸ La referencia a una quincena es genérica, en tanto, dependiendo de la duración del mes de levantamiento, la submuestra operativa pudo comprender entre 14 y 16 días.

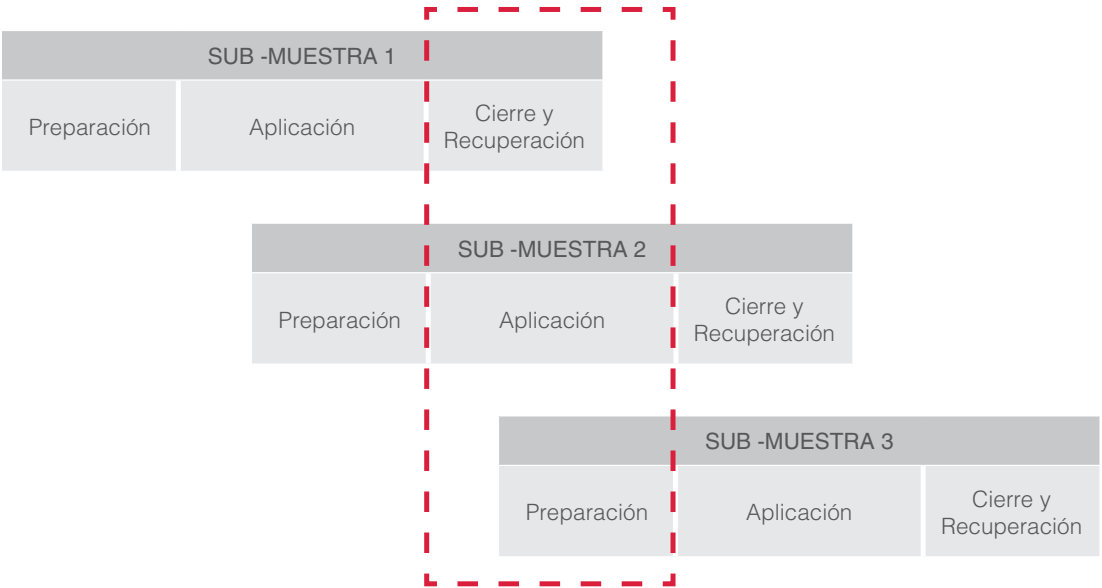
En el siguiente esquema es posible observar la secuencia de fases de cada submuestra⁴⁹:

Diagrama N° 5: Secuencia de Fases de Levantamiento por Submuestra.



En el contexto de un levantamiento de 24 submuestras consecutivas, una de las principales tareas para todos los niveles de responsabilidad involucrados en el terreno, fue la preocupación por el cumplimiento simultáneo de plazos y tareas correspondientes a tres submuestras diferentes, pues las actividades tendían a superponerse entre distintas quincenas.

Diagrama N° 6. Superposición de Fases



7.1.4.2 Técnica de producción de información

El levantamiento de la encuesta fue desarrollado mediante la aplicación de entrevistas presenciales, de carácter estructurado, en base a cinco cuestionarios, compuestos por

49 En la siguiente sección de esta metodología será posible conocer una descripción detallada de cada fase y las actividades que contemplaban.

preguntas cerradas y abiertas, además de un cuestionario de autollenado, consistente en un diario de gastos dirigido(LGI) a los integrantes del hogar de 15 años o más.

Las entrevistas fueron aplicadas generalmente a **informante idóneo**, el cual se define como el miembro del hogar con los conocimientos y las capacidades físicas y mentales para responder cada libreta. No necesariamente el informante idóneo fue el mismo para cada cuestionario, pues esta persona debía contar con la información necesaria para responder sobre diversos temas. Así también, aunque el mínimo de edad requerida es de 15 años, lo que le permitía responder una Libreta de gastos individuales, se debía recurrir a otro miembro del hogar para contestar la Libreta de Ingresos; mientras que para autorizar la participación del hogar en el estudio, se requería siempre a un mayor de edad.

La aplicación de las libretas fue distribuida en cuatro visitas a cada hogar, con el fin de evitar el agotamiento de los informantes, dar apoyo a los integrantes del hogar en el registro de gastos diarios y asegurar la oportunidad de recuperar información faltante o imprecisa en los primeros instrumentos aplicados.

La secuencia de las entrevistas fue organizada en un orden que permitiese consultar desde la información más general (información sociodemográfica) pasando por la diversidad de gastos realizados por un hogar, hasta llegar a la información más difícil de obtener (ingresos y gastos financieros).

Las fechas de cada visita fueron organizadas por Nivel Central en base a un **Calendario de Referencia** tipo para todas las submuestras, pero incorporando ajustes a partir de los requerimientos de contexto de cada mes (duración de la submuestra, feriados, fines de semana, etc.), de acuerdo a los períodos de referencia establecidos para la encuesta⁵⁰.

La predeterminación de fechas para la aplicación de cada libreta permitió homogeneizar los estados de avance del levantamiento a nivel nacional y velar porque los instrumentos fuesen aplicados en el orden establecido. Finalmente, la existencia de cinco días de plazo para cada visita permitió adaptarse a la disponibilidad de tiempo de los hogares, facilitando su participación durante toda la quincena de levantamiento.

7.1.4.3 Fases del levantamiento

Como se presentó anteriormente, la planificación de cada submuestra operativa, o quincena, incorpora tres grandes fases: Preparación, Aplicación, Cierre y Recuperación. Cada fase supone la realización de una serie de actividades en terreno y gabinete, así como el cumplimiento de protocolos o instrucciones de trabajo asociados a cada actividad, por ejemplo, diálogos de apertura, instrucciones de llenado de información, identificación de viviendas, entre otros.⁵¹

50 Para más detalle de Períodos de Referencia de la encuesta, ver “Manual de Trabajo de Campo” VII EPF, Tomo 1, capítulo 3 “Libreta de Gastos Individuales”, sección 3.3, INE 2013.

51 Estos protocolos se encuentran en el “Manual de Trabajo de Campo” VII EPF, Tomo 1, capítulo 1; “Metodología de Levantamiento”, Anexos, INE 2013.

- 1. Fase de Preparación:** El objetivo de la fase de preparación fue lograr que los hogares de las viviendas seleccionadas⁵² en la muestra accedieran a participar de la encuesta, lo que involucraba tareas de logística y preparación de material; reconocimiento de terreno y contacto con los informantes.

Esta fase se iniciaba al menos quince días antes del día uno de la submuestra operativa; su adecuado desarrollo permitió la detección temprana de problemas que pudieran afectar el acceso a las unidades de información, como por ejemplo: desactualización del marco muestral⁵³, rechazos, viviendas con moradores sistemáticamente ausentes, problemas de seguridad, entre otros.

A continuación presentamos las principales tareas asociadas a la fase de preparación:

1.1 Logística y organización previa del trabajo operativo: El objetivo de esta subfase fue proveer a los equipos del material necesario para el trabajo de la submuestra.

1.2 Reconocimiento de manzana y viviendas en terreno: por medio de esta subfase fue posible conocer con antelación el territorio donde se ubicaba la muestra, sus características del emplazamiento y del entorno.

1.3 Distribución y asignación de cargas de trabajo: orientada a la distribución de viviendas a encuestar para cada submuestra entre los investigadores de hogares.

1.4. Contacto inicial con la vivienda: iniciada siete días antes del comienzo de la submuestra operativa, con la finalidad de presentar el estudio a los informantes e idealmente conseguir aperturar⁵⁴ las viviendas seleccionadas para cada submuestra. En esta etapa se contemplaba el uso de viviendas de reemplazo en caso de no logro de las unidades muestrales originales.

1.5 Ajuste en distribución y asignación de cargas de trabajo: Durante esta subfase el encargado de grupo debía revisar y redistribuir las cargas iniciales de trabajo de los investigadores, considerando los resultados del proceso de contacto inicial con las viviendas.

2. Fase de aplicación

El objetivo de esta fase es la aplicación de los instrumentos a los hogares contactados. Si bien en esta fase existían protocolos y fechas estipuladas para la aplicación de los instrumentos, se trabajaba bajo el criterio de flexibilidad controlada; por lo tanto, ante cualquier dificultad para poder aplicar los instrumentos en los plazos indicados, los equipos de levantamiento debían coordinar una solución con Nivel Central.

52 Si bien el marco muestral con que se seleccionan las unidades a encuestar está comprendido por viviendas, las unidades de análisis son los hogares que habitan estas viviendas, en tanto unidades sociales y económicas independientes. De este modo, la encuesta fue aplicada de manera diferenciada a cada hogar identificado en las viviendas muestreadas, bajo el criterio de existencia de un presupuesto separado para gastos y servicios básicos.

53 Los problemas asociados a la desactualización del marco muestral se relacionan al cambio en las características del terreno y uso de las viviendas durante el tiempo transcurrido entre el empadronamiento y la aplicación de la encuesta. En el caso de la VII EPF, este tiempo llegó hasta a los 18 meses en algunas regiones.

54 Se entenderá por apertura la aplicación parcial o completa del cuestionario sociodemográfico (Registro de Personas en el Hogar).

Actividades de la fase Aplicación:

2.1 Apertura en aplicación: busca asegurar el logro, sin afectar la calidad de la información levantada. De este modo, de no lograrse la apertura de una vivienda en fase de preparación, el plazo se extendía durante los cinco primeros días de la submuestra.

2.2 Aplicación de instrumentos: se organizó través de un calendario de referencia que fijaba el cumplimiento de al menos cuatro visitas al hogar, lo que permitió:

- Ordenar la aplicación de instrumentos
- Dar seguimiento visita a visita, a todas las libretas asignadas en el hogar, indagando en el nivel de completitud, y la calidad de los registros realizados por cada informante.
- Evitar el cansancio de los informantes al aplicar los cuestionarios de manera parcelada
- Facilitar la fidelización, permitiendo el acceso en las últimas visitas a información usualmente más compleja de conseguir, como ingresos o tenencia y gastos en servicios financieros

Diagrama N° 7. Calendario de Referencia

Día 1 al 5	Día 4 al 7	Día 8 al 12	Día 11 al 15
Primera visita	Segunda visita	Tercera visita	Cuarta visita
Completar RPH Entregar LGI	Recuperación Información RPH Entrevista LGR Entrevista LGH Seguimiento LGI	Recuperación Información LGH Segunda entrevista LGR Entrevista LI Seguimiento LGI	Recuperación Información LI Entrevista LGF Seguimiento y retiro de LGI

Como se observa en el diagrama, la planificación de las tareas de terreno incorpora la posibilidad de errores o faltas de captura de información, debido a omisiones de información de los informantes idóneos o errores de aplicación de los investigadores. Por ello, cada visita contempla la recuperación de información pendiente de la visita anterior.

2.3 Preparación y revisión en gabinete del material levantado: permite el resguardo de la calidad de la información levantada a través de la revisión del trabajo en oficina, durante el curso de la fase de aplicación, brindando la oportunidad a la realización oportuna de correcciones.

Cada visita de aplicación de instrumentos, incluye en su planificación:

- Preparación del material en gabinete previo a la salida a terreno, como por ejemplo, llenado de períodos de referencia, enlaces entre libretas de gastos o ingresos y cuestionario sociodemográfico, etc.

- Revisión del material levantado con posterioridad a la visita a terreno. El proceso de revisión del material incluye desde la primera revisión realizada por el investigador, a la retroalimentación realizada por el encargado de grupo por medio de la Hoja de Correcciones.

La Hoja de Correcciones⁵⁵ fue un instrumento que funcionó como un medio de comunicación directa entre el encargado de grupo y el investigador de hogares. Permitió al encargado mantener un control y retroalimentación continua de los errores, inconsistencias e información faltante de cada instrumento levantado por el investigador.

Además de lo anterior, la Hoja de Correcciones opera como una herramienta que facilita al equipo de supervisión la detección de errores que no hayan sido corregidos por el Investigador.

3. Fase de cierre y recuperación

La tercera fase del trabajo de levantamiento tuvo como objetivo asegurar la calidad, consistencia y completitud de todos los instrumentos levantados. Corresponde al proceso de revisión final de los cuestionarios, y contempla la revisión tanto del investigador de hogares, como una revisión final del encargado de grupo.

3.1 Recuperación de información: Se establece una oportunidad para la recuperación de información faltante, a través de recuperaciones telefónicas, o visitas a terreno según las características del error⁵⁶.

3.2 Revisión de libretas

Durante esta última fase los investigadores efectuaban una revisión final de todo el material levantado, confirmando que no existieran errores y habiendo realizado las correcciones y recuperaciones de información señaladas por el encargado de grupo a través de la Hoja de Correcciones.

Con posterioridad a la revisión realizada por el investigador, cada encargado de grupo visaba el material entregado, confirmando su completitud y la inexistencia de errores.

Este proceso abarcó hasta siete días posteriores al término de la submuestra.

3.3 Entrega o envío de encuestas

Tarea de responsabilidad de los encargados de grupo. Consistía en el envío o entrega de todos los instrumentos levantados en una submuestra operativa a Nivel Central.

Para el envío de material, junto con establecerse un ordenamiento, se diseñó un instrumento de apoyo:

- Reporte de envío⁵⁷: planilla adjunta en cada paquete de encuestas, diseñada para indicar los instrumentos enviados por cada vivienda.

55 Ver Anexo N° 11.

56 Las dudas relacionadas con preguntas filtro debían llevarse directamente a terreno ya que un cambio en una variable de este tipo, podría alterar el flujo completo del cuestionario.

57 Ver Anexo N° 12.

7.1.5 Planes especiales

La planificación anteriormente presentada, responde a la necesidad de normar el trabajo de producción de datos, resguardando estándares de calidad uniformes para todo el equipo. Sin embargo, existieron situaciones particulares que obligaron a flexibilizar esta planificación, estableciendo desde el Nivel Central, planes especiales que conjugaran un levantamiento ordenado y el logro en condiciones excepcionales.

7.1.5.1 Trabajo en sectores de estrato alto

A partir de la experiencia institucional en el levantamiento en sectores identificados como estrato alto, se elaboró un protocolo de trabajo que incorpora las dos mayores dificultades presentes en el trabajo de terreno: dificultad de acceso a informantes y escasez de tiempo de los mismos.

Para enfrentar la **dificultad de acceso a informantes**, se estableció un protocolo de trabajo basado en la **ampliación de los plazos de preparación**, intentando generar contacto con los informantes, al menos 15 días antes del inicio de cada submuestra operativa, y apoyando con el contacto directo por parte de las jefaturas de levantamiento con administradores de edificios u otros agentes que pudiesen actuar como facilitadores en la relación con el informante.⁵⁸

Respecto a la **escasez de tiempo de los informantes**, uno de los principales problemas detectados luego del contacto fue la dificultad de concertar las citas planificadas según el calendario de referencia. De este modo, se optó por flexibilizar la aplicación de libretas, reduciendo el número de visitas previa consulta y autorización de Nivel Central.

7.1.5.2 Adaptación del calendario de referencia

Con la finalidad de facilitar las labores de terreno, el calendario de referencia de cada quincena se elaboró tomando en cuenta los días hábiles y feriados correspondientes, así como las épocas de vacaciones.

De este modo, se adecuó la cantidad de días para la aplicación de cada libreta, resguardando siempre dejar la posibilidad de aplicaciones en días de semana y fines de semana.

Asimismo, en los casos extremos, como la quincena 22 (correspondiente al mes de septiembre) se redujo el número de visitas, atendiendo a la dificultad que existiría para concertar reuniones durante ese período⁵⁹. En este caso específico, además de reducir el número de visitas, se decidió ampliar el plazo de contacto con los informantes, con la finalidad de identificar de manera anticipada los posibles problemas en el contacto y tomar decisiones coordinadas con otros equipos del proyecto.

58 Con la finalidad de acceder a facilitadores, se utilizó distintas estrategias, como presentaciones a juntas de administración en edificios, cartas personalizadas, o visitas a terreno con autoridades del INE.

59 Por celebraciones de Fiestas Patrias, la segunda quincena de septiembre del año 2012 tuvo solamente siete días hábiles, y en el caso particular de la IV Región de Coquimbo, este número se reduce a cinco.

7.1.6 Herramientas de gestión

Instrumento utilizado por el investigador, con el objetivo de registrar todas sus actividades en terreno, cubriendo las tres fases de la submuestra operativa.

Se utilizó una Hoja de Ruta⁶⁰ por cada hogar entrevistado. Entre las actividades registradas destacan las siguientes:

- **Proceso de apertura de la vivienda:** permitió la verificación de los protocolos de visitas (horarios y número de visitas), así como la caracterización del no logro y registro de reemplazos utilizados.
- **Aplicación del Calendario de Referencia:** contenía el registro de fechas de cada entrevista y nivel de completitud de las libretas.
- **Asignación de Libretas de Gastos Individuales:** registro de miembros del hogar a los que se le entregó libreta, caracterización del tipo de entrega (directa o a través de otro miembro del hogar), fechas de entrega y retiro, y nivel de completitud de la libreta.

La utilización de ese instrumento permitió generar información útil en dos dimensiones complementarias:

- Para el encargado de grupo, sirvió como un registro de tareas y cumplimiento de protocolos, tal y como se señaló anteriormente, facilitando el seguimiento de las labores en terreno de cada investigador.
- Permitted levantar información para la posterior generación de estadísticas respecto al desempeño del marco muestral, y la caracterización del logro y no logro de las viviendas parte de la muestra, bajo categorías comparables con otras encuestas. Para ello se utilizaron las categorías propuestas por la Asociación Americana por la Investigación de la Opinión Pública (AAPOR) respecto de las entrevistas cara a cara.

60 Para mayor detalle de la “Hoja de Ruta”, ver “Manual de Trabajo de Campo” VII EPF, Tomo 2, Capítulo 8 “Hoja de Ruta”, INE 2013.

7.2 Supervisión

7.2.1 Introducción

El Equipo de Supervisión se constituye como una unidad independiente o externa del Equipo de Levantamiento.

La supervisión fue un proceso de observación permanente, cuya finalidad era retroalimentar a los equipos de levantamiento, respecto de los errores detectados tanto en la metodología de aplicación de instrumentos, selección de viviendas, protocolos de presentación de la encuesta y trato con el informante; de modo de asegurar la calidad, credibilidad y confiabilidad de los datos levantados en la VII EPF.

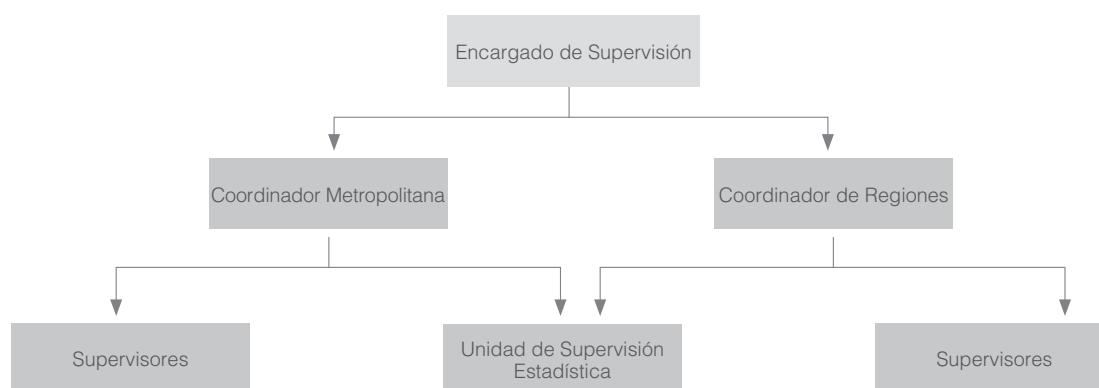
Para cumplir con estas tareas se construyeron una serie de instrumentos o pautas de observación que permiten llevar un control ordenado y eficiente de los aspectos antes mencionados y se diseñó una planificación que permita supervisar mensualmente a una muestra de equipos de levantamiento en la Región Metropolitana como en el resto de las regiones del país.

Para el desempeño de todas las actividades se requirió de una estrecha coordinación con Levantamiento, pues los supervisores debieron construir su programación siempre respetando y teniendo en cuenta el calendario de visitas de los investigadores.

En esta sección se presentan la estructura organizativa del equipo, la capacitación, enfoque y tipos de supervisión, criterios de planificación, procedimientos de supervisión y herramientas de gestión.

7.2.2 Estructura organizativa del equipo de supervisión

Diagrama N° 8: Organigrama Equipo de Supervisión



El Equipo de Supervisión tuvo 26 personas, y estuvo conformado por un Encargado de Supervisión, dos Coordinadores (Metropolitana y Regiones), 21 Supervisores y dos personas de la Unidad de Supervisión Estadística⁶¹.

7.2.3 Capacitación

El Equipo de Supervisión recibió la primera capacitación durante el mes de abril del año 2011, instancia donde se trabajó de manera introductoria con los conceptos centrales de la VII EPF. En los meses posteriores se realizaron capacitaciones internas y la capacitación nacional de investigadores de hogares, en la que el Equipo de Supervisión participó activamente en forma de capacitadores.

Durante el mes de julio de 2011 se realiza la capacitación específica del trabajo de supervisión, y se entregan conocimientos de los instrumentos, manuales y protocolos internos del equipo los cuales se prueban durante el proceso de marcha blanca en agosto del mismo año.

Posteriormente, durante el levantamiento oficial, de la encuesta se realizan capacitaciones continuas coordinadas por el Encargado de Capacitación del Proyecto, y ejecutadas con el apoyo de integrantes del Equipo Técnico y de Nivel Central de Levantamiento, para clarificar conceptos y nuevos requerimientos para el trabajo de terreno.

7.2.4 Enfoque y tipos de supervisión VII EPF

El proceso de supervisión se centra en un enfoque de acompañamiento y retroalimentación inmediata, ya que se realiza una coordinación constante con el Equipo de Levantamiento a cual se le entrega información por investigador y grupo supervisado, enfatizando siempre en los aspectos o prácticas que se debían corregir en los equipos.

La supervisión realizada se enmarcó en una metodología que se divide en dos tipos:

- **Supervisión de Gabinete:** Consistió en revisar las libretas de forma previa y posterior a su aplicación en terreno por parte de los investigadores, identificando errores que surgieran en cada instrumento.
Los supervisores retroalimentaron a los investigadores y encargados de grupo, informando con el máximo de detalle a este último de todas las actividades cumplidas durante la supervisión, identificando buenas y malas prácticas del investigador.
- **Supervisión de Terreno:** Consistió en observar el desempeño de los investigadores en el proceso de levantamiento, identificando dificultades propias del contexto y de la aplicación de los instrumentos. Se organizó en base a las visitas que tuviese concertadas cada investigador, comunicadas por el encargado de grupo a través de la planilla de registro de visitas.

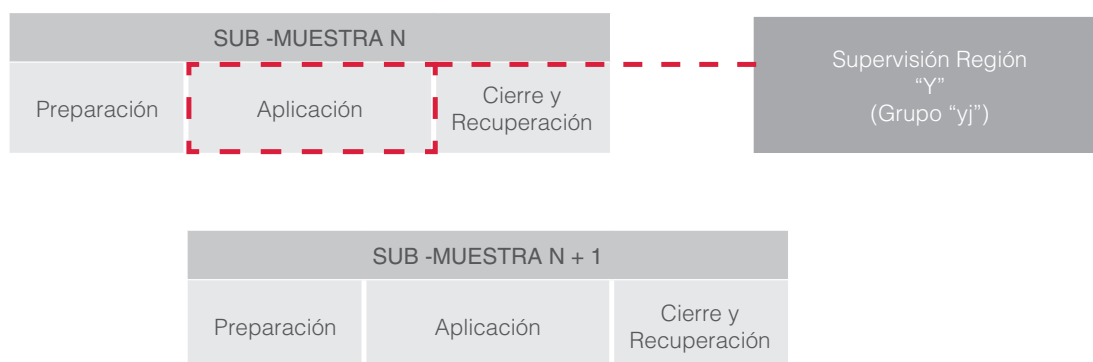
61 Para mayor detalle de las funciones y responsabilidades de los integrantes del equipo, ver “Manual de Codificación y Supervisión” VII EPF, Capítulo 2 “Supervisión”, INE 2013.

Esta supervisión se realizó a través de visitas directas e indirectas, las que se especifican a continuación

- **Supervisión Directa:** Se realizó en las fases de Preparación y Aplicación de levantamiento. En ella un supervisor acompañaba a un investigador a terreno, evaluando el dominio técnico y operativo para aplicar la encuesta; apoyando el discurso de apertura del investigador para lograr la participación de los integrantes de la vivienda; dando apoyo en el llenado de instrumentos y situaciones de dificultad que no pueda resolver el investigador; observando la relación de éste con el informante.
- **Supervisión Indirecta:** se realizó mayoritariamente cuando la supervisión se centraba en la fase de Aplicación, con el objetivo de verificar la información registrada y apoyar en el registro de gastos efectuados en el hogar. Consistía en una observación del Supervisor en terreno (de un porcentaje de hogares), de aspectos tales como selección de la vivienda respecto del directorio; identificación correcta de hogares; verificación de la información de RPH; revisión de LGI; motivación al hogar. Esta visita se realizaba sin la compañía del Investigador.

Este tipo de supervisión también se realizaba cuando un investigador, en supervisiones anteriores, presentaba un porcentaje importante de errores en el registro de la información, o en el caso de dudas con el registro de visitas en Hoja de Ruta.

Diagrama N° 9. Esquema Supervisión de Levantamiento



7.2.5 Criterios de planificación

La planificación del Equipo en el transcurso del proyecto, se dividió en tres etapas:

Primera etapa: El criterio de selección de los grupos a supervisar se realizaba en forma aleatoria. Se extendió entre los meses de noviembre 2011 y febrero 2012, se realizó un diagnóstico respecto a las regiones y equipos a supervisar, para detectar en ellos fortalezas y debilidades; se entregaron protocolos internos y externos y se definió la coordinación interna.

Segunda etapa: El criterio de selección de los grupos responde a los requerimientos del Equipo de Levantamiento y al diagnóstico hecho en la primera etapa de supervisión, donde se exponen las necesidades de cada grupo. Se extendió desde marzo a junio 2012, y el trabajo se enfocó en la fase de preparación y primera semana de aplicación.

Tercera etapa: El criterio de selección de los equipos supervisados se basó en el desempeño del investigador, específicamente se consideraron nivel de logro y aplicación de instrumentos (principalmente LGI). Se extendió desde julio a octubre 2012, realizándose un proceso de supervisión focalizada a investigadores(as); apoyando llenado de LGI y acompañando a grupos que presentaran mayores dificultades.

Durante el proceso de supervisión existen criterios diferenciados para la Región Metropolitana y resto de regiones, destacándose diferencias propias a los contextos sociodemográficos.

7.2.5.1 Supervisión regional

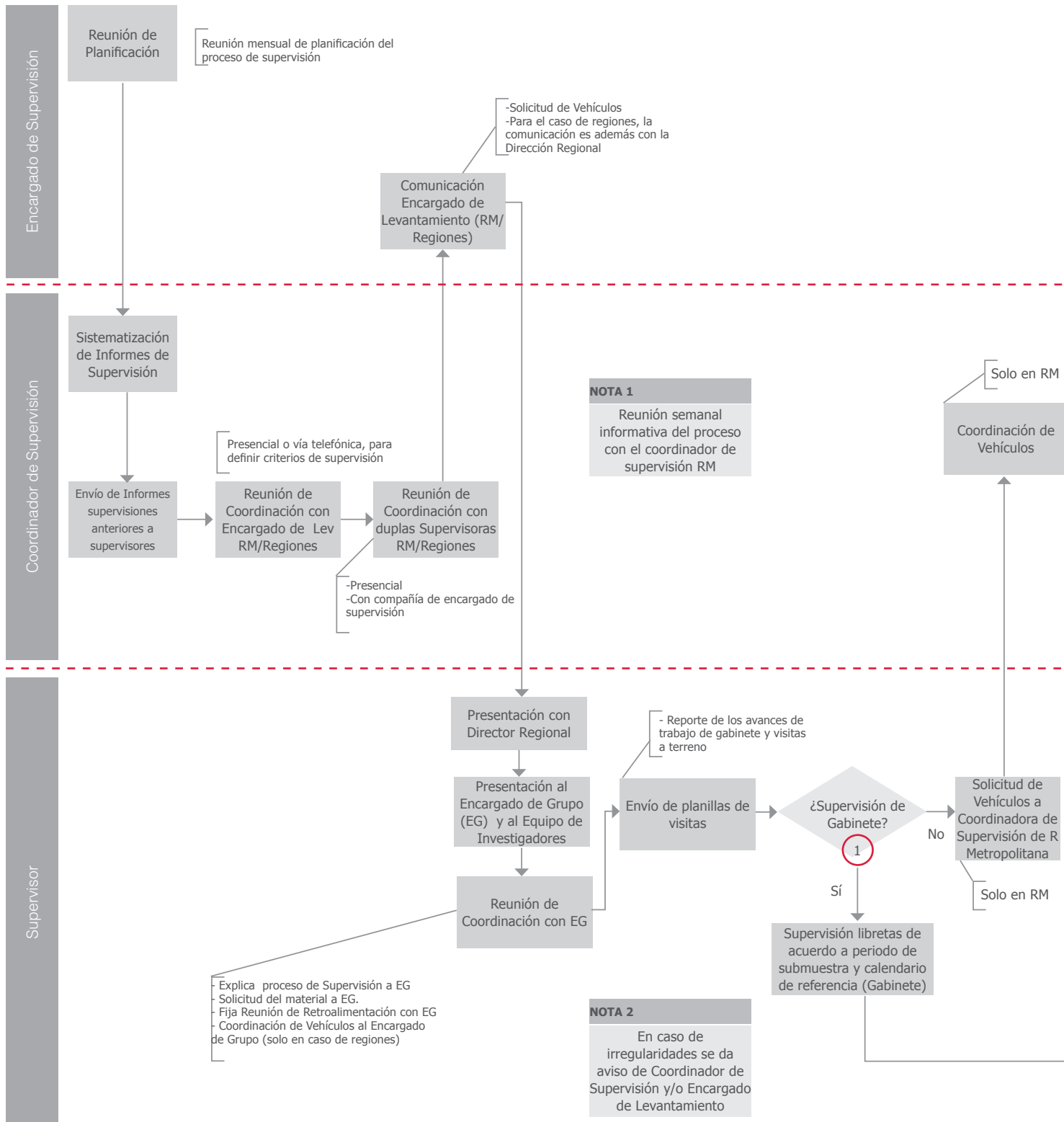
- Mensualmente se supervisaba un mínimo de cinco regiones, dentro de las cuales estaban la capital regional de Valparaíso o Biobío, por ser las que contemplaban mayor cantidad de comunas a encuestar.
- Se designó supervisión focalizada en las regiones que presentan mayor cantidad de errores técnicos y operativos en supervisiones anteriores. Este criterio se define tras la constante comunicación con el Encargado Levantamiento Regiones.
- Cada visita de supervisión en regiones, tiene la duración de una semana, periodo en el cual se realiza acompañamiento del trabajo de terreno y gabinete de los investigadores, en las distintas fases de levantamiento.

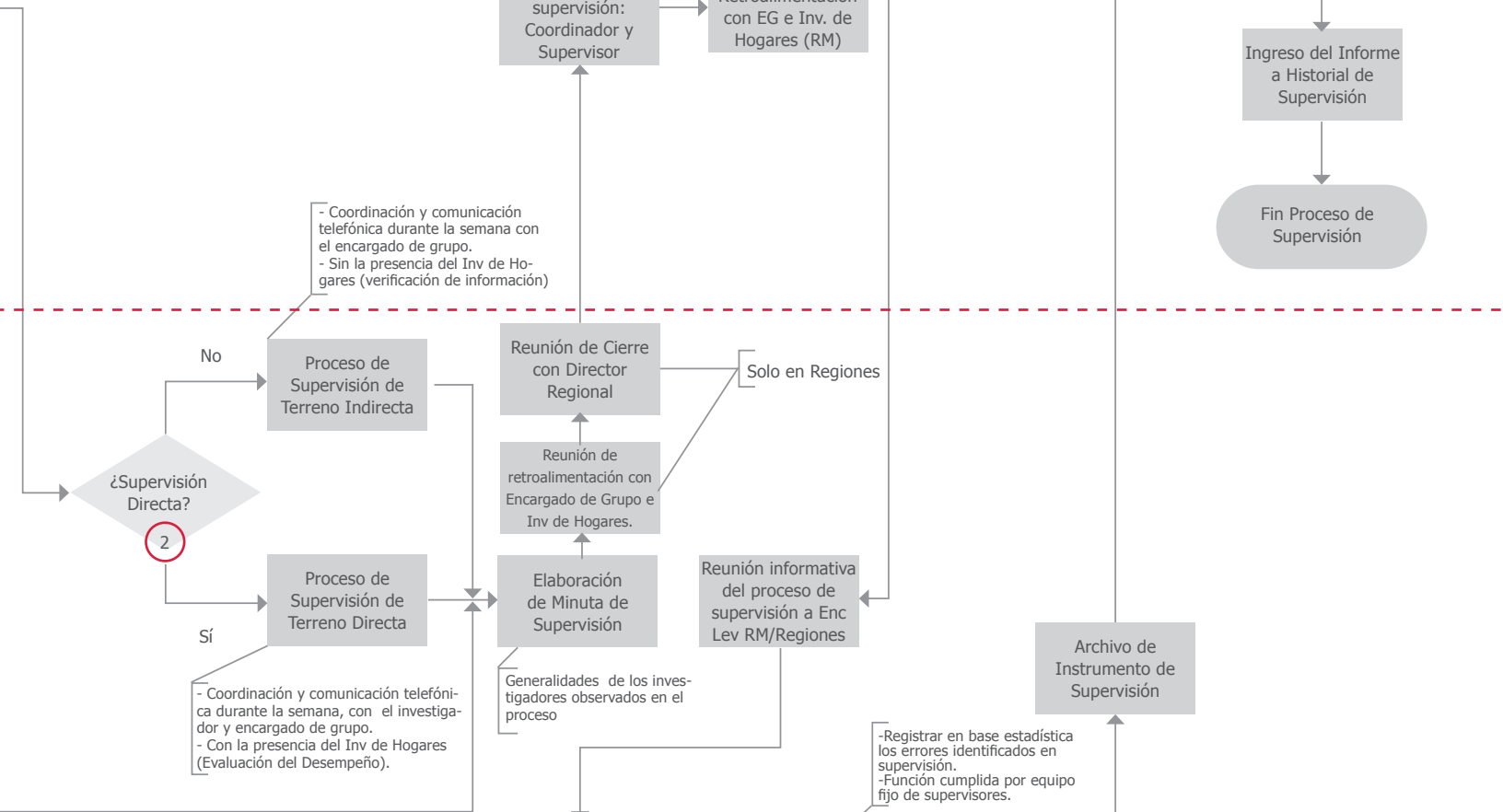
7.2.5.2 Supervisiones Región Metropolitana

- En la Región Metropolitana se visitaba un máximo de seis grupos (de un total de 13) por submuestra mensual.
- Al igual que en las supervisiones regionales, se realiza un tipo de supervisión focalizada a aquellos investigadores o grupos que presentaron mayores errores técnicos y operativos en supervisiones anteriores.
- Tenía una duración de dos semanas, periodo en el cual se acompaña a los investigadores tanto en el trabajo de terreno y gabinete, y en las distintas fases de levantamiento.

7.2.6 Organización del proceso de supervisión en Región Metropolitana y regiones

Diagrama N° 10. Flujo Proceso de Supervisión





A continuación se detallan las etapas que conforman el proceso que debió cumplir el Equipo de Supervisión en la Región Metropolitana y en Regiones.

1. Reunión de planificación de supervisión:

Entre el Encargado y los coordinadores Región Metropolitana y Resto de regiones, para la organización de las duplas de supervisores y los grupos de levantamiento que deben supervisar.

2. Notificación del Proceso de Supervisión al encargado respectivo:

Consistía en un correo electrónico donde se informaba la supervisión, se dirigía a los Encargados de levantamiento (Nacional, de Regiones y Metropolitano), Jefe de Proyecto y en el caso de regiones además se dirigía a la Dirección Regional.

3. Reunión de coordinación:

La dupla de supervisores informan al Encargado de grupo los lineamientos de trabajo; desarrollo del proceso de supervisión; se solicita un diagnóstico del trabajo realizado por el grupo de levantamiento en la submuestra supervisada; se informan las etapas, tipo y metodología de supervisión; se coordina la reunión de retroalimentación y la fecha de entrega del informe final.

4. Proceso de Supervisión:

Esta etapa se iniciaba con la “**planificación del trabajo**” de cada dupla supervisora, donde se distribuía la carga de trabajo al interior del equipo y la preparación del material.

Supervisión de gabinete⁶²: el equipo de supervisión solicitaba al encargado de grupo las libretas que ya habían sido aplicadas por cada investigador para lo cual se coordinaba junto con el encargado el horario de esta actividad. Era obligación de los encargados de grupo y supervisores respetar los horarios previamente coordinados para esta actividad y la entrega de material por parte del Encargado de Grupo y la posterior devolución por parte de los supervisores.

La recepción de libretas fue un procedimiento ordenado a través del registro en la “Planilla de recepción de documentos” (documento provisto por el equipo de supervisión donde se registran todos los folios a revisar), dejando constancia con la firma de la recepción y entrega de las libretas.

Supervisión en terreno⁶³: La planificación de esta actividad se organiza en base a la planilla de registro de visitas entregada por el encargado de grupo. Las visitas se pueden realizar de manera directa e indirecta.

5. Cierre del Proceso:

Comienza con la **reunión de retroalimentación** (encuentro entre los supervisores y grupo de levantamiento supervisado), donde se entrega una minuta de observaciones y sugerencias, la cual contiene aspectos generales derivados del desempeño del grupo.

⁶² Ver punto 7.2.4 de esta publicación.

⁶³ Ver punto 7.2.4 de esta publicación.

Características de la reunión de retroalimentación en las regiones del país:

Primera etapa: La dupla de supervisores reúne a Encargados de grupo e Investigadores y exponen las observaciones generales del proceso de supervisión; rescatando lo positivo y lo que se debe mejorar, a través de una minuta de observaciones y sugerencias, donde se explican los errores del trabajo de gabinete y terreno a nivel general.

Segunda etapa: Supervisores y Encargado de grupo. Consiste en un encuentro donde se enfatiza la minuta de observaciones y sugerencias entregada en la primera etapa. Aquí se exponen las particularidades de cada Investigador y los errores encontrados en gabinete y en terreno.

Características de la reunión de retroalimentación en región Metropolitana:

Primera etapa: Consiste en un encuentro entre los Supervisores y el Encargado de grupo, donde se entrega una minuta de observaciones y sugerencias que expone los errores encontrados en gabinete y en terreno, tratados a nivel general. También se discuten las particularidades de cada IH y la especificidad de los errores detectados.

Segunda etapa: Asisten Supervisores, Encargados de grupo e Investigadores. Se exponen las observaciones generales del proceso de supervisión; rescatando lo positivo y lo que se debe mejorar, a través de una minuta de observaciones y sugerencias que se entrega al encargado de grupo, con los aspectos generales por escrito.

El proceso de supervisión finaliza con el envío del “**Informe Regional**” al Equipo de Levantamiento de la VII EPF, cuyo informe explica el proceso completo.

7.2.7 Herramientas de Gestión⁶⁴

El Equipo de Supervisión VII EPF, con el objetivo de hacer un trabajo objetivo y técnico respecto a la revisión de las encuestas y metodología de aplicación de estas, generó cuatro instrumentos fundamentales para el desarrollo del proceso de supervisión. El primero corresponde a la “*Tipificación de Errores*”; el segundo “*Instrumento de Supervisión*”; el tercero “*Instrumento Estadístico*” y por último el “*Informe Regional*”.

A continuación se desglosará cada uno de los materiales y la forma de registrar la información requerida por cada uno de ellos con sus diversas características:

- 1. Tipificación de Errores:** Su objetivo era estandarizar y codificar los errores frecuentes que aparecen en las diferentes fases de levantamiento de la VII EPF, con el propósito de generar una herramienta que facilitara la aplicación del Instrumento de Supervisión.

Este instrumento se puso a prueba en la marcha blanca y luego de sistematizar los resultados de ésta se logró construir el instrumento definitivo.

- 2. Instrumento de Supervisión:** Fue una herramienta de medición, detección de errores y buenas prácticas; fundamental para el Equipo de Supervisión, y sirvió para evaluar

⁶⁴ Para mayor detalle de las Herramientas de Gestión del Equipo de Supervisión, ver “Manual de Codificación y Supervisión” VII Encuesta de Presupuestos Familiares, Capítulo 2 “Supervisión”, Sección 2.5 “Instrumentos de Gestión”, INE 2013.

objetivamente el trabajo y desempeño de los investigadores en las labores realizadas en gabinete como en terreno. Además es una herramienta indispensable para la elaboración de los informes de supervisión.

3. **Instrumento Estadístico:** Sistematiza los errores codificados (según la Tipificación de Errores), cantidad de investigadores y hogares supervisados. Se diseñó para la creación de una base estadística con el fin de llevar un control exhaustivo de la cobertura de supervisión además de contemplar los siguientes resultados: cantidad de errores, errores más frecuentes, errores por submuestras, errores por investigador, errores por región, etc.
4. **Informe Regional:** El Informe de Supervisión Regional es aplicado tanto en Región Metropolitana como en regiones, y brinda antecedentes objetivos respecto al desempeño laboral de los Investigadores, de las dificultades del contexto y todas aquellas situaciones que compliquen el desarrollo de la encuesta, describiendo todo tipo de errores y de buenas prácticas que se observen durante el levantamiento de la Encuesta. Este informe lo construyen los Supervisores, posterior a las semanas de supervisión con el grupo de levantamiento, destinando una semana para la elaboración de éste. Posteriormente es enviado al Encargado Nacional de Levantamiento, Encargado Levantamiento Región Metropolitana, Encargado Levantamiento Regiones y los Directores Regionales correspondientes a la región supervisada.

8. PROCESAMIENTO DE DATOS

8.1 Codificación

8.1.1 Introducción

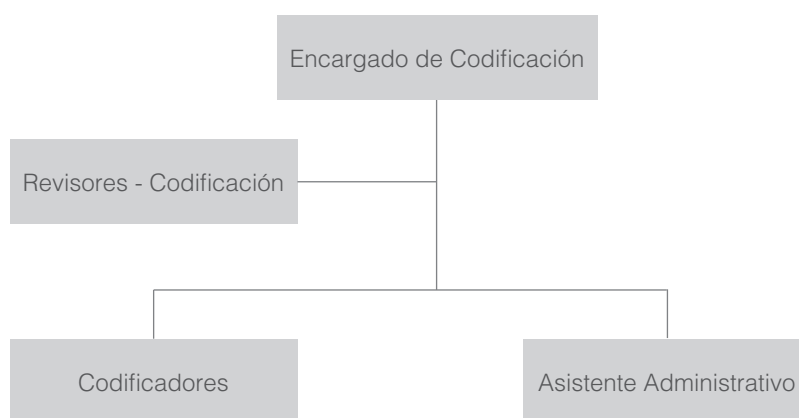
En el marco de la VII EPF, la codificación es un proceso posterior al levantamiento de los datos, que consiste en asignar códigos, a partir de clasificadores establecidos, a todos los bienes, servicios, establecimientos⁶⁵ y ocupaciones registrados en la encuesta.

El propósito de este capítulo es describir el procedimiento del Equipo de Codificación, mecanismos implementados para resguardar la calidad de la codificación y describir los clasificadores utilizados (CCIF, CIUO-88 y Clasificador de establecimientos).

8.1.2 Estructura organizacional equipo de codificación

El Equipo de Codificación estuvo compuesto por catorce Codificadores, dos Revisores de codificación, un Asistente administrativo y un Encargado de codificación. Este equipo estuvo ubicado en su totalidad en la Región Metropolitana.

Diagrama N° 11. Organigrama Equipo de Codificación



⁶⁵ La clasificación de establecimientos es un insumo para el proceso de levantamiento de precios de la nueva canasta del IPC.

8.1.3 Proceso de capacitación

El Proceso de Capacitación se dividió en las siguientes etapas:

Proceso de Inducción: Proceso de capacitación realizado a la llegada de nuevos codificadores, explicándose las funciones, tareas y responsabilidades del codificador, como también, los conceptos y terminología de los clasificadores.

Proceso de Reforzamiento: Proceso de capacitación realizado en el transcurso de la codificación, donde las temáticas sustanciales y complejas sobre los manuales fueron reforzadas para su mejor comprensión, poniendo énfasis en los criterios internos de codificación.

La capacitación y el reforzamiento fueron desarrollados a nivel interno en el Equipo de Codificación. El reforzamiento surge por la necesidad de fortalecer temáticas complejas sobre las interrogantes que emanan durante la codificación de las libretas; manejo de criterios y uso del clasificador.

8.1.4 Descripción general del proceso de codificación

8.1.4.1 Planificación del proceso de codificación

El proceso de codificación se organizó en dos partes fundamentales: La codificación de Libretas, la cual duraba aproximadamente una semana, variaba según la calidad y cantidad de información contenida en cada folio y la **Revisión Cruzada**, que duraba aproximadamente una semana. De acuerdo a estas etapas, el desfase entre la recepción de una submuestra y su envío a la Unidad de Digitación (etapa siguiente del proceso de la encuesta) era en promedio dos semanas.

Las cargas de trabajo fueron asignadas diariamente a cada codificador, debiendo cumplir un mínimo de seis folios por día (cada folio comprendía RPH, LGI, LGR, LGH, LI y LSF). Para que la distribución de material fuera relativamente equitativa se procuraba que cada carga tuviera alrededor de 12 LGI.

En el caso de la revisión cruzada, el sistema de distribución consistía en dividir la cantidad de folios de la submuestra entre el total de codificadores, dando como resultado la carga para cada codificador (siendo en promedio 24 folios por carga).

8.1.4.2 Calidad y desempeño de codificación

La calidad en la codificación fue uno de los ejes fundamentales del equipo y por ello se establecieron procesos de retroalimentación con otros equipos de la Encuesta, se realizaron recapacitaciones a los codificadores, se crearon indicadores de desempeño, se sistematizaron criterios de codificación y por último se realizaron recodificaciones en base de datos de los bienes, servicios, establecimientos y ocupaciones.

8.1.4.3 Etapas del proceso de codificación

8.1.4.3.1 Proceso de recepción y revisión de libretas provenientes desde levantamiento

El objetivo de esta etapa era proveer a los codificadores el material necesario para el proceso de codificación. En ella los revisores de codificación recepcionaban y almacenaban

las libretas enviadas por la Unidad de Análisis de Calidad del Dato, verificando la cantidad de folios y libretas con la información entregada en cada Hoja de Ruta.

En el caso de que se detectaran diferencias o inconsistencias con la Hoja de Ruta que no podían ser solucionadas directamente, se acudía a la Unidad de Análisis de Calidad del Dato, comunicando el error para luego realizar las correcciones indicadas por dicho equipo.

8.1.4.3.2 Codificación

El objetivo de esta etapa era la codificación de libretas. En primer lugar se codificaban todos los registros de ocupaciones, establecimientos, bienes y servicios consignados en la encuesta, utilizando para ello los clasificadores CIUO-88, CCIF y de Establecimientos; luego se sumaban los registros codificados y por otra parte, identificaban y cuantificaban los errores provenientes desde el Equipo de Levantamiento en las libretas.

En caso de encontrar registros complejos que dificultaran la codificación, el codificador debía recurrir al Encargado de codificación y/o revisores de codificación para realizar las consultas pertinentes; así también para los bienes y servicios registrados de manera deficiente o incompleta se buscaba información adicional en internet y/o a través de llamados telefónicos al establecimiento.

Una vez todo codificado y resueltas las dudas sobre los registros complejos que eventualmente hubieran aparecido, el codificador entregaba las libretas a los revisores de codificación, quienes eran los responsables de verificar la coincidencia entre la carga entregada al inicio del proceso y la recibida en esta instancia.

8.1.4.3.3 Supervisión y revisión de libretas en proceso de codificación

El objetivo de esta etapa era atender y resolver las dudas que provinieran desde los codificadores.

Resolver dudas surgidas por los codificadores implicaba si ameritaba enviar recuperaciones de información con el Equipo de Levantamiento.

La Recuperación de información fue un medio de comunicación directo y constante entre el Equipo de Codificación y el Equipo de Levantamiento. Se realizaba cuando existían glosas incompletas, productos o servicios no desglosados, o cuando se advertía la existencia de información inconsistente o poco clara, imposible de clasificar, por lo tanto se solicitaba al Equipo de Levantamiento obtener información más detallada del registro. Por lo general las recuperaciones tenían que ver con la LGR, y en menor frecuencia con LGI, LGH y RPH.

Por otra parte, y como una forma de optimizar la comunicación entre el Equipo de Codificación y Levantamiento, se optó por asignar a un Revisor de codificación la tarea de recuperación de Región Metropolitana y a otro la recuperación en el resto de las regiones.

Una vez recuperada la información, los revisores de codificación realizaban las correcciones indicadas por el Equipo de Levantamiento y entregaban las libretas al codificador para que incorporara la nueva información.

Finalmente, se elaboraban **“Informes de Errores”** que se enviaban al Equipo de Levantamiento como una forma de retroalimentación. Para la elaboración de este informe se utilizaba la planilla **“Informe de Contingencia”**, la cual se enviaba continuamente al Equipo

de Levantamiento, ejemplificando algunos de los errores de registros más significativos. Estos informes se realizaban de acuerdo al siguiente formato:

- I. Datos de contexto: Información del marco muestral e identificación de la libreta en la que se efectuó el hallazgo (RPH, LGI, LGR, etc.).
- II. Digitalización del error: Se adjuntaba una imagen digitalizada de la libreta correspondiente, destacando en un círculo la parte que contenía el error.
- III. Descripción de error: se detallaba el error.
- IV. Corrección del error: Finalmente se procedía a corregir el error, mostrando la forma más adecuada de registro para el caso en particular, e indicando las dificultades producidas en el Equipo de Codificación (para poder clasificar de forma correcta) a partir de esos registros incorrectos.

8.1.4.3.4 Revisión cruzada de folios post codificación

El objetivo de esta etapa era disminuir la cantidad de errores en el proceso de codificación. Se realizaba una revisión de la codificación al interior del Equipo, que buscaba detectar los errores de ésta y luego corregir los errores del equipo.

En los casos en que existía duda, los codificadores debían consultar al Encargado de Codificación y/o a los revisores. De ser necesario, estos últimos procedían a recuperar información con Levantamiento, luego se realizaban las correcciones indicadas y entregaban las libretas al codificador respectivo para que asigne los nuevos códigos. Finalizado este proceso, el codificador devolvía las libretas revisadas al Encargado de Codificación, quien verificaba que dicha carga estuviera completa y que los cambios realizados fueran los adecuados.

8.1.4.3.5 Cierre de libretas, envío a equipo de digitación

El objetivo de esta etapa era el envío del material codificado al Equipo de Digitación. Una vez finalizados los procedimientos de codificación, los revisores de codificación junto al Asistente Administrativo, ordenaban los folios y revisaban que la cantidad de material recibido coincidiera con la cantidad despachada.

Luego, y una vez que el material era correctamente embalado, se enviaban las encuestas al Equipo de Digitación, dejando un registro del envío.

8.1.4.3.6 Recodificación de submuestra por base ex post

El objetivo de esta etapa fue **depurar la base de datos** para disminuir los errores producidos en la fase de codificación. Este proceso constituye una segunda validación de los datos ingresados, con un volumen de información que permitía detectar anomalías en la digitación y corregir errores específicos.

El Encargado de codificación recibía las bases provenientes del Equipo técnico y distribuía la carga de trabajo para proceder a recodificar cada uno de los errores encontrados.

Una vez finalizado este proceso, se revisaba la recodificación en forma cruzada entre el Encargado de codificación y los revisores.

La revisión final y la consolidación de la base era realizada por el Encargado de codificación, quien enviaba las bases recodificadas al Equipo Técnico.

8.1.4.3.7 Evaluación de la codificación

El objetivo de esta etapa era mejorar el desempeño de los codificadores, a través de la evaluación de éstos, una vez finalizada la codificación y revisión de los folios.

8.1.4.3.8 Recodificación del total de submuestras por base ex post

El objetivo de esta etapa era implementar mejoras del clasificador de bienes y servicios en la base de datos. En este proceso, se verificaba la adecuada asignación de códigos a los bienes y servicios, establecimientos y ocupaciones registrados en la encuesta y según correspondiera se modificaban aquellos erróneamente codificados o bien se codificaban los registros sin código. La revisión de los bienes y servicios se realizaba a través de bases de datos Excel, enviada por el Equipo Técnico del proyecto.

8.1.4.3.9 Recodificación final

Este proceso se implementó con el volumen completo de las 24 submuestras, y se debió a mejoras implementadas en el clasificador de bienes y servicios.

8.1.5 Clasificadores utilizados

8.1.5.1 Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF)⁶⁶

8.1.5.1.1 Descripción del clasificador

La CCIF, es un sistema de clasificación internacional, a cargo de Naciones Unidas, de bienes y servicios de consumo final de los hogares, Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH) y el gobierno. Esta clasificación es utilizada principalmente por las encuestas de presupuestos familiares, el Sistema de Cuentas Nacionales e IPC.

Consta de catorce divisiones, las primeras doce corresponden a la clasificación de gasto de consumo final de los hogares; las restantes, división 13 y división 14 refieren al gasto de consumo individual de las ISFLSH y del gobierno general, respectivamente.

Para efectos de la VII EPF, se utilizaron sólo las divisiones relativas al consumo final de los hogares, es decir, de la división 1 a la división 12. Durante el proceso de codificación, se trabajó de manera temporal con una división residual, denominada División 15: Otros bienes y servicios imposibles de desglosar.

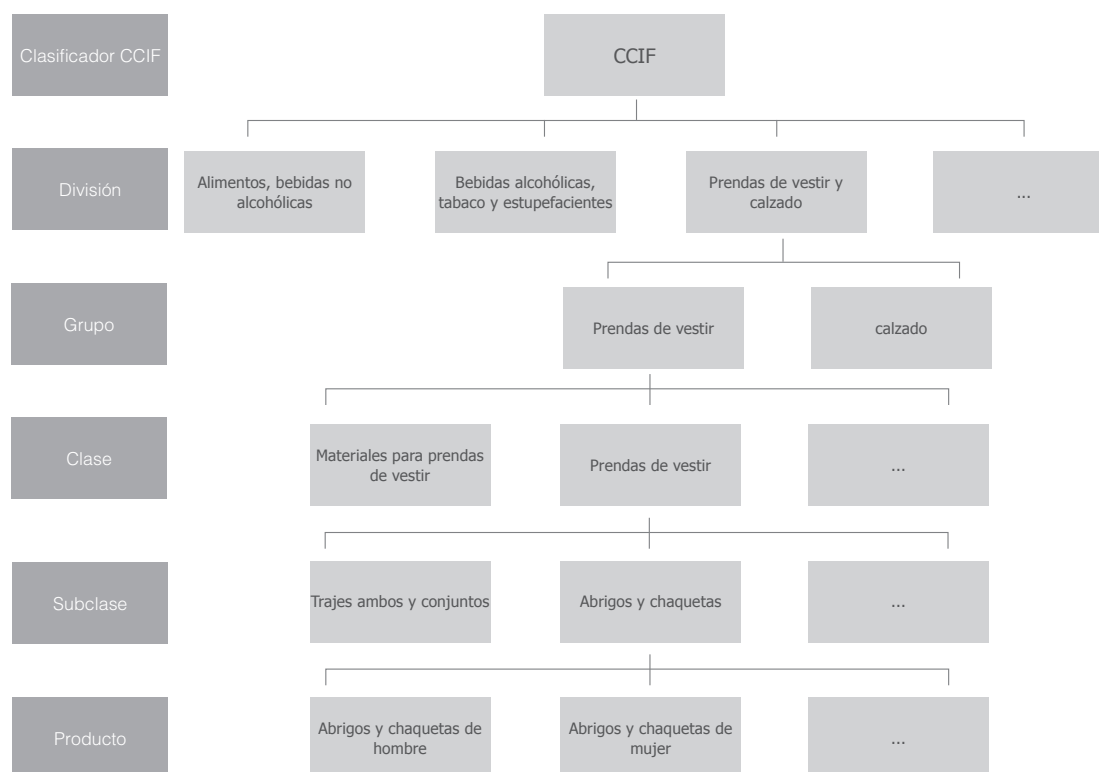
66 Para mayor detalle del clasificador CCIF a nivel de productos, ver micrositio VII EPF.

Tabla N° 7. Divisiones CCIF-VII EPF

Divisiones CCIF	
División 1	Alimentos y bebidas no alcohólicas
División 2	Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes
División 3	Prendas de vestir y calzado
División 4	Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles
División 5	Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar
División 6	Salud
División 7	Transporte
División 8	Comunicaciones
División 9	Recreación y cultura
División 10	Educación
División 11	Restaurantes y hoteles
División 12	Bienes y servicios diversos
División 15	Otros bienes y servicios imposibles de desglosar

El mayor nivel de agregación de la CCIF, son las divisiones (12), las que se forman de grupos. Los grupos están formados por clases y éstas, a su vez, por subclases. Las subclases son el resultado de la agregación de los productos. Los índices de nivel mayor de agregación (División, Grupo y Clase), permiten la comparación internacional, en cambio, a nivel de Subclase y Producto quedan sujetos a la definición de cada país, según sus características propias. Esquemáticamente, se tiene:

Diagrama N° 12. Niveles Clasificador CCIF



El clasificador distingue además, a nivel de clase, entre bienes y servicios, a su vez los bienes los clasifica según durabilidad en: Durable, Semi Durable y No Durable.

8.1.5.1.2 Adaptación VII EPF del clasificador: subclases y productos

El clasificador CCIF fue adoptado hasta nivel de clase según la propuesta de Naciones Unidas; para los niveles de Subclase y Producto se adaptó una clasificación nacional.

Para el desarrollo de los niveles Subclase y Producto se utilizaron como insumos la Clasificación de Gastos por Finalidades⁶⁷ y la canasta de bienes y servicios del Subdepartamento de Estadísticas de Precios al Consumidor, estableciéndose un clasificador preliminar que fue revisado tanto por entidades internas y externas del INE.

8.1.5.1.3 Uso del clasificador

La codificación de bienes y servicios se realizó en las Libretas de Gastos Individuales, Libreta de Gastos del Recuerdo, Libreta de Gastos del Hogar y Libreta de Ingresos.

Cuando la información era imprecisa o insuficiente para poder codificar, se utilizaban como métodos de obtención del detalle del producto: la búsqueda por internet, “Recuperación de Información”, criterios internos para el uso de los clasificadores, códigos residuales al interior de la mayoría de las subclases y División 15 (para registros imposibles de desglosar).

- **Códigos Residuales:** La división 15 “Otros bienes y servicios imposibles de desglosar”, y los códigos residuales incorporados en las distintas subclases, fueron el resultado de una decisión operativa frente a casos de registros deficientes, principalmente para productos no desglosados en las libretas, pero también para productos que no poseían una clasificación específica. Según el nivel de información entregada en la encuesta, se procedía a clasificar en alguno de estos códigos.

Los productos sin desglosar pertenecientes a una misma subclase, se clasificaban en el residual correspondiente a dicha subclase. Si los productos no desglosados son de distintas subclases, pero de una misma división, los productos se consignaban en la división 15, en el código asociado a la división (ver tabla N° 8). Por último, si corresponden a divisiones distintas, el gasto se asignaba en el residual de todas las clases denominado Gastos en bienes y servicios no desglosados N.C.P. (Código 15.1.1.15).

Finalmente los registros de los productos aquí codificados temporalmente se distribuyen según el peso de la división en el gasto total.

67 Informes Estadísticos Serie M N°84, Departamento de Asuntos económicos y Sociales –División de Estadística, Naciones Unidas, New York 2001.

Tabla N° 8. Códigos Residuales División 15

Código CCIF	Glosa
15.0.0.00.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.0.00.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.1.00.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.1.01.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.1.01.03	Gastos no desglosados en Alimentos y Bebidas no Alcohólicas
15.1.1.01.04	Gastos no desglosados en Bebidas Alcohólicas, Tabaco y Estupefacientes
15.1.1.01.05	Gastos no desglosados en Prendas de Vestir y Calzado
15.1.1.01.06	gastos no desglosados en alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles
15.1.1.01.07	Gastos no desglosados en Muebles, Artículos para el Hogar y para la Conservación Ordinaria del Hogar
15.1.1.01.08	Gastos no desglosados en Salud
15.1.1.01.09	Gastos no desglosados en Transporte
15.1.1.01.10	Gastos no desglosados en Comunicaciones
15.1.1.01.11	Gastos no desglosados en Recreación y Cultura
15.1.1.01.12	Gastos no desglosados en Educación
15.1.1.01.13	Gastos no desglosados en Restaurantes y Hoteles
15.1.1.01.14	Gastos no desglosados en Bienes y Servicios Diversos
15.1.1.01.15	Gastos en Bienes y Servicios no desglosados n.c.p
15.1.1.01.16	Gastos en Bienes y Servicios no desglosados sin establecimiento
15.1.1.01.17	Gastos en Bienes y Servicios sin glosa
15.1.1.01.18	Gastos en Bienes y Servicios en forma de pack imposible de desglosar

8.1.5.2 Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88)⁶⁸

8.1.5.2.1 Descripción del Clasificador

El clasificador CIUO-88 es un sistema de clasificación de ocupaciones concebida por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Específicamente, es un instrumento para establecer una clasificación nacional y facilitar comparaciones internacionales de las ocupaciones habituales de la población económicamente activa de un país, permitiendo también presentar los datos de una manera clara y sencilla.

El clasificador CIUO-88 tiene una estructura jerárquica de cuatro niveles (Tabla N° 9) establecidos según similitud de tareas y especialización de las competencias requeridas.

68 Para mayor detalle del clasificador, ver micrositio VII EPF

Tabla N° 9. Niveles CIUO-88

Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO-88		
Categorías	Desagregación	Elementos por categoría
Gran Grupo	1 dígito	10
Subgrupo Principal	2 dígitos	28
Subgrupo	3 dígitos	116
Grupo Primario	4 dígitos	390

Debido a las características de la VII EPF, la variable ocupación se situó como un dato auxiliar para el análisis de la encuesta, por lo tanto se utilizó esta clasificación hasta nivel de subgrupo principal (dos dígitos), sin embargo, se publica sólo a nivel de Gran Grupo.

Tabla N° 10. Clasificación CIUO-88 según Gran Grupo y SubGrupo Principal

Gran Grupo	Sub-Grupo Principal	Glosa 88
1		Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas
	11	Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública
	12	Directores de empresa
	13	Gerentes de empresa
2		Profesionales científicos e intelectuales
	21	Profesionales de las ciencias físicas, químicas y matemáticas y de la ingeniería
	22	Profesionales de las ciencias biológicas, la medicina y la salud
	23	Profesionales de la enseñanza
	24	Otros profesionales científicos e intelectuales
3		Técnicos y profesionales de nivel medio
	31	Técnicos y profesionales de nivel medio de las ciencias físicas y químicas, la ingeniería y afines
	32	Técnicos y profesionales de nivel medio de las ciencias biológicas, la medicina y la salud
	33	Maestros e instructores de nivel medio
	34	Otros técnicos y profesionales de nivel medio
4		Empleados de oficina
	41	Oficinistas
	42	Empleados en trato directo con el público
5		Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados
	51	Trabajadores de los servicios personales y de los servicios de protección y seguridad
	52	Modelos, vendedores y demostradores

Gran Grupo	Sub-Grupo Principal	Glosa 88
6		Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros
	61	Agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias, forestales y pesqueras con destino al mercado
	62	Trabajadores agropecuarios y pesqueros de subsistencia
7		Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
	71	Oficiales y operarios de las industrias extractivas y de la construcción
	72	Oficiales y operarios de la metalurgia, la construcción mecánica y afines
	73	Mecánicos de precisión, artesanos, operarios de las artes gráficas y afines
	74	Otros oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
8		Operadores de instalaciones y máquinas y montadores
	81	Operadores de instalaciones fijas y afines
	82	Operadores de máquinas y montadores
	83	Conductores de vehículos y operadores de equipos pesados móviles
9		Trabajadores no calificados
	91	Trabajadores no calificados de ventas y servicios
	92	Peones agropecuarios, forestales, pesqueros y afines
	93	Peones de la minería, la construcción, la industria manufacturera y el transporte
10		Otros grupos no identificados

8.1.5.2.2 Adaptación del clasificador CIUO-88:

Para el clasificador CIUO-88 se adoptó la versión sugerida por la OIT, sin embargo, se incorpora el gran grupo 10 “Otros grupos no identificados”, el cual está en línea con los estándares utilizados en la actual Encuesta Nacional del Empleo.

8.1.5.2.3 Uso del clasificador:

Las ocupaciones se registraron y codificaron en la Libreta “Registro de Personas en el Hogar” Módulo “Condición de Actividad Económica”, Pregunta AE09.

8.1.5.3 Clasificador de establecimientos

El Clasificador de Establecimientos sistematiza diversos puntos de venta de productos y responde a una solicitud del Subdepartamento de Estadísticas de Precios al Consumidor del INE, de obtener el dato respecto al tipo de establecimiento.

8.1.5.3.1 Uso del clasificador.

La codificación de establecimientos se realizaba en la Libretas de Gastos Individuales y en la Libreta de Gastos del Recuerdo.

8.1.6 Herramientas de gestión

8.1.6.1 Libreta de Análisis de Codificación (LAC)

A partir de la marcha blanca, se detectaron errores frecuentes en el registro de ocupaciones, bienes, servicios y establecimientos. Una vez detectado los errores se establecieron errores tipo según registro:

- a. Registros sin descripción del nombre de la ocupación.
- b. Registros sin definición de tareas de la ocupación: Registros de ocupaciones que no describían las tareas de la ocupación.
- c. Registros de productos No Desglosados: Registros de productos (de distintas subclases o divisiones) que no desagregaban su valor.
- d. Registros de productos con falta de detalle: Registros que no contenían la información necesaria para su codificación.
- e. Omisión de establecimiento.
- f. Registros sin detalle del tipo de establecimiento.

Errores generales en el registro:

- a. Registros con letra ilegible: Registros con mala calidad de escritura, dificultando la comprensión de la información.
- b. Registros sin transcribir: Registros donde no se transcribió la información de las boletas.
- c. Registros de productos que no correspondían a los objetivos de la encuesta.

La LAC, además, registraba información respecto al número de folio, región, número de submuestra, nombre del Investigador de hogares y de Encargado de grupo

Posterior a la identificación de errores en LAC, se procedía a la digitación del instrumento en una base de datos en Excel, la cual era entregada posteriormente al Equipo de Levantamiento.

8.1.6.2 Reporte de folios entregados

Herramienta de control y seguimiento de la carga de trabajo de cada codificador, donde se anotaba el folio, identificación muestral y libretas correspondientes a ese folio, el nombre del codificador, la fecha de entrega y la firma del codificador correspondiente.

8.1.6.3 Libreta de Análisis de Calidad de la Codificación (LACC)

La Libreta de Análisis de Calidad de la Codificación fue un instrumento de medición cuantitativa de los errores del Equipo de Codificación (errores de codificación, de criterio u omisiones), a través de una revisión cruzada al interior del equipo, que permitió retroalimentar en función de los errores más frecuentes del codificador y por lo tanto mejorar la calidad de la codificación.

8.2 Digitación

8.2.1 Introducción

El Equipo de Digitación fue el responsable del ingreso de los datos recopilados por la encuesta al sistema informático. En este capítulo se presenta la estructura organizativa, y el procedimiento utilizado.

8.2.2 Proceso de capacitación

Consistió en una inducción a la Encuesta y a las funciones de digitación de los instrumentos indicándoles la forma y validaciones que debieron usar a lo largo del proceso, para ello se les entregó un manual que fue adaptándose según los requerimientos del Equipo Técnico.

8.2.3 Descripción general del proceso de digitación

Básicamente el proceso de digitación constó de cuatro etapas, que se describen a continuación.

8.2.3.1 Etapa de recepción de folios provenientes desde codificación

- El Encargado de Digitación compara el directorio teórico enviado por el Equipo de Levantamiento con la planilla de folios recibidos desde codificación y construye el **directorio de la quincena**, para la digitación.
- Verificación de los folios recepcionados a cargo de 4 digitadores, quienes debían revisar número de libretas por hogar e ingresar esta información en el directorio depurado de la quincena y corroborar que la información del marco muestral coincidiera con lo que señalaba el directorio.
- Terminada la recepción, el Encargado de digitación, enviaba la planilla directorio de quincena, al Encargado del Equipo Informático para ingreso al sistema y posteriormente realizar la asignación de carga de trabajo (se asignaban en promedio de 25 folios por submuestra a cada digitador).

8.2.3.2 Etapa de digitación de la quincena

Asignación de cargas de trabajo: El responsable de esta tarea era el Encargado de Digitación, quien además determinaba la fecha de cierre de la digitación de la submuestra.

Digitación: La navegación dentro del sistema informático se diseñó de forma similar a las libretas, a fin de facilitar el trabajo de los usuarios del sistema. Cada digitador debía ingresar su Rut y clave para poder acceder a su sesión en el sistema, donde sólo podía ver su carga de trabajo.

Indicaciones Generales que se usaron para Digitar:

- Iniciar siempre por RPH ya que esta libreta definía el número y orden de los integrantes del hogar y servía de enlace con el resto de las libretas de lo contrario el sistema reclamaría algunas validaciones (número de líneas para LGI, LGH y LI).
- En la hoja 1 de las libretas RPH, LGI, LGR, LGH, LI, LGSF, HR se debía digitar la información del: Informante (número de línea, nombre de pila, edad y teléfono); Investigador y Encargado de grupo; fechas de referencia.

- El orden de los integrantes del hogar y número de línea que se digitaba en RPH era el indicador del orden y líneas que se debían respetar dentro de la libreta y entre las LGH y LI.
- Validaciones Generales: Si estaba marcada la celda Sí, correspondía digitar 1; si estaba marcada la celda No, correspondía digitar 2; si había una celda en blanco se dejaba en blanco, el sistema arrojaba una tabla de observaciones, se digitaba vacío.
- Tabla de observaciones: Si la respuesta era un valor no válido, se repetía su digitación en la tabla de observación dejándolo el sistema informático en rojo automáticamente.
- Si no había respuesta en la celda quería decir que la pregunta era obligatoria de contestar ya sea por el informante o en trabajo de gabinete del investigador, por lo tanto, se digitaba vacío en la celda consultada.
- Validaciones para RPH (hoja 2 a 5), LGH (hoja 8 a 10), LI (hoja 3 a 15) y LGSF (módulos de información complementaria). Si estaba marcada la celda Sí, correspondía digitar 1; si estaba marcada la celda No, correspondía digitar 2; si estaba vacía una celda, se completaba con -77.
- Validaciones excepcionales para: RPH, IP02 a IP04 en las celdas vacías se digitaba 2; lo mismo para OG01 y OG12 de LGH, en las celdas vacías se digitaba 2.
- En las observaciones de cada libreta digitada era preciso aclarar si estaba firmado por un Supervisor o por un Encargado de grupo.
- Al finalizar la digitación, el instrumento quedaba cerrado, el digitador ya no podía ver la libreta en su sesión y en caso de necesitara verla debía avisarle al Encargado que le habilitara la libreta para cualquier modificación.
- En caso de detectar un código CCIF o de Establecimiento que no se encontraba validado o un producto no codificado, se escaneaba la hoja en donde se encontraba la falta y se enviaba vía e-mail al Encargado de Codificación con copia a los revisores de codificación para que estos dieran solución a la situación acontecida.
- De encontrarse libretas con información dudosa, como validaciones erróneas, datos ambiguos difíciles de entender, se escaneaba la portada y hoja donde se encontraba la dificultad y se enviaba vía e-mail al Equipo Técnico, el cual daba respuesta a la situación.

8.2.3.3 Etapa de revisión de la digitación.

- **Asignación de carga de revisión:** tarea a cargo del Encargado de Digitación. Se revisó en promedio el 50 % de los folios por cada quincena (aproximadamente 12 folios por digitador).
- **Revisión cruzada:** en donde cada digitador debía revisar y corregir el trabajo de otro integrante del equipo. La Revisión consistía en comparar la información de las libretas con la información digitada en el sistema constatando que no hubiese omisión de información. Se revisaba el folio completo con sus 7 instrumentos y se corregían los errores por el digitador revisor, cuando faltaba información por digitar, se entregaba el instrumento a la persona que lo había digitado.
- **Envío de base digitada a Equipo informático:** el Encargado de Digitación, luego de terminada la revisión, daba el estatus de cerrado a los folios, para realizar

el procesamiento informático de la base por parte del Equipo Informático y posterior envío de ésta al Equipo Técnico.

8.2.3.4 Orden y envío de libreta digitadas en la quincena

- Emisión de reporte de envío de libretas por folio, el directorio de la quincena se enviaba a Equipo Técnico vía e-mail indicando en cual número de caja se encontraba cada folio.
- Embalaje y envío de libretas a Equipo Técnico.

8.2.4 Control del proceso de digitación

Para asegurar la calidad de los datos y evaluar el desempeño del equipo, se definió un control constante al proceso de digitación ya que en cada una de las etapas se iba inspeccionando el trabajo realizado. En el sistema informático de digitación se habilitaron para uso del Encargado, los siguientes reportes de control.

- **Folios digitados por digitador:** Este reporte permitía ver los folios que estaban digitados y libretas que faltaban por digitar que estaban asignados por quincena.
- **Cantidad de respuestas digitadas, totales de cada quincena por digitador:** las respuestas se contabilizaban por celda contada y no por carácter digitado. Esto permitía controlar el total y mantener una equidad de respuestas entre los digitadores para que no hubiese una gran diferencia entre el mínimo y el máximo de respuestas digitadas.
- **Cantidad de respuestas digitadas por fecha:** este informe indicaba las respuestas digitadas por fecha (día) de cada libreta y digitador que se producían durante la fecha seleccionada hasta la hora de obtenido del reporte, las respuestas se contabilizaban por celda contada y no por carácter digitado. Esto permitía tener un control de las respuestas digitadas diarias mínimas a digitar (que era un promedio 5000 respuestas) e ir informando al digitador.
- **Registro fechas de la quincena de LGI:** Este reporte era sacado una vez terminada la labor de digitar toda la quincena. Este archivo permitía detectar cuando un digitador o un investigador registraban mal las fechas de las LGI.
- **Número de línea repetido en LGI:** Aquí se visualizaba cuando se repetía un número de línea en la LGI. Este error podía originarse por digitar dos veces la libreta o equivocarse sólo en el dígito del número de línea. En este caso se tenía que constatar con el folio físico y revisar el error.
- **Cantidad de líneas en RPH, LGH y LI:** Este informe indicaba los folios que no respetaban la cantidad u orden de líneas de los miembros del hogar dentro de una libreta como entre libretas. La hoja dos de RPH indicaba el número y orden de los informantes (líneas) que se debían respetar dentro de la libreta (hoja 2 a 6) y relacionar las libretas LGH (hojas 8 a 10) y LI (hoja 3 a 15).

8.3 Procesamiento informático

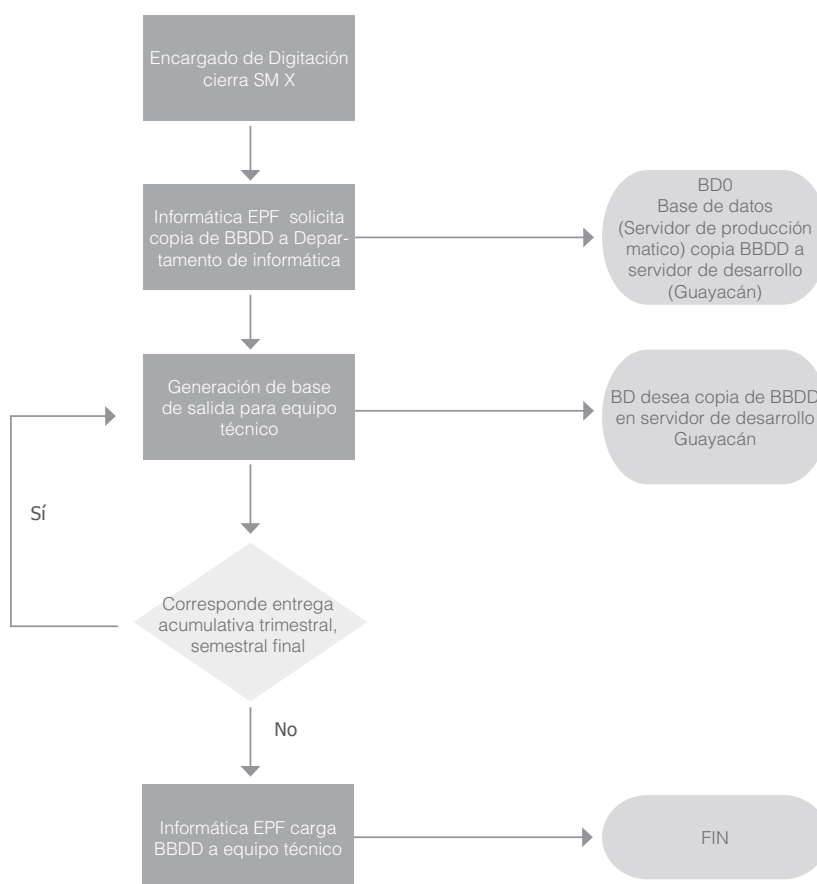
8.3.1 Introducción

El Equipo de Digitación es el encargado de ingresar la información de las libretas de la encuesta al sistema informático, almacenado en un servidor de base de datos localizado en el Departamento de Informática del INE.

La encargada del Equipo de Digitación es la responsable por este proceso, de cerrar la submuestra ya digitada y a partir de esta comunicación, el Equipo de Informática realiza proceso informáticos para luego entregar la información al Equipo Técnico para su posterior análisis.

8.3.2 Flujo de entrega de data a equipo técnico

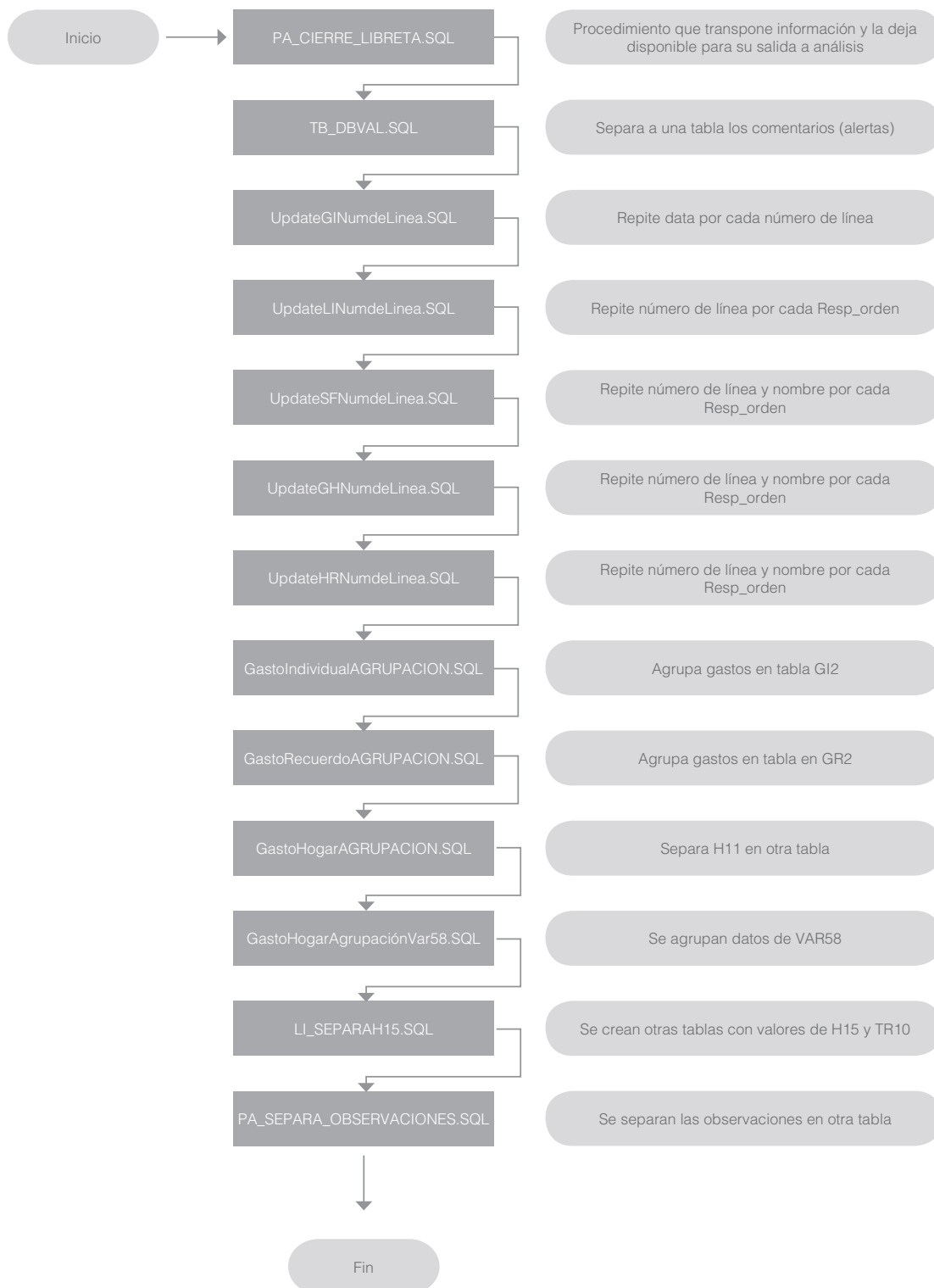
Diagrama N° 13. Flujo de Entrega de Data a Equipo Técnico



8.3.3 Descripción del proceso

1. Cuando los datos de la submuestra en cuestión están validados como buenos y no se tienen errores, la Encargada de Digitación toma la decisión de cerrar la submuestra, a la cual no se hacen más modificaciones y mediante un correo electrónico notifica al Encargado del Equipo Informático.
2. A partir de lo anterior, el Encargado informático envía un correo electrónico a Encargado de base de datos del Departamento de Informática del INE para generar una copia de la base de datos completa que se encuentra en el servidor de base de datos de producción (Matico) hacia otro servidor de desarrollo a la base denominada Desa, en la cual se tienen los permisos para el procesamiento de data.
3. Se ejecutan una serie de programas informáticos de base de datos, denominados Script de SQL, que tienen como objetivo recolectar y preparar la información digitada para la submuestra en cuestión y dependiendo de la cantidad de submuestras entregadas, también se procesa y entrega data acumulativa trimestral, acumulativa semestral y se entregará una base final.
4. Se evalúa la cantidad de submuestras entregadas para ver si corresponde la entrega de data acumulativa según conversado con anterioridad con el Equipo Técnico (ET).
5. Teniendo las tablas Procesadas se coordina con encargado de ET VIIEPF para la carga de información; cada Submuestra será cargada en una Base de datos diferente, acá nos encontramos con un servidor de Base de Datos local donde es subido (ejecutado) el archivo de texto con instrucciones SQL, finalmente para que el Equipo Técnico pueda acceder a las información desde sus diferentes herramientas de estadística (STATA, SAS y/o SPSS) se genera un nuevo ODBC asociado a la base recién cargada.

Diagrama N° 14: Procesamiento Informático



8.4 Proceso de análisis de los datos

La totalidad del proceso de análisis se trabajó con programaciones estandarizadas en programas estadísticos-econométricos⁶⁹ para asegurar la uniformidad de criterios aplicados, además de llevar un registro riguroso de los cambios efectuados en los datos y la razón de los mismos⁷⁰.

Ciertos procesos del análisis, como la validación interna, sólo son trabajados a nivel quincenal. Sin embargo, a partir del proceso de depuración estadística, los datos fueron trabajados tanto a nivel quincenal, como posteriormente en niveles acumulados: mensual, trimestral, semestral y, finalmente, anual.

8.4.1 Recepción de base y validación de Marco Muestral

Para cada quincena de levantamiento digitada, el Equipo de Informática entrega a la encargada del Equipo Técnico seis bases de datos, en lenguaje SQL, correspondientes a los datos recogidos en cada instrumento⁷¹. Estas bases, para ser trabajadas por el Equipo Técnico, son transformadas a programas estadístico-econométricos, usados por el equipo para el análisis de los datos.

Luego de esta transformación, se valida el Marco Muestral⁷² para asegurar que no existan problemas de discrepancia al momento de entregar la base final al Departamento de Investigación y Desarrollo (I+D) para la generación de los factores de expansión. La validación se realiza con respecto a la base entregada por I+D al equipo de levantamiento, donde se identifican las características del Marco Muestral para las viviendas que corresponden ser encuestadas en cada submuestra. En los casos en que la información digitada de Marco Muestral no corresponda con el registro entregado, se envía la información a levantamiento para corroborarla; si ésta se valida, se reemplaza el Marco Muestral de la base de datos por el de la base de levantamiento entregada por I+D.

Posterior a la validación y corrección de Marco Muestral, cada base es entregada al equipo y trabajada de manera individual, sin embargo, todas las bases son analizadas siguiendo los mismos procesos, que a continuación se detallan.

69 Programas Stata y SAS

70 Luego, a lo largo del documento, cuando hablamos de “modificar los datos directamente en base”, nos referimos a la modificación del dato mediante programación, dejando registro de la modificación, pero sin realizar cambios a nivel de instrumento físico o de sistema de digitación, para asegurar este procedimiento, durante el trabajo de cada base de datos se guardan las variables originales entregadas por el equipo de informática.

71 RPH, LGI, LGR, LGH, LSF y LI

72 El Marco Muestral está constituido por las variables región, provincia, comuna, estrato, distrito censal, zona censal, código de manzana y vivienda.

8.4.2 Depuración de los datos

8.4.2.1 Validación interna

La validación interna comprueba que la información presentada en las bases de las distintas libretas cumpla con criterios específicos que permitan asegurar la calidad de los datos al verificar que los distintos procesos, tanto el respeto de saltos y consistencia en la aplicación de la encuesta como la digitación de los mismos, hayan sido realizados de manera correcta. De no ser así, la validación interna permite la detección del error para posterior corrección.

Existen tres criterios que se verificarán en esta etapa:

- a. Rango:** se verifica que las respuestas se encuentren dentro de los rangos permitidos de respuesta de acuerdo a la variable y el instrumento. Para variables discretas, éstas deben tomar alguno de los códigos establecidos para la pregunta o los valores de no respuesta válidos, que son: -88 (no sabe) y -99 (no responde).

Los rangos de validación no siempre dependen solamente de una variable sino de una combinación de las mismas. Las validaciones de rango se realizan tomando en cuenta la interacción de las distintas variables, tanto al interior de cada instrumento como entre instrumentos, por ejemplo, si el nivel educacional más alto alcanzado corresponde a educación básica, el curso no puede exceder el valor 8.

Para las libretas de gasto es primordial la validación de las fechas, ya que se busca determinar el gasto para el periodo de referencia específico de cada libreta. En el caso de gastos individuales, se captura el gasto durante la quincena de referencia, mientras que, para los gastos del recuerdo, se capturan gastos en periodos de referencia de 3, 6 y 12 meses hacia atrás. Finalmente, para los gastos del hogar, se capturan los gastos generados por el consumo del bien o servicio durante el mes pasado, en relación a los gastos relativos a la vivienda, tanto principal como secundaria, y otros gastos periódicos realizados con distinta frecuencia, donde la frecuencia de consumo queda determinada por la continuidad del pago.

Las validaciones de fecha para LGI se realizan de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ En la base existen dos variables que interactúan para validar el periodo de referencia de los gastos. La primera de ellas corresponde al “Día de encuesta”, éste viene pre impreso en el instrumento y toma los valores desde “Día 1” a “Día 15”. En los casos de submuestras operativas de 16 días, se debe completar en las hojas posteriores con “Día 16”, mientras en las de 14 días, no se debe completar el último día. La segunda de las variables corresponde a la fecha, con día, mes y año.
- ✓ En primer lugar se valida que la fecha corresponda al día de encuesta según el calendario preestablecido para el levantamiento de la submuestra. Si se comenzó el llenado posterior al primer día de la fase de aplicación de acuerdo a las fechas registradas, pero el informante erróneamente completó la libreta desde el “Día 1” de encuesta, los gastos se llevan al día correcto y se reemplaza por “Sin registro” los primeros días no completados.
- ✓ Si existen días con registro posteriores a la fecha de finalización de la quincena, estos gastos no son considerados para la estimación del gasto mensual.
- ✓ Si no aparece la fecha de registro, se asume que ésta corresponde a la del “Día de encuesta” registrado, asignándole este valor.

Las validaciones de fecha para las LGR, se realizan bajo los siguientes criterios:

- ✓ Si existe registro del mes pero no el año, se valida si éste corresponde a un mes calendario previo a la quincena de levantamiento de la encuesta; de ser así, se asume que el gasto se realizó en el año calendario en curso, en cambio si el mes corresponde a un mes calendario posterior al levantamiento de la quincena, se asume que el gasto se realizó el año calendario anterior a la realización de la encuesta.
- ✓ Si existe registro del año, pero no del mes, y éste corresponde a los años de los periodos de referencia de la libreta de gastos del recuerdo, se asume que el gasto está dentro del periodo de referencia de la encuesta y se le imputa el mes anterior al levantamiento de la libreta.
- ✓ Si el mes/año está vacío, se asume que el gasto se realizó dentro del periodo de referencia de la encuesta y se le imputa el mes/año correspondiente al mes anterior al levantamiento de la libreta.
- ✓ Si el mes es mayor a 12, se asume que el informante registró día/mes y se le da el mismo tratamiento que aquellas tablas que presentan registrado el mes con el año vacío.
- ✓ Finalmente, la fecha, expresada en mes y año, corregida para los casos antes mencionados, junto con las registradas correctamente, se contrastan con las fechas determinadas a priori (periodos de referencia de la libreta de gastos del recuerdo) de acuerdo al calendario preestablecido de levantamiento. Si la fecha corresponde a un periodo de referencia anterior al correspondiente periodo de recuerdo de acuerdo a cada producto, el registro no es considerado para la estimación del gasto en consumo final del hogar⁷³.

Para variables continuas, como el gasto o el ingreso, no se genera validación de rango, sino que se depuran estadísticamente en un proceso posterior.

Para todo el proceso de validación interna, cuando el dato no cumple con la validación de rango, se genera una variable de error. Posteriormente se revisa directamente la libreta física antes de la modificación del dato, de tal manera de asegurar que la no concordancia no responde a un error de digitación.

b. Saltos: se verifica que los saltos establecidos entre preguntas se cumplan. En el caso de no respetarse el salto y existir respuesta en la pregunta, este dato no es considerado para la elaboración de la base final. De no existir respuesta a preguntas que deberían estar contestadas, se revisa la libreta física y de verificarse la omisión, se solicita al Equipo de Levantamiento, la recuperación del dato.

c. Consistencia: la validación de consistencia se compone de dos tipos de validación:

- ✓ Existencia del dato: esta validación de consistencia cobra especial relevancia en el caso de la variable “Descripción del gasto”, ya que es en base a ésta que se realiza la codificación CCIF de los distintos productos registrados.

⁷³ Por ejemplo gasto en computadores es consultado en el periodo de seis meses hacia atrás, si eventualmente se registra un computador adquirido hace ocho meses, éste es eliminado del cálculo del gasto del hogar, ya que corresponde a un periodo anterior a su periodo de referencia y el mantenerlo puede llevarnos a una duplicación de los gastos al momento de aplicar el algoritmo de ajuste al mes de referencia.

- ✓ En caso de no existir la descripción del gasto para la LGI, el gasto es codificado en una división residual (15.1.1.01.17, “Gasto en bienes y servicios sin glosa”) para luego ser distribuido de acuerdo al procedimiento descrito en el punto 8.4.4.3. En el caso de la LGR, se solicita recuperación de la información al Equipo de Levantamiento. Si el hogar no entrega más información respecto al gasto, éste pasa a ser codificado también como “Gasto en bienes y servicios sin glosa”; si el hogar proporciona la información, esta es incorporada directamente a la base de datos.
- ✓ Correspondencia de línea: la información de cada persona se registra bajo el número de línea asignado a ésta en el RPH. Se debe verificar que no existan errores en el número de línea asignado a la persona en las distintas libretas, este error puede deberse especialmente a error de digitación, pero puede significar, de no corregirse, la incorrecta caracterización de los miembros del hogar.
- ✓ Trabajo de gabinete: el trabajo de gabinete consiste en filtros que permiten determinar que parte de los instrumentos deben ser consultados o no a los informantes. Estos filtros son completados utilizando información obtenida de RPH. El objetivo del trabajo de gabinete es evitar el cansancio del informante por la realización de preguntas innecesarias.
- ✓ El trabajo de gabinete para el gasto, se concentra en la LGH, y en este caso, determina la existencia de algún atributo para, de ser afirmativa, consultar el gasto realizado en el mismo. Por ejemplo, se debe completar en gabinete si el hogar dispone de vivienda secundaria, así, en caso afirmativo, consultar los gastos realizados asociados a la tenencia de la misma. En caso contrario, no se realizan las preguntas asociadas a estos gastos.

La validación del trabajo de gabinete respecto al gasto sigue la siguiente secuencia:

1. Se contrasta la información del RPH con lo completado en el gabinete. De no existir concordancia, se genera una marca y se pasa a realizar la validación del gabinete con la existencia del registro del gasto.
2. Se valida la información del trabajo de gabinete con la existencia de gastos asociados. En caso de que el gabinete señale la no existencia del gasto y exista gasto registrado en el ítem, se prioriza la existencia del gasto, modificándose la respuesta del gabinete. Si, por el contrario, señala la existencia del gasto y no existe registro de éste, se genera una marca para revisión de la libreta física y posterior recuperación del dato, si corresponde.
3. Se revisa la marca generada para las discordancias entre lo declarado entre RPH y el trabajo de gabinete, con esta última variable corregida por el gasto. Si se mantiene la discordancia se procede a la revisión de la libreta física y posterior recuperación de información de ser necesario.

Los criterios de rango y saltos fueron incluidos en el sistema de digitación; sin embargo, por preservar los datos, los validadores en el sistema arrojan una alerta cuando los criterios establecidos no se cumplen, pero permite el ingreso del dato si el digitador se asegura que éste viene de esa manera en la encuesta; esto con el objetivo de asegurar que lo digitado sea un fiel reflejo de lo informado en la encuesta.

El criterio de consistencia sólo se valida a nivel de base de datos con la validación interna, y no corresponde a un criterio incorporado en el sistema de digitación.

Luego, la validación interna corresponde, en términos operativos, a la programación en base de datos de las validaciones de rango para todas las variables, además de la validación de todos los saltos, dentro y entre instrumentos, además de la programación del correcto desarrollo de los trabajos de gabinete, y la comparación respecto a lo realizado por los investigadores, de tal manera de asegurar la consistencia de la información capturada en los distintos instrumentos.

8.4.2.2 Depuración estadística

8.4.2.2.1 Análisis descriptivo: este análisis permite controlar la presencia de posibles errores en la fase de introducción de los datos, es decir, se detectan valores fuera de rango, o la presencia de valores perdidos. Este análisis inicial también proporciona una idea de la *forma* que tienen los datos: su posible distribución de probabilidad con sus parámetros de centralización; media, mediana y moda; así como sus parámetros de dispersión; mínimos, máximos, varianza y desviación estándar.

8.4.2.2.2 Análisis de outliers o datos anómalos: permite reconocer datos anómalos para tener cuidado en su posterior tratamiento. El análisis de outliers se realiza utilizando dos métodos, donde la elección final de los sigmas a utilizar dependerá del coeficiente de variación, a saber los métodos son teorema de Chebyshev, y recorrido intercuartil.

Para cada una de las bases, la especificidad de los métodos de depuración, el nivel al que se efectúa y los sigmas a utilizar varían de acuerdo al instrumento y las características propias de la información a trabajar.

Para la LGI, la metodología utilizada para verificar los outliers en el gasto de los productos registrado por cada una de las personas mayores de 15 años fue el de mínimos, máximos y media a nivel de producto (nivel dado por CCIF). Se toman como datos anómalos los valores mínimos y máximos de aquellos productos que presentaban inconsistencias en relación con la cantidad adquirida de dichos productos. Mientras que para los datos capturados en LGR, si el coeficiente de variación de cada producto es menor o igual a 1, se utiliza la desigualdad de Chebyshev para analizar los datos anómalos o fuera de rango, mientras que si el coeficiente de variación es mayor a 1 se utiliza el recorrido intercuartil.

La depuración estadística de la LGH se realiza en dos grupos, para las variables capturadas a nivel hogar, y para las variables de educación.

Para las variables a nivel hogar, mensualizadas, se estiman máximos, mínimos, estadísticos de medida central, dispersión y posición (media, varianza, desviación estándar, cuartiles) a nivel de producto y por estrato socioeconómico. Luego, para el mismo nivel de desagregación, se detectan datos anómalos utilizando desigualdad de Chebychev y el recorrido intercuartilico para la totalidad de los datos (sin diferenciar por coeficiente de variación). Para las variables de educación, mensualizadas, se calculan máximos, mínimos, estadísticos de medida central, dispersión y posición (media, varianza, desviación estándar, cuartiles) por estrato socioeconómico y por dependencia administrativa del establecimiento. Bajo este nivel de desagregación se utiliza desigualdad de Chebychev y el recorrido intercuartil para la detección de los outliers.

Para la LI el cálculo del coeficiente de variación (CV) se realiza dividiendo los datos por fuente y estrato socioeconómico. Es así que cuando el CV supera a 1 el dato atípico se definía por el recorrido intercuartil; mientras que si el coeficiente calculado era inferior o igual a la unidad se aplicaba el teorema de Chebychev para su revisión.

El proceso de depuración de los outliers para LSF se realiza en dos etapas, la primera con el método de Chebyshev que se analiza a nivel de módulo, estrato socioeconómico y tipo de crédito, al igual que para el método de recorrido intercuartil. La regla que se utiliza para identificar outliers es que si el coeficiente de variación es menor a 1, la depuración se realiza por método Chebyshev y si es mayor a la unidad, se realiza por el método recorrido intercuartil.

En la segunda etapa, se realiza el análisis con los estadísticos de mínimos y máximos para cada módulo declarado a nivel crédito y seguro.

8.4.2.3 Revisión

En los procesos anteriores, tanto validación interna como depuración estadística, se visibilizan datos anómalos. En ambos casos, se deben revisar, en primera instancia, las observaciones del instrumento, para validar si existe en éstas la explicación del dato anómalo (o falta de dato) o, posteriormente, verificar el dato, o las observaciones, directamente en el instrumento en papel.

Ante los datos anómalos encontrados en la validación interna o en la depuración estadística, se realizan distintos tratamientos dependiendo del origen de éste, el cuál es detectado en el proceso de revisión:

- ✓ Existe un error en la digitación del dato: en este caso el dato es modificado directamente en base de datos, reemplazándolo por el valor que aparece en la libreta física para la variable.
- ✓ El valor del dato en la libreta física corresponde al mismo que el de la base de datos: en este caso, pueden darse dos situaciones. En la primera pueden existir observaciones los instrumentos que validan el valor anómalo, en cuyo caso el valor se mantiene; de otro modo, si existen observaciones que lo validen, se solicita al equipo de levantamiento que se contacte con el hogar para la recuperación de la información faltante o la validación del dato.

Si el dato anómalo es ratificado por el hogar, éste se mantiene, de no ser así, se reemplaza por el nuevo dato entregado. En el caso de información faltante, si ésta es entregada por el hogar, se incorpora a la base de datos. De no poderse recuperar el dato, la información se mantiene como faltante e ingresa a proceso de imputación en los casos correspondientes.

El porcentaje de encuestas físicas a revisar varía por submuestra y libreta, concentrándose además, en algunas libretas y en módulos particulares. En promedio, el porcentaje de revisión fluctúa entre 8,8% de revisión para el RPH a 35,4% para la LGR, siendo de 17% en promedio, lo que corresponde a un aproximado de 75 encuestas por submuestra a revisar, sobre un total de 490, en promedio.

De las libretas revisadas, el porcentaje de error de digitación detectado también varía de acuerdo a la libreta a revisar, donde en RPH el 7% corresponde a error de digitación, mientras que este porcentaje alcanza el 21% en LSF, encontrándose, en promedio, en torno al 12%. Del porcentaje restante, los datos recuperados por problemas de levantamiento se encuentran en promedio en 39%, siendo el porcentaje más alto de 80% en la LGH, donde las recuperaciones se concentran en el módulo de Gastos en Educación.

El resto del porcentaje corresponde a datos que se validaron con observaciones en la libreta o a datos validados directamente por el hogar. Cabe recordar que en el caso que el hogar valide un dato, aunque éste aparezca anómalo a la distribución de la variable, el dato se mantiene.

8.4.2.4 Grilla técnica

La grilla técnica⁷⁴ corresponde a un proceso mediante el cual se revisa la existencia de un mínimo de cantidad y calidad de datos exigidos a cada libreta y a la encuesta en su conjunto para entrar a la base de datos para análisis.

Los mínimos de calidad se estipulan en concordancia con los objetivos de la encuesta, y de acuerdo a éstos, asigna ponderaciones distintas por libreta y por módulo y/o pregunta a considerar, haciendo especial hincapié en la información de gastos. El puntaje total asignado a la encuesta en su conjunto es de 100 puntos, de los cuales se exige un mínimo de 71 puntos para ingresar a la base de datos final. Los folios que no alcancen los 71 puntos no ingresan a la base de datos final, pasando a una base auxiliar para su caracterización y posterior análisis.

Dentro de la grilla técnica una de las variables que tiene más puntaje es la existencia de un mínimo de 4 días de registro, con al menos 1 día de fin de semana, en la libreta de gastos individuales del mejor informante del hogar⁷⁵. Los 4 días se determinaron luego de un análisis de sensibilidad realizado para las dos submuestras de levantamiento de la Marcha Blanca de la VII EPF, el día de fin de semana es exigido para establecer posibilidades de cambios de estructuras de consumo, de bienes de frecuencia intramensual.

El proceso de grilla técnica es posterior a la validación interna para asegurar que el no cumplir con los mínimos de calidad no corresponde a un error o falta en la digitación de algún dato, sino que corresponde realmente al no cumplimiento de mínimos de cantidad y calidad de registros. El resto de los procesos enunciados a continuación son realizados sólo para aquellas encuestas que pasan la grilla, y por lo tanto, forman parte de la base de datos final.

8.4.3 Ajuste al mes de referencia: factores de ajuste temporal

Dado que los instrumentos de levantamiento del gasto de los hogares tienen distintos períodos de referencia (gastos individuales, 15 días; gastos del recuerdo, 3, 6 o 12 meses hacia atrás; gastos en servicios financieros y seguros, el mes anterior; gastos del hogar, mensuales o con otras frecuencias como trimestrales, semestrales, etc.) se debe ajustar temporalmente para unificar el periodo de referencia al cual estén llevados todos los gastos. En el caso de la VII EPF se ajustará al mes de referencia según el “Algoritmo de ajuste al mes de referencia”.

Con el fin de cubrir todos los periodos del levantamiento de la encuesta, y sólo para efectos de los factores de ajuste temporal, se les asignó un número a cada quincena del periodo de levantamiento total de la encuesta. Siendo el periodo de referencia total de la encuesta de 48 quincenas⁷⁶

74 Grilla Técnica en Anexo n° 14

75 Se considera como “mejor informante del hogar” al informante que tenga la LGI con mayor número de días de registro dentro del hogar.

76 Considerando que la encuesta se levanta en 24 submuestras operativas y el periodo de referencia más extenso es el periodo de recuerdo de 12 meses, a la primera submuestra de levantamiento se le asignó el número 25, para que de esta forma, al recordar, se pudiese utilizar el recuerdo de 12 meses abarcando hasta la primera quincena del periodo de referencia.

Diagrama N° 15. Periodos de Referencia de los Meses de Noviembre y Diciembre

[illegible]

El levantamiento oficial de la encuesta se realiza entre las quincenas 25 y 48, cubriendo así un total de 24 submuestras operativas levantadas. En la figura N° 1 se muestran los periodos de referencia para el levantamiento de los primeros dos meses de referencia, noviembre y diciembre.

A modo de ejemplo, el levantamiento oficial de noviembre 2011 corresponde a las quincenas 25 y 26, en el algoritmo de ajuste al mes de referencia, mientras que los distintos periodos de referencia asociados al levantamiento de los distintos instrumentos, especialmente LGR, llegan hasta la quincena N° 1.

Noviembre tiene asociados las siguientes submuestras de referencia para el levantamiento:

Noviembre

Levantamiento: Submuestra operativa N° 1, quincena 25 del ajuste al mes de referencia

Periodos de recuerdo: 3 Meses: Quincena 19 – 24
6 Meses: Quincena 13 - 24
12 Meses: Quincena 1 – 24

Levantamiento: Submuestra operativa N° 2, quincena 26 del ajuste al mes de referencia.

Periodos de recuerdo: 3 Meses: Quincena 19 – 25
6 Meses: Quincena 13 – 25
12 Meses: Quincena 1 – 25

Si bien para efectos de la construcción del factor de ajuste temporal, las submuestras del levantamiento de la encuesta van desde la quincena 25 a la 48, para referirse a las mismas quincenas de levantamiento, se trabaja a nivel de equipos entre la submuestra operativa 1 y 24⁷⁷.

77 Para un detalle exhaustivo de los periodos de referencia de cada quincena de levantamiento revisar los periodos de referencia de cada libreta en el “Manual de Trabajo de Campo”, tomo 1, capítulo 4 de la libreta de gastos del recuerdo, punto 4.3. Periodos de referencia para cada quincena de levantamiento. INE 2013.

ALGORITMOS DE AJUSTE DEL GASTO AL MES DE REFERENCIA

Los siguientes algoritmos explican la conformación del gasto mensual del hogar k, en el mes de referencia t a partir de cada submuestra s.

El hogar k, se presenta clasificado dentro de un estrato h, manzana i, vivienda j.

Gasto mensual según producto c, del hogar k, en el mes de referencia t.

Sea s = submuestras de referencia para el levantamiento de la VII EPF, definido por:

$s = \{1, 2, 3, \dots, 48\}$ siendo el levantamiento oficial de la encuesta el periodo comprendido entre las submuestras 25 y 48.

Sea m = mes de referencia del levantamiento de cada submuestra.

Siendo,

$$m = s - D \cdot (s \cdot 0,5 + 11,5) - (1 - D) \cdot (s \cdot 0,5 + 12), \text{ donde } D = \begin{cases} 1, & \text{si } s \text{ es impar} \\ 0, & \text{EOC} \end{cases}$$

$m = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$, donde noviembre corresponde a $m=1$.

$$G_{mkc} = F_q \cdot G_{tkc}^q + \left[\sum_l F_{rl} \cdot G_{tkc}^r \right] + F_o \cdot G_{tkc}^o + F_e \cdot G_{tkc}^e + G_{tkc}^m$$

Donde $l = \{3, 6, 12\}$ (meses)

Para obtener el gasto total mensualizado

$$F_q = \frac{t_s + D \cdot t_{s+1} + (1-D) \cdot t_{s-1}}{t_s}; \text{ donde } D = \begin{cases} 1, & \text{si } s \text{ es impar} \\ 0, & \text{EOC} \end{cases}$$

$$F_q = \frac{n^\circ \text{ de días del mes } t}{n^\circ \text{ de días de la quincena}}; \text{ Factor de ajuste que lleva los gastos quincenales al mes } t.$$

$$F_{rl} = \frac{t_s + D \cdot t_{s+1} + (1 - D) \cdot t_{s-1}}{t_s^l = \left[\sum_{v=1}^{2l} t_{s-v} \right] + (1 - D) \cdot t_{s-2 \cdot l - 1}}$$

$$F_{rl} = \frac{n^\circ \text{ de días del mes } t}{n^\circ \text{ de días del recuerdo}}$$

Factor de ajuste que lleva los gastos del periodo de recuerdo l al mes t.

$$F_o = \frac{1}{n^\circ \text{ de meses que abarca la boleta}}$$

Factor de ajuste que lleva los gastos del hogar que se pagan de forma periódica no mensual al mes t.

$$F_e = \frac{n^\circ \text{ de veces que realiza el pago durante el año académico}}{12}$$

Factor de ajuste que lleva los gastos de educación del hogar que se pagan de forma periódica, mensual o no, al mes t de referencia.

$$G_{tkc}^q$$

Gasto quincenal en el producto c, del hogar k en el mes t.

$$G_{tkc}^r$$

Gasto de recuerdo en el producto c, del hogar k en el mes t.

$$G_{tkc}^o$$

Gasto de recuerdo en el producto c, del hogar k en el mes t que el hogar realiza de forma periódica con una periodicidad distinta a la mensual.

$$G_{tkc}^m$$

Gasto mensual en el producto c, del hogar k en el mes t.

del hogar k, en el mes de referencia t, debemos realizar la sumatoria de todos los productos consumidos por el hogar en el mes de referencia.

$$G_{mk} = \sum_{c=1}^n G_{mkc}$$

Donde c es cada uno de los bienes y servicios adquiridos por el hogar k en el mes de referencia.

c	CCIF
1	01.1.1.01.01
2	01.1.1.01.02
⋮	⋮
n	12.8.1.01.01

8.4.4 Otros ajustes y estimaciones

8.4.4.1 Estimación de gastos en servicios financieros

Como se explicó en el detalle de los instrumentos a utilizar, La Libreta de Gastos en Servicios Financieros y Seguros está compuesta por distintos módulos, donde la mayoría de ellos está a su vez separado en dos partes; caracterización del crédito, en términos de monto solicitado, plazo, cuota e institución que otorga el crédito, y captura de los gastos en servicios financieros como intereses, comisiones, cobros de administración y seguros asociados.

Para aquellos créditos en los que no se cuenta con información directa de los gastos en servicios financieros, el contar con la caracterización del crédito permite la estimación del CAE (Carga Anual Equivalente) del crédito, para luego desagregar éste en los componentes de gasto en interés, comisiones, cobros de administración y seguros asociados, según corresponda y de acuerdo la estructura de estos componentes en aquellos informantes con información completa para la institución que otorga el crédito. La estimación de los gastos financieros de acuerdo a esta metodología se realizará solamente para los Créditos Hipotecarios y Créditos de Consumo, en los cuales se cuenta con información suficiente para contrastar el comportamiento de la estimación y generar la desagregación a nivel de institución.

Para los Créditos Hipotecarios se cuenta con información desagregada de los gastos en servicios financieros en un 17%, lo que en Créditos de Consumo alcanza a un 6%. Los casos para los que se cuenta con información completa de la caracterización del crédito, y no se tienen información de los servicios financieros a nivel desagregado, corresponden a 1.080 en Crédito Hipotecario y 1.144 en Créditos de Consumo, que corresponden a 51% y 24% respectivamente de la totalidad de créditos registrados, para estos se lleva a cabo la estimación del CAE y la desagregación de éste.

Tabla N° 11. Análisis estadístico de los gastos en servicios financieros antes y después de la estimación, por tipo de crédito e institución

Módulo Crédito Hipotecario				
Casos con registro directo de gastos en servicios financieros				
	Interés	Administración	Comisión	Seguros
N	350	9	150	385
Mínimo	124	4.523	101	128
Máximo	600.322	300.000	47.900	120.000
Media	79.575	75.764	7.782	17.658
Sd	91.793	107.560	6.714	14.634
cv	1,15	1,42	0,86	0,83
Total	27.900.000	681.878	1.167.314	6.798.210
Total de registro directo más estimación usando características del crédito				
	Interés	Administración	Comisión	Seguros
N	1.430	805	1.230	1.465
Mínimo	124	7	21	128
Máximo	659.698	300.000	47.900	137.145
Media	75.989	2.251	3.674	18.778
Sd	78.042	13.620	4.560	15.386
cv	1,03	6,05	1,24	0,82
Total	109.000.000	1.812.245	4.518.468	27.500.000

Módulo Crédito de Consumo			
Casos con registro directo de gastos en servicios financieros			
	Interés	Administración	Seguros
N	284	120	109
Mínimo	115	300	135
Máximo	270.000	156.640	323.339
Media	34.302	10.093	20.731
Sd	41.018	20.836	42.861
cv	1,20	2,06	2,07
Total	9.741.712	1.211.147	2.259.680

Total de registro directo más estimación usando características del crédito			
	Interés	Administración	Seguros
N	1.428	1.264	1.253
Mínimo	115	45	135
Máximo	270.000	156.640	323.339
Media	27.020	3.642	9.365
Sd	32.972	7.724	16.058
cv	1,22	2,12	1,71
Total	38.600.000	4.603.535	11.700.000

8.4.4.2 Desagregación viajes agregados

Los códigos 09.6.1.01.03, “Viajes Nacionales no Desglosados y N.C.P”, y 09.6.1.01.04, “Viajes Internacionales no Desglosados y N.C.P”, fueron utilizados por el equipo de codificación cuando no existía la desagregación de los componentes que conforman algún viaje realizado por el hogar (distinto a un paquete turístico) y el hogar entrega un monto global, describiendo los componentes que incluye dicho gasto en la descripción de éste. Por ejemplo: Viaje a Ecuador (pasajes ida y vuelta + estadía + alimentación + traslados por \$1.000.000) o sin entregar ningún tipo de descripción (por ejemplo: Viaje a Argentina por \$300.000).

La primera opción utilizada por los equipos de la VII EPF es intentar precisar con el hogar los componentes individuales de los cuales el viaje está formado, para de esta forma, desagregar el gasto y asignarle valores a los distintos ítems que componen el viaje, con tal de lograr codificarlos en los productos correspondientes. Esta labor es en primera instancia del encargado de grupo, al revisar el material de cada investigador. Si no se realiza en este nivel, es el equipo de codificación el que solicita a levantamiento la recuperación de esta información.

Si no era posible realizar esta precisión, la totalidad del gasto se dejaba en los códigos 09.6.1.01.03 ó 09.6.1.01.04 según correspondiera. Luego del análisis de la información, se decidió utilizar nuevas metodologías para la mejor captura de los ítems incluidos en “viajes agregados”, ya que una sobrestimación en estos códigos se puede correlacionar con una deficiente caracterización del gasto en otros productos asociados como bencina, pasaje en bus, pasaje en avión, entre otros, se determinó realizar dos procesos para la mejora en la captura de la información.

En primer lugar, se realizó, para cada trimestre de levantamiento, recuperación específica de la desagregación de viajes con los hogares. Para los gastos que no se pudieron

recuperar directamente con el hogar, por no ser posible contactar al hogar o porque el hogar no era capaz de detallar la información solicitada, se siguió, en segundo lugar, un proceso de desagregación del gasto por modelo econométrico.

Para el desarrollo del modelo, en primer lugar se genera una base con la descripción del gasto para ambos códigos de viaje agregado y se asignan variables dummy según la cantidad de productos que contenga cada viaje agregado. Se asignó el valor “1” si el producto contenía la variable en el gasto y se asignó el valor “0” en caso contrario. Las variables dummy utilizadas fueron las siguientes:

- X1: alimento
- X2: alojamiento
- X3: bencina
- X4: bus
- X5: avión
- X6: alojamiento_familiar
- X7: peaje
- X8: souvenir
- X9: viaje

Si el gasto agregado no contenía información sobre los gastos incurridos en dicha agregación, se asignó el valor “1” a la dummy X10 (viaje), excluyendo del análisis de desagregación aquellas observaciones que sólo tuvieran la variable dummy X10.

Para realizar la desagregación sólo se utilizaron las siguientes variables dummy del total de variables generadas:

- X1: alimento
- X2: alojamiento
- X3: bencina
- X4: bus
- X5: avión

A continuación se detallan las variables que se excluyeron con su respectiva explicación:

X6: alojamiento_familiar: “Alojamiento familiar”, esta variable se eliminó de la desagregación, ya que los hogares que realizan viajes y se hospedan en hogares de familiares, normalmente no pagan por concepto de hospedaje.

X7: peaje: esta variable fue excluida, ya que la estimación de su parámetro fue negativa y dado que se buscaba repartir el gasto y no predecir el gasto, no se consideró en la desagregación de éste.

X8: souvenir: la compra de souvenir fue excluida del análisis dado que podría significar la compra de cualquier producto, presentaba una baja prevalencia de registros y no presentó significancia estadística.

X9: viaje: esta variable fue utilizada cuando no fue posible detectar los componentes del viaje de forma individual. Para estos casos se mantuvieron los códigos de clasificación de viajes agregados: “09.6.1.01.03” y “09.6.1.01.04”.

Las regresiones utilizadas para estimar los parámetros de las variables dummy fueron ambas calculadas bajo la condición de estimadores robustos y sin constante. Al utilizar un modelo

sin constante, se busca, más que obtener un modelo de predicción de gasto, obtener los regresores que nos permitan conocer cuánto aporta cada variable a la composición final del gasto para la desagregación de éste.

Los modelos utilizados se presentan a continuación:

Modelo de Regresión Lineal:

$$y_i = \beta_1 \cdot x_{1i} + \beta_2 \cdot x_{2i} + \beta_3 \cdot x_{3i} + \beta_4 \cdot x_{4i} + \beta_5 \cdot x_{5i}$$

Modelo de Regresión Logarítmico Lineal:

$$\ln \cdot y_i = \beta_1 \cdot x_{1i} + \beta_2 \cdot x_{2i} + \beta_3 \cdot x_{3i} + \beta_4 \cdot x_{4i} + \beta_5 \cdot x_{5i}$$

Y _i	Gasto en viaje agregado para el hogar i (códigos 09.6.1.01.03 ó 09.6.1.01.04).
X _{1i}	variable dummy que indica si el hogar "i" declaró haber realizado gastos en alimentos.
X _{2i}	alojamiento: variable dummy que indica si el hogar "i" declaró haber realizado gastos en alojamiento, ya sea en residenciales, hoteles u otros establecimientos similares.
X _{3i}	bencina: variable dummy que indica si el hogar "i" declaró haber realizado el viaje en vehículo propio o haber arrendado un automóvil en el lugar de destino registrando de esta manera gastos en bencina.
X _{4i}	bus: variable dummy que indica si el hogar "i" declaró haber realizado gastos en pasajes de bus.
X _{5i}	avión: variable dummy que indica si el hogar "i" declaró haber realizado gastos en pasajes de avión.

Una vez estimados los parámetros de la regresión que mejor se ajustó a los datos, la desagregación de los gastos se realizó de la siguiente forma:

$$\frac{\beta_{1i}}{\beta_{1i} + \beta_{2i} + \beta_{3i} + \beta_{4i} + \beta_{5i}} \cdot y_i = \text{Gasto en X1 del Hogar "i"}$$

$$\frac{\beta_{2i}}{\beta_{1i} + \beta_{2i} + \beta_{3i} + \beta_{4i} + \beta_{5i}} \cdot y_i = \text{Gasto en X2 del Hogar "i"}$$

$$\frac{\beta_{3i}}{\beta_{1i} + \beta_{2i} + \beta_{3i} + \beta_{4i} + \beta_{5i}} \cdot y_i = \text{Gasto en X3 del Hogar "i"}$$

$$\frac{\beta_{4i}}{\beta_{1i} + \beta_{2i} + \beta_{3i} + \beta_{4i} + \beta_{5i}} \cdot y_i = \text{Gasto en X4 del Hogar "i"}$$

$$\frac{\beta_{5i}}{\beta_{1i} + \beta_{2i} + \beta_{3i} + \beta_{4i} + \beta_{5i}} \cdot y_i = \text{Gasto en X5 del Hogar "i"}$$

Y finalmente para desagregar el gasto de viajes agregados, a cada gasto asociado a cada variable dummy se le asignó el siguiente código de gasto:

X1: alimento ="15.1.1.01.03"

X2: alojamiento ="15.1.1.01.13"

X3: bencina ="07.2.2.01.01"

X4: bus ="07.3.2.02.01"

X5: avión ="07.3.3.01.01"

8.4.4.3 Desagregación por modelo de gastos división 15

Operativamente, durante el levantamiento de la VII EPF, se trabajó con una división residual en el clasificador CCIF, división 15. La desagregación bajo la cual se codificaba esta división corresponde a la siguiente:

Tabla N° 12: Códigos Residuales División 15

Código CCIF	Glosa
15.0.0.00.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.0.00.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.1.00.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.1.01.00	Otros Bienes y Servicios Imposibles de Desglosar
15.1.1.01.03	Gastos no desglosados en Alimentos y Bebidas no Alcohólicas
15.1.1.01.04	Gastos no desglosados en Bebidas Alcohólicas, Tabaco y Estupefacientes
15.1.1.01.05	Gastos no desglosados en Prendas de Vestir y Calzado
15.1.1.01.06	gastos no desglosados en alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles
15.1.1.01.07	Gastos no desglosados en Muebles, Artículos para el Hogar y para la Conservación Ordinaria del Hogar
15.1.1.01.08	Gastos no desglosados en Salud
15.1.1.01.09	Gastos no desglosados en Transporte
15.1.1.01.10	Gastos no desglosados en Comunicaciones
15.1.1.01.11	Gastos no desglosados en Recreación y Cultura
15.1.1.01.12	Gastos no desglosados en Educación
15.1.1.01.13	Gastos no desglosados en Restaurantes y Hoteles
15.1.1.01.14	Gastos no desglosados en Bienes y Servicios Diversos
15.1.1.01.15	Gastos en Bienes y Servicios no desglosados n.c.p
15.1.1.01.16	Gastos en Bienes y Servicios no desglosados sin establecimiento
15.1.1.01.17	Gastos en Bienes y Servicios sin glosa
15.1.1.01.18	Gastos en Bienes y Servicios en forma de pack imposible de desglosar

Los gastos capturados en los códigos del 15.1.1.01.03 a 15.1.1.01.14, corresponden a bienes no desglosados de cada una de las 12 divisiones del clasificador. Estos códigos contienen bienes o servicios que pertenecen a distintas clases e incluso grupos dentro de cada división. En la base final, cada uno de estos agregados pasa a formar un grupo en la división correspondiente, “Gastos no desglosados en....”. Los códigos desde el 15.1.1.01.15 al 15.1.1.01.18 serán desglosados en los distintos agregados antes mencionados siguiendo dos metodologías dependiendo de la libreta de la cual provengan, para respetar el tratamiento de los gastos para los distintos periodos de referencia.

Los gastos que provienen de la LGI se desagregan por modelo de regresión, sin constante, donde el logaritmo del gasto es explicado por distintas variables dummies que denotan las 12 divisiones de la CCIF, y donde cada regresor será utilizado para repartir el gasto en las distintas divisiones, en el producto “Gastos no desglosados en....”, correspondiente a cada división.

Los datos obtenidos de las libretas de Gastos del Recuerdo y Gastos del Hogar tienen un tratamiento distinto, lo anterior debido al bajo número de registros correspondientes a esta libreta y codificados en división 15, 15.1.1.01.15 a 15.1.1.01.18, lo que no permite que un modelo de regresión se comporte bien. Para estos casos, se generan de igual manera variables dummies que identifiquen, para cada registro, las divisiones de los productos por los que está compuesto el gasto. Luego, el gasto será desagregado utilizando el peso de la división en la estructura final del gasto e incorporado a los códigos residuales de cada división.

La generación de las variables dummies se realiza a nivel de registro, por glosa real; luego, si la descripción específica por ejemplo, “Pack lavadora + televisor”, las variables dummies de la división 5, “Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar”, y división 9, “Recreación y Cultura”, tomarán valor 1 y el resto 0.

8.4.4.4 Estimación del arriendo imputado para la vivienda principal y secundaria

El arriendo imputado corresponde a la estimación del gasto en arriendo que debería realizar un hogar si no fuera propietario de su vivienda o no le fuera cedida ésta de forma gratuita⁷⁸. El cálculo de arriendo imputado se realiza basado en la respuesta de dos preguntas realizadas directamente al hogar:

- Si Ud. tuviera que arrendar esta vivienda a un tercero, ¿Cuánto cobraría por arrendársela mensualmente?
- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el arriendo de una vivienda de características similares a la que habita?

Con el fin de realizar las preguntas sobre arriendo imputado en días diferentes, ambas preguntas se encuentran en cuestionarios distintos, la primera en RPH y la segunda en LGH, y especifican que el valor asignado debe considerarse sin muebles. Se espera que ambas preguntas presenten sesgos contrapuestos, la primera de ellas presenta sesgo a la

78 Cuando la descripción de “tenencia de la vivienda” registra “cedida por trabajo o servicio”, se verifica la existencia de ingresos en especies de vivienda y de pago de arriendo. Si no se registra pago de arriendo y se registra salario en especie correspondiente a vivienda, éste se considera pago de arriendo efectivo y no se imputa arriendo.

sobrestimación, mientras que la segunda tiende a la subdeclaración; al preguntar por las dos se espera que, en promedio, estos sesgos se anulen.

En el caso de tener ambas respuestas, el arriendo imputado se estima como el promedio simple de ambas preguntas, en el caso de tener solo una de ellas, el arriendo imputado toma el valor declarado para la pregunta que se encuentre contestada. Cuando no se tiene respuesta para ninguna de las dos preguntas, el arriendo imputado se estima usando método Hot Deck⁷⁹, donde la variable que separa los grupos para la búsqueda del donante es el identificador de manzana. Los casos en que se calcula el arriendo imputado por método Hot Deck corresponden a 142, que corresponden al 2.18% de los datos a estimar.

8.4.5 Proceso de imputación de datos

La ausencia de datos para algunas variables es frecuente en las encuestas. La falta de información puede ser en una o más variables, o en uno o más hogares para una misma variable. También puede existir presencia de datos anómalos o poco probables.

El primer y principal resguardo ante la falta de información debe venir del trabajo de campo. En el caso de gastos individuales en la VII EPF, la no respuesta parcial (tipo de respuesta sujeta a imputación) se puede deber al cansancio de los informantes a medida que avanza la quincena o al olvido. Para mitigar la probabilidad de no respuesta, tanto completa como parcial, se fijó como una de las principales tareas del investigador de hogares la revisión de las Libreta de Gastos Individuales, en cada una de las cuatro visitas estipuladas por calendario para el levantamiento de los distintos instrumentos, además de la capacitación en términos de ayudar al hogar a recordar gastos específicos, de acuerdo a las características del hogar, a través de preguntar si efectúa tal o cual tipo de gasto de no encontrar este registro en las libretas, por ejemplo gasto en pañales en hogares con lactantes.

En el caso de ingresos en la VII EPF, la no respuesta puede venir asociada a la incompreensión de las preguntas y alternativas de respuesta o a la disposición de los informantes a no revelar información sensible. La no respuesta derivada de la dificultad de comprensión de las preguntas y sus alternativas de respuesta se vio aminorada a través de la prueba del instrumento en las pruebas de cuestionario, de la capacitación inicial y continua de los investigadores, además del manejo de los instrumentos en la Marcha Blanca del proyecto. El trabajo de campo en Marcha Blanca y la capacitación continua también ayudaron a desarrollar, en los investigadores, mecanismos de generación de confianza con los informantes para disminuir la no respuesta ligada a la disposición de los informantes a revelar información sensible.

A pesar de los resguardos tomados en el trabajo de campo, la experiencia internacional, nacional e institucional, muestra que la existencia de datos faltantes es una situación habitual en las encuestas de hogares. La presencia de información faltante tiene serias implicancias para la interpretación de los resultados de una encuesta, como la disminución del tamaño muestral, la estimación de estadísticos sesgados y la falta de significancia estadística de los mismos.

⁷⁹ Descripción detallada del método Hot Deck en el punto 8.4.5, “Proceso de imputación de datos”.

Dado que el objetivo de una encuesta es hacer inferencia estadística de una muestra a la población, manteniendo su capacidad de reproducir la realidad, la imputación de datos es un método viable para la corrección de la no respuesta, teniendo en cuenta siempre que los datos, luego de la imputación, deben entregar resultados consistentes con los fenómenos que busca estudiar la encuesta.

La imputación de datos es posible en la medida que la no respuesta es no sistemática y que de ninguna forma se puede deducir la respuesta. La aleatoriedad en la no respuesta asegura que los datos imputados no tendrán sesgo y no afectarán el análisis posterior de las bases de gasto e ingreso.

Tanto para el proceso de imputación de gastos como de ingresos, se probaron distintos métodos antes de determinar, a través del análisis de la estructura antes y posterior a la imputación y a través del cálculo de estimadores como el cálculo del error cuadrático medio y el error absoluto medio, el método a utilizar para la imputación.

“Cada situación es diferente, y la tasa de no respuesta y su distribución espacial cambia entre encuestas, por lo que no es conveniente adoptar —a priori— el mismo procedimiento de imputación para todas las variables, en todas las encuestas” (MEDINA, 2007)

El proceso de imputación de datos se divide en tres etapas: proceso de preparación, donde se caracteriza la no respuesta para la variable a imputar y se testea su aleatoriedad; proceso de aplicación, donde se aplica el método definido a cada fuente a imputar y finalmente, proceso de análisis, donde se estudia el comportamiento de los datos posteriores a la imputación para asegurar que la distribución de los datos no se vea alterada. En el caso de probar distintos métodos de imputación, en la tercera etapa se calculan además los estadísticos que ayuden a la toma de decisión.

En la etapa de preparación, para todo proceso de imputación, se debe caracterizar la no respuesta (variable, módulo o libreta) y asegurarnos que ésta se distribuya de forma aleatoria, como requisito para ser sujeto de imputación. Para esto se utiliza el test de Little, cuya hipótesis nula es que la “no respuesta” se distribuye de forma aleatoria.

PRUEBA LITTLE

Esta prueba permite distinguir entre un proceso de datos faltantes completamente aleatorio y aleatorios (por sus siglas en inglés MCAR y MAR), por lo que garantizará que los métodos de imputación sean utilizados cuando los datos así lo permitan.

La hipótesis nula (H_0) corresponde al supuesto que los datos con no respuesta tienen un patrón completamente aleatorio- MCAR (Missing completely at random). El estadístico tiene una distribución X^2 con f -grados de libertad.

El valor p superiores a 0.05, indican que con una exigencia del 95% no se rechaza la H_0 de aleatoriedad en la no respuesta; requisito para aplicar cualquier método de imputación.

Fuente: Little, R (1988) y Medina y Galván (2007).

8.4.5.1 Imputación de gastos

La imputación de gastos se realiza sólo para las LGI, dentro de este universo, la imputación se hace para aquellas libretas con no respuesta parcial⁸⁰, dentro de aquellas encuestas que pasaron grilla técnica⁸¹. Para la imputación de gastos se testearon otros métodos, se determinó finalmente el uso de ajuste por no respuesta para la imputación de gastos individuales⁸².

El ajuste por no respuesta que se realiza a las LGI, se basa en el supuesto de que el gasto en consumo se comporta de forma similar entre semanas, respetándose las preferencias de las personas ya que imputa los días faltantes de una persona con la estructura de los días contestados por la misma persona. Este método de ajuste es ampliamente utilizado por las encuestas de presupuestos familiares además de ser el método utilizado en la VI EPF para el ajuste de los gastos individuales.

De la totalidad de LGI esperadas, el 83% corresponden a libretas contestadas, sea completa o parcialmente. De estas libretas, el 7,5% corresponden a días sin registro para los cuales se analiza la aleatoriedad de la no respuesta para determinar si son sujetos de imputación⁸³.

Tabla N° 13. Estadística de la No Respuesta Parcial en Gastos Individuales

	N° de días	%
Días con Gastos	230.718	64,8%
Días sin Gastos	100.084	28,1%
Días con Registro	330.802	93,0%
Días sin Registro	25.034	7,0%
Total de días	355.836	100,0%

**Si no tiene días de registro, se asume que rechazó la libreta*

Libretas LGI sin contestar*		%
Libretas LGI Esperadas	27.816	100,0%
Libretas LGI Contestadas	23.318	83,8%
Diferencia (No Contestadas)	4.498	16,2%

** Si todos los días son días sin registro, se asume no contestada*

80 Se considera no respuesta parcial cuando la libreta tiene al menos 1 día de registro, considerando los días declarados con gasto igual a cero como días con registro.

81 El requisito a nivel de libretas de gastos individuales para la grilla técnica consistía en la libreta del mejor informante del hogar debía contar al menos con 4 días de registro y un día de fin de semana, sin embargo, dentro del hogar pueden existir otros miembros del hogar con libretas de gastos individuales con menos días de registro o con no respuesta completa.

82 Los métodos de imputación de gastos estudiados y estimados para la toma de decisión fueron: Factor de Ajuste por No Respuesta, Factor de Ajuste por Peso Diario y Hot Deck. El detalle de los resultados de los distintos modelos y de la toma de decisión se incluirán en documento de trabajo INE a publicarse en fecha posterior a la publicación de la VII EPF.

83 Para la imputación de la libreta de gastos individuales se trabaja sobre la no respuesta parcial. Aquellas libretas de gastos individuales de individuos que no contestaron ningún día de la encuesta (no respuesta total de gastos individuales) no son imputadas.

El análisis de la aleatoriedad de la no respuesta parcial se realiza a nivel de zona y estrato socioeconómico de la muestra⁸⁴, no rechazándose la hipótesis nula de que la no respuesta diaria se distribuye de forma aleatoria.

Tabla N° 14. Test de Little para No Respuesta Parcial en Gastos Individuales

		ZONA	
		Gran Santiago	Resto de Regiones
Chi Cuadrado	Agregación Nacional	2,149	1,225
Valor P		0,143	0,268

Dado que la no respuesta parcial se distribuye de forma aleatoria, se puede proceder a imputar los datos faltantes. El método de imputación escogido fue el ajuste por no respuesta, el cual se realiza a nivel de informante de la siguiente forma:

- Para aquellas libretas que poseen un registro de información diaria igual o inferior a 5 días, los gastos se ajustan dentro de la quincena llevando los días declarados de la semana a la siguiente semana, multiplicando el gasto por una constante = 2.
- Para el resto de las libretas que poseen un registro de información diaria igual o superior a 6 días, los gastos se ajustan a la quincena de referencia aplicando un algoritmo de ajuste (Faq) que varía según el número de días con registro.

$$F_{aq} = \frac{\text{n° de días de la quincena } q_n}{\text{n° de días con registro dentro de la quincena } q_n}$$

F_{aq}

Factor de ajuste quincenal para aquellas libretas que poseen un registro diario de 6 o más días.

84 El estrato económico toma valores 1,2 y 3. Corresponde a una variable de pos estratificación asignada a las viviendas del marco a partir de información de CENSO 2002. Para mayor detalle ver "Método Princals para la clasificación socioeconómica del CENSO 2002". Miguel Ángel Guerrero. Disponible en: http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/revistaseconomicas/23/miguelguerrero%2023.pdf

Luego del ajuste, se realiza el análisis del comportamiento del gasto individual antes y después del proceso de imputación, se busca que la distribución de los datos que incluyan la imputación se comporte similar a los datos de aquellos informantes con la totalidad de información registrada (libretas de gastos individuales con respuesta completa), para esto debemos asegurarnos que no se vean alterados los mínimos y máximos, así como que el promedio y el coeficiente de variación no se diferencien mucho de los de la muestra a comparar.

Tabla N° 15. Comparación de Estadística Descriptiva entre Datos Imputados y sin Imputar

Comparación Libretas de Gastos Individuales	Obser.	Promedio	Mínimo	Máximo	SD	CV	p25	p50	p75
Sin Ajustar	23.318	83.885	0	2.127.269	676,3	1,231	21.300	52.936	108.150
Sólo los que contestan 100%	18.047	88.636	0	1.907.164	782,4	1,186	24.177	57.650	114.609
Ajuste por no respuesta	23.318	88.664	0	2.279.217	708,8	1,221	23.329	56.488	113.960

Además, para gastos se busca que la estructura de consumo expresada a través de la codificación CCIF no sufra grandes modificaciones, lo que nos asegura que la no respuesta respecto al tipo de gastos también se comporta de manera aleatoria.

Tabla N° 16. Estructura por División del Clasificador de CCIF luego del Ajuste

CCIF	Glosa	Total de Hogares antes del Ajuste		Total de Hogares después del Ajuste	
		Gasto Promedio por Hogar	% del gasto respecto al total	Gasto Promedio por Hogar	% del gasto respecto al total
1	Alimentos y Bebidas No Alcohólicas	141.898	18,10	150.439	18,63
2	Bebidas Alcohólicas, Tabaco y Estupefacientes	12.404	1,58	13.200	1,63
3	Prendas de Vestir y Calzado	33.326	4,25	35.412	4,39
4	Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas y Otros Combustibles	108.118	13,79	108.806	13,48
5	Muebles, Artículos para el Hogar y para la Conservación Ordinaria del Hogar	54.196	6,91	55.245	6,84
6	Salud	49.536	6,32	50.657	6,27
7	Transporte	127.845	16,31	132.228	16,38
8	Comunicaciones	39.290	5,01	39.327	4,87
9	Recreación Y Cultura	52.935	6,75	54.522	6,75
10	Educación	63.955	8,16	63.955	7,92
11	Restaurantes Y Hoteles	32.275	4,12	33.846	4,19
12	Bienes Y Servicios Diversos	68.100	8,69	69.772	8,64
Totales		783.877	100	807.409	100

8.4.5.2 Imputación de ingreso

La imputación de ingresos, luego del análisis de distintos métodos⁸⁵ para los datos específicos de la VII EPF, se realiza por método Hot Deck. En éste, el dato faltante de una persona se completa con la información de otro individuo o de un grupo, con los cuales se comparta un set determinado a priori de características. En el caso que haya un grupo de donantes se imputa el promedio de la variable de este grupo.

La búsqueda de los donantes se basa en una matriz construida para cada variable de ingreso a imputar. Al elaborar estos niveles se exige un grado de cercanía o similitud en función de un set de variables, llamadas también jerárquicas, las cuales, en caso de no encontrarse un donante, se flexibilizan hasta encontrar un donante con algún grado de compatibilidad.

Las fuentes de ingreso a ser imputadas son los ingresos laborales de la actividad principal (módulos TA y TI, excluyentes entre sí) y los ingresos por jubilaciones y/o pensiones de vejez (módulo JU) independientemente si están trabajando.

La caracterización de la no respuesta se realiza para cada fuente de ingresos. La aleatoriedad de la no respuesta se comprueba a través del test de Little, por fuente, macro-zona y estrato socioeconómico.

La siguiente tabla presenta la caracterización de la no respuesta, tanto a nivel de grandes masas (dependientes e independientes), como a nivel de clasificación desagregada en las 4 categorías de empleo; además se caracteriza al grupo que recibe jubilación.

Tabla N° 17. Recuento de la No Respuesta

Categoría en la ocupación principal	N obs.	Datos faltantes		N Teórico
		#	%	
Dependientes	10.513	1.031	8,93	11.544
Asalariados	10.014	938	8,56	10.952
Honorarios	499	93	15,71	592
Independientes	3.245	268	7,63	3.513
Negocios por cuenta propia	2.516	211	7,74	2.727
Profesionales Independientes	729	57	7,25	786
Jubilados	96	4	4,32	100

A continuación se presentan los resultados de la Prueba Little de aleatoriedad de la no respuesta. Los valores para el estadístico son mayores a 0.05, lo que significa que la no respuesta se comporta de forma aleatoria al 95% de confianza, por lo que se puede llevar a cabo la imputación.

85 Los métodos de imputación estudiados y estimados para la toma de decisión fueron: Hot Deck, imputación Heckman, Imputación múltiple y algoritmo de máxima verosimilitud con minimización de expectativas para dos tipos de modelos, con niveles de restricción diferentes en las covariables. El detalle de los resultados de los distintos modelos y de la toma de decisión se incluirán en documento de trabajo INE a publicarse en fecha posterior a la publicación de la VII EPF.

Tabla N° 18. Test de Little

Fuente de Ingresos del Trabajo	Chi- cuadrado	valor p
Dependientes	0,025	0,874
Asalariados	0,109	0,741
Honorarios	0,536	0,464
Independientes	2,324	0,127
Negocios por cuenta Propia	0,697	0,404
Profesionales Independientes	2,751	0,097

Para la etapa de aplicación, las variables que determinan las distintas matrices de elección del vecino cercano son:

- **Sexo:** Es una variable dicotómica corresponde 1 a hombre y 2 a mujer.
- **Estrato socioeconómico:** corresponde una variable de pos estratificación económica, con categorías 1 bajo, 2 medio y 3 alto.
- **Nivel educativo (escolaridad) de la persona:** Se calcula la escolaridad a partir de las variables Curso, Nivel y Concluyó el nivel, que pertenecen a la RPH. Luego se construyen rangos: 0 años (sin educación formal), 1 a 8 (primaria incompleta), primaria completa (nivel terminado), de 9 a 12 (secundaria incompleta), secundaria completa (nivel terminado), 13 a 16 (estudios superiores), universitario (nivel completo).
- **Edad:** Se construyen los rangos cada 5 años para el primer tipo de rango (EDAD_R1). El segundo rango es cada 10 años (EDAD_R2) y finalmente otro que tiene (EDAD_R3): 18 a 24, 25 a 54 y más de 55 años.
- **Ocupación:** Esta variable corresponde a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones en 1988 (CIUO). Tiene 27 categorías cuando está a dos dígitos y 10 cuando está agregada a un dígito.
- **Espacio geográfico, Manzana, Comuna, Región y Macro-zona:** Corresponde al código numérico asignado a cada uno de los espacios geográficos y sus diferentes niveles.

Es así que la definición de vecino cercano depende por categorías de la situación en el empleo, ya que se disponen de diferente información.

Las matrices de selección del vecino cercano⁸⁶, tienen distintos niveles de exigencia para su definición. La matriz para la definición de vecino cercano para el grupo de asalariados tiene 14 niveles de exigencia, mientras que las matrices para los grupos de trabajadores por cuenta propia y profesionales independientes poseen 10 niveles de exigencia. Para todas las matrices de elección del vecino cercano, se puede observar que los cambios entre niveles primero sacrifican la cercanía geográfica desde la más pequeña, la manzana, hasta la macro-zona; luego, las variables continuas toman valores de categoría y representan

86 Matrices de selección del vecino cercano por fuente a imputar en Anexo n°15

rangos; esto reduce la cantidad de clúster formados y amplía la cantidad de vecinos por clúster.

Para el caso de los asalariados, el 77,7% de los casos fueron imputados hasta el nivel 5, lo que muestra que a pesar de la exigencia en la definición de vecino, existen donantes con las mismas características de la persona sin información. El tamaño de los clúster va creciendo a medida que el nivel de exigencia va disminuyendo, ya que al ir flexibilizando las variables para encontrar un donante, más personas van cumpliendo con el perfil buscado. El 40,7% de los clúster utilizados para imputar un dato faltante tenía 2 observaciones en total; de aquí se desprende la justificación de utilizar el promedio de lo observado⁸⁷.

Para la categoría de trabajadores de negocios por cuenta propia, se imputaron todos los casos con no respuesta, hasta el 7 nivel; con porcentajes muy similares entre el segundo y quinto nivel, que en promedio representan el 21% de los casos imputados (aprox. 35 casos). El tamaño de los clúster utilizados varía entre 2 observaciones a máximo 79 casos por clúster (nivel 6); cerca del 64% de los casos imputados se encuentran en clúster de 2 o 3 observaciones.

La matriz para aquellas personas que trabajan como profesionales independientes tiene la misma cantidad de niveles que la de los trabajadores en negocios por cuenta propia, pero transita de diferente forma en cuanto a la exigencia de la definición de vecino cercano. Se utilizó hasta el octavo nivel para imputar todos los casos posibles. El tamaño de los clúster varía entre 2 observaciones a máximo 7 casos por clúster (nivel 6 y 7); el 60% de los casos imputados se encuentran en clúster de 2 observaciones.

El análisis de la distribución muestral antes y posterior a la imputación Hot Deck nos permite ver que el promedio de los ingresos por fuente varía, en asalariados, alrededor de \$2.000, mientras que en trabajadores de negocios por cuenta propia la variación es de \$3.349 y en profesionales independientes bordea los \$1.500. Los mínimos, máximos y mediana de la distribución se mantienen, y el coeficiente de variación varía solo a nivel de centésimas.

87 El 81% del total de los clúster generados presentó 5 observaciones, mientras que el tamaño máximo de un clúster utilizado fue de 93 personas en el nivel 8.

Tabla N° 19. Resultados Muestrales de la Imputación de Ingresos del Trabajo por Método Hot Deck

Categoría laboral	Obser.	Promedio	Mínimo	Máximo	SD	CV	p25	p50	p75
Asalariados	10.014	626.447	36.000	19.000.000	817.078	1,300	220.000	350.000	700.000
- Imputado por HD	10.952	618.535	36.000	19.000.000	808.740	1,310	220.000	350.000	691.282
Honorarios	499	454.240	22.000	4.000.000	465.242	1,020	177.777	300.000	600.000
- Imputado por HD	592	437.502	22.000	4.000.000	442.692	1,010	178.889	296.809	550.000
Negocios por cuenta Propia	2.516	410.537	5.668	31.416.000	1.011.086	2,460	75.000	200.000	400.000
- Imputado por HD	2.727	407.188	5.668	31.416.000	989.770	2,430	76.000	200.000	399.845
Profesionales Independientes	729	738.937	10.350	23.760.000	1.416.280	1,920	200.000	350.000	720.000
- Imputado por HD	786	740.499	10.350	23.760.000	1.436.307	1,940	200.000	350.000	720.000

Jubilaciones	Obser.	Promedio	Mínimo	Máximo	SD	CV	p25	p50	p75
Observado	3.187	241.736	57.780	4.280.000	268.378	1,110	103.790	147.660	255.944
Imputado	3.331	240.872	57.780	4.280.000	265.181	1,100	104.860	148.535	255.105

Los ingresos por jubilaciones fueron imputadas con una matriz diferente, se cuentan con suficientes variables sociodemográficas que ayudan a realizar una adecuada imputación, así como se evidencia empíricamente en Chile y otros países para este tipo de ingresos. El 85% de los datos fueron imputados hasta el nivel 4.

8.4.6 Quintilización

La base de datos se quintiliza tanto por ingreso disponible del hogar como per cápita. La quintilización se genera especialmente para uso del Departamento de Estudio de Precios y Subdepartamento de Estadísticas de Precios al Consumidor, responsables del IPC, ya que es una variable de decisión en la metodología de construcción de la canasta. Este ordenamiento será también utilizado en la generación de tabulados a presentar.

Los quintiles corresponden a una variable de ordenación que indica en que 20% de la distribución de los ingresos (del hogar o per cápita) se encuentra el hogar y no corresponde a una variable de estratificación socioeconómica, ya que para lograr una estratificación se deben incorporar al análisis otras dimensiones.

Para efectos de la quintilización a entregar a IPC, estos además, no son estadísticamente significativos a los departamentos INE nombrados, se genera un ingreso_Q que corresponde al ingreso disponible del hogar excepto para aquellos hogares en los que no se hayan declarado personas ocupadas, ni receptoras de jubilaciones (es decir ingresos que se pudiesen imputar) y que no declaren ningún otro tipo de ingreso. Para el caso de ingreso disponible del hogar igual a *missing*, y para el primer percentil de ingreso disponible del hogar (que corresponde a \$70.000), el ingreso_Q corresponderá al valor del Gasto Total del Hogar, ajustado por factor de no respuesta.

Lo anterior se realiza debido a la existencia de subdeclaración de ingresos. Si bien ésta se genera a lo largo de toda la distribución, para la estimación de IPC tiene mayor efecto en los quintiles menores, ya que asigna consumo a estos quintiles que realmente debería ser capturado para quintiles más altos, lo que altera la estructura de la canasta. Además, la subdeclaración de ingresos para los primeros quintiles puede ser intuitiva para los primeros quintiles a través de la comparación con el gasto, lo que no puede realizarse para quintiles más altos.

ANEXOS

Anexo N° 1: Comparación entre Encuestas de Presupuestos Familiares Realizadas por el INE.

	VII EPF	VI EPF	V EPF	IV EPF	III EPF	II EPF	I EPF
ÁMBITO GEOGRÁFICO	Capitales Regionales y Zonas Conurbadas (60 comunas de la VI EPF, además de Alto Hospicio).	Gran Santiago y ciudades capitales regionales.	Gran Santiago (desde 1992, incluye Padre Hurtado). Iquique y Punta Arenas.	Gran Santiago	Santiago	Hogares particulares de todo el país, procesándose solo Santiago	Santiago, Providencia, Nuñoa, San Miguel, Quinta Normal, Renca, Conchalí, Barrancas, La Cisterna, La Granja y Las Condes.
PERIODO DE REGISTRO	Una quincena	Una quincena	Una quincena	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
PERIODO DE RECUERDO	3, 6 y 12 meses.	6 y 12 meses	1 mes	No hubo	No hubo	No hubo	No hubo
CONCEPTO DE GASTO	Consumo adquirido (para gastos periódicos Consumo Pagado)	Consumo adquirido	Consumo adquirido	Consumo adquirido	Consumo pagado	Consumo pagado	Consumo pagado
CONCEPTO DE INGRESO	1.- Ingreso del trabajo asalariado 2.- Ingresos del trabajo independiente 3.- Otros ingresos del Trabajo 4.- Ingresos por jubilaciones y/o pensiones de vejez 5.- Ingresos por otras pensiones y transferencias recibidas 6.- Ingresos de la propiedad 7.- Otros ingresos de carácter no habitual 8.- Ganancia por tenencia de instrumentos financieros 9.- Transferencias emitidas	1.- Ingreso del trabajo asalariado 2.- Ingresos de negocios propios 3.- Ingresos a la propiedad 4.- Ingresos por jubilaciones y otras transferencias 5.- Transferencias regulares emitidas	1.- Ingreso del trabajo dependiente 2.- Ingreso del trabajo independiente 3.- Renta de la propiedad 4.- Transferencias 5.- Arriendo imputado de la propia vivienda	1.- Remuneración de los asalariados (excluye descuentos provisionales), en efectivo y especie. 2.- Retiros de renta empresarial e ingresos de los trabajadores por cuenta propia, en efectivo y en especie. 3.- Renta de la propiedad (excluyendo el estimado de la vivienda ocupada por el propietario). 4.- Transferencias corrientes y otras prestaciones recibidas 5.- Ingresos por venta de bienes usados. 6.- Devolución de impuestos.			Todas las remuneraciones de los miembros del grupo familiar. Entradas por concepto de arriendo de propiedades. Pensiones. Préstamos obtenidos. Desahorro, etc.

Anexo N° 2: Clasificación de las Manzanas en Grupos de Tamaño según Total de Viviendas que Contienen en el Marco Muestral Maestro

Grupos	Viviendas a Encuestar	Total viviendas en la manzana	
		Mínimo	Máximo
1	2	8	9
2	3	10	13
3	4	14	17
4	5	18	23
5	6	24	25
6	7	26	29
7	8	30	33
8	9	34	37
9	10	38	44
10	11	45	45
11	12	46	49
12	13	50	53
13	14	54	57
14	15	58	61
15	16	62	65
16	17	66	69
17	18	70	73
18	19	74	77
19	20	78	81
20	21	82	85
21	22	86	89
22	23	90	93
23	24	94	97
24	25	98	102
25	26	103	105
26	27	106	109
27	28	110	113
28	29	114	154
29	30	155	303
30	31	304	1.043

Anexo N° 3: Numero de Manzanas Vigentes e Identificadas del MMM en el Censo de Población y Vivienda, año 2002.

Estado	Total Manzanas	Porcentaje Manzanas
Total	133.360	100
Identificadas	109.287	82
Imputadas	24.073	18

Anexo N° 4: Distribución del Total de Viviendas por Comuna Según Muestra y MMM.

CAPITAL REGIONAL Y/O ZONA CONURBADA	COMUNA	Muestral		MMM 2008 B	
		TOTAL	%	TOTAL	%
TOTAL AGREGACIÓN NACIONAL		13.056	100,00%	2.875.392	100,00%
RESTO CAPITALES REGIONALES		6.879	100,00%	1.186.485	100,00%
ARICA	ARICA	312	4,54%	52.865	4,50%
IQUIQUE - ALTO HOSPICIO	IQUIQUE	264	3,84%	47.049	4,00%
	ALTO HOSPICIO	117	1,70%	20.822	1,80%
ANTOFAGASTA	ANTOFAGASTA	526	7,65%	80.425	6,80%
COPIAPÓ	COPIAPÓ	237	3,45%	39.826	3,40%
LA SERENA - COQUIMBO	LA SERENA	293	4,26%	50.889	4,30%
	COQUIMBO	298	4,33%	51.834	4,40%
VALPARAÍSO - CONCÓN - VIÑA DEL MAR - QUILPUÉ - VILLA ALEMANA	VALPARAÍSO	457	6,64%	89.915	7,60%
	CONCÓN	103	1,50%	12.231	1,00%
	VIÑA DEL MAR	613	8,91%	108.927	9,20%
	QUILPUÉ	262	3,81%	45.685	3,90%
	VILLA ALEMANA	195	2,83%	33.863	2,90%
RANCAGUA	RANCAGUA	374	5,44%	66.120	5,60%
TALCA	TALCA	361	5,25%	63.995	5,40%
CONCEPCION - CHIGUAYANTE - PENCO - SAN PEDRO DE LA PAZ - TALCAHUANO - HUALPÉN	CONCEPCIÓN	364	5,29%	65.281	5,50%
	CHIGUAYANTE	134	1,95%	23.956	2,00%
	PENCO	67	0,97%	11.999	1,00%
	SAN PEDRO DE LA PAZ	181	2,63%	32.644	2,80%
	TALCAHUANO	251	3,65%	44.338	3,70%
	HUALPÉN	146	2,12%	25.973	2,20%
TEMUCO - PADRE LAS CASAS	TEMUCO	365	5,31%	72.623	6,10%
	PADRE LAS CASAS	64	0,93%	11.350	1,00%
VALDIVIA	VALDIVIA	218	3,17%	38.160	3,20%
PUERTO MONTT	PUERTO MONTT	253	3,68%	44.968	3,80%
COIHAIQUE	COYHAIQUE	214	3,11%	14.584	1,20%
PUNTA ARENAS	PUNTA ARENAS	210	3,05%	36.163	3,00%

CAPITAL REGIONAL Y/O ZONA CONURBADA	COMUNA	Muestral		MMM 2008 B	
		TOTAL	%	TOTAL	%
TOTAL GRAN SANTIAGO		6.177	100,00%	1.657.248	100,00%
GRAN SANTIAGO	SANTIAGO	301	4,87%	112.526	6,80%
	CERRILLOS	84	1,36%	21.577	1,30%
	CERRO NAVIA	122	1,98%	35.165	2,10%
	CONCHALÍ	122	1,98%	32.901	2,00%
	EL BOSQUE	163	2,64%	43.372	2,60%
	ESTACIÓN CENTRAL	132	2,14%	33.549	2,00%
	HUECHURABA	75	1,21%	20.505	1,20%
	INDEPENDENCIA	72	1,17%	21.682	1,30%
	LA CISTERNA	96	1,55%	24.910	1,50%
	LA FLORIDA	410	6,64%	102.735	6,20%
	LA GRANJA	131	2,12%	31.386	1,90%
	LA PINTANA	156	2,53%	45.819	2,80%
	LA REINA	145	2,35%	26.563	1,60%
	LAS CONDES	401	6,49%	101.078	6,10%
	LO BARNECHEA	80	1,30%	20.790	1,30%
	LO ESPEJO	100	1,62%	24.763	1,50%
	LO PRADO	110	1,78%	26.046	1,60%
	MACUL	121	1,96%	32.467	2,00%
	MAIPÚ	498	8,06%	140.885	8,50%
	ÑUÑO A	272	4,40%	67.647	4,10%
	PEDRO AGUIRRE CERDA	118	1,91%	27.638	1,70%
	PEÑALOLÉN	203	3,29%	57.064	3,40%
	PROVIDENCIA	260	4,21%	63.695	3,80%
	PUDAHUEL	208	3,37%	55.722	3,40%
	QUILICURA	146	2,36%	49.796	3,00%
	QUINTA NORMAL	106	1,72%	29.409	1,80%
	RECOLETA	145	2,35%	39.553	2,40%
	RENCA	139	2,25%	36.463	2,20%
	SAN JOAQUÍN	104	1,68%	23.951	1,40%
	SAN MIGUEL	100	1,62%	28.977	1,70%
	SAN RAMÓN	106	1,72%	21.772	1,30%
	VITACURA	134	2,17%	26.993	1,60%
	PUENTE ALTO	496	8,03%	152.016	9,20%
	SAN BERNARDO	246	3,98%	68.369	4,10%
	PADRE HURTADO	75	1,21%	9.464	0,60%

Anexo N° 5: Comunas por Macro-zona

MACRO ZONA	Capital Regional o Zonas Conurbadas
Norte	Arica
	Iquique – Alto Hospicio*
	Antofagasta
	Copiapó
	Gran La Serena: La Serena - Coquimbo
Centro	Gran Valparaíso: Valparaíso - Viña del Mar - Quilpué - Concón - Villa Alemana
	Rancagua
	Talca
	Gran Concepción: Concepción - Chiguayante - Penco - San Pedro de la Paz - Talcahuano - Hualpén
Sur	Gran Temuco: Temuco - Padre de las Casas
	Puerto Montt
	Valdivia
	Coihaique
	Punta Arenas
Región Metropolitana	Gran Santiago: Comunas de Santiago incluyendo Padre Hurtado, Puente Alto y San Bernardo.
* Esta comuna no fue considerada en la VI EPF	

Anexo N° 6: Distribución de Viviendas por Clasificación y Macro Zona Muestral y Según MMM.

Macro - Zona	CAPITAL REGIONAL Y/O ZONA CONURBADA	COMUNA				Clasificación Económica			Muestral			MMM							
						BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO					
TOTAL MACRO ZONA NORTE	ARICA	IQUIQUE - ALTO HOSPI-CIO	ALTO HOSPICIO	ANTOFAGASTA	COPIAPÓ	432	1203	412	100%	100%	100%	100%	100%	100%					
						60	219	33	13,89%	18,20%	8,01%	10,80%	17,80%	5,90%					
						34	137	93	7,87%	11,39%	22,57%	9,80%	12,00%	33,30%					
						75	42	0	17,36%	3,49%	0,00%	15,60%	4,50%	0,00%					
						74	315	137	17,13%	26,18%	33,25%	14,60%	23,90%	36,00%					
Norte	ANTOFAGASTA	COPIAPÓ	LA SERENA	COQUIMBO	74	127	36	17,13%	10,56%	8,74%	16,30%	11,30%	5,30%						
					62	201	35	14,35%	16,71%	8,50%	15,00%	15,10%	12,20%						
					53	162	78	12,27%	13,47%	18,93%	17,90%	15,40%	7,30%						
TOTAL MACRO ZONA CENTRO	VALPARAÍSO	CONCÓN	VIÑA DEL MAR	QUILPUÉ	712	2405	391	100%	100%	100%	100%	100%	100%						
					79	378	0	11,10%	15,72%	0,00%	14,20%	15,80%	3,60%						
					0	67	36	0,00%	2,79%	9,21%	0,60%	1,90%	4,70%						
Centro	VALPARAÍSO - CONCÓN - VIÑA DEL MAR - QUILPUÉ - VILLA ALEMANA	RANCAGUA	TALCA	CONCEPCIÓN	CHIGUAYANTE	PENCO	SAN PEDRO DE LA PAZ	TALCAHUANO	HUALPÉN	64	407	142	8,99%	16,92%	36,32%	9,70%	16,00%	43,90%	
										17	213	32	2,39%	8,86%	8,18%	2,20%	8,40%	9,20%	
										41	154	0	5,76%	6,40%	0,00%	1,90%	6,80%	1,90%	
										61	264	49	8,57%	10,98%	12,53%	6,70%	11,90%	7,90%	
										110	210	41	15,45%	8,73%	10,49%	16,40%	9,50%	3,60%	
	CONCEPCIÓN - CHIGUAYANTE - PENCO - SAN PEDRO DE LA PAZ - TALCAHUANO - HUALPÉN	VALPARAÍSO	CONCÓN	VIÑA DEL MAR	QUILPUÉ	RANCAGUA	TALCA	CONCEPCIÓN	CHIGUAYANTE	PENCO	73	238	53	10,25%	9,90%	13,55%	11,60%	10,20%	10,00%
											47	74	13	6,60%	3,08%	3,32%	3,90%	3,80%	3,80%
											35	32	0	4,92%	1,33%	0,00%	5,40%	1,30%	0,00%
											76	80	25	10,67%	3,33%	6,39%	11,90%	3,20%	7,80%
											73	178	0	10,25%	7,40%	0,00%	10,70%	6,90%	1,30%
											36	110	0	5,06%	4,57%	0,00%	4,70%	4,30%	2,20%
											498	644	182	100%	100%	100%	100%	100%	100%
											163	156	46	32,73%	24,22%	25,27%	31,70%	34,30%	42,40%
Sur	TEMUCO - PADRE LAS CASAS	PUERTO MONTT	COIHAIQUE	PUNTA ARENAS	VALDIVIA	51	13	0	10,24%	2,02%	0,00%	8,50%	2,20%	0,00%					
						91	124	38	18,27%	19,25%	20,88%	26,00%	15,50%	14,40%					
						92	88	34	18,47%	13,66%	18,68%	9,70%	4,00%	1,70%					
						33	141	36	6,63%	21,89%	19,78%	2,50%	30,60%	28,80%					
TOTAL MACRO ZONA SUR			VALDIVIA			68	122	28	13,65%	18,94%	15,38%	21,80%	13,40%	12,80%					

Macro - Zona	CAPITAL REGIONAL Y/O ZONA CONURBADA	COMUNA	Clasificación Económica			Muestral			MMM		
			BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	Distribución del total de viviendas por comuna dentro de la CSE de la macro zona		
									BAJO	MEDIO	ALTO
Gran Santiago	TOTAL MACRO ZONA RM		1.740	3.091	1.346	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		SANTIAGO	106	195	0	6,09%	6,31%	0,00%	27,90%	6,40%	5,30%
		CERRILLOS	46	38	0	2,64%	1,23%	0,00%	1,50%	1,70%	0,20%
		CERRO NAVIA	77	45	0	4,43%	1,46%	0,00%	4,70%	2,90%	0,00%
		CONCHALI	49	73	0	2,82%	2,36%	0,00%	2,20%	2,60%	0,50%
		EL BOSQUE	61	102	0	3,51%	3,30%	0,00%	2,80%	3,60%	0,10%
		ESTACION CENTRAL	80	52	0	4,60%	1,68%	0,00%	3,40%	2,40%	0,90%
		HUECHURABA	0	50	25	0,00%	1,62%	1,86%	1,20%	1,40%	0,90%
		INDEPENDENCIA	36	36	0	2,07%	1,16%	0,00%	1,90%	1,80%	0,10%
		LA CISTERNA	0	96	0	0,00%	3,11%	0,00%	0,30%	2,00%	0,30%
		LA FLORIDA	82	226	102	4,71%	7,31%	7,58%	1,80%	6,20%	6,80%
		LA GRANJA	66	65	0	3,79%	2,10%	0,00%	2,20%	2,60%	0,20%
		LA PINTANA	156	0	0	8,97%	0,00%	0,00%	4,60%	3,80%	0,00%
		LA REINA	0	0	145	0,00%	0,00%	10,77%	0,30%	0,40%	4,70%
		LAS CONDES	0	25	376	0,00%	0,81%	27,93%	1,50%	0,50%	20,50%
		LO BARNECHEA	0	18	62	0,00%	0,58%	4,61%	0,20%	0,40%	3,50%
		LO ESPEJO	30	70	0	1,72%	2,26%	0,00%	1,50%	2,10%	0,00%
		LO PRADO	80	30	0	4,60%	0,97%	0,00%	2,70%	2,10%	0,20%
		MACUL	0	121	0	0,00%	3,91%	0,00%	0,60%	1,80%	2,50%
		MAIPÚ	0	498	0	0,00%	16,11%	0,00%	1,00%	8,80%	8,60%
		ÑUÑO A	0	66	206	0,00%	2,14%	15,30%	0,60%	1,40%	11,10%
		PEDRO AGUIRRE CERDA	57	61	0	3,28%	1,97%	0,00%	0,90%	2,30%	0,10%
		PEÑALOLEN	46	101	56	2,64%	3,27%	4,16%	2,60%	3,50%	3,30%
Gran Santiago	GRAN SANTIAGO	PROVIDENCIA	0	50	210	0,00%	1,62%	15,60%	3,10%	0,90%	11,10%
		PUDAHUEL	87	121	0	5,00%	3,91%	0,00%	2,10%	4,10%	1,60%
		QUILICURA	24	122	0	1,38%	3,95%	0,00%	1,20%	3,30%	2,40%
		QUINTA NORMAL	51	55	0	2,93%	1,78%	0,00%	2,10%	2,50%	0,10%
		RECOLETA	75	70	0	4,31%	2,26%	0,00%	3,30%	3,20%	0,20%
		RENC A	60	79	0	3,45%	2,56%	0,00%	2,50%	3,00%	0,10%
		SAN JOAQUIN	46	58	0	2,64%	1,88%	0,00%	1,00%	2,00%	0,20%
		SAN MIGUEL	0	70	30	0,00%	2,26%	2,23%	0,70%	1,70%	2,10%
		SAN RAMON	76	30	0	4,37%	0,97%	0,00%	2,80%	1,80%	0,00%
		VITACURA	0	0	134	0,00%	0,00%	9,96%	0,30%	0,00%	5,70%
		PUENTE ALTO	169	327	0	9,71%	10,58%	0,00%	3,50%	10,90%	5,70%
		SAN BERNARDO	127	119	0	7,30%	3,85%	0,00%	8,80%	5,10%	1,10%
		PADRE HURTADO	53	22	0	3,05%	0,71%	0,00%	2,50%	0,70%	0,00%

Anexo N° 7: Distribución de Viviendas por Clasificación y Comuna Muestral y Según MMM.

Macro Zona	Capital Regional Y/O Zona Conurbada	Comuna				Clasificación Económica			Muestral			MMM		
						Distribución del total de viviendas por CSE dentro de la comuna			Distribución del total de viviendas por CSE dentro de la comuna			Distribución del total de viviendas por CSE dentro de la comuna		
						BAJO	Medio	Alto	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
Total Agregación Nacional			3.382	7.343	2.331	25,9%	56,2%	17,9%	12,3%	68,0%	19,7%			
Total Macro Zona Norte			432	1.203	412	21,1%	58,8%	20,1%	18,0%	72,2%	9,9%			
Norte	Arica	Arica	60	219	33	19,2%	70,2%	10,6%	12,6%	83,6%	3,8%			
	Iquique - Alto Hospicio	Iquique	34	137	93	12,9%	51,9%	35,2%	12,8%	63,1%	24,0%			
	Alto Hospicio	Alto Hospicio	75	42	0	64,1%	35,9%	0,0%	46,3%	53,7%	0,0%			
	Antofagasta	Antofagasta	74	315	137	14,1%	59,9%	26,0%	11,2%	73,6%	15,2%			
	Copiapó	Copiapó	74	127	36	31,2%	53,6%	15,2%	25,3%	70,2%	4,5%			
	La Serena - Coquimbo	La Serena	62	201	35	20,8%	67,4%	11,7%	18,2%	73,6%	8,1%			
Total Macro Zona Centro			712	2.405	391	20,3%	68,6%	11,1%	19,5%	71,5%	9,0%			
Centro	Valparaíso - Concón - Viña Del Mar - Quilpué - Villa Alemana	Valparaíso	79	378	0	17,3%	82,7%	0,0%	18,2%	79,5%	2,3%			
		Concón	0	67	36	0,0%	65,0%	35,0%	5,5%	71,8%	22,7%			
		Viña Del Mar	64	407	142	10,4%	66,4%	23,2%	10,3%	66,1%	23,6%			
		Quilpué	17	213	32	6,5%	81,3%	12,2%	5,5%	82,7%	11,8%			
	Rancagua	Villa Alemana	41	154	0	21,0%	79,0%	0,0%	6,5%	90,2%	3,3%			
		Rancagua	61	264	49	16,3%	70,6%	13,1%	11,7%	81,3%	7,0%			
		Talca	110	210	41	30,5%	58,2%	11,4%	29,6%	67,1%	3,3%			
	Concepción - Chiguayante - Penco - San Pedro De La Paz - Talcahuano - Hualpén	Concepción	73	238	53	20,1%	65,4%	14,6%	20,5%	70,5%	9,0%			
		Chiguayante	47	74	13	35,1%	55,2%	9,7%	18,7%	71,9%	9,4%			
		Penco	35	32	0	52,2%	47,8%	0,0%	51,8%	48,0%	0,1%			
		San Pedro De La Paz	76	80	25	42,0%	44,2%	13,8%	42,2%	43,8%	14,0%			
Talcahuano		73	178	0	29,1%	70,9%	0,0%	28,0%	70,3%	1,7%				
Total Macro Zona Sur			498	644	182	37,6%	48,6%	13,7%	50,3%	45,2%	4,5%			
Sur	Temuco - Padre Las Casas	Temuco	163	156	46	44,7%	42,7%	12,6%	47,1%	47,2%	5,7%			
		Padre Las Casas	51	13	0	79,7%	20,3%	0,0%	80,5%	19,5%	0,0%			
	Puerto Montt	Puerto Montt	91	124	38	36,0%	49,0%	15,0%	65,0%	32,1%	2,9%			
	Coyhaique	Coyhaique	92	88	34	43,0%	41,1%	15,9%	71,4%	27,4%	1,1%			
	Punta Arenas	Punta Arenas	33	141	36	15,7%	67,1%	17,1%	7,4%	84,8%	7,8%			
Total Macro Zona Sur			68	122	28	31,2%	56,0%	12,8%	61,6%	35,1%	3,3%			

Macro Zona	Capital Regional Y/O Zona Conurbada	Comuna	Clasificación Económica			Muestral			MMM 2008 B		
			Distribución del total de viviendas por CSE dentro de la comuna			Distribución del total de viviendas por CSE dentro de la comuna			Distribución del total de viviendas por CSE dentro de la comuna		
			Bajo	Medio	Alto	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
Total Macro Zona Gran Santiago			1.740	3.091	1.346	28,2%	50,0%	21,8%	3,3%	68,7%	28,0%
Región Metropolitana	Gran Santiago	Santiago	106	195	0	35,2%	64,8%	0,0%	13,5%	64,8%	21,7%
		Cerrillos	46	38	0	54,8%	45,2%	0,0%	3,8%	91,2%	4,9%
		Cerro Navia	77	45	0	63,1%	36,9%	0,0%	7,2%	92,7%	0,1%
		Conchalí	49	73	0	40,2%	59,8%	0,0%	3,6%	89,8%	6,6%
		El Bosque	61	102	0	37,4%	62,6%	0,0%	3,5%	94,9%	1,6%
		Estación Central	80	52	0	60,6%	39,4%	0,0%	5,5%	82,4%	12,1%
		Huechuraba	0	50	25	0,0%	66,7%	33,3%	3,1%	76,7%	20,2%
		Independencia	36	36	0	50,0%	50,0%	0,0%	4,8%	92,7%	2,5%
		La Cisterna	0	96	0	0,0%	100,0%	0,0%	0,6%	93,6%	5,7%
		La Florida	82	226	102	20,0%	55,1%	24,9%	1,0%	68,4%	30,6%
		La Granja	66	65	0	50,4%	49,6%	0,0%	3,8%	94,0%	2,2%
		La Pintana	156	0	0	100,0%	0,0%	0,0%	5,4%	94,5%	0,1%
		La Reina	0	0	145	0,0%	0,0%	100,0%	0,7%	17,4%	81,9%
		Las Condes	0	25	376	0,0%	6,2%	93,8%	0,8%	5,4%	93,9%
		Lo Barnechea	0	18	62	0,0%	22,5%	77,5%	0,4%	22,5%	77,1%
		Lo Espejo	30	70	0	30,0%	70,0%	0,0%	3,4%	96,6%	0,0%
		Lo Prado	80	30	0	72,7%	27,3%	0,0%	5,7%	91,4%	2,9%
		Macul	0	121	0	0,0%	100,0%	0,0%	1,1%	62,7%	36,3%
		Maipú	0	498	0	0,0%	100,0%	0,0%	0,4%	71,4%	28,2%
		Ñuñoa	0	66	206	0,0%	24,3%	75,7%	0,5%	23,7%	75,9%
		Pedro Aguirre Cerdá	57	61	0	48,3%	51,7%	0,0%	1,8%	96,4%	1,8%
Peñalolén	46	101	56	22,7%	49,8%	27,6%	2,5%	70,5%	27,0%		
Providencia	0	50	210	0,0%	19,2%	80,8%	2,6%	16,4%	81,0%		
Pudahuel	87	121	0	41,8%	58,2%	0,0%	2,0%	84,7%	13,2%		
Quilicura	24	122	0	16,4%	83,6%	0,0%	1,3%	76,3%	22,4%		
Quinta Normal	51	55	0	48,1%	51,9%	0,0%	3,8%	95,0%	1,2%		
Recoleta	75	70	0	51,7%	48,3%	0,0%	4,5%	92,7%	2,8%		
Renca	60	79	0	43,2%	56,8%	0,0%	3,7%	95,1%	1,2%		
San Joaquín	46	58	0	44,2%	55,8%	0,0%	2,3%	93,9%	3,8%		
San Miguel	0	70	30	0,0%	70,0%	30,0%	1,3%	65,2%	33,5%		
San Ramón	76	30	0	71,7%	28,3%	0,0%	6,9%	92,5%	0,5%		
Vitacura	0	0	134	0,0%	0,0%	100,0%	0,6%	1,0%	98,4%		
Puente Alto	169	327	0	34,1%	65,9%	0,0%	1,2%	81,3%	17,4%		
San Bernardo	127	119	0	51,6%	48,4%	0,0%	7,0%	85,5%	7,5%		
Padre Hurtado	53	22	0	70,7%	29,3%	0,0%	14,3%	85,7%	0,0%		

Anexo N° 8: Distribución del Total de Viviendas a Encuestar por Submuestra Mensual y Clasificación Socioeconómica.

Clasificación Socioeconómica	SUBMUESTRA MENSUAL												Total Viviendas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TOTAL	1.102	1.084	1.082	1.092	1.082	1.075	1.092	1.083	1.086	1.098	1.087	1.093	13.056
BAJO	284	281	274	280	286	287	285	287	249	300	278	291	3.382
MEDIO	612	615	616	615	610	596	612	601	648	600	613	605	7.343
ALTO	206	188	192	197	186	192	195	195	189	198	196	197	2.331

Anexo N° 9: Distribución del Total de Viviendas a Encuestar por Submuestra Mensual, Macro Zona y Clasificación Socioeconómica.

Macro - Zona	Clasificación Socioeconómica	SUBMUESTRA MENSUAL												Total Viviendas
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TOTAL AGREGACIÓN NACIONAL		1.102	1.084	1.082	1.092	1.082	1.075	1.092	1.083	1.086	1.098	1.087	1.093	13.056
TOTAL MACRO ZONA NORTE		150	143	142	145	143	140	151	142	141	150	146	142	1.735
NORTE	BAJO	35	37	28	35	34	29	31	27	23	33	26	34	372
	MEDIO	80	84	78	84	76	84	84	81	84	84	84	81	984
	ALTO	35	22	36	26	33	27	36	34	34	33	36	27	379
TOTAL MACRO ZONA CENTRO		299	291	291	293	287	292	287	295	294	296	291	292	3.508
CENTRO	BAJO	61	59	49	60	60	59	60	61	61	64	57	61	712
	MEDIO	200	202	210	200	199	197	198	199	199	204	200	197	2.405
	ALTO	38	30	32	33	28	36	29	35	34	28	34	34	391
TOTAL MACRO ZONA SUR		140	134	135	138	136	128	143	133	138	138	135	138	1.636
SUR	BAJO	38	42	50	39	41	49	47	53	56	55	45	43	558
	MEDIO	80	69	74	72	81	61	78	69	71	61	74	73	863
	ALTO	22	23	11	27	14	18	18	11	11	22	16	22	215
TOTAL MACRO ZONA RM		513	516	514	516	516	515	511	513	513	514	515	521	6.177
RM	BAJO	150	143	147	146	151	150	147	146	109	148	150	153	1.740
	MEDIO	252	260	254	259	254	254	252	252	294	251	255	254	3.091
	ALTO	111	113	113	111	111	111	112	115	110	115	110	114	1.346

Anexo N° 10: Distribución del Total de Viviendas a Encuestar por Submuestra Mensual, y Capital Regional o Zona Conurbada Según Corresponda

Capital Regional / Zona Conurbada	SUBMUESTRA MENSUAL												Total Viviendas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Total Agregación Nacional	1.102	1.084	1.082	1.092	1.082	1.075	1.092	1.083	1.086	1.098	1.087	1.093	13.056
Arica	27	23	25	24	26	25	24	26	31	29	27	25	312
Iquique - Alto Hospicio	30	32	31	32	33	28	36	32	31	36	30	30	381
Antofagasta	46	43	42	42	45	43	41	45	43	46	46	44	526
Copiapó	25	19	20	20	19	20	21	17	18	22	16	20	237
Coquimbo - La Serena	49	49	49	51	46	49	53	48	49	46	54	48	591
Valparaíso - Concón - Viña del Mar - Quilpué - Villa Alemana	138	137	133	136	134	134	134	136	140	136	134	138	1.630
Rancagua	33	28	35	32	30	29	31	35	31	29	33	28	374
Talca	28	30	27	33	29	33	31	29	27	36	30	28	361
Concepción - Chiguayante - Penco - San Pedro de la Paz - Talcahuano - Hualpén	100	96	96	92	94	96	91	95	96	95	94	98	1.143
Temuco - Padre las Casas	35	35	37	39	34	34	35	34	37	38	35	36	429
Valdivia	23	19	13	21	16	20	21	16	16	19	16	18	218
Puerto Montt	25	19	20	20	23	21	24	20	21	20	20	20	253
Coihaique	15	19	18	18	17	15	18	18	19	17	19	21	214
Magallanes	15	19	22	16	20	13	21	19	14	15	18	18	210
Gran Santiago	513	516	514	516	516	515	511	513	513	514	515	521	6.177



HOJA DE CORRECCIONES VII Encuesta de Presupuestos Familiares 2011-2012

El presente documento permite registrar las correcciones realizadas por el Encargado de Grupo al Investigador de Hogares. El Encargado de Grupo deberá identificar cada error u omisión de información, caracterizando la Libreta, Pregunta y el Tipo de Error detectado. Toda la información registrada en la Hoja de Correcciones corresponde a información oficial, y es deber del investigador realizar las correcciones indicadas. Una vez que el Encargado de Grupo identifique los errores u omisiones de información, el investigador deberá firmar el documento, tomando conocimiento de los cambios necesarios. Luego de esto, todas las correcciones deberán ser realizadas con el plazo de una visita.

Para facilitar el registro en este documento se diseñó un sistema de códigos para individualizar cada información:

TIPO DE ERROR	CÓD	INSTRUMENTOS	CÓD	RESULTADO	CÓD
Respuesta Incorrecta	E10	Hoja de Ruta	HR	No Corrige	1
Respuesta en Blanco	E11	Registro de Personas del Hogar	RPH	Corrige	2
Respuesta Incompleta	E08	Libreta de Gastos Individuales	LGI	Observación del Encargado	3
Inconsistencia	E09	Libreta de Gastos del Recuerdo	LGR		
Salto	ES1	Libreta de Gastos del Hogar	LGH		
Letra ilegible	EF1	Libreta de Ingresos	LI		
Borriones	EF2	Libreta de Gastos en Servicios Financieros	LGSF		
Tachado	EF3				
Sobrescritura	EF4				
Uso de Lápiz no Admitido	EF5				
Uso de líquido Corrector	EF6				

Focos de errores recurrentes

CORRECCIONES GENERALES				HOJA DE RUTA	
Identificación muestral y de la Vivienda	CG1	Descripción de productos	LG1	Proceso de visita de apertura	HR1
Registro Número de Línea Miembros del Hogar	CG2	Valor desagregado	LG2	Registro de estado de libretas (C, P o R)	HR2
Registro del Código EPF	CG3	Tipo de Establecimiento	LG3	Registro de entrega de LGI	HR3
Registro de Observaciones	CG4	Períodos de referencia incorrectos	LG4	Registro de Completitud de LGI	HR4
REGISTRO DE PERSONAS DEL HOGAR				REPORTES DE CUADRATURA	
Registro de miembros del hogar	RH1	Trabajo de gabinete	LI1	Información no corresponde a libretas	RC1
Módulo de Educación	RH2	Registro de ingresos	LI2	Datos anómalos sin explicación	RC2
Módulo Actividad Económica	RH3				



HOJA DE CORRECCIONES
VII Encuesta de Presupuestos Familiares 2011-2012

Investigador:	_____	Código EPF:	_____
Encargado de Grupo:	_____	Código EPF:	_____
SubM:	_____	Folio:	_____
Región:	Provincia:	Estrato:	Zona:
	Comuna:	Distrito:	Manzana:

[illegible]



PÁGINA DE

Instituto Nacional de Estadísticas • Chile 139

Anexo N° 13. Grilla Técnica de Mínimos de Calidad

Items a considerar por libreta y módulo/pregunta	Puntaje
Registro de Personas en el Hogar	
Parentesco con el jefe de hogar	
Edad	
Sexo	
Estado conyugal	
Nivel de educación e Identificación de los Estudiantes	
Condición de Actividad económica	22
Libreta de Gastos Individuales	
Libreta del mejor informante del hogar con un mínimo de 4 días con registro con al menos 1 día fin de semana	30
Libreta de Gastos del Hogar	
Gastos básicos del Hogar (agua y electricidad)	
Módulo de Telecomunicaciones	
Módulo Educación (si corresponde)	15
Libreta de Gastos en Periodos de Recuerdo	
Libreta contestada en al menos 10 tablas	9
Libreta de Ingresos	
Asalariados (Remuneración neta/Monto bruto honorarios)	
Cuenta propia (monto líquido o promedio mensual)	10
Libreta de Gastos en Servicios Financieros y Seguros	
Créditos Hipotecarios	
Créditos de Consumo	
Créditos Automotrices	
Créditos de Educación (Corfo/Crédito Bancario)	
Tarjetas no bancarias	
Seguros	9

Anexo n° 14. Matrices de selección para el vecino cercano, método de imputación Hot Deck

Anexo N° 14.1. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en asalariados

1	2	3	4	5	6	7
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico
Escolaridad	Escolaridad	Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 1 Escolaridad
Edad R1	Edad R1	Edad R1	Edad R1	Edad R2	Edad R2	Edad R2
CISE desagregado	CISE desagregado	CISE desagregado	Privado vs Público	Privado vs Público	Privado vs Público	Privado vs Público
CIUO (2d)	CIUO (2d)	CIUO (2d)	CIUO (2d)	CIUO (1d)	CIUO (2d)	CIUO (1d)
Manzana	Comuna	Región	Región	Región	Macrozona	Macrozona

8	9	10	11	12	13	14
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	-	-	-
Rango 1 Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad
Edad R2	Edad R2	Edad R3	Edad R3	Edad R3	Edad R3	Edad R3
CISE desagregado	Privado vs Público	Privado vs Público	-	Privado vs Público	-	-
-	-	-	CIUO (1d)	-	CIUO (1d)	-
Macrozona	Macrozona	Macrozona	-	-	-	-

Anexo N° 14.2. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en honorarios

1	2	3	4	5	6	7
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	-
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico
Escolaridad	Escolaridad	Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad
Edad R1	Edad R1	Edad R1	Edad R1	Edad R2	Edad R3	-
CIUO (1d)	CIUO (1d)	CIUO (1d)	-	-	-	-
Comuna	Región	Macrozona	-	-	-	-

Anexo N° 14.3. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en trabajadores de negocios por cuenta propia.

1	2	3	4	5
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico
Escolaridad	Escolaridad	Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad
Edad R1	Edad R1	Edad R2	Edad R2	Edad R2
CIUO (2d)	CIUO (1d)	CIUO (1d)	CIUO (1d)	CIUO (1d)
Comuna	Región	Macrozona	Macrozona	-

6	7	8	9	10
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	-	-	-
Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad
Edad R3	Edad R3	Edad R3	Edad R3	Edad R3
-	-	CIUO (1d)	-	-
Macrozona	-	Macrozona	Macrozona	-

Anexo N° 14.4 Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en profesionales independientes.

1	2	3	4	5
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico
Escolaridad	Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad
Edad R1	Edad R1	Edad R1	Edad R2	Edad R2
CIUO (2d)	CIUO (1d)	CIUO (1d)	CIUO (1d)	CIUO (1d)
Región	Macrozona	Macrozona	Macrozona	Macrozona

6	7	8	9	10
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	-
Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad
Edad R2	Edad R2	Edad R3	Edad R3	Edad R3
CIUO (1d)	-	CIUO (1d)	-	CIUO (1d)
-	Macrozona	-	-	-

Anexo N° 14.5. Matriz de exigencia para la elección del vecino cercano en jubilaciones o pensiones de vejez

1	2	3	4	5
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico
Escolaridad	Escolaridad	Escolaridad	Rango 1 Escolaridad	Rango 1 Escolaridad
Edad R1	Edad R1	Edad R1	Edad R1	Edad R2
Manzana	Comuna	Región	Macrozona	Región

6	7	8	9	10
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	-	-
Rango 1 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad	Rango 2 Escolaridad
Edad R2	Edad R3	Edad R3	Edad R3	Edad R3
Macrozona	Macrozona		Macrozona	-

Anexo N° 15. Cobertura

Actualmente, el Marco de muestreo del INE está compuesto por un Marco de secciones y un Marco de manzanas mutuamente excluyentes. El Marco de manzanas, se considera para la selección de los estratos CD y Urbanos, teniendo como base el Censo 2002 y actualización permanente de los grandes centros urbanos al año 2008. El Marco de secciones, se considera para la selección de las muestras en los estratos RAU y Rural. Tiene como base el Censo de 2002. En conjunto cubren el 94%, aproximadamente del territorio Nacional, pues existen áreas de difícil acceso o alto costo que no están incluidos⁸⁸.

Dado los objetivos de la VII EPF, las áreas de interés se concentran en las áreas urbanas de las capitales regiones o centros conurbados. En este contexto, el marco muestral utilizado corresponde al Marco de Manzanas, MM2008.

Para reducir posibles problemas operativos en el trabajo de campo, se excluyen desde el MM2008 todas aquellas manzanas que poseen 7 o menos viviendas, las que a nivel Nacional contienen aproximadamente un 1,3% del total de viviendas. Mientras que el conjunto de capitales regionales y centros conurbados incluidos en la VII EPF albergan a un 0,7% de las viviendas.

Cabe señalar que el conjunto de capitales regionales y zonas conurbadas de la VII EPF comprenden el 71,2% de las viviendas del MM2008. Sin embargo, al excluir las manzanas con 7 o menos viviendas este porcentaje se reduce a 70,5%. Los detalles se presentan en la tabla N°1.

Tabla: Total y porcentaje de viviendas y manzanas en MM 2008 y conjunto de ciudades de la VII EPF.

	Total Viviendas	Total Manzanas	%Viviendas	% Manzanas
Total MM	4.000.762	133.360	100,0%	100,0%
Menor igual 7 viviendas	53.578	13.894	1,3%	10,4%
Mayor igual 8 viviendas	3.947.184	119.466	98,7%	89,6%
Total Capitales regionales y zonas conurbadas EPF	2.847.105	85.605	71,2%	71,7%
Menor igual 7 viviendas	27.018	7.156	0,7%	6,0%
Mayor igual 8 viviendas	2.820.087	78.449	70,5%	58,8%

En cuanto a número de viviendas a nivel Nacional el Marco muestral del INE (urbano y rural), contiene un total de 4.659.485 unidades. Esto significa que la cobertura de la VII EPF, a nivel Nacional es de aproximadamente un 60,5%, pues esta no considera las áreas rurales.

88 Mayores antecedentes ver

http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/empleo/metodologia/pdf/ene_espanol.pdf

Tabla: Total y porcentaje de viviendas en Marco muestral del INE y conjunto de ciudades de la VII EPF

		Total Viviendas	%Viviendas
Urbano y Rural Nacional	Total Marcos	4.659.485	100,0%
	Región Metropolitana	1.842.102	39,5%
	Resto Regiones	2.817.383	60,5%
Total Capitales regionales y zonas conurbadas EPF	Total Marcos	2.820.087	60,5%
	Región Metropolitana	1.657.248	90,0%
	Resto Regiones	1.162.839	41,3%

En el cuadro anterior se puede apreciar que la VII EPF tiene una cobertura del 90% de las viviendas en la Región Metropolitana, mientras que para el resto de las regiones del país la cobertura es de 41,3%. Sin embargo estos porcentajes aumentan, al considerar solamente el área urbana cubierta por la VII EPF a 92,4% y 54% respectivamente.

Tabla: Total y porcentaje de viviendas en Marco muestral del INE , Región Metropolitana y Resto de capitales regionales.

		Total Viviendas	%Viviendas
Urbano y Rural Nacional	Total	4.000.762	100,0%
	Región Metropolitana	1.784.647	44,6%
	Resto Regiones	2.216.115	55,4%
Total Capitales regionales y zonas conurbadas EPF	Total	2.847.105	60,5%
	Región Metropolitana	1.649.357	92,4%
	Resto Regiones	1.197.748	54,0%

BIBLIOGRAFÍA

1. EUROSTAT (2003); Household Budget Surveys in the EU, Methodology and recommendations for harmonization. Disponible en:
http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/KS-BF-03-003-__-N-EN.pdf
2. Programa para el Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe. Disponible en:
<http://www.eclac.cl/deype/mecovi/home.htm>
3. Informe II, Estadísticas de ingresos y gastos de los hogares, Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, OIT, Ginebra, 24 de noviembre a 3 de diciembre de 2003. Disponible en:
<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/download/17thicls/r2hies.pdf>
4. Serie Estudios Estadísticos Prospectivos. “Ingresos y gastos de consumo de los hogares en el marco del SCN y en encuestas a hogares”. Camelo Heber. División de Estadística y Proyecciones Económicas Santiago de Chile, enero de 2001. CEPAL- ECLAC.
5. Income and Expenditure of Households 2010/2011. Statistical release. Statistics South Africa. South África, 2012.
6. “Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y subempleo” (13ª Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo, OIT 1982).
7. “La Medición del Gasto Monetario del Hogar”, Hinze, Günther (1999), página 168, Mecovi, Taller N°3, La Medición del Gasto en las Encuestas de Hogares, México, 24-28 de mayo de 1999.
8. UN et al. (1993), SCN, párrafo 9.45.
9. UN et al. (2008), SCN, párrafo 8.25.
10. Método Princals para la clasificación socioeconómica del CENSO 2002. Miguel Ángel Guerrero H. Disponible en:
http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/revistaseconomicas/23/miguelguerrero%2023.pdf
11. Metodología de clasificación socioeconómica de los hogares Chilenos. Documento preparado por el Departamento de Metodología Estadística. Santiago 19 de Diciembre de 2003 Autor: Miguel Guerrero Herrera. Disponible en:
http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/censos_poblacion_vivienda/censo2002/clasificacion/metodoclasificacionhogares.pdf
12. “VII Encuesta de Presupuestos Familiares 2011-2012. Cálculo de Factores de Expansión semestrales y mensuales”, INE, noviembre 2012.

13. Presentación, "Proceso de ejecución de proyectos de levantamiento de datos estadísticos", INE, enero 2013.
14. "Quality framework and guidelines for OECD statistical activities", versión 2011/1, Página 7, Organisation for Economic Cooperation and Development (OCDE). Disponible en: [http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=std/qfs\(2011\)1&doclanguage=en](http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=std/qfs(2011)1&doclanguage=en)
15. "Manual de Trabajo de Campo" VII EPF, Tomos 1 y 2, INE 2013.
16. "Manual de Codificación y Supervisión" VII EPF, INE 2013.
17. Informes Estadísticos Serie M N°84, Departamento de Asuntos económicos y Sociales –División de Estadística, Naciones Unidas, New York 2001.
18. Serie estudios estadísticos prospectivos N°54 Imputación de datos: teoría y práctica Fernando Medina Marco Galván División de Estadística y Proyecciones Económicas Santiago de Chile, Julio 2007. CEPAL- ECLAC.
19. Little R (1988).

EQUIPO VII ENCUESTA DE PRESUPUESTOS FAMILIARES

Gestión Central

Jefe de Proyecto

Francisco Bilbao Quiroga

Secretarías

María Eliana Gutiérrez Lorca

Alejandra Pfaff Rojas

Alejandra Covarrubias Covarrubias

Estafeta

Juan Ariel Pizarro Mérida

Apoyo Gestión Central

Juan Urbina Manzanares

Jorge Luis Sagurié San Martín

Equipo de Edición

Luis Enrique Gálvez Guzmán

Luis Castro Muñoz

Soledad Romero Contreras

Equipo Técnico

Encargada Equipo Técnico

Rocío De Los Ángeles Miranda Rocco

Analistas Equipo Técnico:

Beatriz Salinas Quiroga.

Leonardo González Allendes

Luis Roberto Figueroa Mendizábal

Maribel Valesca Maquieira Veloso

Paula Lara Martínez

Patricia Alejandra Mauna Madrid

Guillermo Pazols Melgarejo

Diseño Muestral

Denisse López Arenas

Ximena Espinoza

Miguel Guerrero Herrera

Equipo de Levantamiento

Encargado Nacional de Levantamiento

Eduardo Toro Valencia

Encargado de Levantamiento Región Metropolitana

Diego Felipe Rodríguez Paredes

Encargada de Levantamiento Regiones

Daniela Elsa Moraga Farías

Analistas Levantamiento

Carla Vega Vargas

Daniella Andrea Rampinelli Carmona

Beatriz Castillo Hewstone

Carolina Catricura Lizana

Sebastián Alejandro Guzmán Madrid

Carlos Adolfo Olivares Gahona

Karina Brizuela Arias

Región Metropolitana

Encargados de Grupo Región Metropolitana

Rodrigo López Borges

Alex González Cabezas

Andrea Rodríguez Esmar

Claudio Rojas Lagos

Georgina Montes Aravena

Gonzalo Flores Varas

Leonardo Burgos López

Margarita Aníñir Godoy

María Carolina Hernández Contreras

Martha Osorio Contreras

Tamara Llana Escobar

Daniela López Folle

Patricia Gajardo Lozier

Investigadores de Hogares Región Metropolitana

Wilma Elizabeth Toledo Lara
 Vanessa Catherine Cortés Adasme
 Mauricio Enrique Silva Navarro
 María De Los Ángeles Vega Avendaño
 Luzmira Elizabeth Parada Pizarro
 Héctor Daniel Fres Risso
 Marcela González Miranda
 Ariela Margarita Espinoza Osoreo
 Jocelyne Rebolledo Labbé
 Pamela Uribe Valdebenito
 Hugo Contreras Santana
 Paulo Cabeza Soto
 María Antonieta Machuca Díaz
 Luís Solís Contreras
 Patricia Vera Serrano
 Claudio Cesar Vera Díaz
 Franco Rivera Fuenzalida
 Paula Vásquez Miranda
 Ulises Jonathan Armijo González
 Marisol Ortiz Torres
 Alejandra Durán Olivos
 Alexis Rolando Nicklas Cantos
 Ángela Poblete Gallardo
 Bruno Risso Veas
 Camila Belén Valdés Vilches
 Carolina Arévalo Peranchiguay
 Cristian Ledesma Vásquez
 Cristina Sepúlveda Cáceres
 Cristóbal Mauricio Núñez González
 David Norambuena Zuleta
 Deisy Huenuanca Curifil
 Denisse Lecaros Guerrero
 Estefani Donoso Navarro
 Francisco López Rodríguez
 Inés Filomena Gajardo Zamora
 Isabel López Ortiz
 Johana Ortiz Retamal
 Johanna Frez Cruz
 Luisa Del Carmen Latapiat Correa
 Maclovía López Calderón

Marcela González Miranda
 Margarita Serrano Serrano
 Paola Cárdenas Garrido
 Paula Améstica González
 Raúl Enrique Acuña Jiménez
 Rodrigo Bertrán Tormo
 Sebastián Armijo Quiroz
 Sindy Joselyn Osorio Silva
 Verónica Contreras Bruna
 Víctor Chamorro Chamorro
 Alexis Aguilera Morgado
 Leopoldo Orellana Rodríguez
 Pilar Paz Fernández Espinoza
 Luis Lizana Cornejo

Región de Tarapacá

Encargada de Grupo

Andrea Barra Soto

Investigadores de Hogares

Paulina Cancino Cepeda
 Lizbeth Fridman Castro
 Isabel García Meneses
 Sara Zamora Moreno

Región de Antofagasta

Encargada de Grupo

Paola Michea Esquivel

Investigadores de Hogares

William Morgado Guzmán
 Paola Pollanco Castillo
 Víctor Soto Ramírez
 Gíget Tapia Rivera
 Pamela José Villalobos Meléndez

Región de Atacama

Encargado de Grupo

Claudio Antonio Martínez Contreras

Investigadores de Hogares

Jennifer Carolina Mondaca Robles
 Alejandra Yasmín Pérez González
 Clelia Darsis Pinilla Martínez

Región de Coquimbo**Encargada de Grupo**

Ruth Ingrid Fernández Galaz

Investigadores de Hogares

Gloria Lorena Alarcón Tello

David Loyola Abarca

Cristian Fabián Muñoz Muñoz

Felipe Pérez Salinas

Roberto Antonio Reyes Reyes

Viviana Cristina Salfate Hurtado

Cindy Fernanda Yáñez Yáñez

Región de Valparaíso**Encargada Regional**

María Soledad Romero Contreras

Encargadas de Grupo

Cristina Bonilla Araya

Ana Claudia Fernandini Palma

Alejandra Rubio Muñoz

María Angélica Maldonado Tapia

Investigadores de Hogares

Carolina Agoni Agoni

Cristian Antonio Alvarez Oyanedel

Camila Astudillo Lemus

Teresa Del Carmen Bernal Rojas

María Paz Briones Quilodrán

Cristofer Bustos Moreno

María Olga Cáceres Pérez

Doris Calderón Vidal

Isabel España Rojas

Elizabeth Del Carmen Hernández Cabrera

Leandro Antonio Maureira Álvarez

Fernanda Inella Medina Toloza

Mauricio Morales Bernal

Roxana Pinochet Meza

Jeanette Plaza Pérez

Carolina Verónica Sainz González

Angelina Suarez Oliva

Daniel Zamorano Aros

Región de O'Higgins**Encargada de Grupo**

Ivonne Artigas Carrasco

Investigadores de Hogares

Paula Burgos Ojeda

Carolina Farías Muñoz

Bárbara Montes Lagos

Paulina Parra Pino

Giovanna Soto Soto

Región de El Maule**Encargada de Grupo**

María Teresa Ponce Ugarte

Investigadores de Hogares

Lilian Alcaíno Palma

Danilo Antonio González Mejías

María Nelly Ramírez Palma

Jacqueline Valenzuela Garrido

Región de Biobío**Encargado Regional**

Pedro Antonio Parada Díaz

Encargados de Grupo

José Luis Aravena Paz

María José Rubio Oyarzun

Viviana Marcela Herrera Avello

Investigadores de Hogares

Makarena Beatriz Arriagada Mellado

Nathaly Jasmín Barrientos Torres

Evelyn Andrea Campos Muñoz

Marcela Carola Carrasco Navarro

Carolina Andrea González González

Stephania Mackarena Macías Torres

Rodrigo Ernesto Maldonado Mendoza

Carmen Gloria Mendoza Villablanca

Loida Del Carmen Merino Solís

Ana Patricia Nusdel Cea

Viviana Solange Ovalle Flores

Alejandro Andrés Riquelme Concha

Marcela Soledad Soto Lagos
 Karla Andrea Villagrán Muñoz
 Paulina Angélica Villarroel Lefiguala

Región de La Araucanía

Encargada de Grupo

Andrea Parra Novoa

Investigadores de Hogares

María Cristina Ávila Alvarado

Giovanni Flores González

María José Llanos Rosales

Loreto Peña Elgueta

Marcelo Quezada Iturra

Paulina Soto Mella

Región de Los Lagos

Encargada de Grupo

Lorena del Carmen Muñoz Ruiz

Investigadores de Hogares

Pedro Aldunate Flores

María José Benítez Yáñez

Miguel Ángel Sánchez Ponce

Región de Aysén

Encargada de Grupo

Luz Vega Seguel

Investigadores de Hogares

Emilia Jeanette Cedas Rosas

Rocío Vanessa Osses Mayorga

Valeria Soledad Pizarro Rodríguez

Ramiro Alejandro Quinan Rodríguez

Región de Magallanes

Encargada de Grupo

Bárbara Sara Allende Gallinato

Investigadores de Hogares

Miguel González Gallardo

Karina Paz Sánchez Sánchez

Yanina Soto Blanco

Región de Los Ríos

Encargado de Grupo

César Antonio Astorga Zamorano

Investigadores de Hogares

Nicole Marcela Avaria Vásquez

Odette Mariela Figueroa Acuña

Carlos Sebastián Villanueva Fierro

Región de Arica y Parinacota

Encargada de Grupo

Macarena Neira Ruiz

Investigadores de Hogares

Sandra Flores Rojas

Marcela López Fernández

María Norambuena Ruz

Nora Ventura Alanoca

Equipo de Supervisión

Encargada de Supervisión

Jennifer Solange Adaros Villegas

Supervisores

Javiera Andrea Fuentes Ibar

Jocelyn Graciela Ponce Trigo

Jacqueline De Las Mercedes Quintanilla
 Abarca

Erika Viviana Hernández Mahuida

Margarita De Las Mercedes Poblete
 Sánchez

Matías Ignacio Espinosa Zalazar

Arlette Maruxa Salvado Sancy

Mauricio Hernán Parra Manríquez

Oriana Paola Segovia Casas

Tania Carolina González Villarroel

José Ignacio Valdebenito Infante

Karen Fabiola Villagrán Cerna

Loreto Elizabeth Donoso Díaz

Marisol Del Carmen Amengual Zúñiga

Tamara Alejandra García Gueicha

Ivonne Carolina Rivero Vásquez

Carolina Edith Irrazabal Portales
 Adalbert Wilhems Osorio Szikriszt
 Antonieta Del Pilar Maulén Stark
 Daniela Fernanda Rojas Illanes
 Ester Soledad Troncoso Correa
 Karina Andrea Torres López
 Paula Irene Guzmán Díaz

Equipo de Codificación

Encargada de Codificación

Sara Rosa Mellado Tapia

Codificadores

Dayán Betzabé Hormazábal Araneda
 Javiera Francisca Quinteros Hernández
 Cynthia Ougarit Irribarra Largo
 Angela Edith Araneda Vidal
 Cristina Andrea Orellana Gallardo
 Elena Marina Contreras Soto
 Erika Del Carmen Núñez Méndez
 Hellen Katherine Flores Marchant
 Paula Fernanda Vergara Fuentes
 María Cristina Sandoval Jara
 Lorena Isabel Lillo Velásquez
 Carlos Marcelo Aliaga Quevedo
 Julia Macarena Treupil Marín
 Fabiola Yaqueline Cabrera Cifuentes
 Claudia Andrea Santibañez Muñoz
 Jorge Ignacio Cruz Chulman

Equipo de Digitación

Encargada de Digitación

Mackarena Alexandra Sostegni Vargas

Digitadores

Excelsior Abdón Acuña Ortiz

Pía José Lobos Valenzuela
 Jocelyn Karina Valladares Maturana
 Michael Jesús Bravo Muñoz
 Soledad Inés Rubilar Araneda
 Adriana Ivonne Navia Ohmke
 Alejandro Antonio Castillo Quiroz
 César Leonardo Toledo Ovalle
 Christopher Alfredo Rivera Osorio
 Daniela Francisca Alborno Capetillo
 Eva Caterina Villagra Castillo
 Mónica Valentina Hernández Carmona
 Natalia Andrea Escobar Belmar
 Gino Salvatore Pino Toledo
 Lorena Barría Oyarzo
 Katherine Jazmín Trafilaf Gutiérrez
 Benita Fernanda Oñate Oñate
 Georgina Castillo Riquelme

Encargado de Capacitación

Francisco Iturrieta Ruminado

Encargado de Recursos Humanos

Álvaro Mantilla Herrera

Encargado Informática

Sergio Edmundo Gajardo Galaz

Informáticos

Freddy Alexis Cáceres García.
 Gonzalo Andrés Rivera Rivera
 Karen Patricia Fuentes Díaz

Encargado de Bodega

Jorge Riquelme Fuentes

Archivero

César Andrés Lagos Tamayo

DIRECCIONES REGIONALES Y PROVINCIALES INE

DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	CASILLA	CORREO ELECTRÓNICO
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA				
Dirección Regional ARICA Sotomayor N° 216, Piso 5° Edificio Sacor ARICA	58-2232 471 58-2233 403 58-2250 435 58-2250 074	58-2232 471	-	ine.arica@ine.cl
REGIÓN DE TARAPACÁ				
Dirección Regional IQUIQUE Tomás Bonilla N° 1037 IQUIQUE	57-415 683 57-423 119	57-423 119	-	ine.iquique@ine.cl
REGIÓN DE ANTOFAGASTA				
Dirección Regional ANTOFAGASTA Av. José Miguel Carrera 1701, Piso 5° Edificio de Fomento Productivo - Corfo ANTOFAGASTA	55-269 112 55-283 459 55-497 405	55-222 743	1143	ine.antofagasta@ine.cl
REGIÓN DE ATACAMA				
Dirección Regional COPIAPÓ Chacabuco N° 546, Of. 14, Piso 1° Edificio Copayapu	52-230 856 52-212 565 52-218 912 52-239 549	52-230 856 52-212 565 52-218 912 52-239 549	405	region.atacama@ine.cl
COPIAPÓ Oficina Provincial HUASCO Arturo Prat N° 535, Of. 41, Piso 4° Edificio Domeyko VALLENAR	51-614 396	51-614 396	-	provincia.huasco@ine.cl
REGIÓN DE COQUIMBO				
Dirección Regional LA SERENA Matta N° 461, Of. 104 Edificio Servicios Públicos LA SERENA	51-2215 841 51-2224 506	51-2224 506 51-2215 841	23	ine.coquimbo@ine.cl
REGIÓN DE VALPARAÍSO				
Dirección Regional VALPARAÍSO 7 Norte N° 519 esquina 2 poniente VIÑA DEL MAR	32-2385800 32-2385803	32-2385801 32-2385868	-	ine.valparaiso@ine.cl
Oficina Provincial LOS ANDES Avenida Chacabuco 122-124 Edificio Gobernación Provincial LOS ANDES	34-405 060	34-405 060	-	ine.losandes@ine.cl
Oficina Provincial QUILLOTA Prat N° 20 Piso 3° QUILLOTA	33-317 657	33-317 657	-	ine.quillota@ine.cl
Oficina Provincial SAN ANTONIO Av. Providencia N° 102, oficina 6A, Piso 3° Edificio Gobernación Provincial SAN ANTONIO	35-288422	35-288422	-	ine.sanantonio@ine.cl
REGIÓN DE O'HIGGINS				
Dirección Regional RANCAGUA Ibieta N° 090 RANCAGUA	72-959 594 72-959 595	72-959 596	-	ine.rancagua@ine.cl
Oficina Provincial SAN FERNANDO Carampangue 684, Letra "B" SAN FERNANDO	72-959 619 72-959 620 72-959 621	72-959 596	-	

DIRECCIONES REGIONALES Y PROVINCIALES INE

DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	CASILLA	CORREO ELECTRÓNICO
REGIÓN DEL MAULE				
Dirección Regional TALCA 3 Norte N° 1139 TALCA	71-231 013 71-238 227 71-224 131 71-215 595	71-231 013	294	ine.talca@ine.cl
Oficina Provincial CURICÓ San Martín N° 477 Piso 1° CURICÓ	75-327531	75-327531	-	ine.curico@ine.cl
Oficina Provincial LINARES Manuel Rodríguez N° 580, Piso 3° LINARES	73-2220 004	73-2220 004	433	
REGIÓN DEL BIOBÍO				
Dirección Regional CONCEPCIÓN Caupolicán N° 567, Piso 5° Edificio La Hechicera CONCEPCIÓN	41-2469300	41-3165732	-	ine.concepción@ine.cl
Oficina Provincial ÑUBLE Edificio Gobernación, Piso 3° CHILLÁN	42-2251201	42-2251201	-	mirta.rodriguez@ine.cl
Oficina Provincial BIOBÍO Edificio Gobernación, Piso 3° LOS ÁNGELES	43-2114401	43-2211404	-	ine.losangeles@ine.cl
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA				
Dirección Regional TEMUCO Aldunate N° 620, Of. 704, Piso 7° Edificio Inversur TEMUCO	45-591200	45-591201	849	ine.temuco@ine.cl
REGIÓN DE LOS RÍOS				
Dirección Regional de LOS RÍOS Av. Maipú N° 130, Of. 201, Piso 2° Edificio Consorcio VALDIVIA	63-213 457		-	ine.valdivia@ine.cl
REGIÓN DE LOS LAGOS				
Dirección Regional PUERTO MONTT San Martín N° 80, Piso 3° Edificio Gobernación PUERTO MONTT	65-253 063 65-259 886	65-259 886 65-253 063	493	ine.puertomontt@ine.cl
Oficina Provincial OSORNO O'Higgins N° 645 OSORNO	64-242 850	64-242 850	144	ine.osorno@ine.cl
Oficina Provincial CHILOÉ O'Higgins N° 480, Piso 3° CASTRO	65-635 774	65-635 774	47	ine.castro@ine.cl
REGIÓN DE AYSÉN				
Dirección Regional COYHAIQUE Avenida Baquedano N° 496 interior COYHAIQUE	67-211 144 67-214 578	67-231 914	-	ine.coyhaique@ine.cl
REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA				
Dirección Regional PUNTA ARENAS Croacia N° 722, Piso 9° Edificio Servicios Públicos PUNTA ARENAS	61-714 550 61-714 567	61-714 558	86	ine.puntaarenas@ine.cl



Paseo
Bulnes 418
Teléfono
2892 4000
www.ine.cl

