

Metodología actualizada de estimación para áreas pequeñas (SAE): Tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal (2011-2013)

Considera la metodología actualizada de medición de la pobreza por ingresos, difundida el año 2015

Serie Documentos Metodológicos N°31
24 de junio de 2016

www.desarrollosocial.cl

Observatorio
Social



TABLA DE CONTENIDOS

I. Presentación	3
II. Problemas de estimación en áreas pequeñas.....	5
III. Metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE)	6
IV. Efectos del cambio en la metodología de medición de la pobreza por ingresos..	9
V. Cambios introducidos a modelo de estimación para áreas pequeñas (SAE)	11
VI. Resultados estimaciones pobreza comunal 2011-2013	13
VII. Referencias.....	19
ANEXO: Análisis de la calidad de los resultados obtenidos (2011-2013).....	20

I. Presentación

El Ministerio de Desarrollo Social tiene como parte de su misión proveer información acerca de la realidad social y económica del país. Para cumplir con este objetivo, el Ministerio levanta la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen) desde 1987 y ha publicado estadísticas oficiales de la tasa de pobreza por ingresos a nivel nacional, regional y comunal.

Hasta la publicación de los resultados de la Encuesta Casen 2009, la elaboración de estimaciones de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal fue realizada de manera directa para las comunas presentes en la muestra. En el caso de las comunas no cubiertas por la Encuesta Casen, en tanto, se aplicaba un método de imputación de medias por conglomerados (IMC), que identifica grupos de comunas con similares características (conglomerados) según el Censo de Población 2002 y asigna a cada comuna el promedio de la tasa de pobreza del conglomerado de comunas al cual pertenece.

A contar de la versión 2011 de la encuesta, las comunas dejan de ser definidas como dominios de representación de la encuesta Casen y se rediseñó el tamaño muestral en función de la optimización de la tasa de pobreza a nivel nacional y regional. Dado este cambio metodológico -y atendidas las recomendaciones efectuadas por la Comisión de Expertos que asesoró al Ministerio de Planificación (Mideplan, hoy Ministerio de Desarrollo Social) en el año 2010 de desarrollar métodos más confiables para la producción de estadísticas a nivel comunal-, se dio inicio a un proyecto de investigación para el desarrollo de una metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE, por sus siglas en inglés) a partir de la encuesta Casen, que contó con el apoyo inicial del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y con la asesoría de expertos internacionales (Ministerio de Desarrollo Social, 2013).

La metodología SAE fortalece la calidad de las estimaciones realizadas sobre áreas o poblaciones pequeñas, combinando la estimación directa obtenida de la Encuesta Casen con una estimación sintética construida a partir de un modelo econométrico y basada en información procedente de otras fuentes (censo y registros administrativos). Esta línea de trabajo permitió generar estimaciones comunales de la pobreza para los años 2009 y 2011, con sus respectivos intervalos de confianza, para todas las comunas cubiertas por la Encuesta Casen.

En el mes de enero de 2015, el Ministerio de Desarrollo Social introdujo una nueva metodología de medición de la pobreza. Esta metodología ya no sólo considera la medición de la pobreza por ingresos, sino que incorpora una medición con enfoque multidimensional. Con referencia a la medición de la pobreza por ingresos, la nueva metodología considera un conjunto de modificaciones que tienen una profunda incidencia en el nivel estimado de la tasa de pobreza del país y de sus regiones, así como también repercuten en el perfil sociodemográfico y en la distribución territorial de la población en situación de pobreza. Entre otras modificaciones, cabe destacar la actualización de la líneas de pobreza e indigencia, la eliminación del ajuste ingresos a Cuentas Nacionales, el cambio del indicador de bienestar de los hogares (reemplazando el ingreso per cápita por el ingreso por persona equivalente) y la eliminación de una línea de pobreza diferenciada para zonas rurales y urbanas.

En congruencia con estos cambios, se constató la necesidad de revisar el modelo de estimación utilizado para la obtención de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal, de modo de generar estimaciones para el año 2013 (correspondiente al último levantamiento disponible de la Encuesta Casen) que resulten consistentes con los valores informados para la tasa de pobreza por ingresos a nivel nacional y regional. Para estos efectos, se mantuvo en el caso de las comunas con presencia en muestra Casen, la metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE, por su sigla en

inglés), pero se revisaron las variables independientes del modelo de estimación, se actualizaron los datos conforme la información disponible en registros administrativos y se utilizaron los datos de Casen 2013 como insumo para, en conjunto, fortalecer la precisión y exactitud de la estimación obtenida. Si bien la estimación generada fue optimizada para producir resultados para el año 2013, también se entrega una estimación complementaria para el año 2011, que considera la aplicación del mismo modelo con ajustes en las variables dummy regionales que resultan significativas.

Para las comunas que no tienen presencia en la Encuesta Casen 2013, en tanto, se continuó aplicando el método de imputación de medias por conglomerados (IMC).

Con objeto de exponer, en sus líneas generales, algunas de las principales características y consideraciones metodológicas implicadas en la elaboración de las estimaciones presentadas para la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal para los años 2011 y 2013, en primer lugar se discuten de modo general los problemas de estimación en áreas pequeñas (sección II). Luego, se detallan las características más importantes de la metodología de estimación de áreas pequeñas utilizada por el ministerio (sección III). En la sección IV se indican, de modo sucinto, los cambios metodológicos introducidos por el Ministerio de Desarrollo Social en la forma de medición de la pobreza (sección IV), para luego detallar los cambios consecuentes realizados al modelo de estimación para áreas pequeñas (SAE) (sección V). Finalmente, se entregan los resultados de las estimaciones de las tasas de pobreza comunal para los años 2011 y 2013 (sección VI). Como anexo a este documento, se presentan algunos antecedentes relevantes para evaluar la calidad de las estimaciones generadas.

II. Problemas de estimación en áreas pequeñas

Los resultados de toda encuesta están sujetos a errores de muestreo, ya que las estimaciones se basan en datos recolectados a partir de una *muestra* y no de un *censo* de la población objetivo. Una muestra permite seleccionar un subconjunto de observaciones que son una réplica aproximada, pero no exacta, de la población total. Estimaciones derivadas a partir de una muestra para un parámetro de interés como la tasa de pobreza son, por tanto, una aproximación del verdadero valor del parámetro, donde la precisión de la aproximación viene determinada por el tipo de estimador utilizado, el tamaño de la muestra, y las características del área de interés. La precisión se mide, generalmente, a través de estimaciones del error de muestreo como el error estándar, el intervalo de confianza o el coeficiente de variación de la estimación¹.

El error de muestreo depende de múltiples factores, sin embargo, bajo una estrategia de estimación dada, el error de muestreo es mayor cuando el tamaño de la muestra es más pequeño. Por ejemplo, cuando se desea producir estimaciones para subgrupos de la población (ej. personas en situación de discapacidad) o para áreas geográficas pequeñas (ej. comunas). A mayor error de muestreo es menor el grado de precisión que se tiene de la estimación de interés.

La metodología estándar de estimación, diseñada para estimación en áreas grandes, tiene dos importantes limitaciones para la producción de estadísticas en áreas pequeñas:

1. La precisión de las estimaciones se reduce a medida que disminuye el tamaño de la muestra.
2. La falta de precisión en las estimaciones no permite realizar comparaciones confiables entre unidades o entre años para una misma unidad de análisis.

Los tomadores de decisión, tanto públicos como privados, necesitan contar con información de mayor precisión que permitan, por una parte, discriminar territorios que presentan diferencias en sus tasas de pobreza y, por otra, detectar los cambios ocurridos en el tiempo para evaluar adecuadamente el impacto a nivel local de las políticas implementadas.

En las últimas décadas, se han producido importantes avances en el desarrollo de metodologías que permiten combinar datos provenientes de encuestas y datos de registros administrativos y censos para obtener estimaciones más confiables (robustas) a menores niveles geográficos. En la siguiente sección se presenta la metodología de estimación para áreas pequeñas que el Ministerio de Desarrollo Social ha desarrollado con el objetivo de contar con mayor precisión y exactitud en la producción de estimaciones de las tasas de pobreza a nivel comunal.

¹ La teoría estadística estándar, conocida como *estimación para poblaciones finitas*, permite estimar estos errores para muestras probabilísticas como las de la encuesta Casen.

III. Metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE)

Un "área pequeña" es una subpoblación para la cual las estimaciones en base a métodos estándar (en adelante, *estimaciones directas*) son inadecuadas, debido a que si la muestra de la subpoblación es pequeña, entonces el estimador directo tendrá una alta variabilidad, que hace que éste sea muy impreciso². En este contexto, los métodos de estimación en áreas pequeñas (en adelante, *estimaciones SAE*) son preferidos ya que permiten:

1. reducir el grado de incertidumbre en relación a la estimación de la tasa de pobreza de cada comuna (mejorar la precisión), y
2. aproximarse al verdadero valor de la tasa de pobreza asociada a cada comuna (mejorar la exactitud).

Existe una amplia variedad de métodos de estimación para áreas pequeñas³. La metodología aplicada por el Ministerio de Desarrollo Social toma como modelo la desarrollada por el U.S. Census Bureau para estimar las cifras oficiales de pobreza a nivel local⁴ que sirven como base para la distribución de fondos públicos entre localidades⁵, pero integra a la vez las mejores prácticas disponibles en la literatura reciente⁶.

En términos simples, el método propuesto consiste en estimar la tasa de pobreza a nivel comunal (p_{sae}) como un promedio ponderado entre la tasa de pobreza *directa* (p_{dir}) y una tasa de pobreza *sintética* (p_{sin}). Ver expresión en la ecuación (1) abajo.

La tasa de pobreza *directa* (p_{dir}) corresponde a las estimaciones de la incidencia de la pobreza (tasa de pobreza) directamente a partir de los datos de la Encuesta Casen. Por su parte, la tasa de pobreza *sintética* (p_{sin}) corresponde a una predicción lineal de la forma: $p_{sin} = \beta X$. Donde el set X corresponde a un set de información auxiliar proveniente de registros administrativos y datos censales asociados a cada comuna y los β se estiman a partir de un modelo de regresión lineal que usa como variable dependiente la tasa de pobreza *directa* (p_{dir}) y como variables independientes las variables en X . Con los betas (β) estimados y la información auxiliar de registros administrativos y censales se obtiene la estimación de la pobreza *sintética* (p_{sin}).

² "Un dominio (área) se considera grande. (o mayor) si la muestra asociada a ese dominio es lo suficientemente grande como para producir "estimaciones directas" de precisión adecuada. Un dominio se considera "pequeño" si la muestra asociada a ese dominio no es lo suficientemente grande como para producir estimaciones directas de precisión adecuada". Ver Rao (2003, pág. 1).

³ Ver Molina y Rao (2010) para una revisión de los métodos de estimación para áreas pequeñas más ampliamente utilizados.

⁴ El U.S. Census Bureau desarrolla, desde 1997, estimaciones de áreas pequeñas para la mediana del ingreso, el total de pobres, el total de niños pobres menores de 5 años, el total de niños de 5-17 años en familias pobres y el total de pobres menores de 18 años a través de su programa SAIPE (Small Area Income and Poverty Estimates). Ver National Research Council (2000, pág. 1).

⁵ Las estadísticas de las tasas de pobreza infantil, producidas por el programa SAIPE del El U.S. Census Bureau, sirven como base para la distribución de fondos de alimentación bajo la legislación "Improving America's School Act". Esta legislación, conocida como "Título I", regula la asignación de fondos públicos al programa de educación primaria y secundaria más grande en Estados Unidos, responsable de suplementar fondos locales y estatales para localidades con niños de bajo desempeño, especialmente en escuelas de bajos ingresos.

⁶ El método Fay-Herriot es utilizado desde 1993 en la producción de estadísticas oficiales de pobreza en Estados Unidos para distintos niveles de agregación geográfica (ej. estados, condados y distritos escolares). Ver detalles en programa del programa SAIPE (Model-based Small Area Income and Poverty Estimates) en National Research Council (2000).

La ecuación que se presenta a continuación corresponde a una representación simple de este estimador compuesto:

$$(1) p_{obsae} = (1 - B) * p_{dir} + B * p_{sin}$$

$$(2) B = \frac{var(p_{dir})}{var(p_{dir}) + var(p_{sin})}$$

La ponderación (B) que se utiliza en este procedimiento, es determinada a partir de la varianza que tiene asociada la estimación directa de pobreza ($var(p_{dir})$) y la varianza proveniente de la estimación de una tasa de pobreza mediante el uso de información auxiliar ($var(p_{sin})$)⁷. Mientras más pequeña sea la varianza asociada a la estimación directa (basada en Encuesta Casen), mayor será la ponderación que se le otorgará a esta estimación en la determinación de la nueva tasa de pobreza. Por otro lado, mientras más grande sea la varianza asociada a la estimación directa, mayor será la ponderación que se le otorga a la estimación sintética (estimada vía información auxiliar proveniente de datos administrativos y censales).

Los detalles del procedimiento se describen en otro documento metodológico⁸, sin embargo, es importante mencionar aquí algunas de las principales características de la metodología desarrollada por el Ministerio de Desarrollo Social:

1. La estimación directa (p_{dir}) contribuye a la estimación SAE (p_{sae}). Esto representa una clara ventaja en comparación, por ejemplo, con otros métodos de estimación para áreas pequeñas que se basan 100% en estimaciones sintéticas⁹.
2. La contribución de la estimación directa (p_{dir}) está relacionada con el nivel de precisión de la estimación directa ($var(p_{dir})$). En comunas con alta precisión de la estimación directa, ésta pondera más que la estimación sintética. En comunas con baja precisión de la estimación directa, la estimación sintética pondera más que la directa.
3. El método considera protecciones contra fallas del modelo. Se implementan bandas, específicas para cada comuna, que ponen un tope a las predicciones del modelo. El tope es de +/- 1 error estándar (de la estimación de pobreza) y permite poner un límite a predicciones fuera de rango para las estimaciones sintéticas¹⁰.
4. Se suavizan los factores de expansión de la encuesta. Esta medida se implementa para evitar que *valores extremos*¹¹ en el factor de expansión influencien en forma negativa la contribución a la estimación directa en la tasa de pobreza de áreas pequeñas (p_{sae}). Esto, ya que *valores extremos* en el factor de expansión pueden hacer más variables (menos precisas) las estimaciones directas.
5. El método considera las estimaciones regionales de tasas de pobreza como marco de referencia para las estimaciones comunales. El procedimiento utilizado, conocido como *benchmarking*¹², sirve dos objetivos. Primero, se fuerza a las estimaciones

⁷ Ver Fay-Herriot (1979) para la especificación formal del modelo.

⁸ "Estimador de Tasa de Pobreza a nivel Comunal en base a metodología de Estimación para Áreas Pequeñas". Ministerio de Desarrollo Social (2013).

⁹ Ver método de Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2003).

¹⁰ Ver método de winsorization en Efron y Morris (1975).

¹¹ Los valores extremos (*outliers*) corresponden a valores anormalmente extremos o fuera de rango.

¹² Toma como referencia estimaciones de Casen regional y calibra estimaciones SAE para que se aproximen a esta referencia.

comunales de pobreza (p_{SAE}) a ser *consistentes* con la correspondiente tasa de pobreza regional estimada en forma directa¹³. Segundo, la estimación de los factores de ajuste permiten evaluar la calidad del modelo para cada región – si el modelo es bueno, los factores de ajuste en cada región estará en torno a 1.

La metodología detallada hasta aquí corresponde a la que se aplicó a las 324 comunas que fueron incluidas en la muestras de las Encuestas Casen 2011 y 2013.

Para las restantes 21 comunas, el MDS utiliza un método de imputación de medias por conglomerados, mediante el cual identifica grupos de comunas con similares características (cluster o conglomerados) en base a datos provenientes del Censo de Población y Vivienda de 2002. Realizada esta agrupación, se imputa a estas comunas sin representación en Casen, el promedio de la tasa de pobreza comunal del conglomerado al cual pertenecen.

¹³ La consistencia entre las estimaciones comunales y regionales se refiere, en este punto, a que la suma del total de personas pobres estimados a partir de las tasas de pobreza comunal en una región, utilizando la metodología de áreas pequeñas es *exactamente igual* a total de personas pobres estimado para esa región utilizando el método estándar de estimación para áreas grandes.

IV. Efectos del cambio en la metodología de medición de la pobreza por ingresos

La nueva metodología de medición de pobreza por ingresos presentada por el Ministerio de Desarrollo Social en enero de 2015 incorpora cambios¹⁴ que buscan dar cuenta de prácticas utilizadas a nivel mundial y de estándares más exigentes asociados al actual nivel de desarrollo del país.

Entre los principales cambios incorporados, cabe destacar:

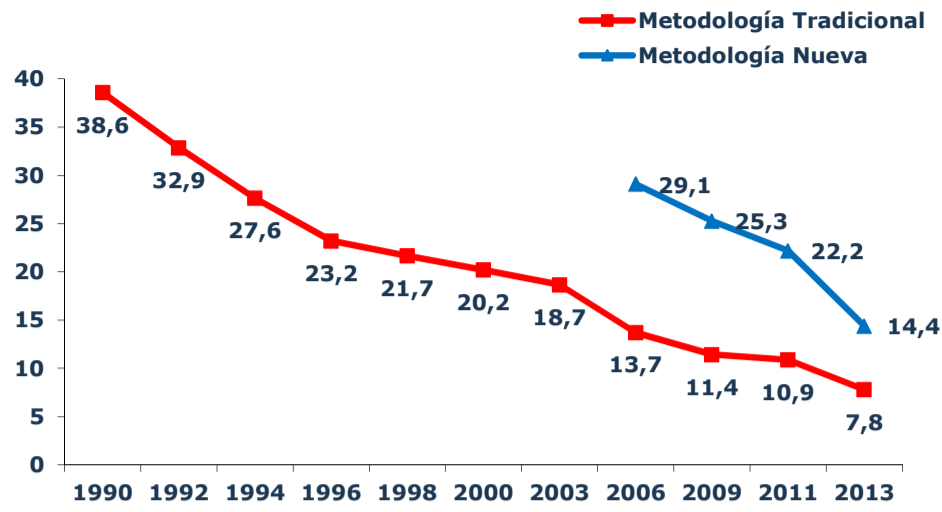
1. Actualización línea de pobreza. Realizada a partir de una actualización de la Canasta Básica de Alimentos, y de la Canasta Básica de Bienes y Servicios No Alimentarios (en base a información de la VII Encuesta de Presupuestos Familiares –EPF-). Además, se redefinió el valor de la línea de pobreza extrema en 2/3 del valor de la línea de pobreza y se eliminó línea diferenciada para zonas urbanas y rurales.
2. Utilización de escalas de equivalencia. En lugar de tener una única línea de pobreza y de pobreza extrema (expresada en valores per cápita), se definen líneas de pobreza y de pobreza extrema que dependen del tamaño de cada hogar, para lo cual se aplica un factor de equivalencia de 0,7.
3. No ajuste a sistema de cuentas nacionales. Se deja de ajustar a efectos de no introducir sesgos que afecten la magnitud y estructura de los ingresos recolectados por la encuesta Casen, lo que va en congruencia con los lineamientos seguidos por países de la OCDE.
4. Ampliación del alquiler imputado. Mientras en la metodología tradicional esta imputación se realizaba sólo en el caso de las viviendas habitadas por sus propietarios (que ya la pagaron o la están pagando), la nueva metodología considera también una imputación por concepto de arriendo en el caso de viviendas cedidas (por trabajo, familiar u otro) y en usufructo.

Los cambios metodológicos tienen efectos tanto en el nivel como en las características y distribución territorial de la pobreza prevalente en el país. El conjunto de los cambios introducidos entregan como resultado un nivel de pobreza superior al que se registraba según la metodología tradicional.

Como puede observarse en el Gráfico 1, en el año 2013, según la metodología tradicional la incidencia de la pobreza llegaba a 7,8% a nivel nacional, mientras que, de acuerdo a la nueva metodología de medición se obtiene un resultado de 14,4% para el mismo año.

¹⁴ Para más antecedentes, véase Documento Metodológico N°28 "Nueva Metodología de Medición de la Pobreza por Ingresos y Multidimensional", disponible en línea en el siguiente vínculo: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/resultados-encuesta-casen-2013/>

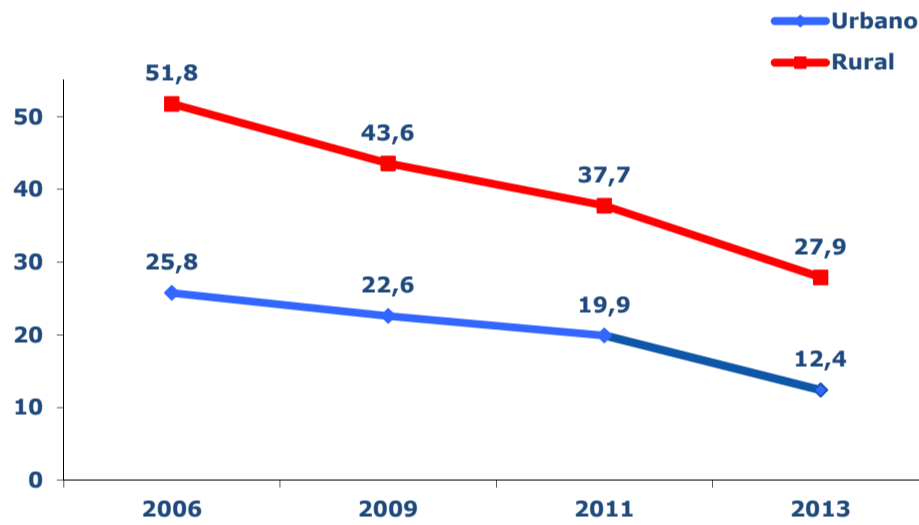
Gráfico 1: Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos: Nueva Metodología (2006-2013) y Metodología Tradicional (1990-2013)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 1990-2013.

Otro elemento relevante a destacar, se refiere a la incidencia de la pobreza por zona (urbana y rural). Según se muestra en el Gráfico 2, de acuerdo a la nueva metodología de medición, la pobreza en zona rural es significativamente más alta que en zona urbana, brecha que no se reflejaba conforme a la metodología tradicional, que fijaba una línea de pobreza menos exigente para zonas rurales.

Gráfico 2: Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos según zona (2006-2013), de acuerdo a nueva metodología de medición.



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 2006-2013.

V. Cambios introducidos a modelo de estimación para áreas pequeñas (SAE)

En función de los cambios apreciados en la variable dependiente del modelo (tasa de pobreza por ingresos) derivados de la aplicación de la nueva metodología de medición de pobreza, se observó la necesidad de revisar el modelo de estimación para áreas pequeñas, con especial atención en las variables de registros administrativos utilizadas para la estimación sintética de la pobreza.

Para estos propósitos, se testeó y evaluó un conjunto de 21 indicadores relevantes, que tuvieran cobertura para todas las comunas del país y que pudieran ser validados como eventuales proxy de la tasa de pobreza por ingresos en dicha escala territorial. Con el propósito de maximizar la capacidad predictiva del modelo (y conforme a los resultados de las pruebas realizadas), dicho listado se redujo a un set de cinco variables, que se detallan en Tabla N°1.

Tabla N°1. Variables independientes introducidas en modelo de estimación para áreas pequeñas utilizado para la estimación de la pobreza por ingresos en comunas, de acuerdo a nueva metodología de medición de la pobreza por ingresos (2013).

Variable	Fuente
Porcentaje de afiliados al Seguro de Cesantía con remuneración imponible inferior al salario mínimo	Base de datos 2013, AFC
Porcentaje de población afiliada a Fonasa A o B	Fonasa, 2013
Porcentaje de población afiliada a Isapre	Superintendencia de Salud, 2013
Tasa de analfabetismo	Censo 2002
Porcentaje de población indígena	Censo 2002

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social.

Una ganancia relevante realizada en comparación al modelo aplicado en 2009 y 2011¹⁵ para la estimación de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal con metodología tradicional es la eliminación de la llamada "tasa de pobreza histórica" (promedio de últimas tres estimaciones de la tasa de pobreza por ingresos generadas de modo directo a través de la Encuesta Casen), que se incluía en dicho modelo con el propósito de otorgar mayor robustez y estabilidad a las estimaciones.

De acuerdo a la evaluación efectuada, la tasa de pobreza histórica, a diferencia de las restantes variables incluidas en el modelo aplicado hasta entonces, corresponde a una variable que proviene de la propia encuesta Casen y, en consecuencia, está sujeta a error estadístico. El modelo aplicado (Fay-Herriot) está basado en la hipótesis de que los datos auxiliares están disponibles para todas las áreas y que ellos están medidos sin error. Cuando esto no ocurre, las estimaciones basadas en esta metodología pueden ser peores que las estimaciones directas en términos de error. Asimismo, conforme a los resultados obtenidos en el marco del desarrollo del nuevo modelo de estimación, se concluyó que la no inclusión de esta variable no introducía inestabilidad en las estimaciones arrojadas.

¹⁵ Para más antecedentes sobre el modelo aplicado para la estimación de la tasa de pobreza por ingresos en comunas con metodología tradicional que se empleó para la producción de estimaciones comunales en 2009 y 2011, véase Ministerio de Desarrollo Social (2013), Documento Metodológico N°1, "Procedimiento de cálculo de la tasa de pobreza a nivel comunal mediante la aplicación de metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE)". Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/indicadores/docs/Procedimiento_de_calculo_de_la_Tasa_de_Pobreza_a_nivel_Comunal_11feb13_5118dab432f1c.pdf

Por otro lado, cabe puntualizar que entre las variables consideradas, se incluyen dos variables procedentes del Censo de Población y Vivienda de 2002. Pese a la desactualización de la información censal, las pruebas realizadas demuestran que estas variables son significativas para la estimación de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal con nueva metodología. Por otro lado, de momento no se dispone de fuentes alternativas al censo que permitan sustituir la información aportada por estas variables.

De acuerdo a la evaluación realizada, el modelo resultante satisface estándares de calidad y presenta mejoras sustantivas respecto de aplicación previa con metodología tradicional (2009-2011). En particular, cabe destacar las siguientes propiedades del modelo aplicado para generar las estimaciones 2011-2013 presentadas en este documento:

1. Elevado coeficiente de determinación obtenido (R-cuadrado), lo que señala una alta capacidad predictiva del modelo.
2. Reducción de los intervalos de confianza asociados a la estimación de la tasa de pobreza por ingresos en la mayor parte de las comunas.
3. Bajo número de comunas a las que se aplica truncamiento de la estimación de la tasa de pobreza.
4. Moderados factores de calibración aplicados para facilitar ajuste de estimaciones comunales al número de población en situación de pobreza a nivel regional y nacional.

Los principales antecedentes que apoyan estas conclusiones, se documentan en Anexo incluido al final este documento.

VI. Resultados estimaciones pobreza comunal 2011-2013

La Tabla 2 presenta las estimaciones de pobreza comunal para los años 2011 y 2013, usando metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE) en las 324 comunas incluidas en la muestra de la Encuesta Casen 2013) y usando metodología de imputación de medias por conglomerados para las 21 comunas que no formaron parte de la muestra de Casen 2013.

Para aquellas comunas de las que se dispone de la estimación realizada mediante la metodología SAE, también se informa el límite inferior y el límite superior del intervalo de confianza asociado a la estimación.

Tabla 2. Estimación del porcentaje de población en situación de pobreza por ingresos a nivel Comunal según metodologías de estimación para áreas pequeñas (SAE) e imputación de medias por conglomerados (IMC), 2011-2013.

Región	Código Comuna	Nombre Comuna	Estimación 2011			Estimación 2013			Cambio significativo	Método estimación
			Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior	Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior		
1	1101	Iquique	0.112	0.099	0.125	0.062	0.052	0.072	*	SAE
1	1107	Alto Hospicio	0.263	0.242	0.287	0.103	0.088	0.119	*	SAE
1	1401	Pozo Almonte	0.167	0.113	0.212	0.123	0.081	0.180		SAE
1	1402	Camiña	0.446	0.322	0.529	0.353	0.251	0.434		SAE
1	1403	Colchane	0.456			0.338				IMC
1	1404	Huara	0.328	0.243	0.403	0.215	0.128	0.257		SAE
1	1405	Pica	0.223	0.159	0.308	0.204	0.175	0.307		SAE
2	2101	Antofagasta	0.073	0.065	0.082	0.036	0.028	0.044	*	SAE
2	2102	Mejillones	0.041	0.012	0.062	0.069	0.037	0.121		SAE
2	2103	Sierra Gorda	0.137	0.075	0.220	0.138	0.116	0.249		SAE
2	2104	Taltal	0.050	0.015	0.071	0.063	0.033	0.103		SAE
2	2201	Calama	0.059	0.047	0.072	0.038	0.025	0.052		SAE
2	2202	Ollagüe	0.410			0.235				IMC
2	2203	San Pedro de Atacama	0.105	0.035	0.119	0.145	0.093	0.200		SAE
2	2301	Tocopilla	0.102	0.075	0.139	0.031	0.009	0.053	*	SAE
2	2302	María Elena	0.115	0.072	0.157	0.084	0.062	0.169		SAE
3	3101	Copiapó	0.136	0.122	0.152	0.053	0.041	0.065	*	SAE
3	3102	Caldera	0.193	0.151	0.238	0.082	0.048	0.116	*	SAE
3	3103	Tierra Amarilla	0.159	0.114	0.195	0.097	0.052	0.133		SAE
3	3201	Chañaral	0.135	0.095	0.169	0.107	0.067	0.156		SAE
3	3202	Diego de Almagro	0.166	0.135	0.205	0.061	0.036	0.094	*	SAE
3	3301	Vallenar	0.225	0.198	0.254	0.087	0.063	0.111	*	SAE
3	3302	Alto del Carmen	0.216	0.165	0.278	0.247	0.177	0.324		SAE
3	3303	Freirina	0.225	0.170	0.271	0.101	0.056	0.134	*	SAE
3	3304	Huasco	0.199	0.158	0.244	0.115	0.071	0.165		SAE
4	4101	La Serena	0.206	0.178	0.233	0.128	0.109	0.146	*	SAE
4	4102	Coquimbo	0.167	0.142	0.190	0.128	0.109	0.148		SAE
4	4103	Andacollo	0.229	0.161	0.281	0.149	0.100	0.200		SAE
4	4104	La Higuera	0.371	0.290	0.451	0.233	0.173	0.299		SAE
4	4105	Paiguano	0.310	0.231	0.406	0.174	0.116	0.244		SAE
4	4106	Vicuña	0.305	0.244	0.363	0.242	0.194	0.301		SAE
4	4201	Illapel	0.254	0.199	0.300	0.164	0.119	0.207		SAE
4	4202	Canela	0.596	0.518	0.653	0.375	0.325	0.472	*	SAE
4	4203	Los Vilos	0.383	0.332	0.449	0.249	0.208	0.308	*	SAE
4	4204	Salamanca	0.434	0.385	0.512	0.191	0.137	0.244	*	SAE
4	4301	Ovalle	0.357	0.321	0.397	0.157	0.129	0.182	*	SAE
4	4302	Combarbalá	0.479	0.422	0.572	0.310	0.253	0.401	*	SAE
4	4303	Monte Patria	0.341	0.281	0.392	0.287	0.234	0.352		SAE
4	4304	Punitaqui	0.401	0.331	0.469	0.255	0.193	0.323	*	SAE
4	4305	Río Hurtado	0.458	0.374	0.557	0.369	0.334	0.518		SAE
5	5101	Valparaíso	0.223	0.188	0.261	0.169	0.147	0.193		SAE
5	5102	Casablanca	0.271	0.195	0.346	0.197	0.144	0.264		SAE

Región	Código Comuna	Nombre Comuna	Estimación 2011			Estimación 2013			Cambio significativo	Método estimación
			Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior	Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior		
5	5103	Concón	0.273	0.174	0.345	0.087	0.042	0.134	*	SAE
5	5104	Juan Fernández	0.165			0.091				IMC
5	5105	Puchuncaví	0.275	0.190	0.360	0.151	0.094	0.211		SAE
5	5107	Quintero	0.221	0.142	0.309	0.189	0.148	0.269		SAE
5	5109	Viña del Mar	0.202	0.166	0.240	0.140	0.120	0.164	*	SAE
5	5201	Isla de Pascua	0.233			0.133				IMC
5	5301	Los Andes	0.115	0.075	0.147	0.119	0.086	0.155		SAE
5	5302	Calle Larga	0.104	0.031	0.122	0.159	0.098	0.216		SAE
5	5303	Rinconada	0.137	0.050	0.162	0.213	0.145	0.278		SAE
5	5304	San Esteban	0.279	0.195	0.364	0.146	0.086	0.200		SAE
5	5401	La Ligua	0.363	0.303	0.446	0.182	0.131	0.235	*	SAE
5	5402	Cabildo	0.310	0.238	0.385	0.194	0.136	0.255		SAE
5	5403	Papudo	0.292	0.183	0.395	0.090	0.034	0.118	*	SAE
5	5404	Petorca	0.332	0.243	0.403	0.276	0.215	0.346		SAE
5	5405	Zapallar	0.242	0.120	0.316	0.219	0.167	0.298		SAE
5	5501	Quillota	0.234	0.180	0.286	0.142	0.104	0.178	*	SAE
5	5502	La Calera	0.386	0.339	0.470	0.230	0.191	0.294	*	SAE
5	5503	Hijuelas	0.390	0.321	0.485	0.191	0.132	0.251	*	SAE
5	5504	La Cruz	0.192	0.120	0.252	0.235	0.199	0.331		SAE
5	5506	Nogales	0.318	0.248	0.403	0.167	0.113	0.229	*	SAE
5	5601	San Antonio	0.297	0.249	0.353	0.188	0.151	0.227	*	SAE
5	5602	Algarrobo	0.269	0.166	0.357	0.097	0.037	0.126	*	SAE
5	5603	Cartagena	0.365	0.283	0.468	0.226	0.173	0.313		SAE
5	5604	El Quisco	0.263	0.158	0.360	0.137	0.067	0.191		SAE
5	5605	El Tabo	0.167	0.063	0.211	0.051	0.003	0.058	*	SAE
5	5606	Santo Domingo	0.175	0.067	0.214	0.105	0.058	0.141		SAE
5	5701	San Felipe	0.266	0.213	0.329	0.126	0.080	0.163	*	SAE
5	5702	Catemu	0.300	0.207	0.369	0.211	0.145	0.275		SAE
5	5703	Llaillay	0.241	0.156	0.304	0.264	0.217	0.352		SAE
5	5704	Panquehue	0.284	0.189	0.360	0.141	0.074	0.178	*	SAE
5	5705	Putaendo	0.307	0.210	0.380	0.189	0.106	0.234		SAE
5	5706	Santa María	0.295	0.212	0.371	0.270	0.211	0.356		SAE
5	5801	Quilpué	0.230	0.187	0.274	0.096	0.074	0.117	*	SAE
5	5802	Limache	0.452	0.413	0.524	0.254	0.220	0.301	*	SAE
5	5803	Olmué	0.251	0.163	0.318	0.228	0.169	0.301		SAE
5	5804	Villa Alemana	0.212	0.170	0.258	0.127	0.100	0.157	*	SAE
6	6101	Rancagua	0.130	0.107	0.156	0.134	0.119	0.152		SAE
6	6102	Codegua	0.211	0.148	0.271	0.189	0.143	0.250		SAE
6	6103	Coinco	0.208	0.148	0.278	0.176	0.130	0.241		SAE
6	6104	Coltauco	0.211	0.148	0.268	0.144	0.086	0.181		SAE
6	6105	Doñihue	0.206	0.155	0.271	0.171	0.133	0.230		SAE
6	6106	Graneros	0.162	0.125	0.202	0.134	0.101	0.169		SAE
6	6107	Las Cabras	0.266	0.188	0.309	0.278	0.231	0.350		SAE
6	6108	Machalí	0.099	0.055	0.142	0.057	0.033	0.087		SAE
6	6109	Malloa	0.281	0.224	0.353	0.221	0.162	0.286		SAE
6	6110	Mostazal	0.162	0.112	0.206	0.084	0.047	0.110	*	SAE
6	6111	Oliver	0.189	0.131	0.243	0.155	0.108	0.208		SAE
6	6112	Peumo	0.181	0.128	0.234	0.103	0.058	0.138		SAE
6	6113	Pichidegua	0.177	0.109	0.221	0.240	0.188	0.315		SAE
6	6114	Quinta de Tilcoco	0.286	0.224	0.369	0.193	0.137	0.258		SAE
6	6115	Rengo	0.133	0.088	0.168	0.205	0.170	0.247	*	SAE
6	6116	Requínoa	0.157	0.102	0.202	0.125	0.077	0.161		SAE
6	6117	San Vicente	0.209	0.165	0.259	0.154	0.120	0.190		SAE
6	6201	Pichilemu	0.312	0.252	0.423	0.153	0.095	0.199	*	SAE
6	6202	La Estrella	0.119	0.029	0.139	0.132	0.082	0.185		SAE
6	6203	Litueche	0.220	0.134	0.275	0.184	0.133	0.253		SAE
6	6204	Marchihue	0.237	0.165	0.312	0.162	0.112	0.222		SAE
6	6205	Navidad	0.244	0.156	0.307	0.202	0.140	0.276		SAE
6	6206	Paredones	0.296	0.201	0.366	0.334	0.255	0.403		SAE
6	6301	San Fernando	0.238	0.196	0.292	0.174	0.145	0.207		SAE
6	6302	Chépica	0.329	0.267	0.407	0.248	0.178	0.307		SAE
6	6303	Chimbarongo	0.312	0.260	0.393	0.177	0.126	0.218	*	SAE
6	6304	Lolol	0.398	0.285	0.450	0.309	0.245	0.381		SAE

Región	Código Comuna	Nombre Comuna	Estimación 2011			Estimación 2013			Cambio significativo	Método estimación
			Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior	Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior		
6	6305	Nancagua	0.210	0.149	0.273	0.190	0.131	0.248		SAE
6	6306	Palmilla	0.290	0.222	0.368	0.226	0.172	0.293		SAE
6	6307	Peralillo	0.314	0.245	0.398	0.206	0.152	0.270		SAE
6	6308	Placilla	0.316	0.254	0.399	0.213	0.144	0.268		SAE
6	6309	Pumanque	0.322	0.232	0.423	0.232	0.163	0.314		SAE
6	6310	Santa Cruz	0.244	0.191	0.303	0.147	0.105	0.184	*	SAE
7	7101	Talca	0.263	0.233	0.296	0.157	0.132	0.185	*	SAE
7	7102	Constitución	0.300	0.245	0.357	0.187	0.143	0.249		SAE
7	7103	Curepto	0.430	0.359	0.534	0.398	0.361	0.524		SAE
7	7104	Empedrado	0.426	0.324	0.511	0.171	0.093	0.210	*	SAE
7	7105	Maule	0.340	0.275	0.403	0.149	0.090	0.203	*	SAE
7	7106	Pelarco	0.323	0.224	0.379	0.265	0.199	0.343		SAE
7	7107	Pencahue	0.336	0.236	0.394	0.265	0.194	0.340		SAE
7	7108	Río Claro	0.409	0.339	0.479	0.234	0.160	0.294	*	SAE
7	7109	San Clemente	0.382	0.319	0.440	0.243	0.189	0.305	*	SAE
7	7110	San Rafael	0.331	0.233	0.392	0.202	0.134	0.266		SAE
7	7201	Cauquenes	0.420	0.363	0.490	0.310	0.257	0.382		SAE
7	7202	Chanco	0.381	0.315	0.458	0.249	0.183	0.326		SAE
7	7203	Pelluhue	0.473	0.399	0.575	0.200	0.122	0.265	*	SAE
7	7301	Curicó	0.251	0.207	0.258	0.188	0.167	0.211		SAE
7	7302	Hualañé	0.423	0.354	0.503	0.322	0.260	0.425		SAE
7	7303	Licantén	0.403	0.334	0.507	0.230	0.178	0.316	*	SAE
7	7304	Molina	0.296	0.233	0.351	0.258	0.196	0.324		SAE
7	7305	Rauco	0.334	0.248	0.403	0.293	0.217	0.366		SAE
7	7306	Romeral	0.428	0.364	0.512	0.250	0.184	0.316	*	SAE
7	7307	Sagrada Familia	0.345	0.272	0.410	0.289	0.219	0.368		SAE
7	7308	Teno	0.315	0.247	0.369	0.293	0.233	0.368		SAE
7	7309	Vichuquén	0.411	0.321	0.499	0.339	0.293	0.457		SAE
7	7401	Linares	0.316	0.273	0.365	0.216	0.178	0.263	*	SAE
7	7402	Colbún	0.387	0.324	0.464	0.339	0.293	0.448		SAE
7	7403	Longaví	0.367	0.300	0.425	0.205	0.142	0.255	*	SAE
7	7404	Parral	0.414	0.356	0.486	0.295	0.238	0.375		SAE
7	7405	Retiro	0.445	0.382	0.519	0.230	0.156	0.289	*	SAE
7	7406	San Javier	0.397	0.344	0.459	0.340	0.295	0.423		SAE
7	7407	Villa Alegre	0.346	0.272	0.413	0.281	0.219	0.375		SAE
7	7408	Yerbas Buenas	0.383	0.304	0.449	0.299	0.231	0.378		SAE
8	8101	Concepción	0.261	0.219	0.309	0.097	0.076	0.116	*	SAE
8	8102	Coronel	0.303	0.246	0.362	0.203	0.169	0.238	*	SAE
8	8103	Chiguayante	0.154	0.102	0.194	0.139	0.110	0.169		SAE
8	8104	Florida	0.421	0.323	0.505	0.321	0.248	0.401		SAE
8	8105	Hualqui	0.438	0.365	0.543	0.291	0.234	0.372		SAE
8	8106	Lota	0.356	0.283	0.431	0.202	0.153	0.243	*	SAE
8	8107	Penco	0.423	0.377	0.515	0.215	0.172	0.267	*	SAE
8	8108	San Pedro de la Paz	0.213	0.158	0.266	0.233	0.200	0.286		SAE
8	8109	Santa Juana	0.434	0.343	0.525	0.252	0.167	0.307	*	SAE
8	8110	Talcahuano	0.245	0.201	0.294	0.153	0.126	0.179	*	SAE
8	8111	Tomé	0.346	0.281	0.422	0.230	0.183	0.282		SAE
8	8112	Hualpén	0.229	0.170	0.283	0.129	0.099	0.161	*	SAE
8	8201	Lebu	0.450	0.372	0.531	0.305	0.242	0.376		SAE
8	8202	Arauco	0.428	0.350	0.510	0.203	0.149	0.252	*	SAE
8	8203	Cañete	0.522	0.450	0.609	0.447	0.398	0.536		SAE
8	8204	Contulmo	0.532	0.425	0.624	0.280	0.183	0.325	*	SAE
8	8205	Curanilahue	0.391	0.314	0.462	0.180	0.129	0.215	*	SAE
8	8206	Los Alamos	0.565	0.500	0.669	0.247	0.173	0.303	*	SAE
8	8207	Tirúa	0.668	0.582	0.766	0.369	0.261	0.413	*	SAE
8	8301	Los Angeles	0.311	0.265	0.358	0.251	0.221	0.284		SAE
8	8302	Antuco	0.407	0.315	0.504	0.333	0.276	0.421		SAE
8	8303	Cabrero	0.474	0.406	0.572	0.314	0.259	0.392	*	SAE
8	8304	Laja	0.320	0.237	0.389	0.227	0.161	0.296		SAE
8	8305	Mulchén	0.364	0.280	0.450	0.269	0.202	0.324		SAE
8	8306	Nacimiento	0.385	0.315	0.466	0.301	0.243	0.378		SAE
8	8307	Negrete	0.427	0.337	0.512	0.380	0.304	0.459		SAE
8	8308	Quilaco	0.419	0.324	0.508	0.276	0.189	0.338		SAE

Región	Código Comuna	Nombre Comuna	Estimación 2011			Estimación 2013			Cambio significativo	Método estimación
			Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior	Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior		
8	8309	Quilleco	0.428	0.339	0.517	0.343	0.282	0.432		SAE
8	8310	San Rosendo	0.464	0.397	0.573	0.254	0.182	0.327	*	SAE
8	8311	Santa Bárbara	0.372	0.268	0.438	0.310	0.226	0.373		SAE
8	8312	Tucapel	0.426	0.347	0.528	0.290	0.231	0.378		SAE
8	8313	Yumbel	0.471	0.395	0.567	0.220	0.132	0.266	*	SAE
8	8314	Alto Biobío	0.427	0.281	0.458	0.597	0.543	0.697	*	SAE
8	8401	Chillán	0.276	0.220	0.316	0.226	0.198	0.257		SAE
8	8402	Bulnes	0.336	0.250	0.408	0.313	0.252	0.400		SAE
8	8403	Cobquecura	0.440	0.336	0.525	0.365	0.288	0.451		SAE
8	8404	Coelemu	0.515	0.460	0.632	0.225	0.157	0.284	*	SAE
8	8405	Coihueco	0.550	0.490	0.646	0.400	0.338	0.482	*	SAE
8	8406	Chillán Viejo	0.284	0.204	0.343	0.217	0.161	0.275		SAE
8	8407	El Carmen	0.402	0.320	0.472	0.378	0.315	0.467		SAE
8	8408	Ninhue	0.486	0.391	0.590	0.439	0.345	0.509		SAE
8	8409	Ñiquén	0.434	0.336	0.517	0.332	0.249	0.398		SAE
8	8410	Pemuco	0.417	0.331	0.504	0.298	0.228	0.365		SAE
8	8411	Pinto	0.438	0.328	0.525	0.337	0.272	0.415		SAE
8	8412	Portezuelo	0.387	0.269	0.458	0.301	0.195	0.337		SAE
8	8413	Quillón	0.304	0.190	0.357	0.263	0.186	0.327		SAE
8	8414	Quirihue	0.330	0.235	0.401	0.300	0.223	0.372		SAE
8	8415	Ránquil	0.398	0.298	0.483	0.298	0.227	0.382		SAE
8	8416	San Carlos	0.387	0.318	0.455	0.334	0.282	0.394		SAE
8	8417	San Fabián	0.426	0.313	0.504	0.358	0.277	0.428		SAE
8	8418	San Ignacio	0.508	0.436	0.609	0.393	0.326	0.485		SAE
8	8419	San Nicolás	0.462	0.382	0.556	0.316	0.234	0.382		SAE
8	8420	Treguaco	0.465	0.369	0.556	0.404	0.342	0.506		SAE
8	8421	Yungay	0.281	0.204	0.378	0.301	0.250	0.395		SAE
9	9101	Temuco	0.241	0.208	0.273	0.184	0.167	0.201	*	SAE
9	9102	Carahue	0.527	0.455	0.612	0.419	0.367	0.499		SAE
9	9103	Cunco	0.521	0.453	0.628	0.345	0.288	0.424	*	SAE
9	9104	Curarrehue	0.503	0.402	0.571	0.330	0.252	0.382	*	SAE
9	9105	Freire	0.574	0.507	0.655	0.347	0.291	0.404	*	SAE
9	9106	Galvarino	0.680	0.603	0.759	0.359	0.256	0.396	*	SAE
9	9107	Gorbea	0.479	0.412	0.584	0.361	0.312	0.456		SAE
9	9108	Lautaro	0.483	0.408	0.566	0.334	0.280	0.396	*	SAE
9	9109	Loncoche	0.276	0.188	0.317	0.269	0.213	0.324		SAE
9	9110	Melipeuco	0.512	0.410	0.616	0.425	0.362	0.511		SAE
9	9111	Nueva Imperial	0.443	0.348	0.506	0.507	0.462	0.583		SAE
9	9112	Padre Las Casas	0.499	0.445	0.558	0.307	0.270	0.346	*	SAE
9	9113	Perquenco	0.431	0.321	0.499	0.504	0.460	0.616		SAE
9	9114	Pitrufquén	0.486	0.416	0.584	0.264	0.210	0.318	*	SAE
9	9115	Pucón	0.261	0.164	0.313	0.233	0.181	0.284		SAE
9	9116	Pto. Saavedra	0.636	0.553	0.709	0.471	0.392	0.545	*	SAE
9	9117	Teodoro Schmidt	0.536	0.445	0.617	0.476	0.423	0.569		SAE
9	9118	Toltén	0.491	0.401	0.579	0.468	0.422	0.573		SAE
9	9119	Vilcún	0.544	0.483	0.631	0.331	0.283	0.385	*	SAE
9	9120	Villarrica	0.396	0.305	0.440	0.157	0.118	0.187	*	SAE
9	9121	Cholchol	0.628	0.533	0.707	0.356	0.280	0.426	*	SAE
9	9201	Angol	0.282	0.220	0.335	0.141	0.106	0.165	*	SAE
9	9202	Collipulli	0.458	0.381	0.543	0.342	0.281	0.411		SAE
9	9203	Curacautín	0.299	0.201	0.364	0.266	0.207	0.333		SAE
9	9204	Ercilla	0.734	0.683	0.843	0.443	0.358	0.503	*	SAE
9	9205	Lonquimay	0.631	0.568	0.721	0.571	0.527	0.660		SAE
9	9206	Los Sauces	0.462	0.348	0.541	0.427	0.358	0.504		SAE
9	9207	Lumaco	0.592	0.502	0.674	0.486	0.423	0.577		SAE
9	9208	Purén	0.417	0.324	0.500	0.363	0.299	0.437		SAE
9	9209	Renaico	0.368	0.271	0.448	0.289	0.224	0.349		SAE
9	9210	Traiguén	0.502	0.431	0.598	0.300	0.242	0.353	*	SAE
9	9211	Victoria	0.437	0.369	0.521	0.217	0.169	0.256	*	SAE
10	10101	Puerto Montt	0.212	0.184	0.237	0.156	0.134	0.182	*	SAE
10	10102	Calbuco	0.392	0.340	0.446	0.301	0.258	0.369		SAE
10	10103	Cochamó	0.375			0.295				IMC
10	10104	Fresia	0.324	0.254	0.392	0.397	0.363	0.528		SAE

Región	Código Comuna	Nombre Comuna	Estimación 2011			Estimación 2013			Cambio significativo	Método estimación
			Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior	Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior		
10	10105	Frutillar	0.325	0.259	0.401	0.234	0.177	0.327		SAE
10	10106	Los Muermos	0.338	0.278	0.406	0.219	0.158	0.293		SAE
10	10107	Llanquihue	0.213	0.150	0.264	0.152	0.099	0.207		SAE
10	10108	Mauñín	0.387	0.331	0.451	0.195	0.135	0.254	*	SAE
10	10109	Puerto Varas	0.140	0.100	0.181	0.076	0.041	0.109		SAE
10	10201	Castro	0.238	0.191	0.286	0.124	0.087	0.166	*	SAE
10	10202	Ancud	0.277	0.229	0.321	0.165	0.121	0.209	*	SAE
10	10203	Chonchi	0.263	0.195	0.327	0.170	0.117	0.235		SAE
10	10204	Curaco de Vélez	0.346	0.278	0.455	0.330	0.318	0.516		SAE
10	10205	Dalcahue	0.256	0.183	0.325	0.150	0.094	0.207		SAE
10	10206	Puqueldón	0.424	0.359	0.563	0.145	0.064	0.188	*	SAE
10	10207	Queilén	0.483	0.433	0.589	0.284	0.235	0.380	*	SAE
10	10208	Quellón	0.263	0.198	0.312	0.158	0.110	0.205		SAE
10	10209	Quemchi	0.345	0.267	0.424	0.175	0.116	0.243	*	SAE
10	10210	Quinchao	0.406	0.319	0.477	0.202	0.135	0.265	*	SAE
10	10301	Osorno	0.288	0.254	0.318	0.176	0.152	0.202	*	SAE
10	10302	Puerto Octay	0.295	0.226	0.357	0.186	0.123	0.249		SAE
10	10303	Purranque	0.345	0.282	0.409	0.230	0.177	0.293		SAE
10	10304	Puyehue	0.310	0.226	0.381	0.233	0.167	0.296		SAE
10	10305	Río Negro	0.267	0.186	0.323	0.235	0.169	0.310		SAE
10	10306	San J. de la Costa	0.529	0.427	0.588	0.482	0.411	0.583		SAE
10	10307	San Pablo	0.354	0.269	0.421	0.355	0.307	0.462		SAE
10	10401	Chaitén	0.288			0.189				IMC
10	10402	Futaleufú	0.341			0.249				IMC
10	10403	Hualaihué	0.375			0.295				IMC
10	10404	Palena	0.289			0.225				IMC
11	11101	Coihaique	0.121	0.108	0.134	0.063	0.053	0.073	*	SAE
11	11102	Lago Verde	0.312			0.177				IMC
11	11201	Aisén	0.135	0.110	0.156	0.082	0.064	0.097	*	SAE
11	11202	Cisnes	0.158	0.109	0.205	0.064	0.025	0.085	*	SAE
11	11203	Guaitecas	0.375			0.295	0.000	0.000		IMC
11	11301	Cochrane	0.160	0.092	0.194	0.109	0.057	0.141		SAE
11	11302	O'Higgins	0.312			0.177				IMC
11	11303	Tortel	0.369			0.268				IMC
11	11401	Chile Chico	0.150	0.094	0.186	0.063	0.029	0.086	*	SAE
11	11402	Río Ibáñez	0.256	0.176	0.326	0.092	0.029	0.113	*	SAE
12	12101	Punta Arenas	0.068	0.059	0.080	0.046	0.034	0.058	*	SAE
12	12102	Laguna Blanca	0.199			0.147				IMC
12	12103	Río Verde	0.235			0.158				IMC
12	12104	San Gregorio	0.158			0.123				IMC
12	12201	Cabo de Hornos	0.203			0.135				IMC
12	12301	Porvenir	0.056	0.027	0.083	0.027	0.000	0.038		SAE
12	12302	Primavera	0.165			0.091				IMC
12	12303	Timaukel	0.254			0.174				IMC
12	12401	Natales	0.085	0.057	0.116	0.139	0.096	0.189		SAE
12	12402	Torres del Paine	0.233			0.133				IMC
13	13101	Santiago	0.123	0.095	0.161	0.064	0.044	0.092	*	SAE
13	13102	Cerrillos	0.151	0.103	0.204	0.068	0.036	0.100	*	SAE
13	13103	Cerro Navia	0.198	0.150	0.248	0.154	0.121	0.193		SAE
13	13104	Conchalí	0.114	0.071	0.148	0.100	0.071	0.134		SAE
13	13105	El Bosque	0.160	0.119	0.200	0.132	0.101	0.170		SAE
13	13106	Estación Central	0.206	0.166	0.269	0.115	0.087	0.155	*	SAE
13	13107	Huechuraba	0.150	0.105	0.203	0.052	0.024	0.079	*	SAE
13	13108	Independencia	0.137	0.090	0.199	0.142	0.111	0.206		SAE
13	13109	La Cisterna	0.126	0.086	0.177	0.072	0.042	0.113		SAE
13	13110	La Florida	0.121	0.096	0.148	0.069	0.051	0.090	*	SAE
13	13111	La Granja	0.183	0.137	0.233	0.200	0.169	0.251		SAE
13	13112	La Pintana	0.194	0.143	0.240	0.170	0.137	0.208		SAE
13	13113	La Reina	0.113	0.081	0.165	0.013	0.001	0.030	*	SAE
13	13114	Las Condes	0.023	0.013	0.035	0.013	0.005	0.026		SAE
13	13115	Lo Barnechea	0.154	0.117	0.212	0.042	0.020	0.074	*	SAE
13	13116	Lo Espejo	0.240	0.194	0.302	0.070	0.036	0.097	*	SAE
13	13117	Lo Prado	0.131	0.081	0.171	0.071	0.040	0.097		SAE

Región	Código Comuna	Nombre Comuna	Estimación 2011			Estimación 2013			Cambio significativo	Método estimación
			Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior	Tasa de pobreza	Límite inferior	Límite superior		
13	13118	Macul	0.097	0.057	0.135	0.061	0.036	0.091		SAE
13	13119	Maipú	0.142	0.116	0.173	0.039	0.028	0.050	*	SAE
13	13120	Ñuñoa	0.071	0.043	0.109	0.006	0.000	0.014	*	SAE
13	13121	Pedro Aguirre Cerda	0.179	0.137	0.227	0.080	0.050	0.110	*	SAE
13	13122	Peñalolén	0.191	0.154	0.235	0.094	0.071	0.118	*	SAE
13	13123	Providencia	0.002	-0.007	0.008	0.030	0.017	0.053	*	SAE
13	13124	Pudahuel	0.173	0.138	0.217	0.093	0.070	0.120	*	SAE
13	13125	Quilicura	0.124	0.089	0.163	0.092	0.068	0.125		SAE
13	13126	Quinta Normal	0.152	0.106	0.208	0.095	0.065	0.134		SAE
13	13127	Recoleta	0.139	0.098	0.180	0.107	0.080	0.141		SAE
13	13128	Renca	0.232	0.188	0.288	0.090	0.061	0.119	*	SAE
13	13129	San Joaquín	0.308	0.268	0.391	0.056	0.027	0.084	*	SAE
13	13130	San Miguel	0.166	0.126	0.233	0.046	0.022	0.079	*	SAE
13	13131	San Ramón	0.194	0.137	0.252	0.096	0.058	0.129	*	SAE
13	13132	Vitacura	0.002	-0.008	0.007	0.003	-0.001	0.012		SAE
13	13201	Puente Alto	0.223	0.195	0.261	0.146	0.128	0.171	*	SAE
13	13202	Pirque	0.124	0.075	0.177	0.027	0.004	0.042	*	SAE
13	13203	San José de Maipo	0.133	0.063	0.190	0.106	0.064	0.164		SAE
13	13301	Colina	0.153	0.109	0.197	0.073	0.038	0.106	*	SAE
13	13302	Lampa	0.291	0.245	0.366	0.085	0.051	0.120	*	SAE
13	13303	Tiltil	0.322	0.270	0.434	0.098	0.055	0.146	*	SAE
13	13401	San Bernardo	0.246	0.211	0.291	0.179	0.152	0.216		SAE
13	13402	Buín	0.152	0.102	0.197	0.121	0.076	0.165		SAE
13	13403	Calera de Tango	0.130	0.074	0.181	0.134	0.094	0.211		SAE
13	13404	Paine	0.186	0.128	0.242	0.167	0.119	0.223		SAE
13	13501	Melipilla	0.223	0.176	0.279	0.195	0.156	0.251		SAE
13	13502	Alhué	0.139	0.071	0.204	0.196	0.131	0.251		SAE
13	13503	Curacaví	0.244	0.185	0.319	0.074	0.028	0.105	*	SAE
13	13504	María Pinto	0.240	0.156	0.320	0.140	0.078	0.187		SAE
13	13505	San Pedro	0.322	0.244	0.449	0.261	0.235	0.408		SAE
13	13601	Talagante	0.096	0.052	0.132	0.098	0.063	0.139		SAE
13	13602	El Monte	0.103	0.042	0.133	0.096	0.047	0.135		SAE
13	13603	Isla de Maipo	0.195	0.134	0.251	0.154	0.104	0.218		SAE
13	13604	Padre Hurtado	0.136	0.076	0.187	0.132	0.093	0.201		SAE
13	13605	Peñaflor	0.139	0.091	0.185	0.089	0.055	0.126		SAE
14	14101	Valdivia	0.213	0.198	0.230	0.146	0.132	0.160	*	SAE
14	14102	Corral	0.419	0.364	0.524	0.249	0.177	0.303	*	SAE
14	14103	Lanco	0.382	0.328	0.447	0.367	0.322	0.438		SAE
14	14104	Los Lagos	0.349	0.300	0.409	0.258	0.213	0.309		SAE
14	14105	Máfil	0.394	0.329	0.473	0.299	0.237	0.363		SAE
14	14106	Mariquina	0.426	0.385	0.475	0.382	0.344	0.434		SAE
14	14107	Paillaco	0.409	0.366	0.467	0.304	0.261	0.361	*	SAE
14	14108	Panguipulli	0.464	0.419	0.513	0.319	0.274	0.359	*	SAE
14	14201	La Unión	0.367	0.333	0.408	0.238	0.200	0.275	*	SAE
14	14202	Futroneo	0.290	0.224	0.340	0.238	0.181	0.283		SAE
14	14203	Lago Ranco	0.386	0.297	0.448	0.392	0.332	0.467		SAE
14	14204	Río Bueno	0.404	0.367	0.451	0.244	0.207	0.278	*	SAE
15	15101	Arica	0.208	0.196	0.220	0.145	0.136	0.154	*	SAE
15	15102	Camarones	0.397	0.289	0.497	0.225	0.124	0.268	*	SAE
15	15201	Putre	0.407	0.320	0.498	0.296	0.237	0.366		SAE
15	15202	General Lagos	0.456			0.338				IMC

VII. Referencias

Efron, B. and Morris, C. (1975), Data analysis using Stein's estimator and its generalizations, *Journal of the American Statistical Association* 70, 311-319.

Elbers, C., J. Lanjouw, and P. Lanjouw, "Micro-Level Estimation of Poverty and Inequality," *Econometrica* 71:1 (2003), 355-364.

Fay, R.E., and Herriot, R.A. (1979), Estimates of income for small places: An application of James_Stein procedure to census data, *Journal of the American Statistical Association* 74, 269_277.

Ministerio de Desarrollo Social, "Procedimiento de cálculo de la tasa de pobreza a nivel comunal mediante la aplicación de metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE)". División Observatorio Social. Serie Documentos Metodológicos N°1 (2013).

Molina, I. and Rao, J.N.K. (2010), Small area estimation of poverty indicators, *Canadian Journal of Statistics*, 38, 369-385.

National Research Council (2000). *Small-Area Income and Poverty Estimates: Priorities for 2000 and Beyond*. Panel on Estimates of Poverty for Small Geographic Areas, Constance F. Citro and Graham Kalton, editors. Committee on National Statistics. Washington, D.C.: National Academy Press.

Rao, J.N.K. *Small Area Estimation*, Wiley, New York, 2003.

ANEXO: Análisis de la calidad de los resultados obtenidos mediante metodología de estimación para áreas pequeñas con nueva metodología de medición de la pobreza por ingresos (2011-2013)

La calidad de los resultados obtenidos de las estimaciones de pobreza comunal utilizando la metodología de áreas pequeñas es analizada, a continuación, en base a los siguientes criterios:

- a) *Coefficiente de determinación (R-cuadrado) obtenido para la estimación de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal*
- b) *Truncamiento de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal;*
- c) *Calibración al número de población en situación de pobreza por región; y,*
- d) *Intervalos de confianza obtenidos.*

Luego de la discusión de estos resultados, en Tabla VI se entrega detalle de la ponderación asignada a la estimación sintética en el modelo de estimación para áreas pequeñas aplicado al año 2013 (cuyo complemento es la ponderación asignada a la estimación directa de la Encuesta Casen 2013), junto con el número de observaciones muestrales (número de población y hogares encuestados) considerado para construir la estimación directa.

Finalmente, en Tabla VII se identifican las comunas en las que se aplicó truncamiento de la tasa de pobreza por ingresos, conforme a lo estipulado por la metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE).

(a) Coeficiente de determinación (R-cuadrado) obtenido para la estimación de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal

Los resultados (ver Tabla I) reflejan la consistencia del modelo en términos teóricos, dado que los coeficientes de las variables incluidas tienen los signos esperados. Hay que destacar que este modelo no busca determinar causalidad, sino únicamente correlaciones para tener un buen poder predictivo. También es necesario mencionar que la significancia de las variables valida la consistencia y el poder que cada una de ellas tiene como predictor.

El número de comunas en la evaluación del modelo no es el total de las comunas presentes en Casen, puesto que sólo se consideraron las comunas grandes, definiendo como grandes a aquellas comunas con una población de 10.000 habitantes o más. Las variables explicativas seleccionadas se relacionan en un 70.7% con la variable dependiente (pobreza por comuna), lo que valida la capacidad predictiva del modelo planteado. En procesos anteriores se aceptaron modelos que correlacionaban en menor medida.

Respecto al valor de los coeficientes (betas) de las variables, no es posible hacer una interpretación a priori, puesto que las variables fueron transformadas monotónicamente dado que el modelo lo exige, por lo que la pobreza predicha será una medida a la cual habrá que aplicarle una transformación para devolverla a su medida original (Los resultados entregados son ex post a la transformación mencionada).

Tabla I. Resultados del modelo sintético utilizando registros administrativos, censales y variables dicotómicas regionales (2013).

Variables	Coefficientes y error estándar
Porcentaje de afiliados al Seguro de Cesantía con remuneración imponible inferior al salario mínimo	0.391*** (0.118)
Porcentaje de población afiliada a Fonasa A o B	0.158*** (0.0585)
Porcentaje de Población afiliada a Isapre	-0.226** (0.0922)
Tasa de analfabetismo	0.494*** (0.161)
Porcentaje de población indígena	0.134*** (0.0510)
_Iregion_4	0.0898*** (0.0294)
_Iregion_5	0.0520*** (0.0192)
_Iregion_8	0.105*** (0.0172)
_Iregion_9	0.0804*** (0.0273)
_Iregion_14	0.101*** (0.03616)
Constante	0.0141 (0.0761)
Observaciones	241
R2	0.707

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, en base a datos Casen 2013, información del Censo de Población y Vivienda 2002 y datos de registros administrativos seleccionados.

(b) Truncamiento de la tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal

En el proceso de cálculo de tasa de pobreza SAE, si el valor estimado por SAE se ubica fuera de un rango predefinido, dicho valor se trunca hasta el valor mínimo o máximo del rango. El rango predefinido corresponde al valor de la estimación directa de la comuna ± 1 desviación estándar de esa estimación. Así, para el año 2011 el porcentaje de comunas truncadas fue de un 10,21%, mientras que para el año 2013 fue de un 13,3% (ver Tablas IIa y IIb).

Tabla IIa. Comunas con estimaciones de la tasa de pobreza por ingresos dentro y fuera del rango establecido por el modelo (2011)

Resultado 2011	Comunas	Porcentaje
Dentro del rango	291	89,8
Sobre el rango	10	3,1
Bajo el rango	23	7,11
Total	324	100,0

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, en base a datos Casen 2011, información del Censo de Población y Vivienda 2002 y datos de registros administrativos seleccionados.

Tabla IIb. Comunas con estimaciones de la tasa de pobreza por ingresos dentro y fuera del rango establecido por el modelo (2013)

Resultado 2013	Comunas	Porcentaje
Dentro del límite	281	86,7
Sobre el límite	21	6,5
Bajo el límite	22	6,8
Total	324	100,0

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, en base a datos Casen 2013, información del Censo de Población y Vivienda 2002 y datos de registros administrativos seleccionados.

(c) Calibración al número de población en situación de pobreza por región:

La calibración al número de población en situación de pobreza por ingreso por región permite ajustar la suma de la población en situación de pobreza de las comunas de una región al total de población en situación de pobreza de la región a la cual pertenecen esas comunas. Por lo tanto, si el número de pobres es sobreestimado, se aplica un factor menor a 1 para poder ajustar al total regional. Inversamente, se aplica un factor mayor a 1 si el número de pobres por comuna es subestimado. Los resultados obtenidos señalan que los factores de calibración aplicados son moderados tanto para las estimaciones producidas para el año 2011 como para aquellas generadas para el año 2013 (ver Tablas IIIa y IIIb).

Tabla IIIa. Factor de calibración promedio aplicado por región (2011).

Región	Promedio de calibración 2011
1	0,960
2	0,948
3	1,056
4	0,969
5	1,056
6	0,934
7	1,011
8	0,988
9	1,001
10	0,994
11	0,956
12	0,967
13	0,998
14	1,025
15	0,960
Total	0,994

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, en base a datos Casen 2011, información del Censo de Población y Vivienda 2002 y datos de registros administrativos seleccionados.

Tabla IIIb. Factor de calibración promedio aplicado por región (2013).

Región	Promedio de calibración 2013
1	0,995
2	0,963
3	1,072
4	0,949
5	0,992
6	0,950
7	1,056
8	0,980
9	0,997
10	1,052
11	0,968
12	1,147
13	0,993
14	0,973
15	1,045
Total	1,003

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, en base a datos Casen 2013, información del Censo de Población y Vivienda 2002 y datos de registros administrativos seleccionados.

(d) Estimación de los intervalos de confianza:

Los resultados de las estadísticas de los intervalos de confianza (IC) detallan de mejor manera la mejoría de las estimaciones obtenidas del modelo en comparación con la estimación directa derivada de Casen (ver Tablas IVa y IVb). En promedio, se muestra una disminución en el rango de los intervalos de aproximadamente 6 y 7 puntos porcentuales, respectivamente, en los años 2011 y 2013.

Esto se debe principalmente a los esfuerzos por controlar la heterocedasticidad del modelo y calcular mejores varianzas utilizando técnicas bayesianas. Hay que destacar que la disminución registrada en la cola superior de los intervalos. De hecho, la distancia máxima del intervalo superior e inferior alcanza, en Casen, 82,9 puntos al año 2011, mientras que en la estimación realizada mediante metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE) dicha distancia no supera los 21 puntos.

El mismo análisis se realiza para el año 2013, y las conclusiones son semejantes. Esto da cuenta de la solidez del modelo, recalando que las variables explicativas utilizadas para generar la estimación sintética no cambiaron entre 2011 y 2013.

Tablas IVa y IVb. Estadísticas descriptivas de intervalos de confianza asociados a la estimación generada mediante metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE) y estimación directa (2011 y 2013).

Estimación	Número de comunas	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	p10	p90	Máximo
SAE 2011	324	0,127	0,044	0,015	0,070	0,178	0,212
Directa 2011	318	0,160	0,101	0,000	0,056	0,292	0,829

Estimación	Número de comunas	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	p10	p90	Máximo
SAE 2013	324	0,104	0,039	0,014	0,048	0,150	0,198
Directa 2013	324	0,179	0,109	0,011	0,059	0,329	0,593

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, en base a datos Casen 2011 y 2013, información del Censo de Población y Vivienda 2002 y datos de registros administrativos seleccionados.
 Conforme a lo anterior, se constata que existe una ganancia en la precisión de las estimaciones (dada por un intervalo de confianza menor al que se obtiene de la estimación directa) en el 73% de las comunas al año 2011, y en un 84,6% de comunas al 2013 (ver Tablas Va y Vb).

Tablas Va y Vb. Resultados por comuna de los intervalos de confianza obtenidos mediante modelo de estimación para áreas pequeñas (SAE) y estimación directa de Casen (2011 y 2013).

Intervalo de confianza SAE 2011	Número de comunas	Porcentaje
Mayor que directo	87	27,0
Menor que directo	235	73,0
Total	322	100,0

Intervalo de confianza SAE 2013	Número de comunas	Porcentaje
Mayor que directo	50	15,4
Menor que directo	274	84,6
Total	324	100,0

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, en base a datos Casen 2011 y 2013, información del Censo de Población y Vivienda 2002 y datos de registros administrativos seleccionados.

Tabla VI. Resultados por comuna de la ponderación del modelo, número de observaciones y de hogares muestrales.

Región	Código de comuna	Comuna	Ponderador de la estimación sintética	Número de observaciones muestrales (población encuestada Casen 2013)	Número de observaciones muestrales (hogares encuestados Casen 2013)
1	1101	Iquique	0,026	5596	1597
1	1107	Alto Hospicio	0,040	3476	882
1	1401	Pozo Almonte	0,355	266	86
1	1402	Camiña	0,587	103	41
1	1403	Colchane	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
1	1404	Huara	0,394	226	92
1	1405	Pica	0,376	243	88
2	2101	Antofagasta	0,027	5047	1358
2	2102	Mejillones	0,434	184	47
2	2103	Sierra Gorda	0,519	131	38
2	2104	Taltal	0,333	283	81
2	2201	Calama	0,072	1809	495
2	2202	Ollagüe	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
2	2203	San Pedro de Atacama	0,365	246	79
2	2301	Tocopilla	0,306	321	97
2	2302	María Elena	0,515	133	35
3	3101	Copiapó	0,037	3930	1117
3	3102	Caldera	0,232	504	155
3	3103	Tierra Amarilla	0,282	386	112
3	3201	Chañaral	0,312	335	97
3	3202	Diego de Almagro	0,211	568	164
3	3301	Vallenar	0,098	1403	393
3	3302	Alto del Carmen	0,458	180	52
3	3303	Freirina	0,288	376	94
3	3304	Huasco	0,316	329	98
4	4101	La Serena	0,047	2920	817
4	4102	Coquimbo	0,053	2590	716
4	4103	Andacollo	0,347	273	84
4	4104	La higuera	0,376	241	91
4	4105	Paiguano	0,504	143	48
4	4106	Vicuña	0,257	419	117
4	4201	Illapel	0,233	478	143
4	4202	Canela	0,389	228	73
4	4203	Los vilos	0,219	519	163
4	4204	Salamanca	0,320	309	92

4	4301	Ovalle	0,088	1505	396
4	4302	Combarbalá	0,423	198	67
4	4303	Monte Patria	0,265	402	126
4	4304	Punitaqui	0,366	252	79
4	4305	Río Hurtado	0,672	71	26
5	5101	Valparaíso	0,056	2930	975
5	5102	Casablanca	0,348	327	91
5	5103	Concón	0,438	224	73
5	5104	Juan Fernández	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
5	5105	Puchuncaví	0,460	205	76
5	5107	Quintero	0,375	291	89
5	5109	Viña del Mar	0,060	2730	932
5	5201	Isla de Pascua	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
5	5301	Los Andes	0,172	842	266
5	5302	Calle Larga	0,465	201	65
5	5303	Rinconada	0,449	215	72
5	5304	San Esteban	0,435	227	70
5	5401	La Ligua	0,296	415	131
5	5402	Cabildo	0,397	266	80
5	5403	Papudo	0,486	185	56
5	5404	Petorca	0,361	309	90
5	5405	Zapallar	0,389	275	80
5	5501	Quillota	0,163	896	279
5	5502	Calera	0,220	619	179
5	5503	Hijuelas	0,393	270	80
5	5504	La cruz	0,364	306	90
5	5506	Nogales	0,416	246	66
5	5601	San Antonio	0,147	1015	313
5	5602	Algarrobo	0,463	203	72
5	5603	Cartagena	0,445	218	69
5	5604	El Quisco	0,625	105	34
5	5605	El Tabo	0,591	121	39
5	5606	Santo Domingo	0,326	362	102
5	5701	San Felipe	0,254	514	164
5	5702	Catemu	0,441	222	70
5	5703	Llailay	0,366	303	91
5	5704	Panquehue	0,420	241	72
5	5705	Putendo	0,500	175	56
5	5706	Santa María	0,418	243	71
5	5801	Quilpué	0,085	1878	598

5	5802	Limache	0,127	1201	345
5	5803	Olmué	0,370	298	87
5	5804	Villa Alemana	0,108	1439	439
6	6101	Rancagua	0,038	4001	1231
6	6102	Codegua	0,325	324	86
6	6103	Coinco	0,362	275	82
6	6104	Coltauco	0,371	265	77
6	6105	Doñihue	0,268	427	132
6	6106	Graneros	0,156	845	252
6	6107	Las Cabras	0,295	373	114
6	6108	Machalí	0,211	585	172
6	6109	Malloa	0,382	253	76
6	6110	Mostazal	0,232	518	151
6	6111	Olivar	0,343	299	87
6	6112	Peumo	0,321	330	103
6	6113	Pichidegua	0,386	249	78
6	6114	Quinta de Tilcoco	0,386	248	83
6	6115	Rengo	0,142	943	295
6	6116	Requínoa	0,283	396	109
6	6117	San Vicente	0,151	880	273
6	6201	Pichilemu	0,389	245	78
6	6202	La Estrella	0,419	217	78
6	6203	Litueche	0,410	225	71
6	6204	Marchihue	0,393	241	75
6	6205	Navidad	0,531	138	55
6	6206	Paredones	0,442	197	68
6	6301	San Fernando	0,110	1264	392
6	6302	Chépica	0,390	244	74
6	6303	Chimbarongo	0,243	487	155
6	6304	Lolol	0,380	255	81
6	6305	Nancagua	0,366	271	83
6	6306	Palmilla	0,365	272	82
6	6307	Peralillo	0,365	272	89
6	6308	Placilla	0,401	233	74
6	6309	Pumanque	0,576	115	34
6	6310	Santa Cruz	0,200	624	207
7	7101	Talca	0,078	2032	638
7	7102	Constitución	0,257	496	169
7	7103	Curepto	0,423	234	88
7	7104	Empedrado	0,417	240	70

7	7105	Maule	0,410	247	81
7	7106	Pelarco	0,414	243	77
7	7107	Pencahue	0,414	243	89
7	7108	Río Claro	0,404	253	83
7	7109	San Clemente	0,271	463	144
7	7110	San Rafael	0,422	235	79
7	7201	Cauquenes	0,272	459	148
7	7202	Chanco	0,419	238	75
7	7203	Pelluhue	0,524	156	61
7	7301	Curicó	0,046	3553	1103
7	7302	Hualañé	0,450	210	66
7	7303	Licantén	0,397	261	87
7	7304	Molina	0,307	387	134
7	7305	Rauco	0,410	247	81
7	7306	Romeral	0,369	293	89
7	7307	Sagrada Familia	0,415	242	75
7	7308	Teno	0,307	387	119
7	7309	Vichuquén	0,457	204	66
7	7401	Linares	0,150	974	324
7	7402	Colbún	0,390	269	73
7	7403	Longaví	0,299	403	117
7	7404	Parral	0,315	373	123
7	7405	Retiro	0,389	270	87
7	7406	San Javier	0,267	472	155
7	7407	Villa Alegre	0,467	196	68
7	7408	Yerbas Buenas	0,393	265	89
8	8101	Concepción	0,074	2564	826
8	8102	Coronel	0,107	1701	489
8	8103	Chiguayante	0,112	1626	477
8	8104	Florida	0,473	228	73
8	8105	Hualqui	0,388	323	94
8	8106	Lota	0,203	804	249
8	8107	Penco	0,221	719	210
8	8108	San Pedro de la Paz	0,159	1084	305
8	8109	Santa Juana	0,454	246	79
8	8110	Talcahuano	0,087	2160	673
8	8111	Tomé	0,215	749	231
8	8112	Hualpén	0,132	1343	393
8	8201	Lebu	0,348	383	117
8	8202	Arauco	0,258	589	175

8	8203	Cañete	0,311	454	143
8	8204	Contulmo	0,429	272	86
8	8205	Curanilahue	0,209	774	221
8	8206	Los Álamos	0,387	324	97
8	8207	Tirúa	0,403	303	88
8	8301	Los Ángeles	0,076	2491	755
8	8302	Antuco	0,420	282	97
8	8303	Cabrero	0,305	465	145
8	8304	Laja	0,410	294	78
8	8305	Mulchén	0,327	421	128
8	8306	Nacimiento	0,359	365	118
8	8307	Negrete	0,454	246	76
8	8308	Quilaco	0,509	197	63
8	8309	Quilleco	0,426	276	80
8	8310	San Rosendo	0,502	203	75
8	8311	Santa Bárbara	0,467	233	73
8	8312	Tucapel	0,443	257	86
8	8313	Yumbel	0,491	212	65
8	8314	Alto Biobío	0,427	275	77
8	8401	Chillán	0,076	2470	756
8	8402	Bulnes	0,420	282	90
8	8403	Cobquecura	0,495	209	73
8	8404	Coelemu	0,386	326	102
8	8405	Coihueco	0,339	399	113
8	8406	Chillán Viejo	0,316	443	143
8	8407	El Carmen	0,431	270	76
8	8408	Ninhue	0,458	242	85
8	8409	Ñiquén	0,475	226	78
8	8410	Pemuco	0,399	308	86
8	8411	Pinto	0,388	323	95
8	8412	Portezuelo	0,427	274	84
8	8413	Quillón	0,423	279	98
8	8414	Quirihue	0,481	221	77
8	8415	Ránquil	0,482	220	79
8	8416	San Carlos	0,228	692	219
8	8417	San Fabián	0,430	271	87
8	8418	San Ignacio	0,452	248	76
8	8419	San Nicolás	0,450	250	79
8	8420	Treguaco	0,493	210	77
8	8421	Yungay	0,414	289	84

9	9101	Temuco	0,029	4504	1382
9	9102	Carahue	0,268	366	117
9	9103	Cunco	0,309	301	99
9	9104	Curarrehue	0,307	303	83
9	9105	Freire	0,213	497	144
9	9106	Galvarino	0,352	247	80
9	9107	Gorbea	0,340	261	90
9	9108	Lautaro	0,224	464	142
9	9109	Loncoche	0,250	403	137
9	9110	Melipeuco	0,353	246	82
9	9111	Nueva Imperial	0,214	492	150
9	9112	Padre las Casas	0,097	1256	382
9	9113	Perquenco	0,383	216	71
9	9114	Pitrufquén	0,233	441	160
9	9115	Pucón	0,238	429	137
9	9116	Saavedra	0,385	215	75
9	9117	Teodoro Schmidt	0,326	278	92
9	9118	Toltén	0,373	226	76
9	9119	Vilcún	0,178	621	186
9	9120	Villarrica	0,132	885	285
9	9121	Cholchol	0,341	260	71
9	9201	Angol	0,108	1106	334
9	9202	Collipulli	0,301	312	101
9	9203	Curacautín	0,309	300	103
9	9204	Ercilla	0,319	287	81
9	9205	Lonquimay	0,292	325	94
9	9206	Los sauces	0,356	243	87
9	9207	Lumaco	0,368	231	82
9	9208	Purén	0,321	284	88
9	9209	Renaico	0,308	302	86
9	9210	Traiguén	0,230	450	146
9	9211	Victoria	0,178	619	193
10	10101	Puerto montt	0,061	2651	812
10	10102	Calbuco	0,202	677	194
10	10103	Cochamó	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
10	10104	Fresia	0,381	278	83
10	10105	Frutillar	0,423	233	82
10	10106	Los Muermos	0,401	256	88
10	10107	Llanquihue	0,353	314	96
10	10108	Mauñín	0,326	354	117

10	10109	Puerto Varas	0,248	520	173
10	10201	Castro	0,197	697	207
10	10202	Ancud	0,205	664	209
10	10203	Chonchi	0,376	284	89
10	10204	Curaco de Vélez	0,631	100	31
10	10205	Dalcahue	0,384	274	95
10	10206	Puqueldón	0,596	116	42
10	10207	Queilén	0,399	258	87
10	10208	Quellón	0,242	537	157
10	10209	Quemchi	0,437	220	73
10	10210	Quinchao	0,421	235	79
10	10301	Osorno	0,062	2568	814
10	10302	Puerto Octay	0,421	235	71
10	10303	Purranque	0,275	451	127
10	10304	Puyehue	0,349	319	97
10	10305	Río negro	0,409	247	90
10	10306	San Juan de la Costa	0,414	242	83
10	10307	San Pablo	0,381	278	81
10	10401	Chaitén	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
10	10402	Futaleufú	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
10	10403	Hualaihué	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
10	10404	Palena	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
11	11101	Coyhaique	0,026	3398	1124
11	11102	Lago Verde	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
11	11201	Aysén	0,058	1488	489
11	11202	Cisnes	0,301	212	64
11	11203	Guaitecas	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
11	11301	Cochrane	0,333	183	69
11	11302	O'Higgins	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
11	11303	Tortel	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
11	11401	Chile Chico	0,265	253	79
11	11402	Río Ibáñez	0,483	98	40
12	12101	Punta Arenas	0,043	4932	1603
12	12102	Laguna Blanca	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
12	12103	Río Verde	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
12	12104	San Gregorio	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
12	12201	Cabo de Hornos	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
12	12301	Porvenir	0,471	249	86
12	12302	Primavera	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
12	12303	Timaukel	Estimación realizada utilizando imputación de medias		

12	12401	Natales	0,247	677	227
12	12402	Torres del Paine	Estimación realizada utilizando imputación de medias		
13	13101	Santiago	0,146	961	407
13	13102	Cerrillos	0,269	448	132
13	13103	Cerro Navia	0,155	900	245
13	13104	Conchalí	0,172	794	224
13	13105	El Bosque	0,157	885	236
13	13106	Estación Central	0,176	772	258
13	13107	Huechuraba	0,269	449	135
13	13108	Independencia	0,273	439	134
13	13109	La Cisterna	0,277	430	133
13	13110	La Florida	0,087	1729	513
13	13111	La Granja	0,158	878	263
13	13112	La Pintana	0,130	1105	291
13	13113	La Reina	0,314	360	110
13	13114	Las Condes	0,124	1163	411
13	13115	Lo Barnechea	0,260	469	122
13	13116	Lo Espejo	0,254	485	143
13	13117	Lo Prado	0,204	642	194
13	13118	Macul	0,196	675	213
13	13119	Maipú	0,053	2968	856
13	13120	Ñuñoa	0,174	785	287
13	13121	Pedro Aguirre Cerda	0,205	640	198
13	13122	Peñalolén	0,106	1398	393
13	13123	Providencia	0,163	850	366
13	13124	Pudahuel	0,116	1251	346
13	13125	Quilicura	0,149	945	271
13	13126	Quinta Normal	0,215	603	179
13	13127	Recoleta	0,156	894	276
13	13128	Renca	0,168	816	234
13	13129	San Joaquín	0,257	476	127
13	13130	San Miguel	0,302	382	116
13	13131	San Ramón	0,233	543	145
13	13132	Vitacura	0,254	485	151
13	13201	Puente Alto	0,054	2882	794
13	13202	Pirque	0,363	289	77
13	13203	San José de Maipo	0,438	212	57
13	13301	Colina	0,281	421	116
13	13302	Lampa	0,266	454	125
13	13303	Tiltil	0,369	282	79

13	13401	San Bernardo	0,101	1476	418
13	13402	Buín	0,322	347	99
13	13403	Calera de Tango	0,441	209	59
13	13404	Paine	0,301	383	104
13	13501	Melipilla	0,229	555	180
13	13502	Alhué	0,357	297	88
13	13503	Curacaví	0,417	231	65
13	13504	María Pinto	0,474	183	60
13	13505	San Pedro	0,627	98	36
13	13601	Talagante	0,247	504	157
13	13602	El Monte	0,398	249	77
13	13603	Isla de Maipo	0,409	238	69
13	13604	Padre Hurtado	0,385	264	75
13	13605	Peñaflor	0,253	486	137
14	14101	Valdivia	0,026	4935	1565
14	14102	Corral	0,358	240	85
14	14103	Lanco	0,238	429	136
14	14104	Los Lagos	0,193	561	175
14	14105	Máfil	0,305	305	94
14	14106	Mariquina	0,138	835	248
14	14107	Paillaco	0,192	565	179
14	14108	Panguipulli	0,127	916	283
14	14201	La Unión	0,122	966	318
14	14202	Futroneo	0,235	436	129
14	14203	Lago Ranco	0,320	285	86
14	14204	Río Bueno	0,109	1095	362
15	15101	Arica	0,009	8594	2514
15	15102	Camarones	0,537	69	40
15	15201	Putre	0,285	201	84
15	15202	General Lagos	Estimación realizada utilizando imputación de medias		

Tabla VII. Listado de comunas en las que se practicó truncamiento de la tasa de pobreza por ingresos, conforme a la aplicación de metodología de estimación para áreas pequeñas (SAE), 2013.

Código de Comuna	Comuna
1405	Pica
5504	La Cruz
5602	Algarrobo
5605	El Tabo
5705	Putaendo
7402	Colbún
8109	Santa Juana
8203	Cañete
8207	Tirúa
8313	Yumbel
8314	Alto Biobío
8421	Yungay
9106	Galvarino
9107	Gorbea
9205	Lonquimay
10104	Fresia
13108	Independencia
13202	Pirque
13503	Curacaví
1404	Huara
2103	Sierra Gorda
2302	María Elena
4202	Canela
4305	Río Hurtado
5403	Papudo
5704	Panquehue
7103	Curepto
7104	Empedrado
7309	Vichuquén
8204	Contulmo
8412	Portezuelo
9113	Perquenco
9118	Toltén
10204	Curaco de Vélez
10206	Puqueldón
10307	San Pablo
11202	Cisnes
11301	Cochrane
11401	Chile Chico
11402	Río Ibáñez
12301	Porvenir
13505	San Pedro
15102	Camaronés

