

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° DGE/080/2014
La Paz, 30 de junio de 2014

VISTOS:

Las Resoluciones Administrativas N° DGE/078/2013 de 30 de julio de 2013 y N° DGE/179/2013 de 27 de diciembre de 2013 emitidas por el Instituto Nacional de Estadística, así como los Informes con citas INE/DCE/81/2014 e INE/DEIES N° 094/2014, ambos de 30 de junio de 2014.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 298 Parágrafo I de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia en su inciso 16 señala que es una función privativa del nivel central del Estado la realización de los censos oficiales.

Que, la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística aprobada por el D.L. 14100 de 1976, establece que el Instituto Nacional de Estadística se constituye en el órgano ejecutivo y técnico del Sistema Nacional de Información Estadística y que tiene por responsabilidad la dirección, la planificación, la ejecución, el control y la coordinación de las actividades estadísticas del Sistema, que está integrado por todas las entidades que realizan actividades estadísticas y tiene como finalidad obtener, analizar, procesar y proporcionar la información estadística orientada a apoyar el desarrollo socioeconómico del país.

Que, el artículo 8, inciso d) de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística, refiere que el Instituto Nacional de Estadística tiene entre sus funciones: levantar, procesar y publicar con carácter de exclusividad los censos oficiales de población, vivienda, económicos, agropecuarios y otros, de acuerdo al Plan Operativo Nacional de obtención de estadísticas.

Que, por Decreto Supremo N° 1305 de 01 de agosto de 2012, se fijó al día miércoles 21 de noviembre de 2012 como fecha de empadronamiento del Censo Nacional de Población y Vivienda - 2012 en Áreas Amanzanas y en Áreas Rurales con población dispersa el empadronamiento se extendió hasta el día viernes 23 de noviembre de 2012.

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo



Instituto Nacional de Estadística

Que, la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística al establecer las funciones del INE, así como la Ley de Delimitación de Unidades Territoriales (Ley N° 339) y su Reglamento (*Decreto Supremo N° 1560 de 17 de abril de 2013*), no asignan competencia alguna al Instituto Nacional de Estadística en materia de delimitación o demarcación con fines político administrativos de las unidades territoriales, así como tampoco en materia de determinación sobre pertenencia de comunidades, localidades, barrios, zonas u otras áreas geográficas a unidades territoriales, por lo que el resultado final del procesamiento de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 generados por el INE únicamente reflejan y constituyen información estadística cuya finalidad es constituir la base para la planificación de políticas sectoriales, territoriales y nacionales de mediano y largo plazo. Tal información no puede ni debe ser entendida, interpretada o valorada como definitiva u oficial en otro tipo de temas en los cuales la entidad no cuenta con atribuciones para pronunciarse.

Que, por Resolución Administrativa N° DGE/078/2013 de 30 de julio de 2013, el Instituto Nacional de Estadística aprobó la publicación de resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda - 2012.

Que, por Resolución Administrativa N° DGE/179/2013 de 27 de diciembre de 2013, el Instituto Nacional de Estadística aprobó la publicación de la Base de Datos de información desagregada del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, en formato REDATAM+SP, con ajustes en datos de población y otros en relación a determinados Municipios, acorde a lo recomendado en informes técnicos pertinentes.

CONSIDERANDO:

Que, el Instituto Nacional de Estadística determinó que la información oficial de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 sería presentada y publicada en tres fases, consistentes en:

- ✓ **Primera Fase.** - 30 de julio de 2013, presentación de resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, referentes a datos de población y vivienda a nivel Nacional, Departamental y Municipal.

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo

- ✓ **Segunda Fase.-** 27 de diciembre de 2013, presentación de resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, referente a datos de población y vivienda a nivel Nacional, Departamental y Municipal, incluyendo información desagregada sobre pertenencia de comunidades y/o localidades a entidades territoriales. Etapa que comprendía se realicen ajustes a la Base de Datos presentada en la primera fase.
- ✓ **Tercera Fase.-** 30 de junio de 2014, presentación de resultados finales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, con ajustes a la Base de Datos emergentes de reclamos debidamente acreditados, análisis técnicos internos, así como cartografía estadística generada.

Que, por Informe con cite INE/DCE/81/2014 de 30 de junio de 2014, elaborado por María Janneth Ibañez Flores - Directora de Informática, Cartografía e Infraestructura Espacial y Juan José Cortez Rojas - Director de Censo y Encuestas, bajo referencia "Revisión, evaluación y ajustes a la Base de Datos del Censos Nacional de Población y Vivienda 2012 en el contexto de la Resolución Administrativa N° DGE/179/2013 de fecha 27 de diciembre de 2013, desde el ámbito de las demandas", se presentan los resultados finales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, el cual en la redacción de mayor relevancia refiere:

Se eleva el presente informe, que comprende los resultados y características de las actividades llevadas a cabo para determinar los ajustes pertinentes a la Base de Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, (Censo 2012) presentada el 27 de diciembre de 2013 (segunda fase).

I. Respecto a las solicitudes y/o reclamos.-

Se detallan las actividades llevadas a cabo en relación a este punto:

- a. Una de las características del Censo 2012 fue la positiva participación y legítima preocupación de la población residente en el área dispersa del Estado, para que sus localidades y/o comunidades estén adecuadamente registradas en la respectiva Base de Datos. De igual modo, se evidenció interés de parte de población residente en áreas amanzanadas a través de sus representantes, por conocer con mayor precisión la información que les correspondía.
- b. En ese sentido, se recibieron, analizaron y evaluaron solicitudes y/o reclamos de autoridades naturales o político administrativas de comunidades, municipios, departamentos u otras unidades territoriales, sobre la denominación y/o ubicación de sus comunidades, localidades,

La Paz - Bolivia

zonas o centros poblados en la Base de Datos del Censo 2012. Esto llevó a realizar ajustes, única y exclusivamente confines estadísticos.

La mayoría de las 377 peticiones de aclaración de denominación, reubicación e inclusión en la Base de Datos del Censo 2012 fueron acompañadas por más de una solicitud escrita por parte de autoridades municipales, autoridades de naciones y pueblos indígena originario campesinos y de organizaciones sociales, e incluso de ciudadanos independientes. Desde el 27 de diciembre de 2013, se sostuvo más de un centenar de reuniones y audiencias para obtener elementos que permitan una toma de decisiones adecuadas.

Las notas y anexos intercambiados entre peticionarios y el INE, así como los informes técnicos, actas de reuniones y audiencias, listados de asistentes y otra documentación pertinente, se encuentran debidamente inventariados y foliados, junto a informes específicos de las Unidades dependientes de las Direcciones de Censos y Encuestas, y de Informática, Cartografía e Infraestructura Espacial del INE, así como de la Unidad especial de Enlace con Organizaciones Sociales y de estructuración de Comunidades y TIOCs.

A continuación se presenta el resumen de tipos de solicitudes recibidas:

TIPO DE SOLICITUD	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Relacionadas con límites / ubicación	207	55%
Límites	102	27%
Pertenencia	74	20%
Ubicación de comunidades	31	8%
Agregación o Desagregación en la Base de Datos	84	22%
Solicitudes de información de áreas geográficas en eventual conflicto	74	20%
Modificación de nombre	7	2%
TIOCs	5	1%
TOTAL	377	100%

II. Análisis técnico interno de la base de datos y de la cartografía censal.-

Complementariamente a la atención de solicitudes presentadas por autoridades naturales o político administrativas de comunidades, municipios, departamentos u otras unidades territoriales, se llevaron a cabo actividades de emparejamiento de datos estadísticos alfanuméricos, con la representación geográfica estadística de las unidades básicas censales.

Sus resultados han permitido identificar y ajustar las diferencias de asignación de registros de comunidades/localidades a municipios, en algunas divisiones cartográficas menores (manzanas y comunidades/localidades), exclusivamente con fines estadísticos.

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo

A continuación se reflejan los datos de población recuperada tras la realización del proceso de emparejamiento entre los archivos físico y digital del Censo 2012, según departamentos del país:

Cuadro de población recuperada en el Proceso de Emparejamiento de los archivos físico y digital del Censo 2012.

TOTAL GENERAL	Población Publicada	Población Recuperada	Porcentaje de incremento	Población Total Incrementada por recuperación
	10.027.254	32.602	0,32%	10.059.856

La incorporación de comunidades/localidades implicó un ajuste en la Base de Datos del Censo 2012, incrementado, por tanto, la cantidad de población empadronada en algunos municipios, provincias, departamentos y en el total del país, tal como se explicó anteriormente, lo que significa que la omisión censal del CNPV 2012 fue menor de lo pronosticada.

Que, por Informe con cite INE/DEIES N° 094/2014 de 30 de junio de 2014 elaborado por María Janneth Ibañez Flores - Directora de Informática, Cartografía e Infraestructura Espacial, Juan José Cortez Rojas - Director de Censos y Encuestas y Tania Suño Iturry - Directora de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales, bajo referencia "Revisión, Evaluación y Ajustes a la Base De Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 en el Contexto de la Resolución Administrativa N° INE-DGE/179/2013 de fecha 27 de Diciembre de 2013, desde el ámbito de la revisión técnica", en la redacción de mayor relevancia refiere:

Se eleva el presente informe; el mismo describe las principales actividades llevadas a cabo en la revisión, análisis y documentación de los procesos de administración y manejo de la base de datos del Censo 2012, resultados y obtención de indicadores, con miras a generar la Base de Datos del Censo 2012 Final, en cumplimiento a la citada Resolución Administrativa.

I. Revisión de los criterios de imputación de datos faltantes y consistencia de datos observados

Como ocurre en cualquier operación estadística y específicamente en los censos, los datos consignados en el cuestionario o Boleta Censal pueden

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
 • Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo

contener omisiones, también denominados datos faltantes o no respuesta. También se presentan inconsistencias, que se evidencian al obtener frecuencias o relacionar datos entre sí, tales como: edad versus nivel educativo, asistencia escolar, ocupación, fecundidad entre que demuestran incoherencias en las respuestas. Estos errores pueden ser atribuibles a la persona empadronada o informante, debilidades de formación y capacitación de empadronadores, consistencia y codificación antes de la captura de datos y/o definiciones poco sólidas de criterios de validación e imputación de datos faltantes versus datos observados.

Se denomina "imputación" a la asignación de valores o respuestas, en caso de datos faltantes o sin respuesta. Se denomina "consistencia" cuando los valores observados no son coherentes, en relación al resto de información recolectada. Para ambos subsanar ambas situaciones en los resultados del Censo 2012, durante esta etapa, se ha revisado y evaluado, además del lenguaje informático del Programa de Imputación y Consistencia, los criterios adoptados y reglas de imputación y consistencia, para generar la versión mejorada del Programa de Imputación de Consistencia del Censo 2012.

A continuación se detallan las principales tareas previas a la obtención del Programa de Imputación y Consistencia Censo 2012 mejorado:

1. Análisis técnico y exhaustivo de frecuencias, indicadores y otros estadísticos, por variable y categoría de respuesta, que implicó contrastación de la base de datos del Censo 2012 con los resultados del Censo 2001 y Encuestas de Hogares.
2. Generación de información estadística a mayor desagregación (incluso comunidad) y, particularmente, estimación de indicadores de pobreza. Esta tarea fue realizada en coordinación con la Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales (UDAPE), donde se observó que algunos indicadores sensibles a los test estadísticos presentaban dificultades de interpretación y coherencia.
3. Análisis de patrones de comportamientos lógicos y/o esperados de censos anteriores y encuestas de hogares, y revisión de la distribución de datos válidos y/o correlación de variables. Esto permitió ajustar los criterios de imputación y consistencia, en base a evidencia.
4. Obtención de porcentajes de imputación y consistencia, por variable, y generación de tablas de contingencia de casos especiales y desagregaciones, como condición de ocupación (según el Clasificador de Ocupaciones Bolivia (COB/2009) y actividad económica, según el Clasificador de Actividades Económicas de Bolivia (CAEB/2011), fecundidad, mortalidad, característica de las viviendas, entre otros. Se evidenció que si bien, los porcentajes de imputación y consistencia estaban por debajo del 5% en la mayoría de variables e indicadores, otros estaban fuertemente incrementados, principalmente en variables claves combinadas con educación.
5. Valoración de los insumos y recomendaciones de especialistas del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), a propósito de la revisión de la conciliación censal y cálculo de la omisión. Entre sus observaciones, mencionaron que las correcciones del programa de imputación podían estar modificando algunos tramos de edad, lo que

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo



Instituto Nacional de Estadística

- equivaldría a un incremento de la población de cerca del 15% en ciertos tramos. Según CELADE, en general, el programa de consistencia llegó a aumentar la población de 18 años y más, mientras que los menores de esa edad, tendieron a disminuir; implicando un efecto de "envejecimiento" de la población.
6. Coordinación entre las unidades de Estadísticas e Indicadores Sociales, Muestreo e Informática para la revisión y evaluación los criterios utilizados en el programa de imputación y consistencia anterior y documentación de los pseudo-códigos. Esta tarea permitió discutir a detalle cada criterio y ajustarlo, con el objetivo de mejorar la calidad del programa y de la información final del Censo 2012.
 7. Desarrollo de talleres de discusión y revisión de criterios, con funcionarios de otras áreas de la institución como Trabajo de Campo y Cuentas Nacionales, a fin de recibir retroalimentación y consensuar las mejores decisiones.

Por lo expuesto, se evidenció que el programa contenía criterios muy rígidos o demasiados exigentes, que estarían distorsionando los datos del Censo 2012. También se observó que el programa contenía matrices de imputación de característica aleatoria injustificadas, lo que ponía en riesgo la replicabilidad de los resultados. Así también, se verificó que los criterios adoptados en el programa no estaban completamente documentados, por lo que en esta etapa se pudo subsanar esta falencia.

Al finalizar esta etapa, se ajustaron y optimizaron los criterios de imputación y consistencia, así como el lenguaje informático, hasta obtener el Programa de Consistencia e Imputación mejorado; el mismo que derivó en mejoras sustantivas de la **Base de Datos del Censo 2012 Final**.

A continuación se resumen los principales resultados de este trabajo:

a. Estructura (población y vivienda)

- Tipo de Vivienda
- Condición de ocupación
- Relación de Parentesco.
- Sexo.
- Edad.

b. Población

b.1 Características Demográficas

- Certificado de nacimiento
- Nación y Pueblo Indígena, Originario Campesino (NyPIOC) y afrobolivianos.

b.2 Educación

- Asistencia
- Nivel y curso aprobado
- Sabe leer y escribir

b.3 Salud

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo



Instituto Nacional de Estadística

- Fecundidad
- Mes y año del último hijo/a nacido vivo
- Sobrevivencia del último hijo/a nacido vivo

b.4 Características económicas

- Condición de actividad y características ocupacionales
- Categoría ocupacional
- Trabajadoras/es del hogar/militares

b.5 Emigración internacional, Mortalidad y Discapacidad

- Emigración
- Discapacidad

b.6 Vivienda

- Características de la vivienda
- Departamento como tipo de vivienda
- Energía eléctrica
- Procedencia de agua

II. Generación de Base de Datos Censo 2012 Final

El programa de imputación y consistencia mejorado fue estructurado de igual manera que para la generación de la Base de Datos anterior (diciembre/2013), utilizando el mismo software denominado CSPRO, bajo la siguiente organización:

- Módulo Estructura
- Módulo Personas
- Módulo Viviendas

Para su aplicación se exportaron los datos del Censo 2012 de la Base de Datos SQLServer, en la que se incluyeron los ajustes de población y ubicación geográfica de comunidades/localidades, llevada a cabo en la actividad de emparejamiento de datos estadísticos alfa-numéricos. A partir de esa base, se generó la Base de Datos Original en formato CSPRO, a la que se aplicó el nuevo Programa de Consistencia e Imputación y se realizaron las pruebas de eficiencia, con lo que se cerró la **Base de Datos Censo 2012 Final** en formato REDATAM +SP.

CONSIDERANDO:

Que, los informes INE/DCE/81/2014 e INE/DEIES N° 094/2014, ambos de 30 de junio de 2014, presentan los resultados finales del procesamiento de datos de la información levantada en el operativo del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, los cuales incluyen ajustes en la Base de Datos publicada en la gestión 2013, bajo la justificación técnica de la estricta aplicación de disposiciones legales vigentes en materia de límites jurisdiccionales y pertenencias de áreas geográficas (lugares) a unidades territoriales; la atención a reclamos debidamente

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo

acreditados; así como los análisis internos realizados tendientes a reflejar con mayor certeza y calidad la información colectada.

Que, por Informe Técnico INE/DCE/81/2014 de 30 de junio de 2014, se presenta como resultado final en la base de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, el número de **10.059.856 habitantes** como dato de registro de población. *Informe al cual se adjunta en anexo detalle de la información por Departamentos y Municipios.*

Que, los resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, la cartografía estadística, así como otros estudios trabajados por el INE, responden a fines eminentemente estadísticos previsto en el marco de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística, sin que ello signifique constituir antecedente técnico o legal para otros fines, tales como la definición en temática de límites jurisdiccionales de unidades territoriales y/o pertenencias de áreas geográficas (*lugares*) a determinadas entidades territoriales.

Que, el Instituto Nacional de Estadística no tiene atribuciones para definir la naturaleza jurídica de la composición o división interna de la unidades territoriales municipales, por lo que la identificación de comunidades, localidades, distritos y/o zonas, responden a nominaciones definidas y aprobadas por instancia con competencia para el efecto estipuladas en normativa vigente.

Que, conforme los lineamientos establecidos por el Instituto Nacional de Estadística, los resultados finales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, corresponden sean presentados y publicados a efectos de constituir para el Estado Plurinacional de Bolivia la información estadística base para la planificación de políticas sectoriales, territoriales y nacionales de mediano y largo plazo.

Que, por Informe Legal con cite INE/AL/N° 100/2014 de 30 de junio de 2014, se concluye que conforme a normativa vigente, el Instituto Nacional de Estadística cuenta con la facultad y competencia para publicar la Base de Datos y resultados finales del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, así como realizar ajustes en la información estadística publicada.

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo



Instituto Nacional de Estadística

POR TANTO:

El Director General Ejecutivo del Instituto Nacional de Estadística (INE), sin entrar en mayores consideraciones de orden legal, en uso de atribuciones establecidas por Ley.

RESUELVE:

PRIMERO: **APROBAR** los ajustes a la base de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 contenidos en los informes con cites INE/DCE/81/2014 e INE/DEIES N° 094/2014, ambos de 30 de junio de 2014, mismos que forman parte indivisible de la presente Resolución.

SEGUNDO: **APROBAR** la versión final de la base de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 en formato REDATAM+SP, a partir de la cual el Instituto Nacional de Estadística generará publicaciones contenidas en su Plan de Difusión e Investigaciones Especiales; además que facilitará su acceso a los gobiernos autónomos del país, entidades públicas y privadas en general, primando y velando el respeto al principio de confidencialidad de la información individualizada previsto en normativa vigente y de aplicación preferente, así como acorde a los criterios, parámetros y estándares internacionalmente utilizados.

TERCERO: **ESTABLECER** que la actualización de datos sobre pertenencias, ubicaciones geográficas y otros entre unidades territoriales, únicamente será efectiva previa conclusión de procedimientos establecidos en el marco normativo vigente y aplicable al efecto.

CUARTO: **DISPONER** la facilitación de la base de datos a los gobiernos autónomos municipales y departamentales, para que éstos, en el marco de sus competencias generen los indicadores que precisen, agregando o desagregando información estadística compatible con la organización en su espacio territorial.

QUINTO: **DISPONER** la entrega de una copia de la Base de Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 en medio magnético, al Banco Central de Bolivia para que la misma sea custodiada en su bóveda, como una forma de preservar la memoria estadística del Estado Plurinacional de Bolivia.

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo



Instituto Nacional de Estadística

SEXTO: **DEROGAR** el dato de número de habitantes consignados en las Resoluciones Administrativas N° DGE/078/2013 de 30 de julio de 2013 y N° DGE/179/2013 de 27 de diciembre de 2013, conforme a la justificación expuesta en el informe con cite INE/DCE/81/2014 y sus anexos, manteniéndose firmes y subsistentes demás aspectos detallados en los mismos.

SEPTIMO: **REMITIR** la presente resolución y sus anexos a instancias competentes del Nivel Central del Estado, a efectos de considerar la modificación del anexo del D. S. 1672 de 31 de julio 2013.

Regístrese y Cúmplase.



Luis F. Pereira Stambuk
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885
• Casilla N° 6129 • www.ine.gov.bo • ceninf@ine.gov.bo



INFORME
INE/ DCE/ 81/ 2014

A: Luis Fernando Pereira Stambuk
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO

De: Juan José Cortez Rojas
DIRECTOR DE CENSOS Y ENCUESTAS

Luis F. Pereira Stambuk
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Juan José Cortez Rojas
DIRECTOR DE CENSOS Y ENCUESTAS
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

María Jannett Ibañez Flores
**DIRECTORA DE INFORMÁTICA, CARTOGRAFÍA E
INFRAESTRUCTURA ESPACIAL**

Jannett Ibañez Flores
DIRECTORA DE INFORMÁTICA, CARTOGRAFÍA
E INFRAESTRUCTURA ESPACIAL
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

REF: INFORME TECNICO

Revisión, evaluación y ajustes a la Base de Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 en el contexto de la Resolución Administrativa N° DGE/179/2013 de fecha 27 de diciembre de 2013, desde el ámbito de las demandas

FECHA: La Paz, 30 de junio de 2014

Señor Director:

Como es de su conocimiento, en fecha 27 de diciembre de 2013 mediante Resolución Administrativa N° DGE/179/2013, la Institución determina que los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 serán presentados y publicados en tres fases:

- La primera, el 31 de julio de 2013, que fue la presentación de los resultados con datos de población y vivienda a nivel Nacional y Departamental, así como de población a nivel Municipal.
- La segunda, en fecha 27 de diciembre de 2013, con la presentación de los resultados con datos de población y vivienda a nivel Nacional, Departamental y Municipal, incluyendo información desagregada de pertenencias de comunidades y localidades a Unidades Territoriales, fase que incluyó ajustes a la Base de Datos presentada en la primera fase.
- La tercera fase, con fecha 30 de junio de 2014, para la presentación de resultados ajustados emergentes de reclamos debidamente acreditados, análisis técnicos internos, así como revisión de cartografía estadística generada por el Primer Censo Agropecuario del Estado Plurinacional de Bolivia, realizando ajustes a la Base de Datos presentada en las fases anteriores.

Es en el contexto de esta Tercera Fase que se eleva el presente informe, que comprende los resultados y características de las actividades llevadas a cabo para determinar los ajustes pertinentes a la Base de Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 (Censo 2012), presentada el 27 de diciembre de 2013 (segunda fase).

I. Respeto a las solicitudes y/o reclamos

La atención a las solicitudes y reclamos recibidos, se ejecutó en el marco de lo establecido en la Constitución Política del Estado Plurinacional, que en su Artículo 24 señala: "Toda persona tiene derecho a la petición de manera individual o colectiva, sea oral o escrita, y a la obtención de respuesta formal y pronta. Para el ejercicio de este derecho no se exigirá más requisito que la identificación del peticionario." Este precepto Constitucional, inexistente en anteriores procesos censales, se convierte hoy en una obligación a ser acatada por las instituciones del Estado y los servidores públicos.

A continuación se detallan las actividades llevadas a cabo en relación a este punto:

- a. Una de las características del Censo 2012 fue la positiva participación y legítima preocupación de la población residente en el área dispersa del Estado, para que sus localidades y/o comunidades estén adecuadamente registradas en la respectiva Base de Datos. De igual modo, se evidenció interés de parte de población residente en áreas amanzanadas a través de sus representantes, por conocer con mayor precisión la información que les correspondía.
- b. En ese sentido, se recibieron, analizaron y evaluaron solicitudes y/o reclamos de autoridades naturales o político administrativas de comunidades, municipios, departamentos u otras unidades territoriales, sobre la denominación y/o ubicación de sus comunidades, localidades, zonas o centros poblados en la Base de Datos del Censo 2012. Esto llevó a realizar ajustes, única y exclusivamente confines estadísticos.
 - De las 377 solicitudes presentadas, 55% se relacionaron a problemas de límites entre unidades territoriales y 22% correspondieron a la desagregación de comunidades/localidades ubicadas en el área dispersa, debido al interés que tienen las mismas de estar incluidas en la respectiva Base de Datos, como consecuencia de que los municipios distribuyen sus presupuestos en función a la población identificada de esa manera, aún cuando no existe una norma que establezca ese mecanismo para dicho nivel de la administración del Estado.
 - Estas solicitudes se resolvieron en algunas ocasiones realizando el cambio de nombre de las comunidades/localidades, principalmente, por la diferencia en la escritura y fonética del nombre, según el idioma de la nación o pueblo indígena originario residente en su unidad territorial; no se trataba de omisión de datos de la comunidad / localidad o de su ubicación, sino de incorrecta denominación.
 - La Ley N° 339 clasifica a los límites entre unidades territoriales expresados en las normas, en precisos e imprecisos; la mayoría de los municipios del país, al no disponer de sus propias leyes de delimitación que incorporen coordenadas de vértices, cuentan con límites imprecisos.¹

¹ Ley N° 339 Ley de Delimitación de Unidades Territoriales
Artículo 7. (Definiciones).

Límites Precisos y/o Naturales. Aquellos definidos por Ley y que permiten su ubicación exacta en el terreno a través de coordenadas y/o accidentes geográficos y naturales, cuyas coordenadas pueden ser reconocibles en el terreno y representadas en la cartografía.

En el contexto de esa realidad (límites imprecisos), las autoridades o representantes de las unidades territoriales que cuestionaron la ubicación de sus comunidades/localidades y áreas amanzanadas, plantearon al INE cambios en su ubicación, del municipio en el que figuraban, al municipio que decían pertenecer.

- Para aquellas solicitudes donde no se contó con la suficiente información, se realizaron en base a audiencias, reuniones de trabajo y coordinación con las respectivas autoridades; en los casos que correspondía se requirió incluso criterio legal de parte de Asesoría Legal del INE.
- Otras solicitudes que presentaron algún conflicto por delimitaciones y que no fueron aceptadas por autoridades o representantes de una de las unidades territoriales involucradas, se resolvieron requiriendo (mediante nota), criterio a la instancia competente en la materia.
- En el caso de solicitudes que tuvieron respuesta favorable, se registró a las comunidades, localidades y áreas amanzanadas involucradas, dentro de la unidad territorial determinada por una disposición legal emanada por instancia competente o respetando la ubicación de las comunidades/localidades o áreas amanzanadas involucradas, en base a los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 (Censo 2001) y en cumplimiento al Artículo 5° de la Resolución Administrativa del INE antes citada, N° DGE/179/2013 de fecha 27 de diciembre de 2013.
- En cumplimiento a la disposición quinta de la Resolución Administrativa del INE N° DGE/179/2014, las solicitudes presentadas que no tuvieron respuesta favorable, es decir aquellas cuyos cambios exigidos por los peticionarios no pudieron ser aceptados, fueron aquellas en las que se evidenció la inexistencia de normativa legal que sustente los cambios requeridos, o cuando las comunidades, localidades o áreas amanzanadas estaban consignadas en la Base de Datos del Censo 2001 dentro del mismo municipio en el que figuraban en la Base de Datos del Censo 2012.

En esos casos, el INE explicó y comunicó por escrito a los peticionarios, su falta de competencia y actuación para la definición de límites, y por tanto, que correspondía o iniciar o proseguir su trámite administrativo de delimitación de unidades territoriales ante instancias con competencia. Además, se les aclaró que, cuando las instancias con competencia así lo dispongan, el INE procederá a realizar el ajuste al registro de dichas comunidades/localidades o áreas amanzanadas involucradas.

Límites Imprecisos. Aquellos que no han sido definidos en la norma o que habiéndolo sido, carecen de coordenadas y accidentes naturales reconocibles en el terreno y/o en la cartografía.

Artículo 20. (Interpretación Cartográfica de las Normas de Unidades Territoriales Existentes).

I. Los límites expresados en las normas de las unidades territoriales anteriores a la vigencia de la presente Ley, en cuanto a su ubicación geográfica, se clasifican en precisos o imprecisos.

II. Los límites de las unidades territoriales clasificados como precisos, serán remitidos al procedimiento de demarcación territorial. El procedimiento de demarcación territorial no deberá alterar ni modificar el trazo límite preciso aprobado por Ley.

III. Los límites de las unidades territoriales clasificados como imprecisos, deberán ser sometidos al procedimiento de delimitación de unidades territoriales.

La Paz - Bolivia

• Calle Carrasco N° 1391 - Miraflores • Telf. Piloto (591-2) 2222333 • Fax (591-2) 2222885³
• www.ine.gob.bo • ceninf@ine.gob.bo

- La mayoría de las 377 peticiones de aclaración de denominación, reubicación e inclusión en la Base de Datos del Censo 2012 fueron acompañadas por más de una solicitud escrita por parte de autoridades municipales, autoridades de naciones y pueblos indígena originario campesinos y de organizaciones sociales, e incluso de ciudadanos independientes. Desde el 27 de diciembre de 2013, se sostuvo más de un centenar de reuniones y audiencias para obtener elementos que permitan una toma de decisiones adecuadas.

Las notas y anexos intercambiados entre peticionarios y el INE, así como los informes técnicos, actas de reuniones y audiencias, listados de asistentes y otra documentación pertinente, se encuentran debidamente inventariados y foliados, junto a informes específicos de las Unidades dependientes de las Direcciones de Censos y Encuestas, y de Informática, Cartografía e Infraestructura Espacial del INE, así como de la Unidad especial de Enlace con Organizaciones Sociales y de estructuración de Comunidades y TIOCs.

A continuación se presenta el resumen de los tipos de solicitudes recibidas:

TIPO DE SOLICITUD	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Relacionadas con límites / ubicación	207	55%
<i>Límites</i>	102	27%
<i>Pertenencia</i>	74	20%
<i>Ubicación de comunidades</i>	31	8%
Agregación o Desagregación en la Base de Datos	84	22%
Solicitudes de información de áreas geográficas en eventual conflicto	74	20%
Modificación de nombre	7	2%
TIOCs	5	1%
TOTAL	377	100%

II. Análisis técnico interno de la base de datos y de la cartografía censal

Complementariamente a la atención de solicitudes presentadas por autoridades naturales o político administrativas de comunidades, municipios, departamentos u otras unidades territoriales, se llevaron a cabo actividades de emparejamiento de datos estadísticos alfanuméricos, con la representación geográfica estadística de las unidades básicas censales.

Esta actividad, realizada para áreas dispersas y amezanadas de todos los municipios del país, consistió en relacionar el nombre de cada una de sus comunidades y áreas amezanadas, a las Bases de Datos del Censo 2001 y del Censo 2012, y éstas con la cartografía geo-referenciada de las comunidades del Primer Censo Agropecuario del Estado Plurinacional de Bolivia del año 2013, tomando en cuenta además las actas suscritas por autoridades municipales, en las que los correspondientes gobiernos autónomos detallaron bajo listado las comunidades reconocidas como propias. De esta manera, se las asoció con las indicadas cuatro fuentes.

El proceso se respaldó en el concepto de integridad de las comunidades identificadas en los eventos censales y las mencionadas actas; en base a este proceso los resultados refieren ubicaciones “geo-referenciadas” y “no geo-referenciadas” de las señaladas unidades básicas geográficas estadísticas, geo-referenciación definida por el registro del dato de las comunidades según la información recogida en el formulario FC-09, vinculada al registro de folios comunales de las boletas del Censo Agropecuario y su comparación con los registros del Censo 2012, clasificándose como ubicación “no geo-referenciada” la de aquellas comunidades que no llegaron reportadas en el indicado formulario.

Sus resultados han permitido identificar y ajustar las diferencias de asignación de registros de comunidades/localidades a municipios, en algunas divisiones cartográficas menores (manzanas y comunidades/localidades), exclusivamente con fines estadísticos.

Esta tarea se desarrolló como parte del análisis técnico interno a la Base de Datos del Censo 2012 y en atención a las solicitudes y/o reclamos presentados por autoridades naturales o político administrativas de comunidades, municipios, departamentos u otras unidades territoriales, permitiendo identificar tres tipos de casos: i) comunidades/localidades *agregadas*: comprende a aquéllas que comparten el mismo nombre, nombre similar o distinto, y diferente ubicación geográfica en un mismo municipio, las que a raíz de las solicitudes presentadas o el trabajo de emparejamiento de datos, fueron desagregadas para ser identificadas de forma independiente cada una de ellas en la Base de Datos del Censo 2012; ii) comunidades/localidades *duplicadas*: son las que comparten el mismo nombre o nombre similar y diferente ubicación geográfica en un mismo municipio, cuya información, a raíz de las solicitudes presentadas o el trabajo de emparejamiento de datos, fue recuperada e incorporada a la Base de Datos del Censo 2012; y iii) comunidades/localidades o manzanas *no incorporadas*: las que, no obstante haber sido censadas, contaban con un código geográfico idéntico en el marco censal, al de otras comunidades/localidades o manzanas, y que fueron reconocidas en el trabajo de emparejamiento de datos, e incorporadas a la Base de Datos del Censo 2012.

La situación presentada para los casos del tipo i) e ii), se debió a la eliminación del nivel de división político-administrativa denominado “Cantón”, como unidad territorial en la actual organización del Estado boliviano. En censos anteriores, este ordenamiento territorial evitaba tal confusión.

Los casos del tipo iii) se presentaron en razón de situaciones vinculadas a la generación de la cartografía estadística, que en algunos niveles del procesamiento de datos complicaron las tareas de organización de la documentación censal, llevando a que el marco estadístico se estructure como una operación posterior al empadronamiento y de forma manual. Ello, sumado al hecho de la desaparición en el ordenamiento territorial de los Cantones, determinó que se omitiera en el proceso de captura de datos el registro de 32.602 habitantes, que luego fueron incorporados en la Base de Datos durante esta etapa de emparejamiento. Si bien esta omisión por un lado representa en términos relativos menos del medio por ciento de la población nacional (0,32%), por otro refleja una cantidad absoluta muy importante para los municipios de los cuales dichas comunidades/localidades forman parte, particularmente para sus procesos de planificación y desarrollo de proyectos.

No obstante lo antes señalado, cabe informarle que llegamos a la conclusión de que, a pesar de las dificultades presentadas en el desarrollo de la cartografía estadística, no se dieron complicaciones en el empadronamiento, por cuanto se tomaron las previsiones necesarias para el efecto, tales como las de contar previamente -en coordinación con autoridades naturales y dirigentes- con el número total de viviendas y habitantes de las comunidades/localidades y áreas amanzanadas a ser empadronadas, el anticipar la disposición de una cantidad suficiente de boletas censales y su respectiva reserva a través del área de Logística, además de reclutar una cantidad de empadronadores suficiente para el recojo de datos de acuerdo al universo previsto. Prueba de ello es la baja tasa de omisión censal (alrededor del 3,2%) estimada por el consultor internacional, Profesor Eduardo Arriaga, así como la ausencia de reclamos relacionados a la temática de cobertura censal.

A continuación se reflejan los datos de población recuperada tras la realización del proceso de emparejamiento entre los archivos físico y digital del Censo 2012, según departamentos del país:

Población recuperada en el Proceso de Emparejamiento de los archivos físico y digital del Censo 2012

N°	Departamento	Población Publicada	Población Recuperada	Porcentaje de incremento	Población Total Incrementada por recuperación
1	Chuquisaca	576.153	5.194	0,89%	581.347
2	La Paz	2.706.351	12.993	0,48%	2.719.344
3	Cochabamba	1.758.143	4.618	0,26%	1.762.761
4	Oruro	494.178	409	0,08%	494.587
5	Potosí	823.517	4.576	0,55%	828.093
6	Tarija	482.196	1.322	0,27%	483.518
7	Santa Cruz	2.655.084	2.678	0,10%	2.657.762
8	Beni	421.196	812	0,19%	422.008
9	Pando	110.436	-	0,00%	110.436
Total general		10.027.254	32.602	0,32%	10.059.856

La incorporación de datos de comunidades/localidades o manzanas implicó un ajuste en la Base de Datos del Censo 2012, incrementado, por tanto, la cantidad de población empadronada en algunos municipios, provincias, departamentos y en el total del país, tal como se explicó anteriormente.

Es todo cuanto debemos informar para los fines consiguientes.



Juan José Cortez Rojas
DIRECTOR DE CENSOS Y ENCUESTAS
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



Jannett Ibanez Flores
DIRECTORA DE INFORMÁTICA CARTOGRAFÍA
E INFRAESTRUCTURA ESPACIAL
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



Instituto Nacional de Estadística

INFORME

INE/DEIES N° 094/2014



A: Luis Pereira Stambuk
Director General Ejecutivo
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Luis F. Pereira Stambuk
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

De: Tania Suxo Iturry
Directora de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales

Tania Suxo Iturry
Directora de Estadísticas e Indicadores
Económicos y Sociales
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

María Jannett Ibañez Flores
Directora de Informática, Cartografía e Infraestructura Espacial

María Jannett Ibañez Flores
COORDINADORA GENERAL
PROCESAMIENTO DATOS a.l.
PROYECTO FCEBIPBE - INE

Juan José Cortez Rojas
Director de Censos y Encuestas

Juan José Cortez Rojas
DIRECTOR DE CENSOS Y ENCUESTAS
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

REF: Informe Técnico

Revisión, Evaluación y Ajustes a la Base De Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 en el Contexto de la Resolución Administrativa N° INE-DGE/179/2013 de Fecha 27 de Diciembre de 2013, desde el ámbito de la revisión técnica

FECHA: La Paz, 30 de junio de 2014

Señor Director:

Como es de su conocimiento, en fecha 27 de diciembre de 2013 mediante Resolución Administrativa Nro. DGE/179/2013, la Institución determina que los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 serán presentados y publicados en tres fases:

- La primera, el 30 de julio de 2013, fue la presentación de los resultados con datos de población y vivienda a nivel Nacional, Departamental y Municipal.
- La segunda, en fecha 27 de diciembre de 2013, con la presentación de los resultados con datos de población y vivienda a nivel Nacional, Departamental, Municipal y de la pertenencia de comunidades y/o localidades a unidades territoriales, fase que comprendió realizar ajustes a la base de datos de la primera fase.
- La tercera fase, establecida para el 30 de junio de 2014, que comprenderá ajustes a la base de emergentes de: (i) los reclamos debidamente acreditados; (ii) análisis técnicos internos, así como

(iii) la cartografía estadística generada por el primer Censo Agropecuario del Estado Plurinacional de Bolivia.

Es en el contexto de esta Tercera Fase, que se eleva el presente informe; el mismo describe las principales actividades llevadas a cabo en la revisión, análisis y documentación de los procesos de administración y manejo de la base de datos del Censo 2012, resultados y obtención de indicadores, con miras a generar la *Base de Datos del Censo 2012 Final*, en cumplimiento a la citada Resolución Administrativa.

Se informa que, como parte de las tareas de documentar el Censo 2012, se elaborará un documento que contenga la descripción detallada de los criterios adoptados en esta etapa, los "seudo-códigos"¹ y la última versión del programa informático de imputación y consistencia, además de los porcentajes de imputación y consistencia por variable y los metadatos que acompañarán a los resultados del Censo 2012.

1. Revisión de los criterios de imputación de datos faltantes y consistencia de datos observados

Como ocurre en cualquier operación estadística y específicamente en los censos, los datos consignados en el cuestionario o Boleta Censal pueden contener omisiones, también denominados datos faltantes o no respuesta. También se presentan inconsistencias, que se evidencian al obtener frecuencias o relacionar datos entre sí, tales como: edad versus nivel educativo, asistencia escolar, ocupación, fecundidad entre que demuestran incoherencias en las respuestas. Estos errores pueden ser atribuible a la persona empadronada o informante, debilidades de formación y capacitación de empadronadores, consistencia y codificación antes de la captura de datos y/o definiciones poco sólidas de criterios de validación e imputación de datos faltantes versus datos observados.

Se denomina "imputación" a la asignación de valores o respuestas, en caso de datos faltantes o sin respuesta. Se denomina "consistencia" cuando los valores observados no son coherentes, en relación al resto de información recolectada. Para ambos subsanar ambas situaciones en los resultados del Censo 2012, durante esta etapa, se ha revisado y evaluado, además del lenguaje informático del Programa de Imputación y Consistencia, los criterios adoptados y reglas de imputación y consistencia, para generar la versión mejorada del *Programa de Imputación de Consistencia del Censo 2012*.

A continuación se detallan las principales tareas previas a la obtención del Programa de Imputación y Consistencia Censo 2012 mejorado:

1. Análisis técnico y exhaustivo de frecuencias, indicadores y otros estadísticos, por variable y categoría de respuesta, que implicó contrastación de la base de datos del Censo 2012 con los resultados del Censo 2001 y Encuestas de Hogares.

¹ Se denomina pseudo-código a la descripción de alto nivel de un programa informático u otro algoritmo y está diseñado para la lectura humana, en lugar de la lectura mediante máquina y con independencia de cualquier otro lenguaje de programación.

2. Generación de información estadística a mayor desagregación (incluso comunidad) y, particularmente, estimación de indicadores de pobreza. Esta tarea fue realizada en coordinación con la Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales (UDAPE), donde se observó que algunos indicadores sensibles a los test estadísticos presentaban dificultades de interpretación y coherencia.
3. Análisis de patrones de comportamiento lógicos y/o esperados de censos anteriores y encuestas de hogares, y revisión de la distribución de datos válidos y/o correlación de variables. Esto permitió ajustar los criterios de imputación y consistencia, en base a evidencia.
4. Obtención de porcentajes de imputación y consistencia, por variable, y generación de tablas de contingencia de casos especiales y desagregaciones, como condición de ocupación (según el Clasificador de Ocupaciones Bolivia (COB/2009) y actividad económica, según el Clasificador de Actividades Económicas de Bolivia (CAEB/2011), fecundidad, mortalidad, característica de las viviendas, entre otros. Se evidenció que si bien, los porcentajes de imputación y consistencia estaban por debajo del 5% en la mayoría de variables e indicadores, otros estaban fuertemente incrementados, principalmente en variables claves combinadas con educación.
5. Valoración de los insumos y recomendaciones de especialistas del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), a propósito de la revisión de la conciliación censal y cálculo de la omisión. Entre sus observaciones, mencionaron que las correcciones del programa de imputación podían estar modificando algunos tramos de edad, lo que equivaldría a un incremento de la población de cerca del 15% en ciertos tramos. Según CELADE, en general, el programa de consistencia llegó a aumentar la población de 18 años y más, mientras que los menores de esa edad, tendieron a disminuir; implicando un efecto de "envejecimiento" de la población..
6. Coordinación entre las unidades de Estadísticas e Indicadores Sociales, Muestreo e Informática para la revisión y evaluación los criterios utilizados en el programa de imputación y consistencia anterior y documentación de los pseudo-códigos. Esta tarea permitió discutir a detalle cada criterio y ajustarlo, con el objetivo de mejorar la calidad del programa y de la información final del Censo 2012.
7. Desarrollo de talleres de discusión y revisión de criterios, con funcionarios de otras áreas de la institución como Trabajo de Campo y Cuentas Nacionales, a fin de recibir retroalimentación y consensuar las mejores decisiones.

Por lo expuesto, se evidenció que el programa contenía criterios muy rígidos o demasiados exigentes, que estarían distorsionando los datos del Censo 2012. También se observó que el programa contenía matrices de imputación de característica aleatoria injustificadas, lo que ponía en riesgo la replicabilidad de los resultados. Así también, se verificó que los criterios adoptados en el programa no estaban completamente documentados, por lo que en esta etapa se pudo subsanar esta falencia.

Al finalizar esta etapa, se ajustaron y optimizaron los criterios de imputación y consistencia, así como el lenguaje informático, hasta obtener el Programa de Consistencia e Imputación mejorado; el mismo que derivó en mejoras sustantivas de la **Base de Datos del Censo 2012 Final**.



A continuación se resumen los principales resultados de este trabajo:

a. Estructura (población y vivienda)

- *Tipo de Vivienda:* Para identificar correctamente entre vivienda particular y vivienda colectiva, se asumieron criterios de relación de parentesco, donde se encontraba un jefe/a de hogar y el resto era "otro no pariente" se consideraba vivienda colectiva. Para diferenciar entre viviendas improvisadas y los departamentos, se adicionaron criterios de características en techo, piso y paredes. Para el resto, se asignó el tipo de vivienda según un registro anterior (*criterio del vecino*²). Para viviendas colectivas se consideró, además de las características de vivienda sin respuesta, los criterios de: a) características de las personas declaradas en vivienda colectiva en más de dos tercios; b) ocupaciones de personas en viviendas colectivas, tales como policías, militares, enfermeras y médicos, religiosos, etc. Para viviendas particulares, se revisaron los criterios de materiales de la vivienda que en el anterior programa estaban con mayores restricciones e inflexibilidades y se incluyó el criterio de "sólo una habitación" para asignar a vivienda improvisada. Se flexibilizaron las condiciones que definían un departamento en la consistencia, eliminando la condición obligada de tipo de pared.
- *Condición de ocupación.* Debido a que el programa de imputación y consistencia exigía que toda vivienda estuviese vinculada a un jefe/a de hogar, se adoptó la decisión de flexibilizar este criterio en el caso de personas empadronadas con edades tempranas. Esto permitió crear una categoría de "viviendas sin jefe/a de hogar", de tal manera que refleje movimientos poblacionales el día del censo, donde los empadronadores encontraron viviendas con niños/as menores solos.
- *Relación de Parentesco:* Se realizó una búsqueda más cuidadosa de jefes/as y cónyuges. En caso de no existir jefe/a se asignó a la persona de mayor edad o al cónyuge, en caso de no encontrar un jefe/a registrado. Se acotaron las edades para jefes/a de hogar de 6 años o más, Esposo/a, conviviente o concubino/a de 7 años y más, Nuera o Yerno de 12 años o más, para Padre, madre o suegra/o de 25 años o más y para Trabajador/a del hogar de 7 años o más. En la consistencia, se ajustaron las relaciones de parentesco, en función al jefe/a encontrado y se controló que no existiera más de un jefe/a y un cónyuge por vivienda. Se procuró no imponer más reglas que alteren la estructura familiar declarada ni afecte otras variables, como la condición de actividad de los informantes.
- *Sexo:* Según la fecundidad declarada del jefe/a o cónyuge se asignó mujer a persona con fecundidad declarada y se invalidaron los datos de fecundidad a los varones que registraban esa declaración. Se incluyó, además, la verificación de la estructura de hombres y mujeres por condición de ocupación y se optó por generar una matriz de sexo por ocupación para identificar el sexo en determinadas ocupaciones, con un valor igual o mayor al 90%, particularmente para afinar la asignación de sexo, en los casos omitidos.
- *Edad:* Revisando el nivel de instrucción y curso declarado, se asignó una determinada edad esperada. Esta asignación se controló para personas en edad escolar (4-19 años), su asistencia a escuela, fecundidad (para mujeres en base al número de hijos), edad del hijo/a mayor o del último hijo/a, o su actividad de la semana anterior ("estuvo estudiando). Cuando se agotaron

²El "criterio del vecino" o "donante" es una metodología de imputación, para asignar el dato del último registro de una vivienda o persona con algunas características similares a la unidad de análisis con dato faltante o inconsistente. Para el programa de imputación y consistencia del Censo 2012, en la sección de personas se construyó una matriz con las variables de identificación geográfica, edad y nivel educativo. En el caso de vivienda, se procedió de igual manera, con asignación de las variables de identificación geográfica, tipo de vivienda y materiales utilizados en la matriz de imputación.

estas validaciones para hombre y mujeres, se aplicó una asignación de acuerdo a estructura por edad y sexo porcentual presente en la Base Original. Por grupo ocupacional, se mejoraron las asignaciones con base a edades mínimas permitidas. En la consistencia se controló, según las edades mínimas por grupo ocupacional, como militares, profesionales, técnicos de nivel medio, empleados de oficina y operadores. Se identificaron mejor a los menores de 5 años, controlando el registro de los que no habían nacido cinco años antes del Censo (pregunta 34: "dónde vivía hace cinco años"), personas que no hablaban, no asistían a la escuela y/o no tenían nivel de instrucción declarado. Siguiendo el mismo criterio anterior, para personas que sí hablaban se asignaron edades entre 3-5 años. Para mujeres, se asignó la edad en función a la fecundidad declarada, procurando no incluir números aleatorios en intervalos amplios, como en el programa anterior. Para el resto de casos, se evitó asignar edades por el *criterio del vecino* y, más bien, se tomó en cuenta la estructura porcentual registrada en la Base Bruta.

b. Población

b.1 Características Demográficas

- *Certificado de nacimiento*: Se ha recuperado información de las personas sin certificado de nacimiento, a partir de la tenencia de carné de identidad y el seguro de salud público y privado (cajas de salud). También de las personas de 4-19 años que estaban en la educación formal del área urbana. En casos de que estos criterios no eran suficientes, se añadió la categoría "sin especificar" con el código 9.
- *Nación y Pueblo Indígena, Originario Campesino (NyPIOC) y afrobolivianos*: Se ha mejorado la categorización de personas según su pertenencia a alguna NyPIOC o Afroboliviano, bajo los siguientes criterios: a) NyPIOC mayoritarios (aymara, quechua); b) NyPIOC minoritarias, según la Ley del Régimen Electoral, c) declaraciones categorizadas como "otros grupos poblacionales" y d) otras respuestas como "otro tipo de declaraciones que no corresponden a NyPIOC".

b.2 Educación

- *Asistencia*: Se ha asegurado la revisión de la asistencia escolar para el grupo de edad de 4-19 años según el nivel educativo. En otros casos, para asignar asistencia se ha añadido el criterio de verificar la declaración de "estuvo estudiando" en la condición de actividad de la semana anterior al censo. Se respetó la declaración de asistencia para personas mayores de 19 años y asegurar que los que estaban en el sistema formal se ratifique su asistencia escolar.
- *Nivel y curso aprobado*: Para imputar los datos faltantes, se han considerado las edades de 4-19 años para asegurar que el nivel y curso correspondieran a la educación formal. En tanto que para la población mayor de 20 años, se consideraron los grupos ocupacionales a un solo dígito (COB/2009). En último caso, se recurrió al *criterio del vecino*. Para validar los datos erróneos, como "profesionales con edades menores" se respetó la edad declarada y se asignó el nivel y curso que le correspondía. Para niveles superiores de educación (profesionales, normalistas, militares y técnicos) se definieron edades mínimas de admisión y la cantidad de años de estudio, por cada nivel. Se ha considerado tanto para imputación y consistencia inicialmente las preguntas de nivel y curso en relación a asistencia y la pregunta de si "sabe leer o

escribir", además de condición de ocupación que estaba incluido en el programa anterior, evitando de esta manera criterios redundantes y complejos. Para los casos donde no había la declaración de "curso alcanzado", éste se asignó de acuerdo al nivel y edad. En caso de omisión, para los de 4-19 años, se asignó un nivel y curso por la edad esperada para cada nivel y curso, dentro del sistema formal. Cuando la omisión estaba en las personas de 20 años y más, se aplicó el *criterio del vecino*, que incluía la variable de condición de ocupación.

- *Sabe leer y escribir*: De acuerdo a la información corregida en asistencia y nivel/curso, cuando no existía respuesta en la pregunta 35 (sabe leer y escribir), se recuperó información de los que sí sabían leer y escribir y se asumió como válida la declaración en los niveles básico, intermedio, medio, o primaria/secundaria, y los que se encontraban en cursos de alfabetización. En los casos en que declararon que no sabían leer o escribir, se verificó el nivel de instrucción y si éste estaba en los niveles anteriormente mencionados, se ajustó la respuesta a afirmar que sí saben leer o escribir. También se controló esta variable con los que respondieron la pregunta 38 (nivel y curso vencido en cualquier otro nivel de instrucción). Se aceptó la respuesta de que no sabían leer y escribir en personas de 15 años y más y que sólo hubiesen vencido el primer curso de primaria, en cualquiera de los sistemas.

b.3 Salud

- *Fecundidad*: Se flexibilizó el rango de años de nacimiento del último hijo/a nacido vivo (de 1947-2012) y se aceptó la declaración de la persona empadronada, disminuyendo el nivel de consistencia (cambio del dato). Asimismo, se añadió una diferencia de edades, que no se incluía en el programa anterior.
- *Mes y año del último hijo/a nacido vivo*: Se mantuvo el criterio anterior de respetar una diferencia de edades entre madre-hijo/a de 12 años, para asignar el año en caso de omisión del dato y para la omisión de meses, se introdujo un aleatorio de 1-12 meses. En caso de no encontrar madre en el hogar, se programó recurrir al *criterio del vecino*.
- *Sobrevivencia del último hijo/a nacido vivo*: Se eliminó la matriz de imputación aleatoria anterior para respetar la no declaración, asignando una categoría de "sin especificar" con código 9 a esta omisión. Respecto a *lugar donde tuvo su último parto*, se aplicó el *criterio del vecino* y en último caso, se respetó la no respuesta, a fin de evitar las imputaciones con criterios aleatorios puros.

b.4 Características económicas

- *Condición de actividad y características ocupacionales*: Se eliminó la redundancia del programa en criterios de imputación y consistencia, así como sintaxis sin función alguna u otras muy restrictivas. Se eliminaron códigos especiales que no correspondían a los clasificadores de ocupación y actividad económica. Se seleccionaron casos para la revisión de imágenes, a fin de mejorar la codificación en estas dos variables. También se recuperaron las declaraciones parciales que estaban agrupadas en los casos de "sin especificar" junto a los que no respondían a esta pregunta. Ahora, con esta mejora se pueden identificar respuestas parciales para estudios especiales, tal es el caso de los "empleados públicos". Se eliminaron los criterios de edad para validar la declaración de grupos ocupacionales, porque suponían criterios rígidos o muy exigentes.

- *Categoría ocupacional.* Se flexibilizaron los criterios de imputación y consistencia para esta variable, a fin de recuperar la declaración de la boleta censal. Un caso especial, fue el de los cooperativistas de producción/servicios, para quienes se amplió el criterio de que podían estar en cualquier sector de la economía menos en la administración pública y fuerzas armadas.
- *Trabajadoras/es del hogar/militares:* Se mejoraron los criterios para su identificación, con base a la relación de parentesco, grupo ocupacional y actividad económica. Se procedió de manera similar en el caso de militares.

b.5 Emigración internacional, Mortalidad y Discapacidad

- *Emigración:* Se corrigieron los "años de salida" del país, por cuanto en el programa anterior, las declaraciones fuera rango de años de salida se habían acumulado en el año 2012. La pregunta del Censo 2012 se refería a emigraciones de familiares desde el año 2001, por lo tanto, se asumió el criterio de que declaraciones con años de salida antes de 2001, fueran eliminadas.
- *Discapacidad:* En esta etapa se conservó la información de las respuestas registradas en las preguntas de "persona con discapacidad (22.a), Edad (22.c) y Sexo (22.d), eliminando la categoría "sin especificar" (código 9), para dejar a estudios especiales el análisis de esta información.

b.6 Vivienda

- *Características de la vivienda:* Se flexibilizaron los criterios de imputación para las variables "procedencia y distribución del agua; disponibilidad, modalidad del uso y desagüe del baño; disponibilidad de energía eléctrica; combustible o energía para cocinar; cuarto solo para cocinar, número de cuartos ocupados por el hogar; habitaciones/cuartos para dormir; tipo/forma de eliminar la basura, equipamiento del hogar y tenencia de la vivienda"; estas variables se imputaron de acuerdo con las características del tipo de vivienda (casa, departamentos, cuartos, etc.) y el *criterio del vecino*. En tanto que para las variables "revoque de las paredes interiores", "material más utilizado en los techos" y "material más utilizado en los pisos" se mantuvieron los criterios de imputación del programa anterior.
- *Departamento como tipo de vivienda:* Se flexibilizaron los criterios de imputación para categorizar una vivienda como "departamento". El criterio para imputar esta variable fue "disponibilidad de baño de uso de privado", tal como registra el Manual del Empadronador/a.
- *Energía eléctrica:* El programa anterior imputaba la disponibilidad de energía eléctrica cuando no había respuesta, con la tenencia de cuarto sólo para cocinar, el mismo que no tenía solidez como criterio. Ahora, el programa fue reformulado para imputar con la variable "electricidad como principal combustible para cocinar".
- *Procedencia de agua:* En general, se mantuvieron los criterios adoptado en el programa anterior, pero se incluyó el criterio de consistencia de la "pileta pública" con "distribución fuera de la vivienda o del vivienda y del lote o terreno".

el

Handwritten signature

2. Generación de Base de Datos Censo 2012 Final

El programa de imputación y consistencia mejorado fue estructurado de igual manera que para la generación de la Base de Datos anterior (diciembre/2013), utilizando el mismo software denominado CSPRO, bajo la siguiente organización:

- Módulo Estructura
- Módulo Personas
- Módulo Viviendas

Para su aplicación se exportaron los datos del Censo 2012 de la Base de Datos SQLServer, en la que se incluyeron los ajustes de población y ubicación geográfica de comunidades/localidades, llevada a cabo en la actividad de emparejamiento de datos estadísticos alfa-numéricos. A partir de esa base, se generó la Base de Datos Original en formato CSPRO, a la que se aplicó el nuevo Programa de Consistencia e Imputación y se realizaron las pruebas de eficiencia, con lo que se cerró la **Base de Datos Censo 2012 Final**.

Es cuanto informamos para fines consiguientes.



Tania Suño Hurre
Directora de Estadísticas e Indicadores
Económicos y Sociales
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA



Juan José Cortez Rojas
DIRECTOR DE CENSOS Y ENCUESTAS
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA