
INFORME
COMITÉ NACIONAL DE EXPERTOS PARA LA
EVALUACIÓN DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION Y
VIVIENDA DE COLOMBIA 2018

Expertos Nacionales

Carlos Hernando Ardila Arenas
Yolanda Bodnar Contreras
Carmen Elisa Flórez Nieto
Ciro Martínez Gómez
Álvaro Pachón Muñoz
Magda Ruiz Salguero
Beatriz Piedad Urdinola Contreras

Consultor Internacional DANE

Raúl Ponce Corona (Chile)

Julio 12, 2019

El presente informe ha sido elaborado por los integrantes del Comité Nacional de Expertos (CNE), a saber: Carlos Hernando Ardila Arenas, Yolanda Bodnar Contreras, Carmen Elisa Flórez Nieto, Ciro Martínez Gómez, Álvaro Pachón Muñoz, Magda Ruiz Salguero y Beatriz Piedad Urdinola Contreras. Este documento es totalmente independiente del DANE y de cualquier otra organización (ya sea de carácter gubernamental, internacional o no gubernamental) y es de exclusiva autoría y responsabilidad de los miembros del CNE. Para su elaboración se contó con informes elaborados por el consultor Raúl Ponce, sobre el análisis cartográfico, y por Carlos Ardila, sobre aspectos tecnológicos. El CELADE brindó asistencia técnica para la construcción de la base de datos en REDATAM, a través de Lenin Aguinaga, y junto con UNFPA-LACRO brindaron asistencia técnica para la evaluación de la calidad y cobertura de los resultados censales, en una misión integrada por Fabiana Del Popolo, Helena Cruz y Jorge Rodríguez, especialistas del CELADE, Pablo Salazar y Daniel Macadar, especialistas de UNFPA-LACRO, y con la participación de Paulo Javier Lara y Carlos Ramírez de UNFPA Colombia, realizada del 10 al 14 de junio de 2019, cuyos resultados también serán publicados de manera complementaria a este Informe.

Adicionalmente, en las sesiones del Comité de Expertos se contó con la participación de Julieth Pico Mejía, en representación del BANCO MUNDIAL.

Abreviaturas

AICO	Autoridades Indígenas de Colombia por la Pacha Mama
ASAPSC	Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
BDUA	Base de Datos Única de Afiliados
CEJ	Censo Experimental de Jamundí
CELADE	Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
CEPAL	Comision Económica para América Latina y el Caribe
CIT	Corporación Indígena Tairona
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CNE	Comité Nacional de Expertos
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
COM	Centro Operativo Municipal
CONAL	Centro Operativo Nacional
CRIC	Consejo Regional Indígena del Cauca
CSPro	<i>Census and Survey Processing System</i>
DCD	Dirección de Censos y Demografía
DIG	Dirección de Geoestadística
DMC	Dispositivo Móvil de Captura
eCenso	Censo electrónico – censo por internet
ECV	Encuesta de Calidad de Vida
EEVV	Estadísticas vitales
ENDS	Encuesta Nacional de Demografía y Salud
FONADE	Fondo Nacional de Desarrollo
GEIH	Gran Encuesta Integrada de Hogares
HNV	Hijos nacidos vivos
HNVS	hijos nacidos vivos sobrevivientes
IC	Indicador de Cobertura
ID	Indicador de Deserción
IM	Indicador de Matrícula
IP	Indicador de Participación
ISPA	Indicador de Suficiencia del Proceso de Aprendizaje
LEA	Lugar Especial de Alojamiento
MNC	Mesa Nacional de Concertación
NARP	Negros, afrodescendientes, raizales y palenqueros
NNUU	Naciones Unidas
ONIC	Organización Nacional Indígena de Colombia
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPIAC	Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana
P&R	Principios y recomendaciones de la Naciones Unidas para los Censos de Población y Habitación
REDATAM	Software para procesar y mapear datos de censos y encuestas para análisis local y regional
RRAA	Registros Administrativos
SISBEN	Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas

	Sociales
SMCC	Sistema de Monitoreo y Control Censal
SMMLV	Salario Mínimo Mensual Legal Vigente
SPOT	<i>Satellite Pour l'Observation de la Terre</i>
TDR	Términos de Referencia
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UCR	Unidad de Cobertura Rural
UCU	Unidad de Cobertura Urbana
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas
UNFPA-LACRO	UNFPA - Oficina Regional para América Latina y el Caribe

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	1
INFORME DEL COMITÉ DE EXPERTOS	6
1. Introducción	6
2. Principios rectores	7
3. La planeación y ejecución del censo	8
3.1. Estructura organizacional	8
3.1.1. A nivel nacional	9
3.1.2. A nivel territorial	10
3.2. Planeación y ejecución temporal	11
3.3. Cartografía	13
3.4. Precenso	14
3.5. Pruebas piloto y Censo experimental de Jamundí (CEJ)	15
3.6. Medios de recolección de datos	20
3.6.1. Censo electrónico - eCenso	20
3.6.2. Dispositivos Móviles de Captura - DMC	23
3.6.3. Papel	26
3.7. Operativo de recolección presencial	27
3.7.1. Modalidades	27
3.7.2. Estrategias	28
3.7.3. Fases del operativo censal	29
3.7.4. Calendarios efectivos de trabajo	29
3.7.5. Áreas con situación especial para la recolección	31
3.7.6. Rendimiento diario de recolección presencial	32
3.7.7. Supervisión de campo	33
3.8. Áreas especiales de recolección	34
3.8.1. Lugares Especiales de Alojamiento – LEAs	34
3.8.2. Pueblos étnicos	36
3.9. El formulario y el momento censal	41
3.9.1. El formulario	41
3.9.2. El momento censal	43

3.10.	Selección, capacitación y contratación de personal del operativo	43
3.10.1.	Inscripción, capacitación y selección supervisores de campo y censistas	43
3.10.2.	Controles para la transición de la capacitación al trabajo de campo.....	47
3.10.3.	Contratación de supervisores y censistas	47
3.11.	Monitoreo y control durante el operativo de campo.....	48
3.12.	Construcción, integración y consistencia de las bases de datos.....	50
3.12.1.	Construcción e integración de las bases de datos	50
3.12.2.	Procesamiento de datos.....	51
3.12.3.	Validación e imputación	52
3.12.4.	Diagnóstico.....	54
3.13.	Entrega de resultados.....	55
3.14.	Presupuesto.....	56
4.	Evaluación de resultados	57
4.1.	Omisión	58
4.2.	Calidad de los datos censales.....	60
4.2.1.	Características de las viviendas y hogares	61
4.2.2.	Características demográficas de las personas.....	68
4.2.3.	Migración	77
4.2.4.	Características socioeconómicas	79
4.2.5.	Información sobre pueblos étnicos	81
5.	Conclusiones y recomendaciones	83
5.1.	Conclusiones	83
5.1.1.	Sobre los procesos censales.....	83
5.1.2.	Sobre la cobertura y calidad de la información.....	85
5.2.	Recomendaciones sobre futuras operaciones censales.....	89
5.2.1.	Recomendaciones generales.....	89
5.2.2.	Sobre cartografía.....	91
5.2.3.	Sobre Tecnologías de Información	91
5.2.4.	Sobre las recomendaciones de Naciones Unidas.....	92
ANEXOS	93
ANEXO 1. INFORME DE CARTOGRAFÍA	93
ANEXO 2. INFORME DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	93

ANEXO 3. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCIÓN 3.7. OPERATIVO DE RECOLECCIÓN PRESENCIAL	93
ANEXO 4. CUADRO DE LA SECCIÓN 3.9. FORMULARIO.....	93
ANEXO 5. GRAFICO DE LA SECCION 3.12.1 CONSTRUCCION E INTEGRACIÓN DE LAS BASES DE DATOS	93
ANEXO 6. MÉTODOS DE LA SECCIÓN 4.1. OMISIÓN.....	93
ANEXO 7. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.1 CALIDAD - CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS Y HOGARES.....	93
ANEXO 8. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.2 CALIDAD - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LAS PERSONAS	93
ANEXO 9. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.3 CALIDAD - MIGRACIÓN	93
ANEXO 10. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.4 CALIDAD - CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	93
ANEXO 11. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.5 CALIDAD – INFORMACIÓN SOBRE GRUPOS ÉTNICOS.....	93
ANEXO 12. PRINCIPIOS Y RECOMENDACIONES PARA CENSOS DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. REV 3. NACIONES UNIDAS 2017. CAPÍTULOS I, II (versión en inglés)	93

RESUMEN EJECUTIVO

El censo nacional de población y vivienda es la operación estadística de mayor envergadura y relevancia que una institución oficial de estadística pueda llevar a cabo, de allí que el actual director del Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE, Dr. Juan Daniel Oviedo, haya conformado un comité de expertos en censos y demografía para evaluar el proceso y las cifras censales producidas en el Censo Nacional de Población y Vivienda para Colombia en 2018. Este comité está conformado por expertos nacionales e internacionales afiliados a instituciones académicas, consultores independientes, expertos del CELADE-División de Población de la CEPAL, UNFPA- LACRO, UNFPA Oficina de Colombia y de la Oficina de Colombia del Banco Mundial.

El presente Resumen Ejecutivo destaca los principales resultados de esta evaluación realizada desde noviembre 1 de 2018 hasta junio 30 de 2019. Durante este tiempo, se mantuvo una conversación directa entre funcionarios del DANE y el comité, y en el último mes la institución compartió varias de las cifras básicas de las bases de información conformadas en la manufactura del Censo Nacional de Población y Vivienda para Colombia en 2018-CNPV. Como miembros del Comité de expertos agradecemos la generosidad del director y de todos los técnicos del DANE por compartir sus experiencias y conocimiento al respecto y sobre todo por abrir las puertas de la institución a nosotros en calidad de expertos para debatir sus resultados, de tanto interés para el país. Este escrito sigue el mismo orden de presentación de temas del informe final y cada párrafo termina con la sugerencia del Comité.

En primera instancia cabe resaltar que el CNPV-2018 estaba planeado para realizarse en 2015 y en efecto se comenzaron las labores precensales en 2014, sin embargo, por el cruce con el Censo Nacional Agropecuario y luego por motivos de presupuesto el censo se posterga año tras año hasta realizarse en 2018. El país no puede seguir afrontando este tipo de problemas que ignoran la periodicidad requerida en los censos de población y vivienda que es, de realizar un censo, por lo menos, cada diez años. Los censos no pueden seguir estando a merced de los presupuestos y voluntad política de los gobernantes de turno, sino más bien, deben hacer parte de la planeación del país como una política de Estado, de manera que se garanticen sus recursos desde la planeación hasta su evaluación, pasando por el trabajo de campo.

El informe de cartografía preliminar que conoció el comité permitió establecer que, al igual que en el Censo General de 2005, no hubo un precenso o preconteo de viviendas lo que impone problemas sobre el trabajo de campo y hace muy difícil la evaluación de este conteo. Igualmente, no se actualizó la cartografía para el operativo de CNPV 2018, sino que se utilizó la actualización hecha para 2015, lo que reduce la calidad de esta. El contraste con otras fuentes de registros administrativos para una muestra de 14 municipios que recogen el 50% de las viviendas, como la información catastral de 52 municipios, plan nacional eléctrico del total de municipios y las licencias de construcción permitieron estimar un subconteo de viviendas en el censo de 2,1%, dato que de acuerdo con los últimos ejercicios a nivel de manzana puede aumentar. El comité sugiere para próximas

ocasiones hacer una actualización de la cartografía dentro de las actividades precensales y en una fecha mucho más próxima a la salida del trabajo de recolección, así como un preconteo georeferenciado de viviendas, que facilitarán el trabajo en campo de los censistas y un mayor control de calidad del producto final.

Se realizó un censo experimental en 2016 en Jamundí, el cual puede considerarse insuficiente por cuanto no se probaron todos los procesos, no se terminó la recolección, no se produjeron resultados y por lo tanto no se llegó a la etapa de evaluación de cobertura y calidad. Además, problemas detectados en el censo experimental no se corrigieron en el censo nacional. Considerando la innovación del eCenso era por demás pertinente hacer una prueba exhaustiva en el marco del censo experimental, pero esto no ocurrió. Si bien se incorporó como objetivo y se hizo recolección, no se concluyó el ejercicio pues no se armonizó con el censo presencial ni se mostraron resultados.

El trabajo de recolección de información se divide en dos partes: una primera fase electrónica denominada eCenso y una fase de trabajo de recolección en campo. Entre las dos fases el CNPV-2018 tomaría en total seis meses. Sin embargo, el operativo tomó efectivamente diez meses e incluso seis semanas más si se considera la recuperación de cobertura requerida en el departamento del Valle. Este desfase entre la planeación y lo observado corresponde a diversas fallas. Una de ellas, relacionada con el eCenso, fue debida a la desconfianza que se generó en la ciudadanía por el colapso que se produjo en la plataforma digital en las primeras semanas de operación, y a denuncias sobre fallas de seguridad encontradas en el sistema. El comité recomienda no implementar estas innovaciones tecnológicas por primera vez directamente en un CNPV, en su lugar deben ser ensayadas en otros operativos que cubran hogares a nivel nacional, con su respectivo proceso de evaluación, para que el mecanismo llegue lo más pulido posible a su etapa precensal. Igualmente, un proceso de sensibilización a la población hará que futuras generaciones, cada vez más familiarizadas con los entornos digitales, prefieran llenar esta opción de censo y por tanto se debe garantizar su seguridad y ampliar la capacidad de acopio al momento de implementar esta fase de recolección.

Para el trabajo de campo el gestor operativo fue el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo-FONADE, quien, mediante Convenio Interadministrativo con el DANE, prestó sus servicios para ejercer la coordinación del operativo del censo, así como la articulación con los diferentes actores, manejar los recursos destinados, adelantar las actividades y procesos contractuales para la ejecución del Censo Nacional de Población y de Vivienda 2018. Esta tercerización de los servicios, si bien estaba fundamentada en la baja capacidad institucional del DANE para llevar a cabo los procesos administrativos que requiere el trabajo de campo, fue una decisión que terminó minando la calidad del CNPV-2018. En el futuro una decisión como ésta deberá ser evaluada por el DANE quien definirá las condiciones necesarias para evitar que se repita esta situación.

El operativo de campo usó como principales metodologías el barrido, las rutas, la combinación de estas dos formas de trabajo y las modalidades focalizadas. Desafortunadamente, el operativo de campo tuvo inconvenientes que son previsibles en un período tan prolongado: problemas climáticos, en particular una ola invernal extendida, problemas de orden público y seguridad, las fallas del proyecto Hidroituango, problemas

relacionados con el personal operativo y mayor cantidad de unidades a visitar con respecto a las programadas (problemas de actualización cartográfica). Por estas razones y para mantener el principio rector básico de simultaneidad, y siguiendo las recomendaciones internacionales, el comité sugiere un período de recolección de máximo tres meses. Asimismo, el DANE debe elaborar un plan de contingencia para las eventualidades que se mencionan en el informe, pues varias son reiterativas de este censo y otros operativos que gestiona la entidad, incluyendo los problemas de orden público, problemas climáticos y las visitas a las zonas de menor densidad poblacional.

En cuanto a la tecnología utilizada en el operativo de barrido, los Dispositivos Móviles de Captura-DMC, permitieron implementar controles de consistencia internos tales como flujos obligatorios, por ejemplo, la pregunta sobre si el individuo ya había llenado el eCenso, o la comparación con el inventario de predios de la cartografía, todo lo cual llevaba a una mejora de la calidad de la recolección. Pero, a pesar del gran esfuerzo por ampliar las memorias de los dispositivos y el desarrollo del software propio hecho por el DANE, hubo problemas en la transmisión de datos por no cubrir un plan de datos en los DMC por razones presupuestales, esto generó problemas en la transmisión, con el resultado de una omisión de más o menos 280.000 habitantes, que afortunadamente se pudieron rescatar, siguiendo la recomendación del comité, a partir de las copias de seguridad (*backups*) de los dispositivos y computadores de los centros de acopio. Sin embargo, esto sumó tiempo al procesamiento de la información, conformando otra de las causas del retraso en la entrega de resultados. El cuestionario en papel fue considerado como la tecnología de última instancia, pero resultó bastante útil en las situaciones en que se perdían, dejaban de funcionar o fueron robadas las DMC. Las tres formas de captura, eCenso, DMC y papel, fueron escrutadas cuidadosamente para evitar duplicados. En un futuro es importante que el DANE siga entrenando a sus censistas en la captura en papel que sigue siendo el mecanismo con menores problemas en su implementación y que sirve de solución cuando las otras dos tecnologías fallan. Además, se hace imperativo que el presupuesto del censo incluya no sólo las mejoras en memoria y desarrollo de software, sino que la transmisión de datos debe ser una prioridad.

En la recolección para poblaciones especiales sobresale que durante el período precensal no se hicieron pruebas específicas del formulario en poblaciones étnicas y que durante el período de recolección el DANE toma la decisión de incluir a todos los integrantes de las Fuerzas Armadas (Ejército, Armada, Fuerza Aérea y Policía) como parte del eCenso. Según las definiciones previstas, esta población hacía parte de LEAs y su cambio a población en viviendas particulares generó confusión en la etapa de auto empadronamiento, en la recolección de la información en sus hogares y posteriormente en la etapa de integración de las bases de datos del eCenso con el resto de la información censal, además de que se generó falta de comparabilidad con los censos anteriores. Se sugiere al DANE, en futuros censos nacionales de población y vivienda resguardar los conceptos básicos del censo para garantizar la estandarización y la comparabilidad con censos anteriores, censos de otros países y otras investigaciones nacionales. De manera análoga en la etapa precensal es importante hacer pruebas al cuestionario para poblaciones étnicas, esto también permite la capacitación de los censistas que conforman estas comunidades especiales y que en esta ocasión fueron deficientes, como se presenta en el informe final.

Por las entrevistas llevadas a cabo a personal del DANE se evidenció que, en las cabeceras municipales, especialmente en las grandes ciudades como Bogotá y Barranquilla, y en departamentos como Cesar, Valle y los Santanderes, no se hizo la pregunta de autorreconocimiento étnico, solamente se aplicó según criterio del censista. Es evidente que la migración interna en Colombia es amplia y esto también cubre a los individuos/hogares provenientes de minorías étnicas; en el futuro es importante formar conciencia en todo el personal de campo y en particular a los censistas sobre la importancia de esta pregunta para que la realicen a todos los censados y hacer hincapié a la población general en llenar esta información en el caso que el eCenso se siga aplicando, pues es muy importante para el conteo de minorías étnicas.

Durante la etapa de procesamiento el DANE ha hecho un esfuerzo por concatenar las diferentes fuentes de captura y en una primera fase eliminar duplicados y formularios incompletos hasta construir bases en diferentes etapas del mismo numeradas desde cero (Base 0) hasta cuatro (Base 4). Para este proceso se utilizaron otros paquetes diferentes a CSPro, que es el software especializado en bases de datos censales, de libre acceso y ampliamente difundido en el mundo. El comité sugiere al DANE que evalúe esta política, pues esta herramienta ha tenido un gran desarrollo en la última década y por ser un software abierto se prevé que siga mejorando su capacidad de manejo de bases de datos de gran tamaño, como lo son los censos, además de que ya cuenta con programas que ayudan en la captura de información de manera electrónica, como se ha hecho en los dos últimos CNPV de Colombia.

Es importante resaltar que el DANE tiene un estancamiento en la inversión en infraestructura tecnológica, lo que se evidenció en las demoras de obtener una Base 4 para el momento de la visita de los pares internacionales y las demoras en la producción de tablas de contingencia y tabulados básicos durante la visita. Este retraso tecnológico tampoco ayuda en la eficiencia de producción de resultados de la base más grande que puede manejar el DANE, como es el CNPV.

Teniendo en cuenta esas circunstancias, el proceso de verificación, validación e imputación se aplicó a la base ya unificada y con duplicados eliminados, pero se mantuvo la marcación de la fuente de recolección (DMC, eCenso, Papel) lo que permite evidenciar la mayor o menor eficiencia de cada método de captura por pregunta. El comité sugiere que esta práctica se siga implementando en ocasiones futuras que incluyan dos o más métodos de recolección. Sin embargo, este proceso unificó las bases de hogares con las de LEAs, generando problemas para aplicar las imputaciones y evaluar su impacto. Se sugiere que esta unificación no se haga y que cada formulario tenga unas reglas diferenciales de verificación, validación e imputación.

Asimismo, la imputación de 18.169 personas en el archipiélago de San Andrés Isla, Santa Catalina y Providencia y Santa Catalina, que explica la diferencia que surge entre la Base 2 y Base 4 en gran parte de las variables imputadas, y no obstante que, según lo ha aclarado el DANE, obedece a un ejercicio juicioso de contraste con registros administrativos, denota una imputación directa de individuos, que no provienen de la recolección del censo. Este comité sugiere al DANE evaluar la pertinencia de hacer imputaciones, decidir hasta qué punto se hace la imputación y cómo se ofrece la base de datos al público, de manera que

haya total transparencia. Se deben dejar estos ejercicios de imputación de población como ejercicios poscensales, pues la mixtura del conteo del censo con los registros administrativos no constituye la concepción original de este censo y puede llevar a peores confusiones en términos demográficos.

En cuanto a los valores puntuales a imputar, el comité sugiere revisar los resultados del proceso y compararlos con el proceso antes de imputación. También es conveniente trabajar tanto con la distribución de frecuencia en términos porcentuales como el cambio en los valores absolutos, pues esto permite controlar que los datos se refieren al mismo universo.

En cuanto a la cobertura de la información el primer dato que corresponde a la omisión de personas varía entre 7% y 11% si se consideran las proyecciones de población de DANE y CELADE, o se situaría entre 8,5% y 8,9% si se consideran únicamente los resultados de los métodos dual y de viviendas estimadas. La labor realizada por el DANE para la medición a partir del método dual es importante y ha requerido no sólo de un trabajo técnico, sino de la implementación de una encuesta poscensal. Ojalá también se hubiera realizado la actualización de las proyecciones de población del DANE, elaboradas al finalizar el trabajo poscensal del Censo General 2005, pero que no se revisaron a la luz de datos de fecundidad, mortalidad y migración obtenidos desde entonces. La enseñanza de este proceso es la mantención de estas estimaciones y proyecciones de población actualizadas de manera constante, con las bases de datos que produce el DANE y otras fuentes demográficas valiosas y de calidad nacional y subnacional, como puede ser la Encuesta de Demografía y Salud del país. En todo caso, una cifra más exacta de la omisión será obtenida cuando se profundice el análisis de la dinámica demográfica a partir del proceso completo de conciliación censal.

La calidad de las respuestas se evaluó revisando la cantidad de información en blanco/no reportada y en contraste con otras fuentes, para las principales variables. Se estableció que la variable fecha del último hijo nacido vivo y la variable relacionada con funcionamiento humano tienen serios problemas de calidad. La sugerencia por parte del comité es analizar a profundidad estas variables para su eventual utilización. También hubo deficiencias en el indicador de personas por hogar, que requieren la corrección de la omisión a nivel nacional y territorial. Es necesario seguir profundizando en estos análisis para establecer de manera más fidedigna la calidad de los resultados del Censo.

Todos estos problemas nos hacen creer que los resultados definitivos del censo no pueden ni deben ser apresurados. Es conveniente para la institución y su credibilidad que sólo cuando se consolide una única cifra del conteo, ésta se presente como la cifra oficial y que debe coincidir con la base de datos que se entrega al público.

El comité exhorta al DANE a tomar en cuenta las recomendaciones de la Naciones Unidas para los censos de población y los censos de vivienda con el fin de minimizar los riesgos que pueden llevar al fracaso una actividad tan importante para el diseño de la política pública del país. Exhorta así mismo, al estado colombiano a garantizar las condiciones para el buen desarrollo de los censos.

INFORME DEL COMITÉ DE EXPERTOS

1. Introducción

El Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 es un censo de derecho (jure) que enumera a todas las personas según su residencia habitual, con un periodo de recolección extendido. El CNPV 2018 es la primera operación estadística en la que el DANE utiliza un cuestionario electrónico vía web para recoger parte de la información. Es también el primer censo en el que se recoge el número de documento de identidad para control de calidad. Es el primer censo de población en el que una institución diferente al DANE ejerce la coordinación y ejecución del operativo censal, aunque es el segundo en usar esta modalidad después del Censo Nacional Agropecuario. Es la primera vez en que un operativo censal se realiza en un año electoral. Es la primera vez también en la que el DANE divulga resultados parciales del conteo de población aun antes de terminarse el operativo de campo. La primera entrega de resultados preliminares, realizada en septiembre de 2018, mostraron una “cifra en movimiento” de 41,2 millones de personas en el país¹, bastante alejada de los 49,8 millones de personas estimados por las proyecciones oficiales de población del DANE para junio del 2018. Esta amplia diferencia genera dudas en el país sobre la calidad de la información del censo 2018. Ante esta situación, el director del DANE decide conformar un comité externo e independiente de expertos nacionales e internacionales que revisara el proceso y las cifras censales.

El Comité de Expertos se constituye el 1º de noviembre de 2018 por invitación del director del DANE, Dr. Juan Daniel Oviedo, con el objetivo de evaluar el proceso del Censo 2018, la cobertura y la calidad de la información recogida y dar recomendaciones para futuros censos. El Comité estuvo constituido por un grupo de expertos nacionales y asesores internacionales de CELADE/CEPAL, UNFPA y Banco Mundial. El Comité trabajó en la evaluación del censo, desde su constitución hasta el 30 de junio de 2019, periodo durante el cual analizó la documentación y las bases de datos disponibles del Censo 2018, datos de censos anteriores y encuestas a hogares realizadas por el DANE y otras fuentes externas al DANE, recopiló información no documentada sobre el Censo 2018 mediante entrevistas a algunas personas de las que participaron directamente en el diseño y ejecución del Censo 2018. En particular, las personas entrevistadas fueron: Eduardo Freire, líder temático del censo y director de la DCD; Julieth Solano, líder del Censo electrónico y funcionaria DANE del Área de Innovación y aprendizaje y Diseño del eCenso; Jorge Alberto Gómez, del grupo temático y funcionario de la DCD; Ana Lucía Largo, del grupo de capacitación del censo; Astrid Hernández, Eleonora Ardila y David Pinilla sobre temas étnicos. Para el diagnóstico del uso de TIC en el Censo 2018, elaborado por Carlos Ardila, se realizaron entrevistas a Ligia Galvis, jefe de la Oficina de Sistemas del DANE durante el Censo 2018, Javier Pérez líder de desarrollo del software de los DMCs (Dispositivos Móviles de captura) y Miguel Ángel Cárdenas jefe de la DIG (Dirección de Geoestadística) durante el Censo 2018. Adicionalmente, entrevistas con Andrés Holguín jefe de la oficina de sistemas, y Luis Edgar Sánchez líder del grupo de sistemas. El Comité agradece a todas estas personas por su disponibilidad a compartir sus experiencias y puntos de vista.

¹ DANE. Censo Nacional de Población y vivienda 2018. ¿Cuántos somos? Información Estratégica. Primera entrega preliminar. 26 de septiembre, 2018. (<http://dane.gov.co>).

El Comité contó con el apoyo técnico del DANE cuando fue requerido. En particular tuvo el apoyo incondicional de Humberto Cote, asesor de la Dirección del DANE, el apoyo del grupo de la DCD para la parte temática, del grupo de Sistemas del DANE para la recuperación de los registros y el procesamiento del censo 2018, los censos anteriores y las encuestas DANE y externas al DANE, de la dirección Geoestadística para la evaluación de la cartografía utilizada en el censo, y de la dirección encargada de la ECV en la cual se incluyeron preguntas para estimar la omisión censal. El Comité agradece a todo el equipo DANE por su disponibilidad y apoyo para el acceso a los documentos, a las bases de datos, al procesamiento de información cuando fue solicitado, así como también para la realización de las entrevistas.

El Comité agradece especialmente al director del DANE, Dr. Oviedo, por la confianza depositada en el Comité para realizar una tarea de la importancia y envergadura como lo es evaluar la cobertura y calidad del censo.

El Informe se estructura en cuatro capítulos, incluida esta introducción. El segundo capítulo describe la planeación y ejecución del proceso censal, resaltando los problemas enfrentados. El tercer capítulo presenta los resultados obtenidos de la evaluación del Censo en cuanto a omisión y calidad de la información. El cuarto y último capítulo presenta las conclusiones y las recomendaciones sobre acciones para censos futuros.

2. Principios rectores

Los principios rectores son las características mínimas que definen un censo nacional de población y vivienda, a saber: universalidad, simultaneidad, periodicidad y enumeración individual. Es importante tener en cuenta que no se ha hecho un censo perfecto en el mundo, pues siempre hay un porcentaje de subenumeración de personas. A continuación, se describe cada uno de ellos y su cumplimiento para el CNVP-2018:

1. Enumeración individual: significa que *“se empadrona a cada persona y se enumera cada local de habitación por separado, y que sus características se registran también por separado”*². El censo de Colombia cumple con este principio por cuanto las características de las viviendas, hogares y personas se consignaron de manera individual lo cual permitirá hacer tabulaciones cruzadas y de entradas múltiples para un cabal aprovechamiento de la información.
2. Universalidad: *“El censo debe abarcar un territorio definido con precisión (por ejemplo, todo el país o una parte bien delimitada del mismo). El censo de población debe incluir a todas las personas que estén presentes y/o residan dentro de la zona abarcada, según la clase de recuento de la población necesario. El censo de habitación debe incluir todos los locales de habitación, con independencia de su tipo”*³. El estudio

² Naciones Unidas (2008) Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación Revisión 2. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Estadística. ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.2 pág. 8.

³ Naciones Unidas (2008) pág. 8

de la cartografía del CNPV-2018 denota que, si bien el territorio colombiano está bien definido, no se cubrió a cabalidad a todas las viviendas a lo largo y ancho de la geografía colombiana, con una omisión potencial de alrededor de un 2,1%⁴ dato que puede aumentar a partir de los ejercicios a nivel de manzana. Así, no puede esperarse que se cumpla la universalidad al 100% para viviendas ni hogares. El porcentaje real de viviendas no incluido no se puede definir con la evidencia trabajada hasta ahora con el DANE.

3. Simultaneidad: *“Todas las personas deben ser empadronadas y todos los locales de habitación enumerados en una fecha lo más próxima posible a un mismo momento bien determinado, y los datos recogidos deben corresponder a un período de referencia bien definido”*⁵. El CNPV-2018, que tomó diez meses⁶ en trabajo de captura, desde la implementación del e-Censo hasta la finalización del trabajo en las últimas ciudades censadas, a pesar de estar planeado para un operativo de seis (6) meses. La recomendación internacional es tener un período de máximo tres meses de recolección en campo, y sin embargo desde la concepción del diseño metodológico del CNPV-2018 esta sugerencia se duplicó, pues a la fase electrónica se le dedicaba este tiempo y luego tres meses adicionales para el operativo de campo. Esta noción, desde el comienzo, no permite el principio de simultaneidad y una vez se extendió el trabajo de campo por imprevistos, se desdibuja aún más este precepto.
4. Periodicidad definida: *“Los censos deben levantarse a intervalos regulares, a fin de disponer de información comparable en una secuencia fija. Una serie de censos permite evaluar el pasado, describir con exactitud el presente y prever el futuro. Se recomienda que se levante un censo nacional por lo menos cada diez años. Algunos países quizás encuentren necesario levantar censos con más frecuencia, por la rapidez con que se producen cambios importantes en su población o en las condiciones en materia de habitación”*⁷. Los problemas que llevaron a la postergación del censo desde 2014 hasta 2018 eliminan la posibilidad de periodicidad definida, pues debió haberse llevado a cabo el censo en 2015, que además nos habría permitido mantener una periodicidad en los años terminados en cinco, durante cada década. Esta oportunidad se ha desperdiciado, pero esperamos que el país pueda entender la importancia de generar censos periódicos y comenzar a hacer los arreglos administrativos necesarios para garantizar la oportunidad y el cubrimiento técnico y financiero del próximo censo.

3. La planeación y ejecución del censo

3.1. Estructura organizacional⁸

⁴ Raúl Ponce (2019). EVALUACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA CENSAL 2018 Informe Preliminar 30/6/2019

⁵ Naciones Unidas (2008) pág. 8

⁶ El departamento del Valle del Cauca debe recuperarse al mes doce (12), como lo señala “Generalidades CNPV-2018” (DANE, presentación de power point).

⁷ Naciones (2008)

⁸ Esta sección hace uso de la entrevista realizada en febrero 26, 2019 a Eduardo Freire, director de la DCD y líder temático del Censo 2018 (Archivo MP3: Entrevista Eduardo Freire feb 26), y de la entrevista realizada el 6 de febrero a Jorge Alberto Gómez, funcionario de la DCD y temático del Censo 2018 (Archivo MP3: Entrevista Jorge Alberto Gómez feb 6).

3.1.1. A nivel nacional

El censo es una operación estadística de gran envergadura que generalmente lleva a las instituciones de estadística a organizar una estructura paralela, interna o externa a la institución, disponiendo de personal especialmente contratado para las actividades censales y de la reasignación temporal de funcionarios de la institución. El Censo 2018, igual que el Censo 2005, no tuvo una estructura paralela dentro o fuera al DANE, sino que parte de los funcionarios de las distintas direcciones del DANE involucradas, participaron en cada una de las diferentes etapas del censo, dividiendo su tiempo entre sus tareas habituales y las nuevas del censo.

De acuerdo con la estructura nacional adoptada para el Censo 2018, el director del DANE era el director ejecutivo nacional, teniendo responsabilidad por todos los aspectos del censo. En el momento de planeación y ejecución del censo 2018, el director del DANE era el Dr. Mauricio Perfetti. El director estaba asesorado por un Comité Técnico interno, conformado por los directores de las oficinas DANE de Subdirección General, Secretaría General, Dirección Geoestadística, Dirección de Censos y Demografía, Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización, Área de Comunicación, Área de Innovación y Aprendizaje, Área Logística y Producción de Información, Oficina Asesora Jurídica, Oficina Asesora de Planeación y Oficina de Sistemas. Al igual que en el censo 2005, no existió un comité técnico externo de expertos que asesora al DANE en la definición de aspectos temáticos y operativos del censo.

Dependiendo de la dirección general se estructuraron 3 unidades: la Técnica, cuyo líder era Eduardo Freire, la Administrativa y Financiera bajo el liderazgo de Luis Humberto Molina, y la Operativa y Logística liderada por Janeth Redondo. El líder de la unidad Operativa y Logística contó con el apoyo de un Comité Operativo conformado por los directores de la Dirección General, Subdirección General, Secretaría General, Dirección de Censos y Demografía, y el Gestor Operativo Nacional del Censo⁹.

A diferencia de los censos anteriores, el censo 2018 no involucró a las oficinas DANE regionales en la estructura organizacional definida para la ejecución del operativo de recolección de información. El Gestor Operativo Nacional del Censo fue el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo –FONADE, quien, mediante convenio interadministrativo con el DANE, prestó sus servicios al DANE para ejercer la coordinación general del censo, así como la articulación con los diferentes actores, manejar los recursos destinados, adelantar las actividades y procesos contractuales para la ejecución del Censo Nacional de Población y de Vivienda 2018¹⁰. En particular, el gestor operativo se encargó de la contratación de personal requerido para la operación censal; contratación de servicio integral de transporte terrestre, fluvial, marítimo; compra de bienes, suministros, elementos de identificación y mobiliario; compra de equipos tecnológicos, conectividad y

⁹ DANE. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. Comité de Expertos CNPV 2018. Noviembre 2018. Ppt.

¹⁰ DANE. 2019. Respuesta Citación Debate Control Político relacionada con la contratación del operador: Preguntas y Respuestas.

comunicaciones; y se encargó de las gestiones necesarias técnicas, administrativas, logísticas, y financieras de los procesos con grupos étnicos¹¹.

La decisión de tercerizar buena parte de los aspectos administrativos, logísticos y de personal del censo se justificó en que el DANE, en su momento, no contaba con la capacidad para llevar a cabo la contratación, así como tampoco contaba con el andamiaje administrativo para el manejo operativo y de personal de una operación de la magnitud que representa el Censo Nacional de Población y Vivienda. Aunque el DANE afirma que la experiencia del convenio DANE-FONADE en 2013 para el operativo del Censo Nacional Agropecuario evidenció muy buenos resultados, tanto en la parte administrativa y financiera, como en la parte operativa y técnica¹², no se encontró documentación que evalúe los procesos y los resultados del CNA y sustente dicha afirmación. Solo se tuvo acceso a una evaluación cualitativa sobre los pueblos étnicos en el CNA, cuyos resultados indican que el operativo censal tuvo serios problemas logísticos, afirmando que: “*Uno de los factores que más dificultó el operativo de campo, fue la ineficiencia de los Operadores contratados por el DANE para el manejo de los asuntos administrativos, entre ellos, la contratación, la afiliación a salud y pensión, los pagos y el suministro de los materiales y del transporte.*”¹³ (pp. 35).

Mediante el convenio interadministrativo DANE-FONADE se estableció que FONADE contrataba a 5 operadores para encargarse del operativo en las regiones, los cuales fueron seleccionados mediante concurso abierto por región. Los operadores regionales contrataron a los supervisores, censistas y demás personal de campo que habían sido seleccionados previamente por el DANE. Con el fin de dar soporte desde el nivel central a la operación en las diferentes áreas en los diferentes municipios, se crea el Centro Operativo Nacional CONAL, conformado por un coordinador y un grupo de profesionales (alrededor de 100), que brinda soporte en diferentes niveles: básico, operativo, especializado y del sistema de monitoreo y control¹⁴.

A pesar de las ventajas administrativas y financieras del esquema del convenio interadministrativo, la evidencia indica que el rol del DANE durante la ejecución del convenio fue muy pasivo, llevando a que no siempre se logaran las condiciones necesarias para alcanzar una alta cobertura. Por ejemplo, primaron las inflexibilidades de contratos laborales normales en los supervisores y censistas (contratos por obra/labor con horarios de oficina) frente a la recomendación internacional y experiencia de censos anteriores de la importancia de tener contratos que permitan horarios flexibles para poder hacer encuestas los fines de semana, días festivos y horas nocturnas cuando es más fácil localizar a las personas en sus hogares.

3.1.2. A nivel territorial

¹¹ Ídem.

¹² Ídem.

¹³ Bodnar Yolanda (2016). Los pueblos Étnicos en el III Censo Nacional Agropecuario. Evaluación Cualitativa. Ford Foundation.

¹⁴ DANE. DISEÑO OPERATIVO DEL CNPV. CÓDIGO: DSO-CNPV-DOP-001 VERSIÓN: 1. FECHA: 27/Oct/2018.

La estructura funcional operativa a nivel territorial definió al Coordinador departamental como la máxima autoridad censal en el departamento, ejecutando las instrucciones impartidas por el nivel central, y responsable de la cobertura censal en el departamento. Algunos de los coordinadores departamentales eran funcionarios de planta del DANE central. En otros, se creó un plan padrino desde el DANE central con personal de planta para realizar seguimiento al operativo censal y control de cobertura¹⁵.

Al interior de cada departamento, la organización operativa fue liderada por el coordinador de conglomerado, quien tenía a cargo un grupo de municipios con sede administrativa y operativa en una capital, desde la cual se desplazaba a los municipios asignados. Esta organización facilitaba comunicarse y monitorear el operativo de campo en los municipios que estaban bajo su cargo¹⁶.

En el orden municipal, estaba el Jefe municipal quien tenía a su cargo a los coordinadores operativos de campo urbano y rural (1 coordinador cada 10 supervisores en promedio para área urbana o rural), quienes a su vez tenían a su cargo a los supervisores urbanos (1 por cada 5 censistas) y supervisores rurales (1 por cada 3 censistas). Finalmente, estaban los censistas. Para el operativo de campo, se requirieron 32.653 censistas. Sin embargo, el número de censistas contratados fue mucho mayor, 41.097, debido a problemas de alta deserción (el número de renuncias de censistas durante el operativo de campo fue de 9.114)¹⁷. Este problema llevó incluso a que, en algunas ciudades y de manera temporal, los supervisores tuvieran que ejercer también el papel de censista con posibles efectos negativos sobre la calidad de la información. Aunque no se encontró documentación sobre las razones de la alta deserción de censistas, la entrevista sobre grupos étnicos sugiere que parte de las razones fueron un pago menor al del censo agropecuario, no disponibilidad de transporte para el desplazamiento, carga diaria de trabajo asignada y horarios de trabajo. Valdría la pena indagar sobre este fenómeno con el fin de evitar que el error se repita en operaciones similares futuras.

3.2. Planeación y ejecución temporal

El Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 se planeó y se ejecutó como un censo de derecho (*de jure*) que enumera a todas las personas según su residencia habitual, con un periodo de recolección extendido. Es el tercer censo de población, después de los de 1985^{18,19} y 2005, en el que se utiliza el periodo extendido en la recolección.

El censo 2018 inicialmente estaba programado para realizarse en el año 2015, pero se determinó que se hiciera primero el tercer censo nacional agropecuario en 2014 y que se aplazara la realización del censo nacional de población y vivienda inicialmente para el año

¹⁵ DANE. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA OPERACIÓN CENSAL. DICIEMBRE DE 2018. Comité de Expertos CNPV 2018. Diciembre. Ppt.

¹⁶ Ídem.

¹⁷ DANE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Censo Nacional Agropecuario 2014. Mayo 2019. Ppt.

¹⁸ DANE (1986). XV Censo Nacional de Población y IV de Vivienda. Metodología. Volumen II

¹⁹ El recuento de población se hizo con referencia al día del censo. El momento censal es la hora cero del 15 de octubre de 1985 y la recolección duró varios días. DANE (1986)

2016 y, posteriormente, para el año 2018 debido a restricciones presupuestales. Debido a que el censo inicialmente estaba planeado para el 2015, las actividades de organización y planeación del censo inician en el 2013 con las discusiones sobre el diseño metodológico, conceptual, contenido de cuestionario, y diseño del operativo. En el año 2014 inician las actividades encaminadas a la conformación del marco censal, mientras que en el año 2015 se empieza a trabajar en los medios tecnológicos para la captura de datos, incluyendo el censo electrónico, y en los procesos para el control de calidad y cobertura. En el año 2015 también se realiza la actualización cartográfica urbana y se decide utilizar el marco rural del Censo Nacional Agropecuario 2014. En el año 2016 se realiza el censo experimental de Jamundí, como también pruebas dirigidas exclusivamente al eCenso, se toma la decisión de usar el eCenso como uno de los medios de recoger información censal, se actualiza el directorio de Lugares Especiales de Alojamiento LEAs y se complementa el marco censal en conjunto con comunidades étnicas a través de la metodología de cartografía social. En ese año se define que los medios para recoger la información censal son 3: (i) censo electrónico (eCenso), (ii) entrevista presencial con uso de Dispositivos Móviles de Captura (DMC) y (iii) entrevista presencial con cuestionario en papel. En el año 2017 se define el esquema del operativo definitivo, se cierra el cuestionario, se culminan las actividades sobre tecnologías de captura de datos y control de cobertura y calidad, y se generan los productos cartográficos para el operativo censal. En el año 2017 también se realiza la movilización y promoción para la sensibilización del censo. En los meses de febrero y marzo del 2018 se realizan los procesos de convocatoria, capacitación, selección y contratación de personal para el operativo de campo, bajo responsabilidad del Gestor Operativo.

El operativo completo de recolección de información (eCenso más censo presencial) se planeó y ejecutó durante el año 2018, con una ampliación aproximada de 4 meses frente a lo previsto, al pasar de 6 meses planeados (enero a julio) a 10 meses ejecutados (de enero a octubre). El eCenso se había planeado para realizarlo en dos meses, entre el 9 de enero y el 8 de marzo, más un mes de cargue de la información recolectada por este medio en los DMC. Sin embargo, debido a la alta concurrencia en la fecha cercana al cierre planeado, se extendió el periodo un mes más hasta el 12 de abril. El cargue en DMC de la lista de eCensados se realizó también en el mes de abril. Al respecto, no se encuentra documentación sobre implicaciones en el concepto de simultaneidad para la decisión de iniciar el eCenso dos meses (que finalmente fueron tres meses) antes del censo presencial.

En cuanto al operativo regular de levantamiento de información (entrevista presencial en DMC y papel) se planeó que tendría una duración máxima de tres meses calendario, de mediados de abril a mediados de julio. De acuerdo con la fecha de cierre del operativo por municipio, del total de 1.122 municipios, en 997 municipios (89,1% del total) el operativo se realizó entre el 18 de abril y el 30 de octubre, con una duración de 6,5 meses. En los otros 125 municipios (11,1%) no existe acta reportada al Centro Operativo Nacional (CONAL)²⁰. Asumiendo que esos municipios también terminaron el operativo antes del 30 de octubre, puede decirse que el periodo de recolección, en todos sus medios, se amplió de 6 a 10 meses (9 de enero a 30 de octubre). Sin embargo, si se tiene en cuenta el proceso de recuperación de cobertura mediante el cual se censaron y recuperaron por convocatoria un

²⁰ DANE, 2019 b. 20190531_EstadoActasCierre_CNPV. Archivo Excel.

total de 10.103 personas en los municipios del Valle del Cauca²¹, entre el 11 y el 21 de diciembre del 2018, podría llegar a decirse que el operativo de campo se extendió hasta el 21 de diciembre con una duración total de casi 12 meses (entre el 9 de enero y el 21 de diciembre).

La duración de 10 meses del periodo de recolección total, sin tener en cuenta el proceso de recuperación de cobertura del Valle del Cauca, contrasta tanto con la recomendación internacional de realizarlo en un mes, máximo 3 meses, y con lo que se observa en otros países de América Latina y el Caribe que toman máximo 3 meses. Un periodo de recolección tan amplio tiene efectos en el conteo de población, especialmente ante la presencia de migración interna como es el caso de la migración intermunicipal en el país.

La prolongación de la recolección presencial se debió principalmente a (i) factores climáticos (ola invernal); (ii) factores de orden público y seguridad; (iii) problemas relacionados con el personal operativo; y (iii) mayor cantidad de unidades a visitar con respecto a las programadas (problemas de actualización cartográfica)²² (DANE, 2019 a). En cuanto a los problemas con el personal operativo, se enfrentó un alto número de rechazos a la contratación (cerca de 10 mil personas) y se tuvo un alto número de renunciaciones (más de 9 mil) durante el operativo de campo. En particular, se dice que el alto número de renunciaciones contribuyó en gran medida a la extensión del plazo del operativo a nivel nacional.

3.3. Cartografía

Como se menciona en el N° 72 de la Serie Manuales de CELADE/CEPAL la cartografía es esencial para la planificación, desarrollo, aseguramiento de la cobertura, evaluación y difusión de los censos de población y vivienda. La actualización de la cartografía debe hacerse lo más cercanamente posible al censo, de manera que produzca los datos necesarios para mejorar la planeación de este y estimar los requerimientos con la mayor precisión.

Con el fin de conocer la situación de la cartografía que el grupo de trabajo responsable de este proceso puso a disposición para el levantamiento censal y con la que se planificó el Censo de Población y vivienda de 2018, el DANE atendió la solicitud del Comité Nacional de Expertos de contratar la evaluación de la cartografía. Por lo tanto, esta sección se basa en el informe técnico presentado al DANE²³ por el consultor.

El objetivo general de la consultoría fue la evaluación de la cartografía utilizada en los procesos de planeación, recolección y difusión de la información del Censo de Población y Vivienda de Colombia del 2018 teniendo en cuenta aspectos como funcionalidad, completitud, cobertura territorial y calidad; así como también identificar los beneficios de

²¹ DANE. CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2018. CONTROL DE COBERTURA 16 MUNICIPIOS DEL VALLE DEL CAUCA. DCD. Enero 2019.

²² DANE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Censo Nacional Agropecuario 2014. Mayo 2019. Ppt.

²³ Esta sección se basa en el informe de consultoría presentado al DANE por Raúl Ponce Corona, Geógrafo, Mgs. en Desarrollo Urbano y Álvaro Araneda Sáez Ingeniero Geomensor, titulado EVALUACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA CENSAL 2018. El documento preliminar se encuentra en el **Anexo 1**.

su utilización y posibles falencias en su generación o uso que impacten la cobertura y calidad del censo.

Las principales conclusiones de este trabajo son:

En base a las seis comparaciones realizadas con fuente de RRAA y a los análisis con apoyo de técnicas de percepción remota en zonas representativas del territorio nacional, podemos indicar que el potencial de omisión de viviendas en el CNPV 2018 es de 2,1%. Esta cifra se basa en el escenario más desfavorable de omisión, ya que considera para ello la suma de todas las posibles omisiones detectadas las cuales estarían cercanas a 329.489 viviendas a nivel nacional.

El análisis de detalle demuestra que el levantamiento censal resolvió un número importante de casos que tenían potenciales problemas de omisión antes del Censo, resultando después del levantamiento en un gran incremento de viviendas en las zonas de conflicto de la cartografía.

En cuanto a la cartografía podemos apreciar que los problemas de desplazamiento continúan en la mayoría de los casos, los cuales según el análisis de la primera etapa del estudio involucra un 3,5% del territorio en análisis, existiendo mayor relevancia en las zonas rurales.

3.4. Precenso

Los precensos son instrumentos muy útiles para la preparación del censo pues constituyen una instancia de verificación de la cartografía y dan alertas a nivel local sobre dificultades con las que posiblemente va a enfrentarse el equipo del censo. Así, tanto la información cualitativa como la cuantitativa dan soporte a la planificación del censo. Por otra parte, muchos de las personas que trabajan en el precenso se vinculan al censo teniendo una experiencia específica en este tipo de trabajo de campo.

Los precensos han tenido importancia en censos recientes por cuanto han servido para captar información útil que antes se encargaba a distintos funcionarios del censo y en simultánea con el levantamiento censal, lo cual llevó con frecuencia a una menor calidad en los resultados que en ocasiones invalidó su uso, tanto porque la información recolectada en esos temas era deficiente, de baja cobertura y que muchas veces no tenía la forma de conectarla con la información de viviendas, hogares y personas. Atender esta recolección de datos en paralelo distraía al equipo y afectaba la recolección censal en sí misma.

Temas como rangos de antigüedad o período de construcción de la vivienda, características de la accesibilidad de estas –como el tipo de calle y material del pavimento de la calle de acceso–, la vulnerabilidad del entorno de la vivienda y el medio ambiente son datos que se han recolectado en precensos. Algunos de ellos han “tocado puertas” es decir los funcionarios se han acercado a los hogares y han consultado por el número de personas

residentes habituales de la vivienda²⁴ lo cual constituye información de referencia para afinar la planeación censal. La recolección del precenso también enfrenta a la institución a la cartografía que tiene preparada para el censo lo cual permite evaluar y corregir los problemas oportunamente.

Así mismo, la información recogida en el precenso apoya la estimación de cobertura y omisión del censo. Por ejemplo, si en el precenso se marca una vivienda con residentes ausentes y en el censo también queda detectada así, se tiene elementos más certeros para clasificarla como vivienda ocupada, que para efectos de estimación de cobertura de población es diferente de vivienda desocupada.

En el CNPV2018 de Colombia se asignó a los supervisores²⁵ las tareas de enumerar las edificaciones e identificar viviendas con el fin de distribuir las cargas de trabajo de los censistas. Estas tres actividades son del precenso, realizadas por funcionarios con capacitación específica y que están sujetos a controles por parte de sus superiores. Así mismo la información sobre el entorno en el CNPV2018 fue asignada al supervisor, recargándolo de trabajo y omitiendo la labor fundamental que era supervisar.

El Comité no tuvo acceso a actas o documentos técnicos que indicaran las razones por las que se suprimió el precenso. Posiblemente se argumenten razones presupuestales, sin embargo, debe tenerse en cuenta que esta decisión afectó sensiblemente al censo tanto en la planeación como en el trabajo de campo y tuvo implicaciones en la prolongación del período de recolección lo cual sin duda tuvo impacto en los costos y la calidad del censo.

3.5. Pruebas piloto y Censo experimental de Jamundí (CEJ)

Según el resumen sobre pruebas censales²⁶, en la etapa pre-censal del CNPV se ejecutaron diversas pruebas que permitieron medir los aspectos que se consideraron fundamentales para el éxito de la operación censal: i) Pruebas cognitivas en seis ciudades para las preguntas sobre funcionamiento humano; ii) Pruebas de escritorio con funcionarios tanto de la Dirección de Censos como de las demás Oficinas del DANE, con cuestionarios impresos

²⁴ La Comisión Externa Revisora del Censo 2012 de Chile, recoge en sus anexos lo siguiente: “En cuanto a los objetivos del Pre-censo se pueden indicar que esencialmente eran “... lograr una representación cartográfica reciente y una enumeración actualizada de la distribución espacial de edificios, viviendas, hogares y personas de todo el territorio nacional, permitiendo su localización a niveles geográficos tan detallados como sea necesario, para organizar apropiadamente la etapa de Censo propiamente tal; asimismo, permite actualizar y estandarizar la cartografía del Instituto Nacional de Estadísticas, dividir, con criterios técnicos, el territorio en ‘sectores de empadronamiento’, estimar el número de Censistas necesarios para, en la etapa del Censo, cubrir la totalidad de las viviendas y población existente en el territorio, entre otros. En cuanto al rol del Pre-censo en la organización del Censo 2012 se puede agregar que entrega información para establecer “... controles de cobertura de la población y de las viviendas” (INE, Precenso 2011 Manual de Capacitación, Unidad Técnica de Capacitación). La documentación disponible muestra que además de los objetivos del Precenso antes indicados, se contempló que este instrumento entregara “elementos para diagnósticos urbanos”⁸. Esto último, explica la inclusión de un módulo de entorno urbano en el cuestionario del Precenso 2011 aplicado en zonas urbanas. (INE 2010, Equipo Cédula Censal, presentación entregada al Ministerio de Vivienda y Urbanismo).”

²⁵ DANE Manual del supervisor de barrido V3

²⁶ DANE (2018) Pruebas censales. Archivo Word

a papel y en DMC para probar las temáticas incluidas en el CNPV, la facilidad de uso del cuestionario y registro de respuestas, las inconsistencias y tiempo de diligenciamiento, la usabilidad y accesibilidad del Censo Electrónico (E-Censo) y Pruebas al software de captura y validación, implementado en el DMC, iii) Pruebas de contenido en diferentes ciudades con el fin de evaluar la comprensión de las preguntas y alternativas de respuesta por parte de los encuestados, la facilidad de uso del cuestionario y la medición de tiempos de diligenciamiento, realizar mejoras en la formulación de preguntas y alternativas de respuesta, obtener información en medición de tiempos para planeación operativa, medir la accesibilidad a los entrevistados y mejorar la implementación de procesos de sensibilización, para evitar altos porcentajes de rechazo.

Por otro lado, para fortalecer el enfoque de inclusión étnica, se llevaron a cabo dos experiencias. Una de ellas durante el Censo experimental realizado en Jamundí en el año 2016 y otra con el pueblo Kankuamo y los cinco pueblos asociados a la Mesa Cofán (Kichwa, Nasa, Awá, Embera Chamí y Cofán).

El Censo Experimental en Jamundí (Valle del Cauca) se llevó a cabo entre el 24 de julio y el 27 de agosto de 2016.

En el informe²⁷ del Censo Experimental de Jamundí se menciona que este ejercicio “es una parte estructural de las actividades preparatorias del Censo Nacional de Población y se constituye en la oportunidad de probar la totalidad del proceso censal, permitiendo validar y refinar la metodología, la planeación y programación de los diferentes componentes del operativo censal, tales como: recolección, transmisión de datos, sistema de monitoreo y control, cargas diarias de trabajo del encuestador y supervisor, conformación de grupos, comunicación, sensibilización, capacitación, estructura organizacional, convocatoria, contratación, pago de honorarios, logística, procesamiento de la información, entre otras actividades del diseño censal.”²⁸

Si bien se hicieron numerosas pruebas, con base en los informes se pueden identificar situaciones que a la larga derivaron en problemas para el censo. Por ejemplo, ajustes hechos a instrumentos y procesos no fueron probados nuevamente para saber si quedaron funcionando o no, si afectaban otros procesos o si en realidad no tenían el efecto esperado. Es el caso de la decisión de hacer un cuestionario de 57 preguntas frente a los probados en Jamundí (uno de 78 y otro de 89) con la hipótesis de que eso arreglaba varios problemas operativos y de rendimiento. No sólo no se arreglaron los problemas, sino que da la impresión de que el contenido del cuestionario era un comodín y no obedecía a unos objetivos claros del censo. Salir a censo experimental con formularios de esa magnitud ya iba en contravía de lo recomendado para censos y eso tendría que haberse visto en pruebas más pequeñas, pruebas piloto específicas. Suprimir 21 preguntas o más significa que el cuestionario no estaba listo para censo experimental. ¿Si ya tenían la impresión de que era mejor un formulario sensiblemente más corto, por qué no lo probaron?

²⁷ DANE (2017) Informe_Censo_experimental_Jamundí_Final_Sep1817

²⁸ En el CEJ se probó todo el proceso del censo electrónico. Las conclusiones están consignadas en el capítulo del e.censo junto con las otras pruebas sobre este tema

Como se menciona en otras partes de este informe, el censo experimental en lo relativo al e.censo fue absolutamente insuficiente pues no probaron todos los procesos, no se probó la forma como se iba a compatibilizar el e.censo con los otros mecanismos de recolección, no se evaluó la calidad de la información contenida en esa base de datos o por lo menos el Comité no tuvo acceso a esas evaluaciones. Se consideró que los índices de acceso diario al e.censo en el CEJ se podían extrapolar directamente para el censo nacional. Como sucedió con otros aspectos del CEJ, las condiciones de ese ejercicio no se iban a replicar a nivel nacional, como fue la motivación a la ciudadanía y acompañamiento para hacer el e.censo. Por lo tanto, había que tener otros elementos para asegurar el funcionamiento de la planeación definitiva.

En cuanto a la parte comunicacional y de gestión con las autoridades locales, se mencionan en el documento los logros obtenidos²⁹ lo cual debió redundar en los alcances y cumplimiento de la mayor parte de los objetivos de la prueba. Hay que reconocer que en ocasiones es difícil conseguir que el del censo piloto o experimental sea un escenario promedio de lo que va a ser el censo nacional. Por ejemplo, en apoyo de autoridades locales, suele ser mayor en el piloto al que luego se encuentra en cada municipio. Por esta razón, las conclusiones deben estar miradas a través de ese cristal con el fin de no extrapolar directamente al conjunto de los municipios del país.

En la capacitación se describe la modalidad de cascada que fue la misma utilizada a nivel nacional, aunque no tiene todos los niveles por la mayor participación del nivel central del DANE en el CEJ. Se menciona que “El proceso de aprendizaje fue virtual y presencial, bajo un enfoque teórico–práctico en ambas modalidades” (pág. 8), sin embargo, después a nivel nacional, no se mantuvo este esquema puesto que el gran grueso de censistas se capacitó solo virtualmente y en los municipios donde había poco acceso a internet se hacía presencial.

Desde el CEJ se vio la debilidad de la capacitación “Se convocaron 1528 personas para el proceso de aprendizaje en todos los roles, de los cuales el 60,9% asistió. De las 931 asistentes al proceso de aprendizaje, 356 personas aprobaron (38,2%)” (pág. 8). Este nivel de rendimiento fue el mismo que se vio en el censo nacional. Las conclusiones sobre el proceso de capacitación, consignadas en el informe, apuntan más a la parte logística que a la parte de aprendizaje y de garantía para que los conceptos se mantengan en todos los niveles de la cascada. Seguramente se habría necesitado un ajuste fuerte al esquema de capacitación para mejorar esos niveles ya que un 38% de aprobados era muy bajo.

²⁹ “Componente de comunicaciones...se logró la participación de 1.491 actores en espacios de socialización, así como el apoyo por parte de Policía, Ejército, Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, Consejo Municipal del Riesgo y Líderes Comunales urbanos y rurales; así como la de servidores públicos de 30 entidades a través del diligenciamiento del eCenso.

Además, vale la pena mencionar que en virtud de los procesos de movilización y relacionamiento se logró optimizar el diligenciamiento del Censo en las zonas donde inicialmente se registró rechazo, debido a que se desarrollaron jornadas de acompañamiento con líderes locales, entre otras acciones.” DANE (2017)

Informe_Censo_experimental_Jamundí_Final_Sep1817. Pág. 5

La evaluación de la capacitación mediante observación³⁰ concluye que, si bien tuvieron buen nivel, es necesario mejorar en varios aspectos de comprensión del cuestionario, en especial las preguntas que identifican las unidades de observación (viviendas, hogares y personas) y las de actividad económica y funcionamiento humano; así mismo, es necesario incrementar las prácticas en clase y que los participantes realicen entrevistas con familiares para mejorar el dominio del cuestionario.

Las conclusiones del componente operativo y logístico se refieren a que en el CEJ “La relación supervisor-censista para la cabecera municipal fue 1:4 y para los centros poblados y rural disperso, 1:3 (Se tiene en cuenta la capacidad de los vehículos). La relación coordinador de campo-supervisor es 1:8. Los rendimientos se determinaron en 8 encuestas diarias por censista en las cabeceras y centros poblados y 5 en el rural disperso, en el marco de trabajar dos cuestionarios de 89 y 78 preguntas” (pág. 9 y 10). Efectivamente estas relaciones se cambiaron para el censo nacional (se planeó con 16 encuestas diarias en lo urbano y 10 en lo rural en un cuestionario de 57 preguntas), pero se ve que no hubo posteriores pruebas suficientes para estos ajustes pues quedó en evidencia que el número de preguntas no era lo que determinaba esta relación. Hubo una pérdida de control que llevó a rendimientos bajos de los censistas y a extender el período de recolección una y otra vez.

Si bien no se mencionan inconvenientes administrativos y logísticos, se recomienda mejorar la comunicación entre las áreas que hacen requerimientos, el componente administrativo y de logística de materiales y todas las áreas requirentes deben especificar con anticipación los materiales censales necesarios para su actividad, así como su programación de entrega para el CNPV. No se menciona la externalización en la contratación de los censistas y supervisores, decisión que se tomó para el censo nacional.

Si bien la evaluación del transporte de personal es bastante detallada, se ve que este servicio estaba previsto para los coordinadores y para los censistas y supervisores del área rural. En un municipio como Jamundí seguramente no es necesario pensar en transporte urbano para censistas y supervisores. Por lo tanto, este resultado no era extrapolable al censo nacional donde se debió prever el transporte de censistas y supervisores en zonas urbanas de difícil acceso geográfico y de seguridad, para tener operativos de recolección más apropiados.

Para la apertura del proceso de recolección no se mencionan problemas o contratiempos en infraestructura ni en disponibilidad en los materiales. Las conclusiones apuntan a mantener varios de los esquemas probados en el CEJ. En cuanto al personal contratado se “recomienda mejorar la oportunidad de la contratación de personal y todas las acciones previas relacionadas, con el fin de disponer el personal según la programación realizada, beneficiando así la productividad durante la recolección y no generando la necesidad de ampliar la duración de la operación en campo para lograr la cobertura” (pág.17). Se menciona también la necesidad de contar con el stock de personal para suplir la deserción y el personal que no cumple los requisitos. El informe no aporta estadísticas de estos dos problemas.

³⁰ En la fase de aprendizaje se observaron 6 cursos dictados por tutores (segundo nivel de la cascada) y 10 dictados por Coordinadores de campo (tercer nivel de la cascada).

Se destaca la participación de la población indígena y afrodescendiente que llegó a ser un 23%. Pero se recomienda mantener la claridad en la especificación técnica de la cantidad de personal étnico a contratar y la necesidad de que cumplan el perfil de acuerdo a las exigencias.

En la recolección el componente temático fue evaluado mediante observación (se observaron 140 entrevistas) principalmente para ver las diferencias entre los dos cuestionarios que se sometieron a prueba (78 y 89 preguntas), el tipo de informante (si informante idóneo o si los mayores de 15 años daban su propia información), las preguntas de funcionamiento humano y el cumplimiento del rol de supervisor en aspectos temáticos.

El tiempo promedio por entrevista, durante la primera semana fue de 58 minutos, en la segunda de 46 minutos y en la tercera de 35 minutos, por lo que la recomendación fue reducir el número de preguntas. Se menciona en el informe que las tomas de tiempo medidas por la máquina difieren de las realizadas por observación, pero no es concluyente con cuáles se debe trabajar. En el informe se aclara que no se dispuso del DMC para el aprendizaje, lo cual bajó los rendimientos de la primera semana. No se encuentran comentarios sobre los momentos más eficientes para visitar las viviendas y optimizar los tiempos de recolección.

La calidad de la información según quien responde la encuesta se analizó mediante 46 encuestas a informante directo y 94 con informante idóneo, distribución que surgió de la disponibilidad de la población. Se concluyó que los dos cuestionarios funcionan bien, pero que el de 78 preguntas funciona mejor. Se hicieron recomendaciones al diseño del formulario, identificaron preguntas que debían enfatizarse en la capacitación como tipo de vivienda, actividad económica de la vivienda, la de TICs en la vivienda. Se recomendó reforzar la capacitación en lectura y comprensión de cuestionario, es decir, se tuvo nueva evidencia de la necesidad de reforzar la capacitación.

El componente operativo se realizó con las estrategias de recolección descritas en el apartado 3,7 sobre recolección presencial, sin embargo, no se mencionan los resultados o a la pertinencia de cada una de ellas, salvo la de “puesto fijo” que debe tener un plan de comunicaciones y sensibilización a la comunidad.

Los indicadores de control operativo para el monitoreo y validación de los procesos y productos se construyeron a partir de las variables de ocupación de la vivienda y estado final de la entrevista, para lo cual se diseñaron formatos con los que luego se generó una base de datos para el control de cobertura; cada registro representa el trabajo diario de un censista por unidad de cobertura. Sin embargo, esta modalidad requirió la captura del formato en los centros operativos de manera que no se recomendó para el censo nacional por lo que debía pensarse en una opción de mayor eficiencia y menor costo. No se mencionan los resultados en cuanto al rendimiento diario de los censistas.

Al cierre del operativo (24 de agosto de 2016), había una cobertura de 90% de las unidades de cobertura de cabecera y centros poblados, el restante 10% no se realizó. En el área dispersa, el seguimiento al formato 5 de control de cobertura no dio los resultados esperados por las distintas modalidades de desarrollo del censo rural, por lo tanto, se tomó

como referencia el número de viviendas del Censo Nacional Agropecuario. De todas maneras, el documento no presenta la cobertura en el rural disperso. Se puede concluir que desde el CEJ se sabía que había un problema grave en la programación y sin embargo, la mayor parte de los municipios se planearon con la modalidad de hacer recolección en un mes.

Se menciona que “durante la ejecución del censo experimental se observaron novedades con la captura en el DMC, el cierre inesperado del aplicativo, encuestas incompletas que no se dejaban retomar, y problemas de memoria en los DMC. Estas situaciones generaron incidencias en el rendimiento operativo en la cantidad de encuestas diarias alcanzadas principalmente en la primera semana de trabajo”. En ocasiones fue necesario diligenciar en papel, pero se dio la orden de pasar la información al DMC. No se dispone de frecuencias con las que ocurrieron estos problemas, ni la soluciones que se dieron.

Otra conclusión del CEJ que parece no haber sido tomada en cuenta es: “Se debe realizar una equivalencia en el rendimiento alcanzado para edificaciones con otros usos, viviendas desocupadas, de uso temporal, midiendo el tiempo de diligenciamiento del cuestionario, esto con el fin de reconocer a los censistas el tiempo destinado a la visita de estas unidades, ya que en el marco no es posible identificarlas y por lo tanto se deben visitar” (pág. 30).

En este informe no se presentan los datos recolectados sobre las viviendas, los hogares y las personas, ni las estadísticas de monitoreo y control, ni los mecanismos de supervisión de cobertura y calidad. No hay ningún seguimiento al proceso de capacitación y desempeño del supervisor, nada sobre su jornada de trabajo, los tiempos dedicados a cada una de sus responsabilidades. Tampoco hay informe del nivel de actualización cartográfica con que salieron a terreno ni las diferencias encontradas entre el marco y lo encontrado en el CEJ.

3.6. Medios de recolección de datos

La información del Censo 2018 se recogió usando tres medios: (i) censo electrónico eCenso, (ii) Dispositivos Móviles de Captura DMCs y (iii) papel.

3.6.1. Censo electrónico - eCenso³¹

El censo electrónico, eCenso, corresponde a la recolección de información mediante el diligenciamiento del cuestionario censal a través de la interacción con una aplicación web, directamente por la fuente primaria³².

En el año 2014 se plantea en el DANE la posibilidad de utilizar el internet como medio para recoger información del próximo censo de población. Se realiza una evaluación de la experiencia internacional que indica que algunos de los países más desarrollados usan el eCenso como método de recolección en un porcentaje de hogares. Este resultado, junto con

³¹ Esta sección hace uso de la entrevista realizada en febrero 1, 2019 a Julieth Solano, del Área de Innovación y Aprendizaje-Diseño del eCenso, del DANE (Archivo MP3: Entrevista Julieth Solano eCenso feb 1).

³² DANE. FICHA METODOLÓGICA. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. DIRECCIÓN DE CENSOS Y DEMOGRAFÍA (DCD). Septiembre 2018.

la evidencia de la ECV-2015/16 de que el 58% de las personas de 5+ años usaba internet, llevó a decidir seguir con el eCenso como una estrategia abierta para aquellos con acceso a internet. No se consideró la alternativa de usar el internet como instrumento de recolección en una prueba piloto, o en una encuesta más pequeña, sino que se decidió incluirlo como parte del censo general, con los riesgos que implicaba para una actividad de la magnitud del censo.

En el año 2015 se trabaja en el diseño y conceptualización del aplicativo. El proceso de adecuación de las preguntas de papel a digital incluye una revisión del fraseo para garantizar su comprensión por parte de los ciudadanos. Este proceso contó con la participación de la DCD, oficinas de sistemas y comunicación.

A finales del 2015 y durante el 2016 se realizan dos pruebas piloto del eCenso. La segunda prueba piloto hace parte del Censo experimental de Jamundí. Estas pruebas estuvieron enfocadas en la accesibilidad y usabilidad, funcionamiento y desempeño de la plataforma, y comprensión de las preguntas. Como parte de la evaluación de comprensión de las preguntas se realizaron experimentos (pruebas cognitivas) a grupos de individuos, con el apoyo de la Universidad Nacional, cuyos resultados indicaron que la pregunta sobre conformación del hogar era la que más problemas tenía, por lo que su presentación tuvo ajustes hasta último momento. Los resultados de la prueba del eCenso en el experimental de Jamundí indica que se captaron 0,6% del total censado. Sin embargo, no se hicieron evaluaciones sobre los resultados de las pruebas piloto, ni del eCenso experimental, en términos de calidad de las respuestas, como pruebas de contraste entre las respuestas de las pruebas o del eCenso y aquellas que pudieran obtenerse de una entrevista presencial. Tampoco se encuentra documentación o evidencia sobre qué hicieron con las novedades, o duplicados que pudieran haberse generado entre el eCenso y el presencial. El informe de la prueba de Jamundí no muestra tabulados, sino que incluye formatos propuestos, pero no diligenciados.

Teniendo en cuenta el desempeño del aplicativo, las pruebas cognitivas, y las limitaciones presupuestales, a finales del 2016, el Comité Directivo del Censo toma la decisión de incluir el eCenso como uno de los métodos de recolección de datos del censo 2018. En 2017 se realiza un plan de pruebas (5 pruebas internas al DANE) con el objetivo de mejorar el cuestionario. Se realizan grupos focales para evaluar la calidad y consistencia de la información, se trabaja en generar estructuras de datos iguales entre los diferentes métodos de recolección (eCenso-DMC-papel), y en las ayudas especiales para que personas con limitaciones visuales o auditivas pudieran diligenciar el eCenso³³.

Igualmente, en 2017, diseña el plan de soporte de atención al ciudadano. Se crea el centro especializado de soporte para la prestación de servicios de atención al ciudadano (llamada telefónica, correo electrónico y chat) con el objetivo de solucionar los problemas de los ciudadanos al momento de autodiligenciar el eCenso³⁴. Había diferentes niveles de atención, siendo el último nivel los temas de conceptos que eran atendidos por la DCD. Se

³³ DANE. CNPV-2018. Misión DANE para contar a Colombia. Un gran reto tecnológico para censar un país diverso. Septiembre 2018. Ppt.

³⁴ DANE. Campañas. Centro de soporte eCenso. Requerimientos. Diciembre 2017.

hacia seguimiento de las solicitudes de atención hasta que el hogar cerrara el cuestionario. Los resultados de atención indican que las principales barreras al acceso para el eCenso fueron (i) el problema que enfrentaron las personas al momento de crear cuenta para activar el eCenso, y (ii) la falta de habilidades de las personas para llenar el cuestionario virtual, aunque si tenían el acceso y usaban internet, lo cual generó una alta demanda por diligenciamiento asistido (por chat o teléfono). De esta forma, la demanda de consultas superó la capacidad de atención del centro de servicios, lo cual pudo haber afectado la calidad de la información reportada por los ciudadanos.

A finales del 2017, el comité del censo toma la decisión de que todos los funcionarios públicos debían obligatoriamente diligenciar el eCenso, como estrategia para motivar al resto de la población. Se emite un decreto presidencial que soporta esta decisión (Decreto 1899 del 22 de noviembre de 2017 expedido por el presidente de la República). Debido a que los servidores públicos debían obligatoriamente diligenciar el eCenso, el comité directivo del censo toma la decisión, en marzo 2018, de incluir en el eCenso a las fuerzas militares³⁵. Se dio la instrucción que se censaran en su hogar, aunque no se encontraran allí. En este caso, los miembros de su hogar debían incluirlos en el eCenso, con la ubicación geográfica del hogar, aunque el militar residiera en otra parte. Claramente, esta decisión contrasta con los censos anteriores en los que los militares fueron censados en LEAs, y va en contravía de las instrucciones impartidas en los documentos conceptuales del Censo 2018³⁶ y en contravía de la definición de hogar³⁷ y del concepto de residente habitual³⁸.

El 9 de enero de 2018 arranca el eCenso y se cierra el 12 de abril. La alta concurrencia en las primeras semanas de aplicación bloquea el acceso a la plataforma, para lo cual se realizan mejoras con el apoyo del MinTIC. La concurrencia baja en las semanas siguientes por lo que se refuerza la estrategia de comunicación y se promueve el diligenciamiento en las entidades del Estado. La concurrencia aumenta nuevamente cerca a la fecha de cierre (8

³⁵ No existe documentación sobre la justificación de esta decisión. Algunos funcionarios del DANE que participaron en el censo indican que la decisión la tomó el director del DANE en marzo de 2018, previa consulta al Director de Censos, teniendo en cuenta que no todas las personas que se esperaba habían diligenciado el eCenso.

³⁶ En el "Manual de Conceptos CNPV2018_" pagina 5 se define: Lugar Especial de Alojamiento (LEA). Es una edificación o parte de ella, en la cual habita un grupo de personas, generalmente no parientes, que participan de una vida en común por razones de procesos de rehabilitación, carcelaria, estudio, trabajo, culto religioso, disciplina militar, labores administrativas, entre otras. Los Lugares Especiales de Alojamiento para el censo son: 1) Centro penitenciario. Institución de protección e internado preventivo para niños, niñas y adolescentes; Centro de protección y atención al adulto mayor ; Convento, seminario, monasterio u otras instituciones similares; Sede educativa con población interna; Cuartel, **guarnición militar (Ejército, Armada y Fuerza Aérea)**; Comando de policía, estación de policía; Campamento de trabajo.; Casa de lenocinio o prostíbulo; Albergue de desplazados; Hogar de paz; Centro de rehabilitación física y funcional; Casa de paso indígena.

³⁷ Hogar: Es una persona o grupo de personas, parientes o no, que: ocupan la totalidad o parte de una vivienda; atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas. DANE: Manual de Conceptos. CNPV 2018. Septiembre 2018.

³⁸ Residente Habitual. Es la persona que habita la mayor parte del tiempo en una vivienda o en un Lugar Especial de Alojamiento (LEA), aunque en el momento de la entrevista se encuentre ausente temporalmente. **No son residentes habituales del hogar** que se está censando, las siguientes personas: las que estén prestando servicio militar en cuarteles del **Ejército, Fuerza Aérea o en la Armada Nacional**;... (pp. 7). DANE: Manual de Conceptos. CNPV 2018. Septiembre 2018.

de marzo) por lo que se extiende al 12 de abril. En total, alrededor del 12,5% de la población enumerada se censó mediante el eCenso³⁹.

La recolección por barrido, que inicia en abril de 2018, incluyó tocar puertas a todos los hogares, y comprobar si el hogar había realizado el eCenso. El hogar debía mostrar evidencia de que había completado el eCenso mostrando la certificación censal que habría obtenido al terminar el diligenciamiento de su eCenso. Si no tenía el certificado censal, el encuestador podía comprobar si el hogar estaba en la base con la cédula de alguno de los residentes del hogar. Si el hogar había completado el eCenso, el encuestador solo tenía que preguntar por novedades entre el diligenciamiento del eCenso y la visita presencial. No se preguntaba si todas las personas del hogar habían sido reportadas en el eCenso con el fin de confirmar que no hubiera omisión de personas dentro del hogar; es decir, que todos los miembros del hogar hubieran sido efectivamente listados en el eCenso. Las novedades que debían incluirse eran: nacimientos, llegada/salida de nuevos miembros, fallecimiento de miembros del hogar. La novedad más frecuente fue la omisión de personas, especialmente entre los funcionarios públicos que inicialmente se censaron como hogares unipersonales. Ante novedades, el encuestador informaba al supervisor para que se habilitara el cuestionario electrónico para que el hogar pudiera hacer los ajustes, y se hacía monitoreo hasta el cierre.

La inclusión de novedades implica un cambio en la conformación del hogar, especialmente frente a nacimientos y fallecimientos. Implica que ese hogar queda reflejado en el momento de la visita presencial o de la realización de los ajustes, que pudieron inclusive haber llegado a afectar la estructura del hogar. El comité no conoce los criterios que se tomaron en cuenta para decidir incorporar nacimientos ocurridos o nuevos miembros del hogar dados entre el eCenso y el censo presencial, excluir defunciones y miembros del hogar que dejaron de serlo. Por otra parte, no se tiene evidencia de los mecanismos que usó el DANE para garantizar que las decisiones que se tomaban para resolver las novedades estuvieran estandarizadas; y tampoco se dispone de estadísticas sobre el número de hogares que introdujeron las novedades frente al total de casos reportados desde la visita presencial del censista.

3.6.2. Dispositivos Móviles de Captura - DMC⁴⁰

Cubrimiento Tecnológico

Los encuestadores fueron equipados con DMCs: teléfonos celulares estándar con sistema operativo Android, sin planes de datos, que debían llevarse diariamente a los centros de acopio más cercanos para transferir las encuestas pendientes a un computador personal a través de una interfaz USB. Este computador a su vez transformaba, empaquetaba y encriptaba la información recibida y la transmitía al centro de cómputo, a través de una

³⁹ DANE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Censo Nacional Agropecuario 2014. Mayo 2019. Ppt.

⁴⁰ Esta sección resume el documento DIAGNÓSTICO DEL USO DE TECNOLOGÍA PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA DE 2018, realizado por Carlos Ardila, miembro del Comité de Expertos. El documento completo se encuentra en el **Anexo 2**.

VPN (Virtual Private Network) montada sobre una conexión celular establecida por un modem de este tipo. En el momento pico del censo se usaron casi 28.000 teléfonos.

El DANE decidió no incluir planes de datos en los DMCs por razones presupuestales. Como consecuencia, muchas encuestas permanecieron varios días en los DMCs, generando riesgo de pérdida. Incluso, los planes de voz de algunos teléfonos caducaron antes de terminar el operativo. Los problemas generados por esta decisión se hicieron evidentes en la recuperación de encuestas con información de alrededor de 280.000 habitantes, a partir de los *backups* de los DMCs y los computadores de los centros de acopio.

La memoria de los DMCs era suficiente para almacenar todas las encuestas para las que eran utilizados. El software generaba automáticamente, un *backup* interno sobre el que se acumulaban las nuevas encuestas. Esta copia de todas las encuestas se mantuvo hasta después de concluido el operativo. En los centros de acopio se obtenía, además un *backup* de lo que se transmitía.

El *software* de los DMCs fue desarrollado en el DANE, bajo el liderazgo de un contratista (persona natural) cuyo contrato terminó antes que el operativo. El *software* fue desarrollado por 8 ingenieros⁴¹ que, liderados por la jefe de sistemas, tomaron las decisiones en todas las etapas en consenso, y en muchos casos en caliente, en medio del operativo. Se produjeron 14 versiones del *software*, la mayoría de ellas con cambios menores. El cambio más importante se hizo para incluir un campo que indicara que una cierta vivienda ya había entregado la encuesta vía e-Censo. Los DMCs se cargaron previamente con la cartografía asociada a la zona en la que iba a operar.

Al cerrar cada encuesta, el DMC generaba un mensaje SMS con su encabezado, usando el plan de voz del teléfono. El sistema operativo forzaba al operador a confirmar el envío del mensaje. El *software* de los teléfonos de los supervisores no generaba SMSs. La información en el DMC estaba cifrada y se transmitió cifrada. El *software* permitía almacenar encuestas incompletas temporalmente. La transmisión se hacía desde el centro de acopio manualmente, por parte de operadores llamados “apoyos informáticos”. En el centro de cómputo del DANE, se creaban colas de encuestas recibidas, que llegaban por momentos a 40.000 archivos por procesar. Estas colas se evacuaban durante el mismo día y se pasaban al sistema de monitoreo y control, desarrollado internamente. Se llevaban bitácoras del estado de las colas en Excel, cargados manualmente con base en consultas a la BD.

El sistema de monitoreo y control fue desarrollado internamente. Se crearon tres métodos de conciliación: Mensajes SMS, GeoVisor y *Backups* de la información contenida en cada DMC, así como de la información transmitida.

(i) Mensajes: El *software* de los DMCs incluyó una funcionalidad que permitía al cerrar la encuesta, enviar un mensaje SMS con el encabezado de la encuesta. Al finalizar el día, el sistema de monitoreo y control cruzaba los mensajes SMS vs. encuestas recibidas y

⁴¹ Paradójicamente, la DIG es una organización robusta con entre 70 y 200 ingenieros, dependiendo del período, a pesar de que la criticidad de la cartografía es menor comparada con componentes como el software del DMC o el sistema de monitoreo y control.

generaba alertas. TIGO integraba a los otros operadores de telefonía celular, (dado que los teléfonos estaban asociados a varios de ellos) en la recolección de los mensajes SMS. Los mensajes hacían *time-out* después de tres horas sin señal en el DMC.

(ii) El GeoVisor permitía comparar las encuestas recibidas con el inventario de predios establecido por la cartografía.

(iii) Los DMCs produjeron, y conservan aún, un *backup* de todas las encuestas que se hicieron en cada uno.

La evaluación permite afirmar que este componente (monitoreo y control) nunca maduró en el censo del 2018 y por lo tanto no cumplió su misión. Los mensajes SMS resultaron inútiles por tres debilidades críticas: (i) El operador podía optar por no enviar el mensaje. Muchos censistas optaron por no enviarlo por falta de capacitación. (ii) El *software* del DMC del supervisor no tenía esta capacidad, a pesar de que los supervisores actuaban como encuestadores. (iii) TIGO actuaba como integrador de los otros operadores de telefonía celular, para recolectar y enviar los mensajes SMS al DANE; sin embargo, no existía ningún mecanismo de control para controlar su pérdida. Por el contrario, los duplicados si eran detectables a través de la comparación de sus encabezados. Al final, en total, se recibieron 13'379.246 encuestas y solo 9'273.030 mensajes SMS; es decir, 4'106.216 encuestas más que mensajes, o el 44% adicional.

En cuanto al Geo Visor, se recogieron múltiples testimonios sobre su utilidad, pero no huellas que permitan establecer la efectividad de su aplicación. De todos modos, la herramienta permitía controlar el cubrimiento del operativo, sobre una cartografía desactualizada hasta dos años. Al solicitar al DANE, los informes de seguimiento del operativo basado en esta herramienta, se encontró un informe del mes de agosto del 2018; no había nada más reciente. La ausencia de reportes posteriores muestra que esta herramienta fue utilizada parcial e informalmente.

Los *backups* de las DMCs y las transmisiones en los centros de acopio fueron la herramienta de control que permitió disminuir radicalmente la incertidumbre del cubrimiento tecnológico.

Como resultado de una primera versión de este análisis, la Oficina de Sistemas inició un proceso de revisión de estos *backups* y su comparación con las bases de datos existentes. Este proceso recuperó 153.270 viviendas, 124.481 hogares y 280.701 personas que no estaban en las bases de datos, de acuerdo con un informe reciente presentado por el DANE. Suponiendo que el proceso de revisión de las DMCs fue exhaustivo y riguroso, sólo quedaría la incertidumbre de DMCs dañados, perdidos y robados. Se perdieron 150 DMCs durante el operativo; sin embargo, la mayor parte de las encuestas que contenían ya debían haber sido transmitidas. Si creemos (no hay huellas) que el proceso de transmisión diaria se aplicó en la mayor parte de esos DMCs perdidos, la información en riesgo fue solamente la del día de la pérdida, que pudo ser recuperada a través de la repetición de la encuesta, según el proceso definido. La ausencia de huellas generadas por un sistema de monitoreo y control robusto, impiden determinar con precisión cuántas se perdieron y cuántas fueron repetidas. Se dañaron, además, 1700 DMCs, pero sus tarjetas SD fueron extraídas y la información recuperada.

En general puede decirse que los procesos en todas las fases de aplicación de tecnología en el censo de 2018 son de un bajo nivel de madurez. La documentación del *software* es básicamente inexistente, excepto por un documento preliminar de arquitectura. Las huellas de la gerencia del proyecto son básicamente inexistentes. Se encontraron unos cuantos documentos, fundamentalmente hojas electrónicas que seguían el avance del operativo, diseñadas informalmente por grupos independientes.

Cartografía

El DANE decidió crear sus propios mapas y cargarlos en los DMCs por dos razones: (i) El operativo se haría en DMCs sin capacidad de transmisión de datos por razones presupuestales; por lo tanto, no era posible obtener los mapas en el terreno; (ii) Se consideró que la precisión del GPS de los DMCs no era suficiente; se prefirió la opción de que el censista marcara el punto de la encuesta en el mapa. La carga de trabajo más fuerte relacionada con los DMCs estuvo asociada al cargue de la cartografía: tomaba dos horas por máquina. El volumen de mapas que debería instalarse en cada dispositivo era en promedio de 1 GB y su carga tomaba dos horas por cada uno. Cada DMC llevaba los mapas completos del municipio sobre el que operaría, excepto en Bogotá que se dividió en 11 “paquetes”.

3.6.3. Papel

La opción de la utilización de formularios impresos o en papel en el CNPV 2018 fue considerada como un último recurso, privilegiándose el uso de los otros métodos de recolección: eCenso y el Dispositivo Móvil de Captura, DMC. En efecto, incluso en las rutas previamente diseñadas con una recolección de la información mediante el uso de formularios en papel, se utilizó también, y en combinación con el papel, el Dispositivo Móvil de Captura, teniendo en cuenta que la dirección del DANE determinó su uso en todo el país.

No obstante, durante la marcha se fueron presentando problemas con el uso de los dispositivos móviles, tanto en las cabeceras municipales como en las áreas dispersas, por razones como hurto o robo de los equipos, disponibilidad de estos al momento de iniciar la recolección e inoperancia de la conexión al momento de realizar las entrevistas o pasar la información. Ante estas dificultades, los Coordinadores Municipales solicitaron formularios en papel y el DANE, en respuesta, remitió dichos formatos. De todas formas, los coordinadores solicitaron a los censistas que habían hecho la recolección en papel, que pasaran la información a los dispositivos, proceso que se realizó sin ninguna supervisión. Ese hecho pudo ocasionar que los “Sin información” en algunas preguntas u otras inconsistencias fueran pasados a los DMC, con nuevas posibilidades de error en la captura de los datos.

Una vez culminado el operativo censal, llegaron al DANE cerca de 470.000 formularios impresos que fueron criticados y capturados por funcionarios del DANE, en ocasiones con escasa capacitación y sin un programa de verificación de la captura⁴². El proceso de crítica,

⁴² Información obtenida mediante entrevistas informales con funcionarios de la DCD del DANE.

codificación y digitalización manual se realizó entre noviembre de 2018 y marzo de 2019. El proceso incluyó revisar la base de la información de los DMC y confirmar si el formulario ya estaba, con el fin de no incluirlo nuevamente. Después de esa labor, quedaron 270.000 formularios que no habían sido incorporados a la base del DMC. En total, 786.088 personas (403.232 hombres y 382.856 mujeres) fueron censadas con este medio de captura, representando tan solo un 1,8% de la población censada en todo el país.

3.7. Operativo de recolección presencial

Según el manual de conceptos del censo⁴³ la recolección puerta a puerta mediante la visita de un censista tenía varias modalidades de acuerdo con las condiciones particulares del área a censar. Las principales fueron el barrido, las rutas, la combinación de estas dos formas de trabajo y las modalidades focalizadas.

3.7.1. Modalidades

Recolección por Barrido. “Consiste en realizar un recorrido sistemático de la totalidad de las unidades de observación asignadas en un área de trabajo, regresando periódicamente al centro operativo municipal a entregar información y los reportes diarios”. Se aplicó en 975 municipios del país (87%). La mayor parte de esta forma de recolección se hizo con los DMC.

Recolección por Rutas. “Es la forma como los grupos de censistas recorren la zona rural de algunos municipios caracterizados por dificultades de acceso, baja densidad de población y grandes extensiones territoriales. Por lo general, la ruta es estructurada a lo largo de un río y sus afluentes, caminos de herradura o trochas, generando un área de influencia que cubre cada una de las comunidades y asentamientos de población existentes. Consiste en recoger la información sobre un trayecto preestablecido durante varios días, sin regresar a la cabecera municipal, es decir, se caracteriza por la permanencia en el área de trabajo hasta la finalización del recorrido”. Con esta modalidad se cubrieron los territorios étnicos, tanto indígenas como de comunidades negras. Se aplicó en 94 municipios (4%) de 14 departamentos.

Recolección Mixta. “Método operativo que consiste en realizar la colecta de información en territorios donde por sus condiciones diferenciales de acceso tanto culturales, como geográficas, así como las distancias significativas que impiden el regreso diario al centro operativo e implican la aplicación conjunta de los métodos de rutas y barrido”. Con esta modalidad se recogió información de 56 municipios (5%) de 17 departamentos.

Recolección Focalizada. “Se refiere a todas aquellas acciones que permiten realizar el levantamiento de la información censal de un grupo específico de población, que por características de localización y alojamiento debe abordarse de manera particular”. Con esta modalidad se recogió la información de lugares especiales de alojamiento.

⁴³ DANE (2018 a) Manual de conceptos. Versión sept. 2018

3.7.2. Estrategias⁴⁴

Son las acciones que permiten planificar la operación censal, tras conocer las condiciones y los recursos de los que se disponen en cada municipio, eligiendo entre distintas alternativas previstas. En el CNPV2018 se recurrió a las siguientes 5 estrategias:

Inmovilización parcial: es el proceso en el que un miembro del hogar, mayor de edad, que conozca la información de los residentes habituales (encuestado idóneo) permanece en el lugar de residencia habitual previa notificación, para suministrar los datos requeridos por el CNPV”. Fue primordial en el censo presencial y se aplicó en todas las modalidades de barrido, rutas y mixto. Su éxito depende de la coordinación entre la fecha establecida en la notificación y la visita del censista y, por el contrario, si el equipo de recolección no llega a la fecha y hora citada, la imagen del censo se afecta en la zona y luego es muy difícil encontrar a los residentes. El Comité no dispuso de datos para evaluar el funcionamiento de este mecanismo.

Edificación a edificación: “consiste en visitar en el área asignada una a una las edificaciones y al interior de éstas las viviendas, los hogares y las personas aplicando el cuestionario censal”. Es y fue la estrategia de recolección más frecuente en el censo presencial puesto que es lo que se recomienda. Se aplica en las modalidades de barrido, rutas y mixto. Debe estar sujeta a supervisión estricta para garantizar la cobertura del censo.

Puesto fijo: “estrategia de recolección definida para censar los sitios donde la población reside en condominios, conjuntos residenciales y otro tipo de propiedades horizontales y que se facilita con el apoyo de las administraciones de estos lugares. El puesto fijo facilita la operación al brindar un lugar donde se puede acercarse a la población ausente de las unidades habitacionales”. El Comité no conoció la frecuencia con que se aplicó esta estrategia ni su funcionamiento. Es una estrategia que también requiere supervisión estricta pues se presta para que residentes den información de vecinos, sin conocerla cabalmente.

Lista: “consiste en el registro de las unidades a censar que permite ubicar y realizar la captura de información de manera puntual en cada una de ellas”. Se utilizó para recoger información de los lugares especiales de alojamiento LEA, soportada mediante el directorio de estos lugares. Se contactaba a la persona encargada de la administración de cada lugar para informar la fecha de la visita y el tiempo que debe disponer para suministrar la información.

Convocatoria: “estrategia de contingencia de uso excepcional, implementada exclusivamente en áreas que por limitaciones ajenas al DANE el personal operativo no puede acceder a las zonas a ser censadas. Para su implementación se define una ubicación específica reconocida del área urbana o rural donde se dispone el personal operativo y los medios para la colecta censal, en este lugar se concentra la población de la comunidad que rendirá la información. Debe tener previa autorización del nivel central y debe hacerse partícipe a las autoridades del municipio”. Esta estrategia se aplicó en 111 municipios de

⁴⁴ DANE (2018 b) DISEÑO OPERATIVO DEL CNPV. DSO-CNPV-DOP-001.

cinco departamentos., para un total de 184.139 encuestas⁴⁵. Se conoce además su aplicación en el proceso poscensal de recuperación de cobertura del Valle del Cauca, actividad que se desarrolló entre el 11 y el 21 de diciembre de 2018⁴⁶ en 16 municipios en los que los resultados preliminares del CNPV2018 mostraban menor población que en 2005. En Cali se hicieron 1675 encuestas y 4.738 personas censadas. En los restantes municipios se hicieron 2.132 encuestas y 5.365 personas censadas, que puede considerarse un resultado magro. Sería conveniente evaluar la eficiencia de esta estrategia en general y según tamaño y características del municipio para tener datos precisos de la experiencia para futuros ejercicios de recolección.

3.7.3. Fases del operativo censal

La recolección presencial se distribuyó en tres fases. La Fase 1 correspondió al eCenso. La Fase 2⁴⁷ cubriría 480 municipios correspondientes al 62% de la población, iniciaría el 18 de abril y serían máximo 3 meses de operativo de campo. La Fase 3 cubriría 551 municipios (34% de la población) iniciaría el 4 de mayo y tendría dos meses de recolección. En la fase 4, serían 91 municipios (4%) de 13 departamentos, iniciaría el 5 de junio y tendría una duración de un mes. Visto así, el trabajo de campo duraría 12 semanas, que ya de por sí se considera un periodo largo de recolección, y por lo tanto ir más allá altera seriamente el concepto de simultaneidad, lo cual afecta a su vez la medición de la dinámica demográfica.

3.7.4. Calendarios efectivos de trabajo

Para poder llevar el período de recolección al mínimo posible se requiere que todos los municipios inicien operativo de campo al tiempo o muy cercanamente, y logren recoger la información dentro del período establecido. Sin embargo, en el CNPV2018 hubo un escalonamiento muy fuerte para iniciar la recolección y los períodos se alargaron hasta cuatro veces lo previsto como se verá más adelante.

La recolección en los 480 municipios de la Fase 2, que se realizaron principalmente con DMC⁴⁸ se desarrolló entre 24 de abril (72 de los 480 municipios iniciaron uno o dos meses más tarde) y el 19 de octubre de 2018. La Fase 3, que se implementó en 551 municipios con modalidad mixta, tuvo un período similar: 24 de abril al 23 octubre cuando se cierra el municipio de Riosucio (Chocó) al que le autorizaron 15 días adicionales; en este caso de modalidad mixta, hay seis municipios que empiezan recolección un mes, o incluso mes y medio, más tarde. La fase 4, con rutas en 91 municipios, se inició el 12 de junio y terminó el 25 de octubre (**Anexo 3**, Cuadro 1).

La Fase 2 se inició una semana después de lo programado, pero terminó tres meses más tarde de lo previsto. La Fase 3 se inició dos semanas antes y terminó tres meses después de lo programado (no en julio sino en octubre). La Fase 4 se inició según lo previsto, pero no duró un mes sino cuatro meses y medio, terminando a finales de octubre. Es decir, todas las

⁴⁵ Archivo 180827_IRD_Censistas_Total.xls

⁴⁶ DANE (2019) CONTROL DE COBERTURA 16 MUNICIPIOS DEL VALLE DEL CAUCA

⁴⁷ La Fase 1 fue el e.censo

⁴⁸ Archivo DANE “20190531 EstadoActasCierre_CNPV”

modalidades de recolección tuvieron alargamientos sin que haya razones claras para explicar en qué falló la programación. Como se ha mencionado, se afirmó en las entrevistas realizadas a personal del DANE que el alto número de renunciaciones de censistas contribuyó en gran medida a la extensión del plazo del operativo a nivel nacional. Según los datos de contratación, en total se firmaron 27.665 contratos de censistas y 7.247 de supervisores, y hubo 6.501 y 1.646 renunciaciones respectivamente, es decir, 23 de cada 100 en ambos casos renunciaron. Los censistas y supervisores de cabecera y centros poblados tuvieron mayor índice de renunciaciones (29% y 27% respectivamente), seguidos de los de rutas (22% y 24%) y con menores índices de renunciaciones los que trabajaron en el “resto del municipio” (15% y 17%). Si se refina el índice, comparando el total de personal contratado menos los que renunciaron, queda los que se mantuvieron en el cargo y este dato comparado con los que se requerían para la realización del trabajo, da que se logró cubrir el personal requerido tanto de censistas como de supervisores (Anexo 3, Cuadro 3 y Gráfico 1).

Se pudo establecer, que 4% de los censistas y 14% de los supervisores contratados no se presentaron a trabajar el día que iniciaba su contrato y 11% y 10% respectivamente renunciaron durante su primera semana, lo cual tiene impacto en el inicio del trabajo. La mediana de permanencia de los censistas que renunciaron fue de 39 días, lo cual significa que trabajaron más de la contratación estándar para la mayoría de los municipios que era de 25 días. La mediana de los que no renunciaron fue de 78 días que excede notoriamente el estándar previsto. Cerca de 20% de censistas y supervisores que renunciaron alcanzaron a trabajar entre 3,0 y 5,5 meses. En resumen, puede ser alto el índice de renunciaciones, pero no parece justificar la prolongación del período de recolección con la intensidad que ocurrió.

Con base en las fechas de inicio y finalización se estimó para cada municipio la duración real. La fecha de inicio es la de la primera transmisión de datos o en su defecto, la del acta de inicio; la fecha de finalización se obtuvo de la fecha dada por el acta de cierre o por la fecha en que se cerró el contrato del último censista desvinculado. De los 975 municipios con la modalidad de barrido, 891 (91%) excedieron en un 50% o más el tiempo previsto para la recolección; casi la mitad de ellos (47%) duplicaron el tiempo de recolección previsto y otro 11% lo triplicaron o cuadruplicaron. En la modalidad mixta, 24 de 52 municipios, duplicaron o triplicaron el tiempo previsto para recolección y en rutas sucedió en 31 de 94 municipios (Anexo 3, Cuadro 2).

La duración máxima de recolección, en las modalidades de barrido y mixto, se estimó en 75 días y estaba en cuatro municipios, tres de Antioquia y Bogotá. Sin embargo, estos municipios requirieron entre 181 y 195 días de trabajo de campo, es decir 6,5 meses con lo cual, demandaron 2,5 veces lo planeado. La duración mínima prevista en estas modalidades correspondió a 25 días de recolección la cual se estimó para 11 municipios de 6 departamentos, sin embargo, estos municipios usaron en promedio 67 días, casi tres veces el tiempo estimado. En la modalidad de ruta se estimó un tiempo estándar de 30 días, pero la duración promedio real fue de 53 días (cerca de 2 veces lo previsto). Es decir, independientemente de la complejidad del municipio, de la modalidad usada y de las estrategias implementadas, los tiempos de recolección estimados fallaron sin que se tenga una razón clara en cada caso, situación que debió tener sobrecostos y generar dificultades para controlar la situación y mantener los estándares de calidad dada la emergencia permanente en la que se trabajó.

Analizando el índice de rendimiento diario de los censistas se observan numerosos municipios con días de cero encuestas, es decir, como si hubieran trabajado semana y media y luego dejaron de trabajar cuatro días y nuevamente suspenden y así varias veces. En el Diagrama 1 del Anexo 3 se puede ver el promedio de encuestas diario por censistas en varios municipios. En amarillo están los días que se suspendió el operativo. Un municipio que alcanzó 39 días de recolección alcanzó 19 días sin encuestas. Las preguntas que surgen son ¿Qué pasaba en esos días? ¿Qué hacían mientras tanto los censistas? ¿Quién vigilaba y autorizaba esas suspensiones? ¿Estos días fueron jornales pagos a los censistas?

3.7.5. Áreas con situación especial para la recolección

Áreas reportadas con mayor población⁴⁹. En seis municipios⁵⁰, en los que se trabajó la modalidad mixta, se reportó que ciertas rutas tendrían que censar mayor población que la estimada. En un caso se detectó el problema antes del inicio de la ruta por lo que se reorganizaron las cargas de trabajo y no fue necesario modificar el calendario. En los otros cinco el problema se detectó cuando se estaba en trabajo de campo o se reportó cuando las rutas habían finalizado su trabajo. En todos estos casos se autorizaron más días de recolección sumando en unos casos 5, 10 o 15 días al total de la recolección en ese municipio.

Orden público⁵¹. En 36 municipios de 17 departamentos la recolección se vio afectada por problemas de este tipo. Sobresalen las amenazas que recibieron y retenciones por parte de grupos al margen de la ley en 22 de estos municipios y que afectó directamente a los equipos. En Achí (Bolívar) quedaron sin censar 5 centros poblados por amenazas por parte de un grupo delincuencial. De los demás municipios no se aclara el impacto final en la recolección. Por otra parte, el trabajo de campo se afectó en otros 15 municipios por enfrentamientos entre grupos armados y paros civiles. El documento del DANE, que reporta los problemas de orden público, no informa las soluciones adoptadas ni el impacto final en la cobertura del censo.

La **ola invernal** afectó la recolección en 52⁵² municipios y veredas. En este caso, el documento tampoco informa sobre las soluciones y el impacto final en la cobertura censal.

La alerta por **Hidroituango** afectó el censo en 13 veredas y un centro poblado (no se especifica cuántos municipios). Si bien la información no es explícita sobre los tipos de problemas enfrentados, se menciona que en Tarazá la emergencia se atendió con albergues, lo cual implica un desplazamiento de la población.

⁴⁹ Archivo DANE: “Resumen Areas Reportadas con mayor población”.

⁵⁰ Dabeiba (Ant), Cubará (Boy) se extendió 14 días, Carmen del Darién (Curbaradó) 5 días adicionales y Riosucio (Cho) 10 días a una ruta y 15 a otra, Riohacha (LG) 5 días, Santa Marta (Mag) 5 días adicionales a dos rutas.

⁵¹ Archivo PPT. “RESENTACION DE INCIDENCIAS Y PROBLEMAS DE ORDEN PUBLICO_CNPV” octubre de 2018.

⁵² Casanare (15), Caquetá (8), Arauca (7), Norte de Santander (5), Vichada y Tolima (4 cada uno), Antioquia (3), Putumayo y Bolívar (2 cada uno) y Santander, Guainía y Caldas (uno en cada departamento).

En 98 municipios de 9 departamentos el censo se realizó por convocatoria⁵³, es decir, que se define una ubicación específica reconocida del área urbana o rural donde se dispone el personal operativo y los medios para la colecta censal. A este lugar debe llegar la población de la comunidad para dar la información. El documento no aclara si la totalidad de estos municipios se hizo con esta modalidad o en ciertas áreas de estos. Se observa que en Tarazá (Antioquia) se usó esta modalidad, pero no se aclara si fue para recoger información de la población en albergues a raíz de la emergencia de Hidroituango.

En resumen, pueden identificarse problemas en cerca de 80 municipios del país que podrían haber justificado la prolongación de la recolección (en cinco de ellos se documentó la autorización de aumentar entre 5 y 15 días el trabajo de campo). Sin embargo, no se sabe qué pasó con el resto de los municipios en los que se prolongó el tiempo de recolección hasta cinco veces lo planeado. No queda claro cómo se atendió presupuestalmente esta extensión del operativo ni qué repercusión hubo en los costos.

3.7.6. Rendimiento diario de recolección presencial

La programación de la recolección se hizo con base en un promedio de 16 entrevistas diarias por censista en cabecera y centro poblado y 10 en lo rural⁵⁴. Sin embargo, los rendimientos fueron menores, lo cual pudo deberse a los horarios con los que se trabajó sumado a limitaciones de transporte u otras razones que afectan los procesos de recolección.

Con los datos disponibles se estimó el rendimiento promedio diario de encuestas por censista (Anexo 3, Gráfico 2). Entre el inicio de la recolección y el 29 de junio el promedio nacional pasó de 10,3 encuestas por censista a 11,6. En las cabeceras y centros poblados, el aumento no alcanzó a las 16 encuestas diarias por censista ni en el rural disperso las 10 programadas, pues se situaron en 14 y 8 respectivamente. A partir del 30 de junio, los promedios correspondientes a los sábados caen por debajo de 12 en las cabeceras y apenas supera 6 en lo rural disperso. Los máximos se observan entre martes y viernes que fluctúan entre 14 y 15 entrevistas por censista, salvo en las fechas finales cuando aumenta el rendimiento. Únicamente el 29 de agosto se llega a un promedio de 16,6 en las cabeceras municipales y centros poblados, y a 9,4 en lo rural disperso.

De acuerdo con estos resultados, al parecer una explicación de peso para el alargamiento de la recolección fue el bajo rendimiento diario de los censistas que no se logró revertir durante los seis meses de recolección. Llama la atención que el 13 de agosto se toman decisiones⁵⁵ para agilizar la recolección y entre las estrategias está incrementar los promedios de 16 a 18 encuestas diarias por censista, asignar trabajo de recolección a los supervisores, reforzar con apoyo de personal de la planta DANE entre otras, pero no se ve que hubieran analizado y ajustado las jornadas de trabajo de los censistas, con lo cual era más gente trabajando, pero en horas en que las personas no están en las casas.

⁵³ Antioquia (29 municipios), Magdalena (11), Norte de Santander (11), Santander (12), Caquetá (10), Huila (12), Tolima (6), Putumayo (5), Nariño (1).

⁵⁴ DANE “DISEÑO OPERATIVO DEL CNPV” octubre 2018

⁵⁵ DANE (2018) Presentación Estrategias - Reorganización - Cierres Operativos (archivo PPT)

Como se mencionó anteriormente, hubo un índice importante de renunciaciones, pero comparando con los requerimientos se contrató suficiente personal, e incluso los que renunciaron aportaron un número importante de días de trabajo, con lo cual se refuerza la idea de que la prolongación del periodo de recolección se debió al bajo rendimiento diario por consista ocasionado posiblemente por el horario trabajo.

3.7.7. Supervisión de campo⁵⁶

Según el Manual del Supervisor de barrido “El supervisor es el responsable del operativo en campo, desde la etapa de inicio hasta la etapa posoperativa. Se encarga de garantizar el 100% de la cobertura y la calidad de la información recolectada, realizando un acompañamiento y seguimiento permanente a su grupo de censistas, de acuerdo con la metodología e instrucciones técnicas impartidas según la jerarquía censal”.

Como se deduce de lo dicho anteriormente, el rol del supervisor es fundamental en el desarrollo, del censo y por ese motivo debe tener una capacitación óptima y a su vez ser supervisado en todas las actividades de las que dependa la cobertura y calidad del censo. Así mismo se le deben dar las herramientas y el tiempo para el desarrollo de estas.

En el CNPV se observa que los supervisores tenían una amplia gama de responsabilidades⁵⁷ que en la mayor parte de los casos debían ejecutarse diariamente, con cada uno de los censistas a cargo, tanto en campo como en oficina. Varias de ellas requieren verificación en terreno, reportar novedades y llevar a efecto las soluciones acordadas con el coordinador. En el proceso de distribuir y asignar cargas a los censistas se menciona que “el supervisor es el encargado de asignar la numeración de las edificaciones de la unidad de cobertura ...”. La descripción de este trabajo corresponde a la labor de un encargado de precenso, el cual ha recibido una capacitación específica, está dedicado a esa labor y es supervisado por especialistas. Si bien en varias partes se le recuerda al supervisor sobre la responsabilidad que tiene, no parece que se le den las herramientas suficientes para una labor tan importante, ni que su trabajo sea supervisado y en algunos casos verificado.

El supervisor también es el encargado de recoger la información del entorno y equipamiento urbano de la Unidad de Cobertura Urbana (UCU). Esta es una labor que en varios países se ha incluido en el precenso, con capacitación específica y supervisión. Además de los fines de análisis que tiene esta información, en el censo ayuda a incluir

⁵⁶ DANE (2017) GAIA-EJE-CNPV-001 Manual del Supervisor de barrido v3.

⁵⁷ El listado de responsabilidades, aparte de estar en comunicación con su coordinador, incluye recibir y entregar los materiales, elementos y equipos, hacer semanalmente reconocimiento del área operativa asignada, reportar áreas operativas con condiciones especiales, distribuir las comunicaciones acerca de la inmovilización parcial de la población, planear la recolección de municipios anexos en casos asignados, liderar la recolección censal, controlar la identificación y los materiales de los censistas, distribuir y asignar áreas de trabajo a los censistas, registrar variables de entorno y equipamiento urbano, realizar el control de cobertura, acompañar a censistas durante el trabajo de campo, mantener comunicación diaria con censistas, revisar el contenido de los cuestionarios (impresos y en DMC), verificar la programación y ejecución de las visitas, recibir y entregar la información recolectada, registrar y reportar las novedades cartográficas, diligenciar el acta de cierre de área operativa, gestionar la etapa después del operativo

puntos de referencia para una mejor ubicación de los censistas en terreno y por lo tanto conviene tenerla con anticipación.

Diariamente el supervisor debe hacer el control de cobertura de lo avanzado y verificar que los censistas completen los formatos para tal fin. Así mismo debe acompañar a cada censista a por lo menos una entrevista para verificar que lo hace bien y revisar el contenido de los cuestionarios bien sea en DMC o en papel.

La carga de trabajo de los supervisores del CNPV 2018 es muy alta, por lo tanto, no se comprende cómo se les asignó hacer entrevistas. No es posible, con la información disponible cuáles fueron las funciones que pasaron a segundo plano o que actividad se les autorizó no realizar para que pudieran hacer entrevistas.

En el archivo sobre índice de rendimiento diario de los supervisores⁵⁸ el usuario espera encontrar indicadores de estas labores que se le asignaron a estos funcionarios. Sin embargo, lo que contiene es el promedio de encuestas diarias por supervisor, actividad que se inició el 18 de junio (no el 13 de agosto, cuando el director del DANE toma la decisión, como se menciona en otro documento citado anteriormente). Cada día, un promedio de 1.058 supervisores realizó 8.547 encuestas para un promedio de 8,1 encuestas diarias por supervisor. En realidad, sorprende que los supervisores hubieran podido atender sus funciones y al mismo tiempo hacer 8 encuestas diarias en promedio, mientras que los censistas que estaban dedicados a ese trabajo hacían 14 encuestas (Anexo 3, Gráfico 3).

3.8. Áreas especiales de recolección

3.8.1. Lugares Especiales de Alojamiento – LEAs

El documento del Diseño Conceptual y Metodológico del Censo realizado en 2018, en el apartado 4.2.2, Los tipos de formulario a utilizar (pag. 25), contempló el Cuestionario para Lugares Especiales de Alojamiento, LEA, acogiendo las recomendaciones internacionales de Naciones Unidas y los censos anteriores y lo definió así:

“Cuestionario que será aplicado en instituciones en las cuales, viven (duermen) colectivamente un grupo de personas, generalmente no parientes, por razones de estudio (internados de estudio), trabajo (campamentos de trabajo en empresas petroleras, bananeras, etc.), culto religioso (conventos, monasterios), disciplina militar (cuarteles), albergues infantiles, asilos de ancianos, procesos de rehabilitación (cárceles), orfanatos, entre otros” (P.26)⁵⁹.

Adicionalmente, en los Métodos de enumeración o recolección de la información censal, el mismo documento menciona que en el caso del LEA, se deberá adelantar el respectivo

⁵⁸ 180822_IRD_SUPERVISORES_TOTAL.xls

⁵⁹ DANE DIRECCIÓN DE CENSOS Y DEMOGRAFÍA GRUPO DE CENSO Y ESTUDIOS ESPECIALES (2015), DOCUMENTO DE DISEÑO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO XVIII CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VII DE VIVIENDA, Bogotá, mayo.

directorio y posteriormente la recolección de la información atendiendo las características de cada institución (Ídem., P. 26).

Por su parte en la Ficha Metodológica del Censo 2018⁶⁰, como parte de los Conceptos Básicos, el tema de los LEAs de retoma de la siguiente manera:

“Lugar Especial de Alojamiento (LEA): Es una edificación o parte de ella en la cual habita un grupo de personas, generalmente no parientes, que participan de una vida en común por razones de procesos de rehabilitación, carcelaria, estudio, trabajo, culto religioso, disciplina militar, labores administrativas, entre otras” (P. 5).

Además, en las Unidades Estadísticas de Observación y Análisis del censo aparecen como Unidades de Observación las viviendas, los hogares y los Lugares Especiales de Alojamiento (P.9). También como Fuentes de Información primaria para el caso de los LEAs se señala que será el gerente o director de la entidad, o alguna persona asignada para ello que conozca la información (P.10).

Con base en estos planteamientos el DANE diseñó el respectivo cuestionario, con cuatro Capítulos: I. Ubicación (11 variables), II. Institución (3 variables), III. Personas (residentes 12 variables) con capacidad para 22. Las preguntas relativas a la población son sexo, edad, lugar de nacimiento, documento de identificación, pertenencia étnica, lugar de nacimiento, alfabetismo, nivel educativo y estado conyugal, y, el Capítulo IV. Resultados de la entrevista por LEA.

La manera como se planeó la recolección en los Lugares Especiales de Alojamiento fue, de acuerdo con el Diseño Operativo del Censo (2018)⁶¹, mediante Barrido, Focalizado y Electrónico (pags. 6 y 7).

Como estrategias de recolección en LEAs se definieron las listas, las cuales, una vez actualizadas en directorios, permiten la estimación del número requerido de recolectores y tiempos, y el eCenso donde las instituciones pueden diligenciar el formulario (pag.7).

Como parte de la capacitación o proceso de aprendizaje para el manejo de los formularios de recolección, aparece el formulario LEA⁶². En dicha presentación (pags. 74 a 76), se especifican las instituciones que forman parte de los Lugares Especiales de Alojamiento: Centros penitenciarios; internados preventivos para niños y adolescentes; centros de protección al adulto mayor; conventos, seminarios o monasterios; internados educativos; cuartel o guarnición militar (Ejército, Armada y Fuerza Aérea); comando o estación de policía; campamentos de trabajo, casas de prostitución o lenocinio; albergues de

⁶⁰ DANE, (2018) FICHA METODOLÓGICA CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2018, DIRECCIÓN DE CENSOS Y DEMOGRAFÍA (DCD), septiembre, Bogotá.

⁶¹ DANE DISEÑO DSO (2018), DISEÑO OPERATIVO DEL CNPV CÓDIGO: DSO-CNPV-DOP-001 VERSIÓN: 1 FECHA: 27/Oct/2018

⁶² DANE, (2018), CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018, COLOMBIA, PROCESO DE APRENDIZAJE, DILIGENCIAMIENTO DE LOS CUESTIONARIOS PARA HOGARES, USO NO RESIDENCIAL Y LEA, Bogotá, ppt.

desplazados; hogares de paz; centro de rehabilitación y casas de paso indígenas. Además, se recalca en esta parte el:

“Tiempo de permanencia en el LEA: Para todas estas personas, se les considera el LEA como su lugar de residencia habitual, sin importar su tiempo de permanencia allí” (P.76).

No se dispone de más información hasta el momento sobre el proceso de aplicación de los LEAs, sin embargo, a través de entrevistas informales realizadas con algunos funcionarios DANE que participaron en los diversos procesos, se mencionaron algunos aspectos relativos al tema.

Según los entrevistados informalmente, la actualización de los directorios de las instituciones comenzó en noviembre de 2017 y cuando inició la recolección de la información a través del DMC, el formulario de LEAs se distribuyó por internet en hojas Excel a las instituciones consideradas como Lugares Especiales de Alojamiento⁶³ según el directorio disponible. Además, durante el recorrido, bien fuera por barrido o por las rutas diseñadas para la recolección de los datos, se diligenciaron formularios de LEAs en la medida en que las instituciones consideradas como tales, previa constatación de si ya habían diligenciado o no el formulario, eran encontradas.

De otra parte, en marzo de 2018, de acuerdo con las mismas entrevistas, la Dirección del DANE tomó la decisión, en consulta con el Director de Censos y Demografía, de ordenar a todos los integrantes de las Fuerzas Armadas (Ejército, Armada, Fuerza Aérea y Policía), que por definición hacen parte de la población en LEAs, que se registraran en sus hogares particulares, independientemente si ese era o no su lugar de residencia habitual, utilizando el formulario para todas las personas. Esta decisión, como se mencionó arriba en la sección del eCenso, pudo acarrear problemas en la calidad de la información recolectada.

3.8.2. Pueblos étnicos⁶⁴

Actualización cartográfica

Este proceso se comenzó en los Pueblos Étnicos desde 2011 mediante procesos de cartografía social con la participación de autoridades y consejos comunitarios, con ocasión de la preparación del III Censo Nacional Agropecuario, CNA efectuado en 2014. Hasta ese año, se habían realizado 90 talleres en total, 66 con Pueblos Indígenas y 24 con Comunidades Negras. Su propósito fue ubicar las comunidades, así como obtener datos de las viviendas, personas y el acceso a servicio de luz, entre otros. Para ello, funcionarios DANE especialistas en el tema, enseñaron a los pueblos sobre la utilización de escalas y demás. Con dicha información se construyó una base mapeada de las comunidades que fue

⁶³ Mencionadas en el documento del Diseño conceptual y Metodológico del Censo (2018), mencionado anteriormente, (P.26).

⁶⁴ (2019), Las expresiones aquí contenidas son, en su mayoría, resultado de la entrevista realizada con Eleonor Ardila, encargada de Comunidades Negras, David Pinilla de la parte de Pueblos Indígenas y Astrid Hernández del Pueblo Rrom para el CNPV 2018, mp4, febrero 14, Bogotá.

útil durante el operativo de recolección de datos. De esta forma se identificaron 3.246 Comunidades Afro y 13.095 comunidades indígenas al interior de los resguardos.

Durante la realización de los talleres de concertación volvieron a revisarse los datos a finales de 2016 y durante 2017. Este proceso ha dejado enseñanzas al DANE de la realidad local y de las comunidades mismas, para sus diversas operaciones.

Proceso de consulta y concertación

La realización del CNPV 2018 con los Pueblos Étnicos se llevó a cabo mediante el proceso de consulta y concertación que se dio de diversas formas y en distintos momentos, según etnia. Con los Pueblos Indígenas los acercamientos comenzaron en 2015 y la ruta metodológica del censo se concertó y protocolizó con ellos a través de la Mesa Permanente de Concertación, MPC⁶⁵, y directamente con otros pueblos⁶⁶, a finales de 2015. Hasta 2017 se llevaron a cabo 219 reuniones.

En cuanto a la población negra o afrodescendiente, la concertación se hizo nacionalmente con los representantes en el Espacio Nacional de Consulta Previa en donde también participan el Ministerio del Interior y la Comisión VII. Además, se llevaron a cabo reuniones a nivel de comunidades a través de sus organizaciones en todas las regiones del país⁶⁷, y se protocolizó la ruta con ellos a mediados de 2016.

Con el Pueblo Rrom la concertación se protocolizó también a mediados de 2016, a través de la Comisión Nacional de Diálogo para el Pueblo Rrom⁶⁸.

Es de anotar que este proceso de concertación se logró sin inconvenientes y, más bien, con la plena participación y compromiso con el CNPV 2018 por parte de los Pueblos Étnicos. Como resultado de ese proceso, se protocolizaron una serie de Acuerdos relacionados con el marco operativo censal, la movilización y el personal, la capacitación, el monitoreo y el post censo, por Pueblo Étnico: con la MNC se llegó a 52 Acuerdos, con el Pueblo Wayúu se concertaron 4 compromisos, con el Pueblo Kogui y la Delegación Wiwa a 6, con la Mesa permanente Cofán y los Cabildos Asociados, a 7 y con la Selva de Matavén a 6. En cuanto a las Comunidades Negras se concertaron 9 Acuerdos y, finalmente, con el Pueblo Rrom, 4 Acuerdos⁶⁹.

⁶⁵ En dicha Mesa participan la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), la Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana (OPIAC), Autoridades Tradicionales Indígenas de Colombia Gobierno Mayor (GM), Autoridades Indígenas de Colombia por la Pacha Mama (AICO), y la Corporación Indígena Tairona (CIT). DANE, 2018, “ESTAMOS EN CENSO, PUEBLOS ÉTNICOS VAMOS A CONTARNOS”, PROCESO DE CONSULTA Y CONCERTACIÓN CON GRUPOS ÉTNICOS, XVIII CENSO DE POBLACIÓN Y VII DE VIVIENDA, p. 8, Bogotá

⁶⁶ Dichos pueblos fueron los Wayúu, Mesa Permanente Cofán y cabildos asociados, el Pueblo Kogui y delegación Wiwa y el Resguardo Selva de Matavén.

⁶⁷ *Ibíd.* 2018, p. 11.

⁶⁸ “Con las 11 Kumpanias ubicadas en Sabana Larga, Atlántico; Sampués, Sucre; San Pelayo y Sahagún en Córdoba, dos en la ciudad de Bogotá agrupadas en dos organizaciones Prorom y Unión Romani; Envigado, Antioquia; Cúcuta en Norte de Santander; Ibagué, Tolima; Girón, Santander y Pasto, Nariño”. *Ibíd.* 2018, p. 12. Bogotá.

⁶⁹ *Ibíd.*, 2018, p. 23-34.

Cuestionario censal

Prácticamente durante todas las sesiones de concertación con los Pueblos Étnicos se discutió pregunta a pregunta el formulario censal⁷⁰. Aunque hubo discusiones en torno a si era conveniente o no estar en el mismo formulario nacional o tener otro aparte, más acorde a las necesidades de los colectivos, con preguntas relativas al sistema de salud, a la educación, etc., finalmente se decidió que serían censados en el mismo formato utilizado a nivel nacional, incluyendo algunas preguntas que les interesaban particularmente.

Ésas se referían a dos temas en particular: (1) El de territorialidad, con la posibilidad de captar los territorios no reconocidos por el Estado como son, los llamados territorios ancestrales, parcialidades o comunidad indígena; en el caso de los negros, las comunidades negras no tituladas y en el de los Raizales del Archipiélago, a un territorio ancestral raizal. Como respuesta a estas inquietudes el DANE incluyó la pregunta 13 para todas las viviendas ubicadas en centros poblados, o áreas rurales dispersas, que dice: “¿La vivienda se encuentra en el interior de un territorio étnico?”, cuyas opciones de respuesta son: “¿Está en un territorio ancestral o tradicional indígena?, ¿Está en una parcialidad o asentamiento indígena fuera de resguardo?, ¿Está en una reserva indígena?, ¿Está en un territorio ancestral o tradicional de comunidades negras no tituladas?, ¿Está en un territorio ancestral raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina?”⁷¹.

(2) El otro tema tenía que ver con la pertenencia étnica, siendo la opinión de la mayoría que quedara como la del Censo General 2005, con la inclusión de las variables etnia y raza para el caso de las poblaciones negras, habida cuenta de sus resultados en dicho censo, al decir de este colectivo. Sin embargo, el Pueblo Wayúu expresó la necesidad de captar la información de acuerdo con sus Clanes (19), los Kogui de la necesidad de captar la pertenencia de sus integrantes a *ezwamas* (5) y los Rrom a las *Kupany* y *Vitsas*. En consecuencia, la pregunta quedó formulada de la siguiente forma: “De acuerdo con su cultura, pueblo o rasgos físicos, ... es o se reconoce como: 1. ¿Indígena?, ¿A cuál clan pertenece ...?, 2. Gitano(a) o Rrom? ¿A cuál vitsa pertenece ...?, ¿A cuál kumpanya pertenece ...? 3. Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina? 4. Palenquero(a) de San Basilio? 5. Negro(a), mulato(a), afrodescendiente, ¿afrocolombiano(a)? 6. Ningún grupo étnico”⁷².

No se hizo una prueba específica del formulario censal con Pueblos Étnicos. En el Censo Experimental de Jamundí se probó el formulario largo y se aplicó en un resguardo y 4 asentamientos, también en comunidades negras. Los resultados para la población indígena resultaron similares para ese municipio a las del Censo General 2005, pero en el caso de la población afrodescendiente, pocos se identificaron. Sin embargo, se advierte que no hubo

70 Sobre este, es necesario tener en cuenta que las discusiones se dieron con base en el formulario inicialmente planteado por el DANE que contenía más de 80 preguntas.

71 DANE, (2018), Censo Nacional de Población y Vivienda, Cuestionario para Hogares, 2018 Colombia, p. 2 Bogotá.

72 *Ibíd.*, 2018 p. 6

evaluación sobre el particular, ni se dispone de documentos que den cuenta de esa situación.

Capacitación

Este proceso fue donde quizás más problemas se presentaron, pues pese a que durante la Concertación y los Acuerdos allegados se explicitó que el proceso de aprendizaje fuera presencial, tanto con Pueblos Indígenas, como con Comunidades Negras, pero ésta se dio de forma diferente. No hubo materiales específicos para los Pueblos Étnicos, en su lugar, se incorporaron algunos elementos, con énfasis en la población indígena haciendo caso omiso de las demás etnias. Hubo cartillas para censistas, supervisores y algunas guías con algunos aspectos indígenas. Inicialmente se había planeado contratar una serie de tutores de capacitación para todo el país, incluyendo a los Pueblos Étnicos, pero eso se cambió al aprendizaje en 5 niveles de cascada desde el DANE.

Se diseñó entonces una estrategia por internet denominada *B-learning*, en forma masiva y luego una capacitación presencial para un refuerzo con práctica. Aunque se insistió al equipo encargado del aprendizaje sobre la necesidad de que en los Pueblos Étnicos dicho aprendizaje fuera presencial, no se tuvo en cuenta, al parecer, por escases de recursos. En ocasiones varios pueblos exigieron que la capacitación fuera presencial, pero a veces, las personas no tenían los recursos necesarios para desplazarse, pues no se calcularon los gastos de manutención y las personas no llegaron. Para los Pueblos Étnicos se determinó también la utilización del sistema *B-learning*, pero en muchas ocasiones, no había conexión, no tenían computador o la gente no comprendía.

Ante esa situación se volvió al sistema de cascada, pero se vio que ya no había quien capacitara al llegar a la fase 4, pues las personas encargadas ya se encontraban ocupadas. Por esa razón, en últimas, la capacitación fue asumida por personal DANE con experiencia, bien en Pueblos Étnicos o en el manejo del formulario. Pero en ese caso se presentaron también problemas como la presencia de hasta 900 personas en un solo salón, en Quibdó y en Itsmina, para un curso de tres días. Ante esta situación, la capacitación se hizo por fases, una vez para población negra y otra para indígenas y después, un refuerzo para quienes pasaron el examen. El proceso completo duraba semana y media. Para el Pueblo Rrom la capacitación la hizo el DANE para los Delegados Municipales de cada *Kumpania* y ellos capacitaron en 3 días a su gente.

Tanto las Comunidades Negras como los pueblos indígenas tuvieron dificultades para la realización del examen por internet, puesto que la plataforma se caía. Hubo entonces planes de contingencia, como la impresión del examen que se aplicaba una vez concluida la primera fase de la capacitación presencial. En suma, aunque en un primer momento se estimó capacitar a un 50% más de personas del número requerido, eso no fue posible por los problemas señalados y además porque hubo deserción también durante el curso de capacitación. Ocurrió igualmente que la gente se capacitó y el operador no llegó a contratar sino dos semanas después y mucha gente en lugar de esperar, se devolvió. En el caso de los Pueblos Indígenas se necesitaban 3.291 personas y se contrataron 3.130. Para las Comunidades Negras se requerían 3.634 personas y se contrataron 3.494 y para el Pueblo Rrom 37 y se contrataron 36.

Operativo de recolección

De acuerdo con la entrevista realizada, los Pueblos Étnicos participaron durante el proceso censal en varios roles, en tanto manejaron los recursos para las convocatorias con líderes y autoridades con sus representantes legales, tales como en las comunicaciones, la movilización y en el operativo como censistas, supervisores y jefes municipales. Estos últimos, en el caso que el 60% o más de la población del municipio pertenecieran a un Pueblo Étnico.

Para todo el país se contrataron Operadores para el personal y para la movilidad, según región. En el caso de los Pueblos Étnicos se presentaron diversas situaciones, así como al interior de cada etnia. En los Pueblos Indígenas la Organización Nacional Indígena de Colombia, ONIC, por ejemplo, actuó como operador tanto de personal como de transporte en 13 departamentos. Se presentaron algunos inconvenientes en su gestión porque al momento de contratar, las bases no estaban consolidadas porque pensaban que ellos iban a seleccionar al personal, que era tarea del DANE. AICO fue operador solamente de la parte de comunicaciones. OPIAC, fue operador del proceso de transporte y personas en las áreas amazónicas, esto es, en los seis departamentos que las conforman. Tuvieron dificultades porque no tenían la suficiente capacidad operativa. El CRIC actuó como operador de movilidad en 10 municipios, de forma exitosa. El CIT fue operador de personal y de transporte en Pueblo Bello, Cesar, y en algunas rutas, y, el Gobierno Mayor en Comunicación solamente.

En el caso de las Comunidades negras, los operadores para personal fueron los nacionales. Participaron como operadores de movilidad en algunos casos. Hubo ocasiones de exclusiones: los negros no incluían a indígenas en sus transportes y viceversa.

La contratación mediante los operadores trajo muchos problemas, particularmente con las Comunidades Negras, tanto para la capacitación, como para el operativo. Problemas relacionados con los horarios exigidos y con el hecho de no poderles pagar la capacitación porque no tenían contrato. En Chocó, por ejemplo, se inició la contratación el 7 de julio, pero el 95% de ella estuvo a finales de agosto, con una operación planeada para un mes.

Inicialmente se previó, en los Acuerdos con los Pueblos Étnicos, la utilización de papel para la recolección de los datos, especialmente en las rutas. Pero la orden de la Dirección del DANE fue usar el DMC, para lo cual se compraron motores de gasolina para producir energía en caso de que no hubiera. El DANE hizo pruebas del uso del DMC con los Pueblos Kankuamo y Cofán, pero no resultaron exitosas, además, hubo pueblos que insistieron en el uso del papel. En últimas, el Dispositivo Móvil de Captura lo utilizaron los Pueblos Nasa del Cauca, los Wayúu y los Senú, a solicitud propia. En algunas rutas también se usaron DMC y donde no, los censistas debían pasar la información a las DMC, además de la carga diaria ya asignada, situación que puede incidir en la calidad de la información, al tener que pasar los datos de papel a las máquinas, sin ninguna supervisión. Es de destacar también que los Misak del Resguardo de Guambía en el Cauca, hicieron el eCenso y se les capacitó duraron una semana. También lo hizo así un resguardo Cofán en

Cali. En Bogotá algunos cabildos querían usar este método, pero la ONIC se opuso como una forma de unidad en las decisiones.

La recolección de la información en los Pueblos Étnicos se hizo mediante rutas, por barrido y mixta, esto es, en ruta y barrido. En cuanto a las cargas diarias de trabajo asignadas, fueron diferenciales: Para el caso de los resguardos, de 4 o 5 entrevistas diarias, para las áreas rurales 9 y en las ciudades 16.

En cuanto a la cobertura, en el caso de los Pueblos Indígenas, de 814 resguardos, se visitaron 813 y en las áreas no resguardadas se planearon 395 rutas y se hicieron 394. En las Comunidades Negras, de 192 Territorios Colectivos, se llegó a 191.

En las cabeceras municipales, especialmente en las grandes ciudades como Bogotá, Barranquilla, Cesar, Valle y los Santanderes, según afirmación de los entrevistados, no se hizo la pregunta de autorreconocimiento, o solamente se aplicó según criterio del censista. La entrevista realizada sobre este tema sugiere que el DANE no hizo difusión del cuestionario y a nivel de los mismos pueblos, si hubo un componente de ello, pero no se dio de suficiente manera, pese a que hubo recursos del DANE para eso. De otra parte, la carga diaria exigida de 16 entrevistas pudo también haber influido en que la pregunta no se formulara. Se sabe de un caso en Cali que el supervisor, habiendo pasado 2 meses de recolección le dijo a la gente: ahora sí preguntemos pueblo étnico.

Es necesario hacer una evaluación del uso del DMC y su contenido en los pueblos étnicos. Llama la atención que habiendo sido integrantes de los mismos Pueblos Étnicos quienes participaron abiertamente en el Censo desde sus inicios, según la Base 4 remitida por el DANE, se observen 767.232⁷³ casos de Sin Información de Etnia. Esta situación estaría indicando deficiencias de supervisión y de capacitación.

3.9. El formulario y el momento censal

3.9.1. El formulario

El formulario utilizado por el DANE para la recolección de las viviendas particulares tiene una estructura tradicional que comienza con un primer módulo de ubicación, a continuación, el módulo dedicado a la vivienda, un tercer módulo de hogares para cada uno de los hogares de la vivienda y un tercer módulo de personas un registro para cada una de las personas de los diferentes hogares.

El formulario contiene tanto preguntas de carácter temático como otras que están orientadas al control de la entrevista y para ayudar a controlar los posibles duplicados con el eCenso y doble entrevista durante el largo período de recolección.

El DANE acostumbra a colocar una numeración consecutiva a los preguntas o baterías de preguntas. En algunos casos, la numeración hace referencia a una característica por ejemplo la respuesta a la pregunta 22 ¿...es hombre o mujer? da lugar a una sola variable en la base

⁷³ DANE, (2019) Base 4

de datos, mientras que la pregunta 19 ¿la vivienda cuenta con servicio de ...? se hace seis veces y para dos de los servicios investigados se hace una pregunta de seguimiento a las viviendas que cuentan con ese servicio. Esto quiere decir que una sola de las preguntas que tiene numeración puede dar lugar a ocho variables en la base de datos.

Por otra parte, no todas las unidades contestan siempre todas las preguntas. El flujo de la entrevista es controlado por las respuestas dadas y por lo tanto no todos los entrevistados contestan todas las preguntas. Por ejemplo, cuando la unidad es de uso no residencial la entrevista termina inmediatamente. Esto quiere decir que la complejidad del formulario no solo está dada por el número de la última pregunta, sino que depende también de las características de las preguntas del formulario.

Como una primera aproximación útil para hacer comparaciones se puede utilizar como una medida del alcance de la pregunta el número de preguntas numeradas en cada uno de los módulos del formulario. El formulario del censo 2018 incluyó ocho relativas a la ubicación, hizo once preguntas de control, ocho de vivienda, cuatro de hogares y veintiséis de personas. Las preguntas o temas tratados se presentan en el **Anexo 4**. La primera columna se ha resaltado con color gris las preguntas de ubicación, con color azul las relativas a la vivienda, con color verde las preguntas relativas al hogar y en naranja los correspondientes a las personas. En la segunda columna se ha variado la intensidad del relleno dependiendo de los temas tratados de esta manera es posible inferir la intensidad como se han tratado temas como el de dificultades o funcionamiento que tiene 6 preguntas numeradas. Además, la pregunta 44 es bastante compleja y admite 9 opciones no excluyentes.

Se ve claramente, el escaso número de preguntas al hogar. Sólo se tienen las preguntas veintidós a veintiséis. Pero cuando se mira en detalle hay cuatro preguntas que son propiamente atributos de la vivienda y deberían hacerse en este nivel. La otra pregunta es más una pregunta demográfica y es más apropiado hacerlo en el módulo de personas. En el tema de personas solo se ha incluido una sola pregunta sobre la condición de actividad económica.

Contraste con censos anteriores y práctica internacional

La mayor novedad del formulario se concentra en el tema de funcionamiento en el que se incorpora la recomendación de incluir una medida de grado de dificultad calificado de uno a cuatro. Además, en la manera de preguntar se considera que existe una limitación en el funcionamiento cuando se requiere una ayuda para realizar la actividad mientras que antes se consideraba que no existía limitación si se utilizaban lentes o gafas para ver o si se utilizaban audífonos para oír. Es decir, el CNPV2018 tiene en cuenta el enfoque que considera la discapacidad definida en función de las limitaciones para realizar actividades básicas y utiliza las preguntas que han sido usadas en encuestas como la ECV-2017 y la ENDS-2015. Sin embargo, este es una batería amplia de preguntas sobre discapacidad (5 preguntas con 9 dominios y 4 grados de severidad cada uno), más apropiada para una encuesta especializada que para un censo. El Grupo de Washington sobre Estadísticas de discapacidad recomienda una batería corta de preguntas para censos, que tienen en cuenta 6 dominios y 4 grados de severidad y una sola pregunta.

Se introduce una pregunta sobre el cuidado de los menores de cinco años y se enriquece el tratamiento de los temas étnicos. Se amplían en varias preguntas el número de categorías utilizadas, También se ha incluido de nuevo una pregunta sobre hijos sobrevivientes residentes en el exterior para estimar por métodos indirectos el número de colombianos residentes en el exterior.

Infortunadamente, y tal vez con el ánimo de no causar problemas de compatibilidad con censos y encuestas se sigue incluyendo el número de cuartos y dormitorios y otras características de la vivienda en el módulo de hogares, tal y como lo recomiendan las Naciones Unidas.

La reducción de los temas económicos ha reducido su utilidad para el análisis de las estructuras económicas de los entes territoriales y la eliminación de la pregunta sobre lugar de trabajo impide el análisis y definición de las regiones metropolitanas.

3.9.2. El momento censal

En un censo realizado en un solo día las entrevistas no se realizan simultáneamente por lo que se define usualmente las cero horas del día del censo. En áreas en donde, por las dificultades de acceso, no se pueden realizar todas las encuestas censales en un solo día se define como el momento censal las cero horas del día en que se inició el censo.

El problema se presenta en censos en donde el período de recolección es extendido y en donde el inicio del operativo censal es diferente para diferentes regiones del país. Por tanto, es necesario definir una fecha igual para todos los municipios del país pues de otra forma la comparación con otras fuentes sería muy difícil pues habría que establecer procedimientos de traslado de la información específicos para cada conjunto de municipios.

Una práctica para los censos de período extendido es definir como el momento censal el momento en el que se ha logrado censar al cincuenta por ciento del total de la población. De esta manera se compensan dos efectos contrarios. Para una población que está creciendo, el número de personas contado antes del momento censal estaría subestimando la actual población y las contadas en municipios después del momento censal estaría sobreestimando la población existente en el municipio existente en el momento censal. Según información dada por los funcionarios del DANE, el momento censal se ha calculado las cero horas del veintiséis de junio de 2018. Una fecha muy aproximada a la mitad del año, momento utilizado en las estimaciones y proyecciones del DANE.

3.10. Selección, capacitación y contratación de personal del operativo

3.10.1. Inscripción, capacitación y selección supervisores de campo y censistas⁷⁴

La inscripción para los distintos cargos que requería el CNPV, incluidos los de supervisores y censistas, se hacían en la plataforma informática habilitada en la Web del DANE (Banco

⁷⁴ Archivo: DANE (sf) PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE HOJAS DE VIDA, APRENDIZAJE Y VINCULACIÓN DE PERSONAL

de Hojas del Vida del CNPV). También había la opción de inscripción presencial en cada municipio. Al 6 de abril de 2018 se había inscrito un total de 208.535 personas que coincide con el número de matriculados. Toda matrícula extemporánea realizada para cumplir con las estrategias de completar equipos y plan choque, no se ven reflejadas en los indicadores.

La transmisión del conocimiento sobre los conceptos y procedimientos de recolección del censo se hizo en la modalidad de “cascada” escalándolos en diferentes niveles que se organizan de acuerdo con los roles requeridos en cada nivel. El Nivel I, funcionarios del DANE encargados de impartir el conocimiento en el siguiente nivel de la cascada; la capacitación coordinador departamental, subcoordinador departamental y jefe municipal categoría especial no se contabilizó como un nivel más de la cascada, pero este personal fue capacitado por el Nivel I. Nivel II, capacitación desde jefes municipales hasta coordinadores de conglomerado. Nivel III, desde delegado municipal hasta censista.

Los recursos de aprendizaje fueron: i) Cursos libres con el fin de contextualizar a los aspirantes aprendices en el conocimiento general del CNPV; ii) Cursos de aprendizaje modalidad presencial, esto es, en aulas para sesiones en las cuales se realizó monitoreo de asistencia y el control diario del avance de los contenidos. Especialmente diseñada para municipios de baja conectividad; iii) Curso de aprendizaje modalidad *B-learning*: previa inscripción y según el rol asignado se podía acceder a los contenidos del curso. En esta modalidad el monitoreo se realizó haciendo seguimiento a la asistencia y el avance en la consulta de los contenidos que se hizo el segundo y quinto día del aprendizaje virtual; iv) Evaluación final: implicó la verificación de asistencia a la totalidad de las sesiones y la realización de una evaluación final que dio cuenta del nivel de conocimiento adquirido frente a los conceptos y las herramientas socializadas en el proceso de aprendizaje⁷⁵. Según el grado de conectividad en el lugar, la evaluación final se hacía en línea o en papel. Teniendo en cuenta los acuerdos del proceso de consulta y concertación con los grupos étnicos, el aprendizaje se desarrolló de manera presencial, modificando los tiempos, pasando de 3 días a 5 días. En la capacitación de los censistas en la modalidad *B-learning* se daban 10 días calendario para la navegación de estos, incluida la aplicación de una evaluación de selección. En la modalidad *B-learning* o virtual se capacitaron 176.158 matriculados (85%) y los 32.377 restantes, mediante aprendizaje presencial (15%).

La evaluación de los conceptos básicos y procesos del censo, como se mencionó, se hizo mediante un examen en línea el cual tenía una duración de 30 minutos, con base en 15 preguntas según el rol que iba a cumplir la persona, y que se obtenían aleatoriamente para minimizar el riesgo de fraude; en municipios de baja conectividad se aplicó el examen en papel. Los resultados se mostraban en el Banco de hojas de vida. Las notas se enviaban al equipo de logística para seguir con el proceso de selección y contratación (DANE s/f). En el caso de nuevos inscritos, el Jefe Municipal los convocaba a realizar los procesos de aprendizaje en los Centros Operativos Municipales (COM) y el último día, a realizar la evaluación en la plataforma de aprendizaje, utilizando los equipos de cómputo del COM. Los indicadores de resultados del proceso de aprendizaje fueron:

⁷⁵ El documento no da cuenta de cómo se garantizó que quien respondió la evaluación en línea fue la misma persona que luego se contrató.

- i) Indicador de Matrícula (IM), que mide la efectividad del proceso de matrícula y que en este censo fue de cien matriculados por cada cien inscritos (100%);
- ii) Indicador de Participación (IP) que mide la navegación de los aprendices por cada uno de los contenidos del curso y las interacciones efectivas con cada uno de ellos. En el proceso de Aprendizaje *B-learning* un 33% de matriculados tuvieron nota de navegación en la plataforma Moodle y en la modalidad presencial, el 35%. Es decir, el 34% de las personas matriculadas participaron del proceso de aprendizaje obteniendo nota de asistencia o navegación dependiendo de la modalidad;
- iii) Indicador de Cobertura (IC, EFECTIVIDAD) da cuenta de las personas que realizaron el proceso de aprendizaje (cursaron los contenidos). En la modalidad presencial 127% y en *B-learning* 110%. Estos porcentajes superiores a 100 se deben a que hubo una mayor cantidad de personas evaluadas que personas con navegación o asistencia. No es muy clara la razón para este resultado, pero tiene que ver con las estrategias para completar equipos y planes de contingencia;
- iv) Indicador de Deserción (ID), da cuenta de las personas que abandonaron el proceso. Se basa en información de la plataforma Moodle solamente, porque fue difícil cuantificar lo presencial. En total, 21% de las personas que navegaron contenidos desistieron del proceso al no presentar la evaluación correspondiente;
- v) Indicador de Suficiencia del Proceso de Aprendizaje (ISPA) que mide la efectividad del proceso de aprendizaje frente al requerimiento de personal por rol. Se calcula teniendo en cuenta el número de personas inscritas por rol sobre el número de personas evaluadas por rol. En la tabla disponible se observa que hubo 223.673 inscritos y 84.055 evaluados con lo cual el índice daría 266 inscritos por cada 100 evaluados.

Resumen de los indicadores

Indicador de Matrícula (IM): 100%

Indicador de Participación (IP): 34% de los aprendices navegaron por cada uno de los contenidos del curso

Indicador de Cobertura: 127% en presencial y 110% en *B-learning*

Indicador de Deserción: 21% desistieron (dato de plataforma Moodle)

Indicador de Suficiencia del Proceso de Aprendizaje (ISPA):

- Razón: 266 inscritos por cada 100 evaluados,

- Porcentaje: 38 evaluados de cada 100 inscritos

- 255 evaluados por cada 100 requeridos (2,55 personas evaluadas por persona requerida)

El análisis de estos indicadores suscita algunas reflexiones. Por ejemplo, el índice de matrícula muestra que el 100% de los inscritos se matricularon, pero en las conclusiones del DANE sobre el proceso de inscripción de hojas de vida, aprendizaje y vinculación de personal⁷⁶ se admite que “muchos de los inscritos no acudieron a la convocatoria argumentando que los tiempos de espera para el inicio del proceso fue muy largo y se aceptaron en otras propuestas laborales”, lo cual parece inconsistente y llama a tener en cuenta los tiempos de anticipación con que se deben hacer estas convocatorias, por cuanto recarga el trabajo del DANE y en cambio, no asegura que se cubre con los requerimientos.

⁷⁶ DANE (sf) PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE HOJAS DE VIDA, APRENDIZAJE Y VINCULACIÓN DE PERSONAL

El índice de participación refleja que 34 de cada 100 aprendices navegaron por los contenidos o asistieron a la capacitación. Si bien no se citan datos de referencia de otros países o de otros procesos de capacitación, a priori, se puede pensar en que 34% es muy bajo dada la responsabilidad que tiene cada uno de estos roles en el resultado final del censo. En el documento no se menciona qué correctivos tomó el DANE para mejorar el producto final, que era el conocimiento a cabalidad de los conceptos y procedimientos. Por otra parte, hay que tomar en cuenta que estos son promedios nacionales y promedios de todos los roles, con lo cual algunas regiones o algunos roles pudieron quedar en franca desventaja.

El indicador de cobertura, superior al 100% —originada en dificultad para el seguimiento de cada aprendiz dando más personas evaluadas que inscritas— no permite tener una idea clara de la misma. El indicador de deserción puede considerarse alto, sin embargo, al haber un excedente importante de capacitados y evaluados (2,55 por cada persona requerida) puede considerarse que no afectó el desarrollo del censo.

Para el indicador ISPA, además de la versión mencionada anteriormente se calculó otra tomando con referencia los inscritos. El resultado es que hubo 38 evaluados de cada 100 inscritos, siendo los delegados municipales, los de apoyo administrativo municipal y los censistas (excepto rutas y comunidades indígenas) los que tuvieron los menores porcentajes de evaluados (18%, 33% y 35% respectivamente). Por otra parte, el DANE, para determinar si la cantidad de personas evaluadas suplían la cantidad requerida por rol en el país, adaptó el indicador ISPA y calculó la proporción de personas evaluadas sobre las requeridas. Si bien el cuadro no se presenta en el documento, la conclusión del DANE es que “en 20 de 28 roles se encontró una suficiencia igual o superior al 100%, inclusive alcanzando porcentajes de 346% en el caso de los apoyos administrativos municipales, donde se requieren 1.203 personas y fueron capacitadas y evaluadas 4.166. Por otro lado, el análisis del indicador muestra que 8 roles no tienen suficientes personas evaluadas que cubran la cantidad de personal requerido: exceptuando el rol de delegado municipal, los 7 roles restantes que tienen insuficiencia de evaluados son de personal étnico, es decir Indígena o NARP”⁷⁷. Así, los indicadores ISPA en su conjunto muestran que hubo un número muy alto de inscritos a los que fue necesario capacitar pero que posteriormente no llegaron al proceso de evaluación o que su índice de participación fue muy bajo, lo cual no ayuda a concluir las bondades de este sistema de capacitación para el censo.

Dentro de sus conclusiones, el DANE reconoce que la plataforma de aprendizaje “presentó inconvenientes en la suficiencia de su ejecución en la medida en que el tráfico de los ingresos en un mismo momento superó las estimaciones realizadas”. También reconoce que el diseño de la modalidad *B-learning* debe revisarse en todos los aspectos “dadas las altas incidencias reportadas por los participantes en los diferentes lugares del país”.

Lamentablemente, para este trabajo, no se dispuso de información sobre los resultados de la evaluación final, por lo tanto, la información suministrada no permite identificar los temas de capacitación que tuvieron los mejores índices de aprendizaje, ni los que mostraron problemas. Tampoco se menciona en los materiales las acciones que se tomaron para

⁷⁷ NARP: Negros, afrodescendientes, raizales y palenqueros

reforzar la capacitación en aspectos que hubieran quedado débiles, ni se menciona un proceso de refrescamiento de conceptos durante los varios meses de recolección, que se supone es una de las necesidades identificadas en estos casos.

Como se mencionó al comienzo de este apartado, la matrícula extemporánea realizada para cumplir con las estrategias de completar equipos y plan de choque, no se ven reflejadas en los indicadores descritos, los cuales corresponden a los esquemas programados. Pero suele ocurrir que en condiciones de emergencia se relajen los estándares de calidad, por lo que se puede pensar que esta realidad combinada con la alta deserción, citada en otras partes de este informe, no llevaron a un buen soporte para la calidad de la información recolectada.

3.10.2. Controles para la transición de la capacitación al trabajo de campo

Según el documento consultado, el DANE previó acciones para garantizar que el aprendizaje recibido se aplicara al trabajo de campo. En el caso de los censistas, el supervisor debía realizar acompañamientos para constatar la aplicación de conceptos y remitir al censista a reentrenamiento en caso necesario. Tanto para la modalidad de recolección en barrido como en rutas se disponía de formatos que daban cuenta de las falencias y las remisiones a reentrenamiento, así como actas de las soluciones adoptadas. Toda esta información se encuentra en papel, no existe una base de datos que permita identificar la frecuencia con que fue necesario reentrenar censistas, ni si estos reentrenamientos se llevaron a cabo cuando se solicitaron ni los principales problemas por lo que se recomendó reentrenar personal.

3.10.3. Contratación de supervisores y censistas

El pago a los censistas se definió por un monto fijo equivalente a un Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) con sus prestaciones sociales y no por encuesta completa realizada. Esta modalidad es igual a la usada en 2005.

El contrato del censista era un “Contrato individual de trabajo de trabajador en misión por el tiempo que dure la realización de la obra o labor”. La empresa usuaria era FONADE. En la jornada de trabajo se establece que *“el trabajador se obliga a la jornada máxima legal, ... en los turnos y dentro de las horas señaladas por el empleador..., pudiendo hacer ésto ajustes o cambios de horario cuando lo estime conveniente. Por el acuerdo expreso o tácito de las partes podrán repartirse las horas de la jornada ordinaria en la forma prevista en el artículo 167 del C.S.T., teniendo en cuenta que los tiempos de descanso entre las secciones de la jornada no se computan dentro de la misma”*⁷⁸. El contrato del supervisor es igual al del censista, salvo en el anexo donde se especifican las funciones.

La percepción generalizada de los expertos y de la mayoría de los funcionarios del mismo DANE entrevistados, salvo el Sr. Eduardo Freire, Director de la DCD, era que los supervisores y censistas tenían un horario de 8 a.m. a 6 p.m. de lunes a viernes y los sábados de 8 a.m. a 2 p.m. lo cual no es recomendable para recolección de datos en

⁷⁸ Fuente: Contrato de trabajo de un censista y un supervisor, suministrados por el DANE

viviendas por cuanto muchas de ellas están sin sus residentes habituales durante el día y por lo tanto era necesario tener posibilidad de visitarlas en horarios extendidos.

Por su parte, en los TDR dados por FONADE a los operadores, se establece que *“Los horarios de los grupos operativos varían según las estrategias y zonas de recolección (horario flexible), (conforme a lo dispuesto en el artículo 161 de C.S.T.) estos horarios pueden ser modificados de acuerdo con la necesidad, por lo tanto, las horas extras no se pagarán. Esta información deberá suministrarse a cada rol antes de firmar el contrato, y así debe quedar estipulado en cada uno de estos”*⁷⁹. Esto permite deducir que el DANE era consciente de tener horarios flexibles y así lo exigió a FONADE y esta entidad a los operadores. Hay que tener en cuenta que la modalidad de horario extendido conlleva que se organicen operativos de recolección en brigadas de varios censistas y supervisores, con servicio de transporte que minimice los riesgos que pudiera haber por el hecho de estar más allá de la 7 de la noche en las áreas de recolección del censo. Sin embargo, en ningún documento relativo al trabajo de campo revisado se plantea esta opción, ni se dan las directrices para que los operadores previeran ese tipo de operativo. No se observa que el DANE hubiera hecho esta exigencia a los operadores o que dados los problemas de recolección (a 26 de junio se había recolectado la mitad de los datos), se hubiera tomado una medida para optimizar los contratos de los censistas y supervisores y ser más eficientes en la recolección.

En consecuencia, hubo un vacío entre lo que decían los contratos y lo que las empresas encargadas de contratar a este personal hicieron y que al parecer el DANE no notó, pues durante los siete meses de recolección de campo (mayo a diciembre), hasta donde ha podido establecer este comité, se trabajó con horario de oficina y no se modificó el horario ni se habilitaron los sábados en la tarde, domingos y festivos para hacer más eficiente el trabajo y mejorar la cobertura de respuesta, lo cual puede afectar seriamente el censo de población. Hasta el momento de redactar este informe no se disponía de un dato del número promedio de visitas que se requirió para lograr conseguir entrevista con los residentes de una vivienda. Tampoco se dispone de la distribución de los hogares censados según la hora del día en que se lograron entrevistas para poder confirmar el horario de trabajo. El porcentaje de viviendas con personas ausentes y viviendas desocupadas fue de 2,8% y 8,2% respectivamente, lo cual está relacionado con el horario de trabajo, tanto para disminuir el rubro de moradores ausentes, como para evitar clasificar en desocupadas viviendas habitadas con moradores ausentes.

El Comité agradece los materiales recibidos para la evaluación de este proceso y destaca la utilidad del informe final que, si bien puede tener algunas inconsistencias, permite identificar los principales problemas y orientar correctivos para próximas operaciones estadísticas.

3.11. Monitoreo y control durante el operativo de campo

⁷⁹ Archivo: Estudio Previos CPU 007-2018.pdf suministrado por el DANE

El DANE diseñó y puso en operación diversos instrumentos para realizar el monitoreo y seguimiento de los procesos de recolección de la información⁸⁰. Los instrumentos se orientaron a dos aspectos principales: el control de la cobertura en campo y el Sistema de Monitoreo y Control Censal SMCC.

Para el control de cobertura se contó con a) el Seguimiento y Monitoreo del Operativo de Campo (en las modalidades de barrido y de rutas); b) el centro Operativo Nacional CONAL y c) el Visor de Cobertura Geográfica.

El Seguimiento y Monitoreo del Operativo de Campo parte de los parámetros definidos en el diseño del operativo y las pruebas: unidades esperadas, rendimientos esperados, insumos disponibles y tiempo programado. El insumo básico fue la guía de recolección operativa que contenía las cargas y tareas asignadas por el coordinador operativo y por el supervisor, junto con el reporte de novedades (unión, división creación o eliminación de unidades). Para el seguimiento, el sistema generaba reportes de rendimiento, transmisión y de personal efectivo. Para el operativo por rutas se utilizó el sistema de seguimiento geográfico mediante dispositivo SPOT, que permitía tener localizado al equipo operativo al inicio de la jornada, durante los desplazamientos y al llegar a una comunidad o vereda.

El Centro operativo nacional CONAL recibía, registraba y gestionaba los requerimientos e inquietudes (telefónicas) generadas en la operación de campo. Los tipos de requerimientos que llegaban al CONAL eran: Tics, operativo, pre-operativo externalidades, transporte, insumos y personal. Se hacían balances periódicos de requerimientos. Como ejemplo, en el Periodo 18 de abril al 20 de septiembre 2018, el departamento de Norte de Santander y Cúcuta originaba la mayoría de los requerimientos y por temas se concentraban en logística de materiales, el operativo de barrido y logística de personal. Sobre el aprendizaje sólo aparecía un 2% de los casos.

El Visor de cobertura geográfica era una herramienta para la consulta diaria del avance geográfico del operativo de campo por parte de los directivos, líderes de proceso y coordinadores departamentales. Mostraba la cobertura por UCU y UCR, clasificada por el grado de avance frente a las unidades de referencia del marco censal. Retroalimentaba a los responsables municipales en el avance del operativo, la programación de transportes y de personal y la focalización de acciones para zonas no cubiertas. Al nivel central permitía verificar cuando del municipio estaba cercano al cierre de la operación censal.

El Sistema de Monitoreo y Control Censal SMCC, permitía hacer seguimiento a través de indicadores acerca de la implementación del eCenso y de la operación de campo. Se trataba de indicadores de cobertura transmisión y rendimientos en los diversos niveles de desagregación geográfica. Con relación al eCenso, se verificaban cuestionarios completos e

⁸⁰ Esta sección se basa en los documentos: DANE, 2018 Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, Seguimiento y monitoreo de la operación censal. PPT, Diciembre 2018. DANE, DIRPEN, 2017, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL, Censo Nacional de XVIII Población y VII Vivienda, Octubre 2017. DANE, 2018, Dirección de Censos y Demografía, Informe de evaluación, aplicación y recomendaciones referentes a la valoración de la calidad y consolidación de las series de población por edad y sexo. Agosto 21 de 2018

incompletos, servidores públicos que diligenciaban el eCenso, hogares verificados y desempeño de la página. El SMCC facilitaba la toma de decisiones y la realización de correctivos durante el operativo. Orientaba la toma de decisión de cierre de municipios, con base en la cobertura alcanzada, el número de personas proyectadas y fechas de inicio y finalización esperada. La decisión se evaluaba por comparación con el censo 2005 y registros (SISBEN, BDUA), de indicadores como la población total, la relación niños mujer la relación de masculinidad al nacer (SIC).⁸¹

Si bien se trata de un conjunto muy amplio de instrumentos y herramientas para el monitoreo, estaba orientado fundamentalmente al control de la cobertura y no al aseguramiento de la calidad. No había ninguna vigilancia sobre la aplicación correcta de conceptos por parte de los recolectores ni de los supervisores, ni sobre la clasificación de viviendas y hogares al interior de las edificaciones. No hubo vigilancia sobre la capacitación y el aprendizaje. Los grandes ausentes del sistema de seguimiento de la calidad conceptual del censo son los informes de supervisión. Por otro lado, los reportes de requerimientos no ilustraban suficientemente sobre el tipo de problemas enfrentados en el terreno, aparte que fueron consultados sólo con un objetivo de gestión inmediata y no fueron sistematizados con un objetivo de evaluación posterior.

3.12. Construcción, integración y consistencia de las bases de datos

3.12.1. Construcción e integración de las bases de datos

El proceso de construcción inició en la oficina de sistemas, que recibió las transmisiones de las encuestas hechas en DMCs, así como las bases de datos del e-censo y de las encuestas en papel. La oficina de sistemas las pre-procesó, pasándolas por MongoDB y luego Oracle, dos manejadores de bases de datos difundidos en el mercado, el primero orientado a documentos y el segundo relacional, sobre servidores del centro de cómputo con capacidad suficiente. La oficina de sistemas entregó las bases crudas (Base 0) a la Dirección de Censos y Demografía (DCD), una por cada fuente (medio de recolección: eCenso, DMC y papel).

La DCD procesó las bases de datos en varias fases, hasta convertirlas en una base de datos integrada, validada, imputada y anonimizada que se publicó en REDATAM, pero aún no en su versión definitiva. Para lograr ese objetivo, dividió el procesamiento en fases, de acuerdo con el flujo entregado por el DANE (**Anexo 5**, Gráfico 1), que se puede resumir en los siguientes pasos:

- Se leyeron las Bases 0, y se separaron las encuestas incompletas. Con las completas, se conformó la Base 1 aún fragmentada por fuente
- Se homogeneizaron los tipos de datos de las variables contenidas en las tablas de las distintas fuentes, para proceder a integrarlas

⁸¹ La regla 4 indicaba: si la relación de masculinidad al nacer obtenida en el 2018 se encuentra fuera del intervalo de 90 a 115, se debe generar la alarma, por cuanto se está ante un déficit de niñas menores de un año o recién nacidas. Notas: a) el IM obtenido en el censo no es al nacimiento sino en el primer año de vida; b) si el IM está por encima de 115 puede haber omisión de niñas, pero si está por debajo de 90, la omisión puede ser de niños.

- Se validó la identificación con la registraduría y se detectaron las encuestas duplicadas
- Se ajustó la georeferenciación y se integraron en la Base 2, primera base unificada
- Se hizo el proceso de validación/imputación para obtener la Base 3
- Se hicieron las complementaciones y ajustes adicionales, particularmente relacionados con la problemática LEAs-hogares, para obtener la Base 4
- La Base 4 se anonimizó y transformó al esquema jerárquico de REDATAM, la cual se cargó en esa plataforma como Base 5.

Los análisis para la evaluación de cobertura y calidad de la información del Censo se realizaron con la Base 4.

3.12.2. Procesamiento de datos

La Misión de los expertos Internacionales se sorprendió de que en el CNPV -2018 no se hubiera utilizado programas especializados para el procesamiento del censo como el CSPro desarrollado por la Oficina de Censos de los Estados Unidos para las labores de entrada de la información y la validación de la información recopilada. Es importante también llamar la atención sobre las consecuencias de esta decisión.

En primer lugar, los sistemas como el CSPro no tienen costo y pueden ser utilizados sin limitaciones de licencias por todos los funcionarios del DANE y por otros investigadores que tengan acceso a las bases de datos.

En segundo lugar, estos sistemas tienen una interfase de usuario muy amigable que puede ser utilizada tanto por personas sin conocimientos de programación como por investigadores que requieran un procesamiento más elaborado pues cuentan con lenguajes potentes de programación.

En tercer lugar, estos lenguajes por ser especializados para censos y encuestas son más eficientes y proveen más información al usuario permitiendo la trazabilidad de los cambios ocurridos durante el proceso de edición y validación.

Finalmente, y no por ello menos importante, sistemas como el CsPro en su módulo de tabulación permite al analista procesar la información sin tener que explicar sus requerimientos a una persona para que este elabore un programa que le genere los resultados. Una razón adicional para haber utilizado el CSPro en el CNPV es que las nuevas versiones del programa incluyen un módulo de entrada de datos para dispositivos Android que elimina la necesidad de desarrollar un sistema propio de captura tal como lo hizo el DANE en este censo.

El DANE, a solicitud del Comité, ha desarrollado un sistema de consulta del CNPV-2018 utilizando el REDATAM que con algunas modificaciones será la base del sistema de consulta para el CNPV 2018. Infortunadamente, por no haber estado implementado a tiempo y porque la base de datos no está totalmente depurada, no ha podido ser utilizada por el Comité para hacer la totalidad del análisis de la información censal.

El Comité tuvo que trabajar bajo una modalidad poco eficiente en la que hizo unas solicitudes al DANE, este produce resultados preliminares después de varios días de procesamiento, los resultados se revisan por parte de los expertos y luego se vuelven a procesar para repetir el ciclo hasta obtener los resultados solicitados.

El Comité encontró discrepancias entre tabulados producidos por el DANE con los obtenidos utilizando el sistema de consulta en REDATAM, mostrando la necesidad de realizar esfuerzos adicionales en la depuración de la base de datos y en su subida a los sistemas de consulta para que no haya inconsistencias entre las publicaciones oficiales y el sistema de consulta.

3.12.3. Validación e imputación

Como se ha mencionado anteriormente, en el CNPV 2018 se utilizaron los DMC y algunos formularios de papel que se complementó con información recogida en el eCenso. Adicionalmente los formularios para los Lugares Especiales de Alojamiento LEA se recogieron en estas tres modalidades con un formulario de menor alcance que el formulario de los hogares particulares.

En los medios asistidos por computador (DMC y eCenso) se incorporaron rutinas de validación de respuestas, de autocodificación y control del flujo de formulario que en teoría elevaban la calidad de la información con relación a la diligenciada en formularios de papel.

En las primeras etapas del proceso de procesamiento se mantuvieron separados las diferentes bases, pero en las etapas finales se conformó una base de datos unificada en la que uno de los campos de la base de datos correspondía al origen de la información. De esta manera era posible comparar de una manera ágil los diferentes medios de recolección para analizar la calidad de la información.

Esta base contenía información antes del proceso de imputación con diferentes niveles de calidad y completitud pues incluía la información de hogares particulares y LEAS y los diferentes medios de captura.

La base de datos que entraba al proceso de imputación tenía 707.399 registros sin información válida sobre la ubicación geográfica, concentrados en un Departamento ficticio distinguido con el código 00. Una de las imputaciones importantes fue la de los códigos geográficos para los registros que no tenían información válida. Es decir, en la Base 2 se tenía 1,6 % de faltante de información que en principio no debería afectar el análisis de la calidad del censo.

Sin embargo, esto no resultó ser cierto pues los casos sin información geográfico tenían una alta participación de LEAs y de formularios levantados mediante el eCenso que tenían una información de inferior calidad. En algunos casos, el incremento en el número de personas fue alto, en términos porcentuales, lo que hizo que el proceso de imputación, en lugar de mejorar la información del municipio, la empeoró.

Como en los tabulados puestos por el DANE a disposición del Comité de Expertos no se distinguía entre las categorías no aplica y no informa, el número de ceros que aparecía en los listados experimentó un efecto notable en algunos municipios que en principio dio lugar a pensar que había fallas importantes en el proceso de imputación.

Entre los casos en los que el proceso de imputación dio lugar a un gran cambio en la calidad de la información y al número de habitantes se encontró en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, En efecto en la comparación entre las Bases 2 y 4 se encontró un incremento de 18.169 personas. Con gran parte de las variables imputadas.

El ejercicio de comparación entre los resultados de procesar la Base 2 y la Base 4 ha puesto de presente que en algunos casos la imputación puede dar lugar a problemas mayores de los que soluciona y hay que tener en cuenta que no es conveniente combinar registros que tienen diversos grados de completitud. Es conveniente recordar que en censos anteriores solo se combinaba información de personas en hogares particulares con la de LEAs para un número limitado de Cuadros básicos. Para el grueso de los temas solo se presentaba información para hogares particulares.

En las presentaciones realizadas por el DANE a los Expertos Nacionales y a los miembros de la Misión, llamó la atención que en las presentaciones se utilizaba la moda para imputar los valores faltantes. Aunque en su momento no se llamó la atención sobre este punto es conveniente anotar que es deseable que la distribución no cambie sus principales características como puede ser su media y su varianza. El utilizar una medida de tendencia central, como la moda, la variable después de imputación comparte esa característica de la variable antes de imputación. Sin embargo, la variable después de imputación reduce su varianza con lo que da la impresión de una menor volatilidad.

Un análisis más detallado de algunas variables muestra que la imputación de la asistencia escolar tiene una disminución de la proporción de personas de cinco y más años que asisten a la escuela en algunos de los municipios analizados.

En el transcurso de la Misión, el DANE hizo unas presentaciones sobre el proceso de validación en las el que se describían las normas de imputación. En algunos casos se hicieron observaciones puntuales sobre la lógica del proceso de imputación que los funcionarios del DANE prometieron incorporar en los programas de validación.

Dada la complejidad del programa de validación e imputación, se aconseja mirar los resultados del proceso y compararlos con el proceso antes de imputación. También es conveniente trabajar tanto con la distribución de frecuencia en términos porcentuales como también mirar el cambio en los valores absolutos pues esto permite controlar que los datos se refieren al mismo universo.

La revisión de los tabulados después de imputación permite identificar que existen todavía inconsistencias aún después de haberse corrido el proceso de imputación. Se pueden encontrar niños de un año que saben leer y escribir, aun cuando los flujos del cuestionario indican que a un niño menor de cinco años no se le debería preguntar si sabe leer y escribir.

El Comité de Expertos considera que a pesar del ingente esfuerzo realizado por el equipo de la Dirección de Censos y Demografía es necesario continuar con este proceso para que la información cumpla con los estándares propios del DANE.

3.12.4. Diagnóstico

El procesamiento de las bases de datos que contendrán (tiempo futuro porque a la fecha no ha terminado) los resultados del CNPV, careció de planeación, diseño, procesos y organización apropiados. Operó con base en personas (héroes) que vienen haciendo su mejor esfuerzo, trabajando en jornadas extendidas, generando ideas ad-hoc acerca de la mejor forma de llegar a un resultado apropiado y utilizando las herramientas que mejor dominan.

El procesamiento se hace independiente de la oficina de sistemas y de la DIG, lo cual es claramente inconveniente. Se usan incluso servidores propios de la DCD, y agregan al entorno el manejador de bases de datos SQL Server que no fue seleccionado por el DANE para estos fines. Esa decisión se tomó simplemente por la preferencia de una integrante del equipo.

En el proceso se usa una cantidad sorprendente de manejadores de bases de datos: MongoDB, Oracle, SAS, SQL Server y REDATAM, lo que aumenta la complejidad innecesariamente, por requerir múltiples transformaciones entre sus esquemas documentales, relacionales y jerárquicos.

La documentación es básicamente inexistente. En el momento de la entrevista, estaban concluyendo la construcción del diagrama del flujo de trabajo que se mencionó arriba (Anexo 5, Gráfico1), que está lejos de ser un proceso maduro. Ese diagrama es el resultado del proceso que se decantó después de múltiples iteraciones durante estos meses, no un diseño a priori que guiara la actividad.

Durante una presentación al comité de expertos de las reglas de imputación de algunas variables básicas (edad, sexo y fecundidad), sus miembros detectaron errores en la imputación que obligaron a corregir los programas y repetir el procesamiento. Se han producido tres versiones de la Base 4. Mientras se escribe este informe, se está produciendo una cuarta considerando estas correcciones.

El nivel de esfuerzo para producir una nueva versión de la base de datos es desproporcionado. Aunque se ha hablado de problemas de capacidad de procesamiento, en realidad el problema es multidimensional:

- Los integrantes del grupo no son expertos en algorítmica en presencia de grandes volúmenes de datos, lo que ha llevado a un software ineficiente que toma tiempos prolongados de ejecución
- Las licencias de SAS no resultaron suficientes: se compraron dos adicionales en las últimas semanas para completar cuatro y así abolir este cuello de botella
- Los servidores son una mezcla del centro de cómputo y máquinas aisladas de la DCD

En la estrategia de tecnología definida en el 2007, se recomendó el uso de servicios de computación en la nube por su elasticidad, que permite absorber picos propios de este procesamiento. El comité recomienda usar este esquema para encuestas futuras.

El comité recomienda para el futuro, tratar el procesamiento de las bases de datos del CNPV como un proyecto, que tiene un patrocinador de alto nivel, un gerente que se asegura de su correcta planeación, diseño y ejecución, dejando huellas de sus actividades y líderes técnicos y funcionales claramente establecidos, tomados de las áreas correspondientes.

3.13. Entrega de resultados

Debido a la envergadura de una operación estadística como es un censo de población y a la importancia de sus resultados para el diseño e implementación de políticas sociales y económicas, generalmente los países entregan resultados censales después de consolidar datos a nivel nacional y realizar los análisis de cobertura y calidad de su información. Estas actividades por lo general toman entre 6 meses y un año. En el censo 2005, los datos se entregaron en abril del 2008, casi dos años después de finalizado el operativo censal, un tiempo que podría considerarse muy largo afectando la oportunidad de la información.

De acuerdo con la planeación del censo 2018, la entrega de resultados estaba programada para agosto a diciembre, es decir, empezar a entregar resultados un mes después del cierre del operativo de campo (programado para julio del 2018). A pesar del retraso en el operativo de campo, por primera vez en la historia de los censos nacionales, y tal vez internacionales, el DANE decide entregar resultados preliminares del censo 2018 aún antes de terminar el levantamiento de la información. En septiembre de 2018, aproximadamente un mes antes de terminarse el operativo, se hace la primera entrega de resultados preliminares, mostrando una “cifra en movimiento” de 41,2 millones de personas en el país⁸². La segunda entrega se hace el 6 de noviembre de 2018, con una “cifra en movimiento” de 42,8 millones de personas en la base cruda y un estimativo total de 45,5 millones al sumar a la base cruda (i) un estimativo de la población censada con formularios en físico (en proceso de digitación), (ii) un estimativo de la población en LEAs, y (iii) un estimativo de personas ausentes en viviendas ocupadas y rechazo en la visita censal⁸³. Estos resultados preliminares están muy por debajo de los 49,8 millones de personas estimados por las proyecciones oficiales de población del DANE para junio del 2018. Esta amplia diferencia genera dudas en el país sobre la calidad de la información del censo 2018, mina la credibilidad institucional, y obliga al director del DANE a ofrecer explicaciones sobre la diferencia.

Entregar datos censales preliminares antes de conciliar los datos a nivel nacional y de hacer evaluaciones de cobertura y calidad, solo hace daño a la credibilidad de la institución, más aún si se entregan antes de terminar el operativo censal. Dada la importancia de un censo de población, la recomendación internacional es que la institución encargada entregue

⁸² DANE. Censo Nacional de Población y vivienda 2018. ¿Cuántos somos? Información Estratégica. Primera entrega preliminar. 26 de septiembre 2018. <http://dane.gov.co>

⁸³ DANE. Censo Nacional de Población y vivienda 2018. ¿Cuántos somos? Información Estratégica. Segunda entrega preliminar. 6 de noviembre 2018. <http://dane.gov.co>

resultados solo hasta consolidar una cifra de conteo que se presente como la cifra oficial, única del censo y respaldada en la base de datos que se entrega al público. Para ese momento, se pueden anticipar estimativos de omisión los cuales deben robustecerse posteriormente, con el ejercicio de consolidación censal, para obtener la cifra de población definitiva.

3.14. Presupuesto

Entre la fecha inicialmente prevista y la final de realización del CNPV 2018 se presentó un retraso de cuatro (4) años, por las razones expuestas en las secciones anteriores: coincidencia con el Censo Nacional Agropecuario que lo posterga de la fecha original de 2014 y luego la aprobación de recursos tardía en 2017, lo que aplaza el trabajo de campo del CNPV hasta 2018. Consecuentemente, el diseño y ejecución del presupuesto también sufrió con estos cambios que no permitieron una planeación que diera cabida a imprevistos que debían solucionarse de manera ágil, como los descritos en el tema de personal, en particular para los trabajos en campo (censistas, transporte, etc.), afectando los procesos de captura de información del CNPV 2018 durante el operativo de campo.

En particular, la respuesta del debate de control político por parte del DANE (2019) citan: “En términos presupuestales, la realización de los censos comprende varias vigencias, para lo cual se recurre a la figura de las vigencias futuras en la vigencia anterior en la cual se va a realizar la operación censal. En tal sentido, la disponibilidad presupuestal para realizar el CNPV 2018 no estuvo contemplada en la ley de presupuesto para el 2017 con recursos para apalancar la vigencia futura, y tampoco en el proyecto de ley del presupuesto general de la nación para la vigencia 2018, radicado según el mandato legal el 30 de julio de 2017”. Adicionalmente, en el año 2018, el CNPV cuenta con un déficit para el mes de agosto de cerca de diez mil millones de pesos, sin los cuales no era posible terminar el operativo de campo en tres grandes ciudades del país. Esta falta de planeación estratégica y financiera para el operativo estadístico más grande, retardador e importante que puede tener cualquiera de las oficinas oficiales de estadística del mundo, que incluyen al DANE, requieren ser corregidas para censos nacionales de población y vivienda futuros.

Para que el país logre obtener censos de calidad, debe comenzar por tener un planeación técnica y financiera que le permita no sólo realizar el trabajo de la mejor manera posible, sino que también permita al DANE maniobrar ante contingencias que dificultan la recolección de la información, como las expuestas en este documento y en donde sobresale la contratación de los censistas. La sencilla recomendación de Naciones Unidas de hacer consistentemente los censos cada diez años, preferiblemente en los años terminados en cinco o cero, cobra más relevancia frente a lo observado en el caso colombiano, y nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de hacer esta recomendación una realidad para nuestro caso.

En cuanto al análisis de los rubros que cubrió el censo, las respuestas del debate de control político del DANE (2019) presenta los rubros de los dos últimos censos de población. Si bien es imposible comparar directamente rubro por rubro de cada operativo, pues no se presentan bajo las mismas etiquetas y por tanto no representan el mismo gasto. Tampoco podrían presentarse por las diferencias metodológicas y operativas entre ambos censos,

pero sobresalen dos hechos. Primero, la diferencia en pesos constantes de 2018 entre el costo total del censo de 2005 y 2018 asciende a \$148.458.219.826, como lo presenta la Tabla 9 de las respuestas del debate de control político. El CNPV-2018 fue declarado por la pasada administración ante la opinión pública como un “censo austero” y sin embargo la diferencia en costos es muy desbalanceada hacia el censo de 2018, a pesar de contar con una nueva herramienta como el e-censo que, según el mismo DANE, ha generado ahorro de tiempo y recursos (sin estimación definitiva por la entidad). Segundo, esta diferencia en los costos resalta a pesar de que el censo de 2005 incluyó una muestra co-censal que para los municipios más pequeños constituyó un censo y que termina implementando para millones de colombianos el censo básico y ampliado, con cuestionarios que suman algo más de cien preguntas, muy diferente del CNPV-2018 que sólo cubrió un cuestionario básico a la totalidad de la población sin cuestionario ampliado y que no incluyó las preguntas que permitían la medición de pobreza en el país, a pesar de haber sido incluidas en los CNPV de 1993 y 2005.

A pesar de que este contraste entre costos no es posible con la información que se tiene, sobresale la brecha para el rubro en CNPV-2018 “Preparar los diferentes procesos censales previo al operativo censal”. Es uno de los costos más altos que se encuentra en el listado con una cifra en pesos corrientes de \$257.600.555.639 que sobrepasa la suma de operativo censal y prueba piloto del CNPV-2005, que agrupa doce diferentes actividades, en precios corrientes y que llegó a \$122.054.226.500. Convirtiendo ambas cifras a precios corrientes la diferencia asciende \$114.888.257.986. A pesar de las diferencias mencionadas para hacer comparaciones entre rubros de ambos censos, no se presenta otro costo particular con una brecha tan amplia. En general, todos los demás rubros son similares entre los dos censos. Seguramente, otros costos de preparación del CNPV-2005 se distribuyeron en otros operativos del DANE o dejaron de incluirse en este importante rubro, de allí que no puede hacerse una comparación entre los dos presupuestos.

El “Manual Técnico del Censo-2005”⁸⁴, muestra una cifra algo superior del costo total del censo que en precios corrientes sumó \$156.554.000.000 y en la que se desglosa el presupuesto en las vigencias 2004, 2005 y 2006 (Cuadro 1 del Manual). Este valor está \$8.000 millones de pesos corrientes por encima de la cifra presentada en el documento debate de control político. Se aclara allí también que el total de los recursos de la vigencia 2004 (\$23.100 miles de millones) fueron destinados a todos los productos cartográficos que requiere el censo. Además, menciona que 14,4% del total del presupuesto corresponde a “inversión en tecnología en captura de la información”, sin mayor desglose ni posibilidad de entender a qué hace referencia este rubro: sólo la compra de los dispositivos de captura y adecuación tecnológica para la transmisión de datos, o si la segunda es un rubro diferente.

4. Evaluación de resultados

El objetivo general del CNPV-2018 es “Obtener información demográfica y social de la población residente en el territorio nacional y sus entes territoriales a nivel de **hogares** y

⁸⁴ DANE - “Manual Técnico del Censo General 2005”.

personas, así como las características estructurales de las **viviendas**.”⁸⁵ Dado que el objeto de este informe es la evaluación de la cobertura y la calidad de la información recogida en el CNPV-2018, los resultados se presentan organizados en sus dos grandes componentes, **omisión y calidad** de los datos censales, para las tres unidades objeto del censo: viviendas, hogares y personas.

4.1. Omisión

Para el cálculo preliminar de la omisión de viviendas, hogares y personas del CNPV2018 se utilizaron tres metodologías: i) Aprovechamiento de la Encuesta de Calidad de Vida de 2018 realizada por el DANE en noviembre y diciembre para obtener indicadores de omisión. En el documento Manual Evaluación de Cobertura y Contenido CNPV 2018⁸⁶ se describen los procedimientos y metodologías propuestos con esta fuente de información. ii) Actualización de datos y análisis de la dinámica demográfica para tener una estimación del total de personas a junio de 2018. iii) Con base en el censo de viviendas y con las tendencias de los promedios de personas por vivienda obtener una estimación de población residente. Las dos primeras metodologías se concentraron en la estimación a nivel nacional y la tercera aporta al conocimiento de la omisión a niveles de departamento e identificación de municipios con mayor omisión. Todos los tres métodos deben aplicarse posteriormente con análisis en profundidad hasta llegar a la estimación final de la omisión por sexo, edad, urbano, rural, departamento y municipio y generar la población base de las proyecciones. En el **Anexo 6** se puede ver mayor detalle de la aplicación de los métodos. A continuación, se presentan los principales resultados.

4.1.1. Omisión de viviendas

La estimación de la cobertura del censo de viviendas resulta bastante difícil por cuanto no se tiene un punto de referencia sólido más cercano al 2018. Según el Censo de 2005, en el periodo intercensal 1993-2005, en 206 municipios disminuyó el número de viviendas, lo cual es improbable, o debería estar documentado. En el período 2005-2018 se encuentra que 26 municipios disminuyen el número de viviendas. Esto hablaría a favor del censo 2018; sin embargo, el 2005 pierde fuerza como punto de comparación por la razón mencionada.

Como se dijo anteriormente el DANE tomó la decisión de no realizar un recuento de viviendas y hogares (precenso) en 2017 y así mismo ocurrió con respecto al censo 2005 pues no hubo precenso en 2004 lo cual deja al país sin información de apoyo para evaluar los censos y estimar con certeza el stock de viviendas en el país.

Es importante precisar que la planeación del censo 2018, es decir el MARCO CNPV_2017 se basó en el “Conteo de unidades de edificaciones” del año 2017⁸⁷, es decir, no tuvo el eje conceptual de viviendas. La identificación de las viviendas quedó asignada al supervisor de

⁸⁵ DANE. FICHA METODOLÓGICA. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. DIRECCIÓN DE CENSOS Y DEMOGRAFÍA (DCD). Septiembre 2018.

⁸⁶ DANE (2019) Manual Evaluación de Cobertura y Contenido CNPV 2018

⁸⁷ DANE (2019) Archivo CONTEOS_MARCOS MGN.xls

campo, entre muchas otras responsabilidades, sin suficiente capacitación y sin los correspondientes procesos de verificación que se recomiendan.

Como se mencionó en la sección 3.3, se estima que la cartografía con la que salió el DANE al censo tenía una omisión de 230.000 viviendas. Se considera una omisión potencial, por cuanto el proceso de recolección del censo pudo haber identificado esas viviendas, con lo cual no habría omisión, pero sí se corría el riesgo de que quedaran por fuera al no estar en la información de referencia que recibía el equipo de campo. En el momento de realizar este informe estaba en proceso de comparación la base censal final con ese número estimado de viviendas.

También es de anotar que el uso de registros administrativos, como por ejemplo suscriptores de servicios públicos y base catastral, no funciona con la certeza deseada, en parte porque los niveles de informalidad en el país son altos y los registros administrativos no captan una parte importante de sus unidades objetivo, en ocasiones porque las bases de datos no están actualizadas, en este caso a la fecha cercana al censo, como para ser una referencia del número de viviendas.

En conclusión, el Comité de Expertos considera que no tienen elementos para presentar al país una estimación de las viviendas y tampoco un dato de la omisión censal de las mismas.

4.1.2. Omisión de personas

La población censada en viviendas particulares y lugares especiales de alejamiento a 26 de junio de 2018 fue de 44.154.593 (43.821.856 en viviendas particulares y 332.737 en lugares especiales de alojamiento). El volumen de población ajustada por omisión depende del método usado para estimar la omisión.

Con base en la aplicación del método dual a partir de los datos obtenidos en la ECV la omisión de personas en viviendas particulares fue de 8,5%⁸⁸ para el promedio nacional, por lo que la población en viviendas particulares corregida por esta omisión fue de 47.933.579. Al aplicar el método a nivel desagregado (sexo, edad) puede haber algunas variaciones en el total estimado de personas que, sin embargo, no afectan el resultado de la omisión. El DANE descartó aplicar el método para los departamentos y las áreas urbano y rural por cuanto el resultado es sensible a la migración, y el periodo extendido del CNPV no garantiza que los individuos fueran censados y encuestados en la misma zona residencial.

El análisis de la dinámica demográfica actualizado con datos recientes de fecundidad, mortalidad y migración, realizado por dos instituciones diferentes dio resultados dispares entre sí. Por una parte, la actualización preliminar de las proyecciones del DANE indica que la población a 30 de junio de 2018 era 47.502.022, con lo cual la omisión sería de 7,1%. Sin embargo, esta revisión de las proyecciones es aún muy preliminar. Por su parte,

⁸⁸ DANE (2019c) Evaluación cobertura del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) usando encuestas de hogares y registros administrativos. V2. Informe técnico, junio de 2019

la estimación de CEPAL/CELADE en su revisión de 2019 estima la población de Colombia a junio de 2018 en 49.661.048 habitantes⁸⁹ lo cual daría una omisión de 11%.

La diferencia entre estas dos estimaciones basadas en dinámica demográfica parece estar en la estimación de la migración venezolana, en la población usada en el 2005 y el uso de información aportada por el CNPV2018. En cuanto a migración internacional, el DANE se basa en registros administrativos de Migración Colombia, en los cuales se refleja un saldo neto migratorio positivo sólo para 2017 y 2018; sin embargo, la acumulación del quinquenio sigue siendo negativa. El CELADE por su parte, estima que en el quinquenio 2015-2020 el saldo neto migratorio es positivo en torno a 205000 personas anualmente. En cuando a la población usada en el 2005 y a la aportada por el CNPV, debe tenerse en cuenta que la conciliación demográfica hecha por la CEPAL no incluye la nueva información del Censo 2018, pero por otro lado las nuevas proyecciones del DANE que sí usan el CNPV2018, son aún no muy preliminares, ya que no se han completado los insumos para cerrar el ejercicio de conciliación censal.

La definición de la población base de la proyección enfrenta a las instituciones al reto de precisar la dimensión de la migración venezolana en el país, considerando que los registros administrativos captan las entradas y salidas por pasos fronterizos regulares lo cual puede dejar escapar aquellos movimientos que se dan por los 2.219 km de frontera, la más larga que tiene Colombia con sus países limítrofes. En este contexto, la estimación de la omisión a partir de las proyecciones, tanto de CELADE como del DANE, son muy preliminares.

La omisión basada en el total de viviendas estimadas y en los promedios de personas por vivienda arroja un faltante de 8,9% de personas en viviendas particulares. Sin embargo, este método es más útil para clasificar los municipios según los diferentes niveles de omisión que para obtener la omisión total de país. De todas maneras, es de esperar que los resultados sean coherentes. Cerca de 240 municipios tienen omisiones superiores al 20% y otros 387 municipios estarían en un rango de 10% a 19%, es decir más de la mitad de los municipios tendrían omisiones altas. De otro lado, 308 municipios estarían con omisión entre 5% y 9% y 186 tendrían omisiones menores de 5% que estarían en la mejor situación.

En resumen, la omisión de población se estaría situando entre 7% y 11% si se consideran las proyecciones de población de DANE y CELADE, o se situaría entre 8,5% y 8,9% si se consideran únicamente los resultados de los métodos dual y de viviendas estimadas.

4.2. Calidad de los datos censales

La calidad de los datos censales se analiza tanto para la información de las viviendas y los hogares como para las personas. En el caso de las personas, se evalúan los datos sobre características demográficas, migración, características económicas y grupos étnicos. Para cada temática, se analiza tanto la completitud como la calidad de las respuestas. Para la

⁸⁹ CELADE/CEPAL (2019) América Latina y el Caribe: Estimaciones y proyecciones de población. Revisión 2019 <https://www.cepal.org/es/temas/proyecciones-demograficas/estimaciones-proyecciones-poblacion-total-urbana-rural-economicamente-activa>

completitud, se analizan tres bases de datos: Base 0 correspondiente a la base original integrando los tres medios de recolección (DMC, eCenso y papel) sin duplicados y antes de hacer imputaciones; Base 2 correspondiente a la base integrada sin duplicados, pero con imputación de edad resultado del cruce con la base de datos de la Registraduría Nacional; y Base 4 correspondiente a la base integrada con validaciones e imputación de variables.

4.2.1. Características de las viviendas y hogares

Antecedentes

El tema de las características de las viviendas en el CNPV 2018 fue abordado mediante las preguntas 14 a 20 que cubren las variables de tipo de vivienda, número de hogares que la habitan, material predominante de las paredes, material predominante de los pisos, conexión con los servicios (energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas natural, recolección de basuras e internet) y tipo de servicio sanitario, en tanto que las características de los hogares se indagaban en las preguntas 22 a 25 cubriendo los temas de número de cuartos del hogar, número de cuartos para dormir, sitio para preparar los alimentos, y fuente de agua para preparar los alimentos.

De acuerdo con las líneas metodológicas adoptadas por el Comité de Expertos para la evaluación de la calidad de los resultados censales sobre viviendas y hogares, se evaluaron los siguientes aspectos: a) el funcionamiento de las preguntas para la recolección de la información en el terreno (capacitación, cargas de trabajo, supervisión, revisita); b) posible tratamiento conceptual diferencial en los distintos medios de recolección y sus impactos, por ejemplo en la conformación de los hogares; c) la exhaustividad o completitud de la información recolectada (frecuencia de no respuestas); d) la consistencia conceptual de la información (normas de consistencia e imputación) y e) la consistencia externa, con otras fuentes de información.

Los medios previstos para el análisis de estos aspectos fueron los manuales e instructivos, los informes de capacitación, los informes de supervisión, las entrevistas a los actores del censo, los criterios usados para la corrección de inconsistencias e imputación y el cálculo y comparación de indicadores claves frente a otras fuentes como el Censo de 2005, la Encuesta de Calidad de Vida y la GEIH, estas dos últimas con la ventaja de ser cercanas temporalmente al Censo y realizadas por el mismo DANE.

Evaluación del manejo conceptual en los procesos del Censo

Mediante la revisión del cuestionario, los manuales y materiales de capacitación⁹⁰ se observó que los conceptos sobre viviendas y hogares fueron adecuados, ceñidos a las

⁹⁰ Esta sección se elaboró con base en los documentos:

DANE, 2018. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. Abordaje y conceptos básicos. Ppt.

DANE, 2018. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. Manual de diligenciamiento Cuestionario para hogares, Cuestionario para unidades no residenciales y viviendas, Cuestionario para LEA.

DANE, 2018. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. Manual del censista de barrio.

DANE, 2018. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. Cuestionario para hogares.

recomendaciones internacionales y a las condiciones locales. Así mismo, los manuales aportaron, en general, instrucciones adecuadas.

Otro aspecto importante es que en todos los manuales se establece que los cuarteles, las guarniciones militares, los comandos y estaciones de Policía debían ser incluidos como LEAS, pero la decisión posterior de incluir a los militares en el eCenso pudo causar confusión para el llenado de formularios por parte de los recolectores y de las personas que se censaron por este medio. Este cambio dificultó la identificación, conteo y estructuración de los hogares y su posterior vinculación con el resto de los hogares en las bases de datos.

Una limitación al momento de contar las viviendas y los hogares fue no disponer de un recuento previo o precenso. Debido a ello, los recolectores cargaban con la tarea de definir el número de viviendas y hogares dentro de las edificaciones, lo que generaba un alto riesgo de una subenumeración de dichas unidades.

En la entrevista con la funcionaria del DANE encargada de capacitación⁹¹ se indagó sobre los posibles problemas enfrentados en el aprendizaje de los diferentes conceptos. La respuesta fue de manera general que se habían presentado problemas, pero se habían detectado y corregido. Sin embargo, no existe ningún informe que registre los problemas encontrados y el tipo de corrección adoptado.

El impedimento principal que se enfrenta para evaluar el funcionamiento adecuado o no de las preguntas en el terreno es el no disponer de informes de supervisión del trabajo de campo. Esta es una grave limitación máxime teniendo en cuenta que, según lo ha informado el DANE, a partir de determinado momento de la operación de campo, a los supervisores se les asignó la tarea de realizar entrevistas, lo que limitaba su posibilidad de ejercer la supervisión.

Si bien, como se ha dicho, los conceptos en los manuales e instrumentos de capacitación son adecuados, en la documentación entregada por el DANE, no aparece prevista ninguna herramienta de seguimiento de los temas conceptuales, ni de las dudas que se presentaran, ni de los inconvenientes enfrentados en el terreno. Se implementaron diversos mecanismos de seguimiento del operativo de campo, que fueron enfocados a lograr la cobertura de las unidades. Uno de estos mecanismos realizaba el seguimiento de los requerimientos enviados desde el terreno. En el examen del reporte de estos requerimientos se observa que había un rubro sobre capacitación, pero no se explica en qué consistían las solicitudes, perdiéndose la oportunidad de hacer un seguimiento a la aplicación de los conceptos y a la curva de aprendizaje.

DANE, Dirección de Censos y Demografía DCD, CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. Glosario de términos, enero 2018.

DANE, 2018. CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2018. Grupo Áreas de Innovación y Aprendizaje GAIA, Manual del Tutor. Diciembre 2017.

⁹¹ Entrevista con Ana Lucía Largo, 21 de febrero de 2019

Finalmente, no se cuenta tampoco con un reporte completo de la frecuencia de las revisitas, que habría sido un instrumento valioso para derivar una idea del funcionamiento del cuestionario.

Evaluación de completitud de la información e imputaciones

Para efectos de evaluar la completitud de la información obtenida por el Censo en los temas de vivienda y hogares, se utilizaron tabulados producidos por el DANE, de las frecuencias de blancos y de no respuesta para las diferentes variables, según los medios de recolección y en las diferentes etapas del procesamiento: base 0, base 2 y base 4. La base 0 es la base cruda que refleja la recolección. En la base 2 se han corregido duplicidades, inconsistencias y problemas de geo referencia, cruzando la identificación con la información de la Registraduría. La base 4 contiene las imputaciones, y por lo tanto las diferencias entre la base 2 y la base 4 permiten evaluar el impacto de dichas imputaciones. Esta sección se basa específicamente en los archivos *Cuadros Viviendas Base 2A* y *Cuadros Viviendas 2*, entregados por el DANE el 14 de junio de 2019. Se examinan los porcentajes de no respuesta en las variables de viviendas y hogares y el impacto de las imputaciones. Los cuadros y gráficos se incluyen en el **Anexo 7**.

La completitud de la información de viviendas se examina mediante el porcentaje de blancos (Anexo 7, Cuadro 0). El porcentaje de blancos es relativamente alto para la variable tipo de viviendas en las 3 fuentes de recolección DMC (9.9%), eCenso (10.13%) y Papel (7.09%). Llamam la atención dos cosas: que la menor completitud la tenga la variable tipo de vivienda (tal vez debido a problemas en la capacitación) y que la menor completitud en esta variable ocurra en el eCenso. El resto de las variables, número de hogares, material de paredes, material de pisos, conexión con servicios y tipo de servicio sanitario tienen una completitud más aceptable, con porcentajes de blancos entre 3.5% y 5%. Al pasar de la base cero a la base 2, el porcentaje de blancos se reduce sustancialmente, y al pasar a la base 4 el faltante de información se reduce a cero en casi todas las variables. Las excepciones son el gas, el internet y el tipo de servicio sanitario, pero los faltantes de información que persisten son muy bajos.

En cuanto al impacto de las imputaciones, para la variable tipo de vivienda, al nivel del total del país, hay 74.529 casos de sin información, que constituyen sólo un 0,55% del total de viviendas (Anexo 7, Cuadro 1). No obstante que el faltante es bajo, el DANE ha aplicado imputaciones. En esta variable, las imputaciones reducen a la mitad la frecuencia de no respuesta en el tipo de vivienda.⁹²

De acuerdo con la información suministrada por el DANE, la norma de imputaciones utilizada en las características de la vivienda es la del valor modal, es decir que cuando falta la información o hay alguna inconsistencia, a la unidad en cuestión se le asigna el tipo de

⁹² Nota importante: cuando este documento estaba ya en edición, se recibieron del DANE nuevos tabulados en los que el porcentaje de no información en todas las variables se reduce a cero después de imputaciones. esto significa que, contrario a lo que se recomendó durante la misión internacional y lo que se recomienda en este informe, el DANE generalizó la imputación de viviendas con base en la moda. Debido a ello, se retiraron del anexo los cuadros 2 al 7 porque perdieron relevancia.

vivienda modal de la manzana o del área. Debido a ello, como puede observarse en el cuadro, 114.186 casos que constituyen el 99,45% de las imputaciones, pasan a incrementar la categoría de Apartamento. Por el contrario, la categoría Casa pierde 65.763 casos. El impacto de la imputación es una leve redistribución de las categorías de tipo de vivienda, que no alcanza a afectar de manera significativa la distribución original. Se ameritaría un análisis más a fondo de las imputaciones realizadas por el DANE teniendo en cuenta tres aspectos: a) el porcentaje de no respuesta en la base 2 ya es bajo y no amerita introducir cambios más o menos arbitrarios a la información recolectada b) el impacto de las imputaciones en la distribución final no es significativo, es decir no se corrige alguna situación anómala significativa y c) el criterio de imputación usado (la moda) tiende a sesgar la información hacia las categorías representativas de mejores condiciones en detrimento de aquellas representativas de condiciones más precarias.

La información proporcionada por el DANE permite realizar un análisis similar de los faltantes de información y las imputaciones a nivel de los municipios. Llama la atención lo que sucede en los municipios de San Andrés y Providencia (Anexo 7, Cuadro 1). En ellos, las imputaciones no rebajan el porcentaje de no respuesta, sino que lo duplican, de un 15,7% de viviendas sin información a un 31%, lo que puede obedecer a un error porque se esperaría que las imputaciones se hicieran siempre con el objetivo de asignar información a los casos que no la tienen⁹³⁹⁴. Independiente de tal error, este caso ilustra que, a diferencia de lo que sucede en el total nacional, por municipios las imputaciones pueden afectar a un porcentaje significativo de las viviendas totales y pueden alterar la estructura final obtenida. En San Andrés las imputaciones afectan a un 15% de las viviendas totales del municipio y en Providencia, a casi un 7%. La estructura final de la variable se afecta en más de 10 puntos porcentuales de diferencia en el tipo Casa y 4 puntos de reducción en el tipo Apartamento.

Similares conclusiones se obtuvieron para las variables Material de Paredes, Material de Pisos y Conexión a Servicios. En todas ellas el porcentaje de sin información antes de imputaciones es reducido, algo más de 0,6%, y las imputaciones lo reducen a la mitad (0,3%). El total de viviendas afectadas por imputaciones es de alrededor de 45.000 viviendas y las estructuras finales de las variables no se alteran significativamente. En todos los casos la gran mayoría de las viviendas imputadas se asignan a la categoría de mejor condición. Este sesgo es introducido por el uso de la moda como criterio de asignación.

En los municipios los impactos pueden ser grandes. Por ejemplo, en 33 municipios, la categoría Con Conexión a acueducto aumenta en 10% o más como consecuencia de las imputaciones. A este nivel, las imputaciones pueden alterar artificialmente el porcentaje de viviendas con buenas condiciones o con conexión a los servicios e influir en decisiones de política, máxime cuando algunas políticas usan el número absoluto de viviendas, como por

93 Este fenómeno fue explicado por el DANE; se debe a la decisión de imputar en San Andrés un volumen de personas calculadas con base en registros, e incorporarlas en las bases de datos. Estas personas quedan sin información de algunas variables.

94 Junto con San Andrés y Providencia, hay 210 municipios en que se produce un aumento del porcentaje de sin información entre la base 2A y 4 es decir, como resultado de la imputación.

ejemplo las de reducción de déficits cuantitativos o cualitativos de vivienda. Por lo tanto, es recomendable revisar los criterios de imputación y sus implicaciones.

Calidad de la información de viviendas y hogares

La calidad de la información de viviendas y hogares se evaluó mediante la comparación de los resultados del censo 2018, Base 4 (limpia e imputada), con otras fuentes de información. Se usaron como referentes el censo de 2005 (CNPV 2005), la Encuesta de Calidad de Vida de 2018 (ECV 2018) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018 (GEIH 2018). Las comparaciones con los censos se hicieron a nivel nacional, urbano rural y departamental, las comparaciones con la ECV a nivel nacional, urbano rural y regional y las comparaciones con la GEIH a nivel de principales ciudades del país. Cabe anotar que las encuestas tienden a tener una subrepresentación de áreas rurales y de sectores apartados, al no incluir en las muestras a los departamentos de Orinoquia y Amazonia, lo cual deberá ser tenido en cuenta en los análisis.⁹⁵ Los cuadros y gráficos de esta sección se presentan en el Anexo 7.

En la comparación del CNPV 2018 con el CNPV 2005 a nivel nacional y urbano rural (Anexo 7, Cuadro 8.1 A, gráfico 8 A, 8 B), las diferencias en la distribución de los tipos de vivienda son pequeñas: la proporción de casas disminuye y la proporción de apartamentos aumenta tanto en el nivel nacional como urbano y rural. Es una tendencia que podría esperarse. La proporción de Apartamentos y de viviendas Tipo Cuarto crece en las áreas rurales con relación a 2005, lo que no se esperaría para esas áreas donde predominan las casas. El crecimiento de la proporción de Apartamentos y disminución de las Casas entre los dos censos se repite en todos los departamentos menos en Amazonas, Guainía y Vaupés, donde aumenta la proporción de Casas. La tendencia es más acentuada en los departamentos más desarrollados y mucho más en Cundinamarca, San Andrés y Valle del Cauca.

La tendencia al aumento de la vivienda Apartamento es más acentuada en la ECV 2018 que en el CNPV 2018 (Anexo 7, Cuadro 8.2 A, Gráfico 8 C), que es lo esperado, dado el sesgo urbano de la encuesta. Sin embargo, en las áreas rurales, el censo capta más apartamentos que la encuesta, resultado a revisar. El censo también capta más viviendas tipo cuarto y más viviendas tradicionales indígenas que la encuesta. Por regiones, y por los valores menos ajustados a la tendencia, el CNPV 2018 podría haber subestimado relativamente las casas y sobreestimado los apartamentos en la región Pacífica y sobreestimado las viviendas Tipo Cuarto en todas las regiones, menos en San Andrés. En cambio, pudo haber captado mejor la vivienda tradicional indígena en las regiones Orinoquia y Pacífica.

En las ciudades (Anexo 7, Cuadro 8.3, Gráfico 8.D), el CNPV 2018 capta una proporción mayor de casas en Quibdó y menor en Riohacha, y sobreestimar las viviendas tipo cuarto en casi todas las ciudades.

⁹⁵ Todo el análisis se basa en información entregada por el DANE en los archivos: Cuadros grupo 3c_Corte (10062019) V2 cargado en Drop Box el 11 de junio de 2019 y CUADROS3C_HOG_12JUN_V2, archivo entregado el 14 de junio de 2019.

La comparación de la distribución de materiales de paredes entre el CNPV 2018 y el CNPV 2005 muestra tendencias razonables. A nivel nacional urbano y rural (Anexo 7, Cuadro 9.1 y Gráfico 9 A), se acentúa el predominio de los materiales más durables de las paredes (bloque, ladrillo, piedra, madera pulida, concreto), no sólo en el área urbana sino también en la rural. En el caso de los departamentos (Anexo 7, Cuadro 9.1B, Gráfico 9 B) los datos son consistentes entre los dos censos tanto en los materiales más durables como en los menos durables, salvo en el caso de Vichada cuyos datos son bien diferentes, pero más consistentes en 2018 que en 2005.

La distribución de materiales de paredes del CNPV 2018 es consistente con la de la ECV 2018 (Anexo 7, Cuadro 9.2A). Las proporciones de materiales más durables son prácticamente iguales en las dos fuentes tanto para área urbana como rural. Por regiones (Anexo 7, Cuadro 9.2 B y gráfico 9.C), la información de la categoría de materiales más durables es consistente entre las dos fuentes, salvo en el caso de la región Pacífica en donde esta categoría es muy alta en el CNPV. Las categorías de *Guadua*, *Caña esterilla* y *material prefabricado* guardan muy poca relación entre las dos fuentes.

En los materiales de pisos, a nivel nacional urbano y rural, la información del CNPV 2018 y el CNPV 2005 (Cuadro 10.1), no son consistentes. Los valores urbanos y rurales parecen estar invertidos en el censo 2018, un error que debe ser corregido. Por departamentos (Cuadro 10.1 B y gráfico 10 A) se adecúan a tendencias esperadas: la proporción de pisos de baldosa, vinilo, tableta, ladrillo laminado ha crecido sistemáticamente en todos los departamentos entre los dos censos. Por su parte la proporción de cemento y gravilla ha disminuido en casi todos los departamentos (excepción de Cauca y Nariño) y la proporción de tierra, arena barro, ha disminuido, con excepción de Chocó y Guainía.

Las tendencias observadas a nivel nacional, urbano rural en cuanto a conexión con energía eléctrica, acueducto y alcantarillado se muestran afines a las tendencias esperadas (Anexo 7, Cuadro 11.1 A, y Gráfico 11 A): ha aumentado la conexión a estos servicios, tanto en el área urbana como en la rural, destacándose el incremento sustancial de la conexión al gas natural (lo que guarda relación con la expansión de las redes). Por departamentos (Anexo 7, Cuadro 11.1 B y Gráfico 11 B) hay una reducción de la conexión a acueducto en Vaupés, Guainía y San Andrés y de la conexión a la energía eléctrica en Vaupés, que se sale de lo esperado. La información de conexión a acueducto y gas en Vichada no está disponible en los tabulados entregados por el DANE.

Hay menor consistencia en la información sobre conexión a energía eléctrica entre el CNPV y la ECV (Anexo 7, Cuadro 11.2 A y Gráfico 11 C): hay una menor frecuencia de conexión a energía eléctrica en el CNPV que en la ECV, prácticamente igual conexión a acueducto y disposición de recolección de basuras, y una mayor conexión a alcantarillado en el CNPV. Por regiones (Anexo 7, Cuadro 11.3 B y Gráfico 11 D), aparentemente el censo pudo sobreestimar la disponibilidad de recolección de basura, de acueducto y de alcantarillado en la región Pacífica y subestimar las dos primeras en la región Atlántica.

En cuanto al servicio sanitario a nivel nacional, urbano y rural (Anexo 6, Cuadro 12.A y Gráfico 12 A), el CNPV 2018 y el CNPV 2005 muestran tendencias razonables: el sanitario conectado a alcantarillado aumenta su proporción en las dos áreas, el sanitario conectado a

pozo séptico disminuye levemente en el áreas urbanas y aumenta en el área rural, el inodoro sin conexión permanece prácticamente igual y la no disposición de servicio sanitario desciende apreciablemente tanto en las áreas rurales como en las urbanas. Por departamento (Anexo 7, Cuadro 12 B, gráfico 12 B), la información describe una tendencia razonable, salvo en los casos de Antioquia, Atlántico y Vichada que aparecen con cero viviendas con inodoro conectado a alcantarillado en 2018, lo que evidentemente en Antioquia y Atlántico se trata de un error; también se salen de la tendencia los departamentos de Vaupés y Arauca. La conexión a pozo séptico es consistente, pero puede estar sobreestimada en 2018 en Santander y Sucre. La información de la categoría inodoro sin conexión es muy consistente, mientras que la información de la categoría sin servicio sanitario no guarda ninguna tendencia identificable entre los dos censos.

Los resultados del CNPV 2018, comparados con el CNPV 2005 en cuanto al número de hogares en las viviendas (Anexo 7, Cuadro 13.1 A, Gráfico 13 A), indican que, en el área urbana, las proporciones de viviendas con un solo hogar y con dos hogares crecieron de manera muy pronunciada entre los dos censos, y consecuentemente la proporción de viviendas con tres o más hogares disminuyó. En el área rural la tendencia fue contraria: disminuyó la proporción de viviendas con un solo hogar y con dos hogares y aumentó la proporción con tres o más hogares.

Por departamentos (Anexo 7, Gráfico 13 B), el porcentaje de viviendas con un solo hogar es muy estable y guarda la relación esperada con el nivel de desarrollo. Con relación al 2005, ha aumentado de manera generalizada, principalmente en los departamentos de desarrollo intermedio, con algunos casos atípicos de disminución en Putumayo y Cauca y de aumento fuera de todo rango en Vaupés, en donde aparentemente los datos del censo de 2005 pudieron tener anomalías.

La concentración en viviendas de un solo hogar es mayor en la ECV 2018, que en el CNPV 2018 (Anexo 7, Cuadro 13.2). Esta diferencia se observa en todas las regiones, sin excepción. Es un resultado que puede estar explicado al menos en parte, por el sesgo urbano de la encuesta.

La distribución de la población por tamaño de los hogares se traduce en una reducción muy fuerte, de más de una persona, en el promedio de personas por hogar que cae de 4.2 a 3.07 personas por hogar entre los dos censos en el total del país (Anexo 7, Cuadro 14.1 A, Gráfico 14 A), reducción que ocurre tanto en las áreas urbanas como en las rurales. Esta reducción drástica del tamaño de los hogares debe ser analizada. Es cierto que el tamaño del hogar se asocia directamente con el descenso de la fecundidad, pero en Colombia, el descenso más fuerte de la fecundidad acaeció entre 1985 y 1995, para después adoptar una trayectoria más suave. No es de esperar entonces un descenso tan fuerte del tamaño de los hogares en las décadas más recientes, a no ser que fuera causado por un aumento de la emigración neta de colombianos, que parece no ser el caso. Por ello, los promedios bajos de personas por hogar son un indicio de omisión censal, cuyo análisis se realiza en otra parte de este informe.

El examen de los promedios de personas por hogar por departamento (Anexo 7, Cuadro 14.1 B, Gráfico 14 B) indica que hay una relación muy estrecha entre el promedio en el

2005 y el promedio actual, con una diferencia muy estable y levemente creciente desde los departamentos de mayor desarrollo hacia los de menor desarrollo, con excepción de Guainía que se sale de dicha tendencia.

Las encuestas, tanto la ECV como la GEIH presentan un mayor promedio de personas por hogar que el CNPV 2018 (Anexo 7, Cuadros 14.2 A y B y 14.3 A y B), tanto en las áreas urbanas como rurales, y sistemáticamente en todas las regiones (con excepción de San Andrés) y en todas las ciudades. Dada la coincidencia temporal de estas encuestas con el Censo y las metodologías equivalentes, aunque más controladas en las encuestas, esta sistematicidad de la diferencia, de nuevo, puede interpretarse como un indicio serio de un faltante de cobertura en el Censo.

4.2.2. Características demográficas de las personas

La calidad de la información sobre características demográficas básicas de las personas se evalúa para un conjunto de variables relacionadas con la edad y el sexo, la fecundidad, el estado civil, la mortalidad general, la salud y el funcionamiento humano. Aquí se resumen los principales hallazgos, sustentados en los cuadros y gráficos presentados en el **Anexo 8**, los cuales están organizados según la temática analizada (desde A hasta F).

Edad y sexo

En general puede decirse que, en las variables edad y sexo, la completitud, medida con el porcentaje de blancos, es de niveles aceptables en el CNPV-2018, siendo más completa la información recogida mediante el eCenso para sexo (P32) y fecha nacimiento (P33), mientras que es mejor en DMC para la edad declarada (P34). La menor completitud se da en la información recogida en papel. Por ejemplo, a nivel nacional, el porcentaje de blancos en fecha de nacimiento es de 12,36% en papel mientras que es de solo 0,15% en DMC (Anexo 8. A. Cuadro 1). El nivel de completitud varía entre departamentos. En el caso de fecha de nacimiento en la Base 0, el porcentaje de blancos llega a 41% en el departamento de Caldas para la información en papel y a 0,09% en el Vichada para el DMC.

Comparando las bases, no se encuentran cambios llamativos entre ellas, hay coherencia en los porcentajes de blancos a nivel departamental, por lo que puede deducirse que los programas de consistencia, validación e imputación no están afectando las estructuras. En la Base 4 se observa que la edad declarada tiene mayor completitud (0,23% de blancos) que la fecha de nacimiento (4,56%) (Anexo 8. A. Cuadro 2). La menor completitud se observa en fecha de nacimiento en el departamento de Bolívar (13,6% No sabe).

La fuente de recolección de la información censal muestra diferencias en las estructuras por edad declarada (Anexo 8. A. Gráfico 0). 1) La población censada en papel es mucho más joven, con un mayor porcentaje de población en las edades por debajo de los 15 años, lo que podría asociarse con una mayor fecundidad asociada a las características socioeconómicas de los lugares en donde se utilizó papel. 2) La población censada con DMC muestra una estructura por edad más acorde a lo esperado, con una base

constrictiva.⁹⁶ 3) La población que contestó el eCenso está centrada en las edades económicamente productivas (18-45 años en hombres y 15-60 años en mujeres), especialmente marcado en el caso de los hombres. Esta estructura por edad tan diferente en el eCenso podría estar indicando un sesgo en las respuestas de los hogares registrando solo a las personas adultas empleadas debido a la obligatoriedad de contestar el eCenso entre los empleados del sector público. Esta situación se evidenció también durante el periodo de diligenciamiento del eCenso, por lo que el DANE tuvo que recurrir a reforzar el centro de atención al ciudadano. Por otra parte, en la visita presencial, el censista preguntaba si el hogar había contestado el eCenso pero no indagaba si todas las personas del hogar habían sido incluidas en el registro censal, por lo que no se tiene certeza de si realmente los hogares del eCenso incluyeron a todos sus miembros.

La fecha de nacimiento y la fecha de la entrevista se utilizan para calcular la edad estimada. Al estar conformada por dos variables, la edad estimada tiene un menor nivel de completitud (6% no informa) que la edad declarada (0,32% no informa). Comparando la estructura por edad con base en la edad declarada vs la estimada se observa un menor volumen de población con la edad estimada, lo cual puede explicarse tanto por el mayor porcentaje de blancos en fecha de nacimiento como por el volumen de personas que no tienen fecha de cierre de la entrevista del censo por lo que no se les puede estimar la edad. A nivel nacional, no se pudo estimar la edad a un total de 2.656.645 personas⁹⁷. Por el contrario, tan solo 143.108 personas no reportaron su edad. A pesar de este alto no Informa en edad estimada, la forma de la estructura por edad es similar entre las dos mediciones de edad (Anexo 8. A. Gráfico 1).

En cuanto a la calidad del registro de la edad, y tomando como referencia la edad declarada, puede decirse que la forma de la estructura por edad es la esperada, aunque se observan varias diferencias por sexo (Anexo 8. A. Gráfico 2). 1) Un número de hombres (tres veces más) que de mujeres no declara la edad. Sin embargo, los porcentajes de no informa edad son aún bajos (0,5% en hombres y 0,15% en mujeres). 2) Hay un mayor número de hombres que de mujeres entre los 0-20 años, y lo contrario ocurre por encima de los 30 años, haciendo que la estructura por edad de los hombres sea más joven, y que se observe un índice de masculinidad por encima de 1 hasta los 20 años y por debajo de 1 por encima de los 25 años (Anexo 8. A. Gráfico 3). Este comportamiento es esperado dada la relación de sexos al nacer (1,05 hombres/mujer) y la mayor mortalidad masculina tanto infantil como en las edades adultas jóvenes. En general, puede decirse que el comportamiento del IM y la forma de la pirámide por sexo y edad (Anexo 8. A. Gráfico 4) son los esperados. Sin embargo, con el fin de evaluar más de cerca la estructura por edad y sexo, se compara con la estructura del censo con las observadas en otras fuentes de datos, como son: resultados preliminares de las proyecciones de población actualizadas del DANE, proyecciones de población del CELADE revisión 2018, y la población obtenida de la Base de Datos Única de Afiliados (BDUA) a agosto de 2018.

⁹⁶ Estas diferencias se dan a pesar de que gran parte de la población censada con el eCenso fueron “movidas” a la modalidad DMC una vez confirmaron que contestaron el eCenso en la visita presencial del censista. Solo quedaron en la modalidad eCenso aquellas personas que no pudieron confirmadas presencialmente.

⁹⁷ Esta situación fue especialmente marcada en San Andrés y Providencia en donde se tienen 18.175 personas a quienes, según informa la DCD del DANE, no se les pudo obtener la edad estimada por no tener fecha de la entrevista del censo.

Los resultados (Anexo 8. A. Cuadro 3) indican que la población censada (44.154.593) es menor a cualquiera de las otras estimaciones, siendo la población de CELADE la mayor en volumen (50.019.726) y la del BDUA la más cercana (46.608.514) a la cifra del censo. Esto es razonable debido a la omisión que adolece cualquier censo de población. Sin embargo, vale la pena mencionar que el índice de masculinidad total del censo (0,954 hombres/mujer) se encuentra en el rango de las otras fuentes (0,944 en la BDUA y 0,961 en las proyecciones DANE).

Comparando la estructura absoluta y relativa por sexo y edad del CNPV frente a las otras fuentes se observan estructuras muy similares, con algunas especificidades. Frente a la del CELADE: una estructura por edad, en términos absolutos, con menor volumen de población en el censo, especialmente en las edades infantiles y jóvenes (Anexo 8. A. Gráficos 5a y 5b); una estructura relativa con mayor peso de la población menor de 5 años (Anexo 8. A. Gráficos 6a y 6b). Este patrón es común para hombres y mujeres. La diferencia puede ser consecuencia de unos mayores niveles de fecundidad usados en las proyecciones CELADE, pero también podría tener un componente de subregistro de menores de 5 años en el censo. Aunque el índice de masculinidad por edad es similar, se observa un valor muy bajo en la edad cero en CELADE, y valores mayores en el censo en las edades adultas mayores (Anexo 8. A. Gráfico 7).

Frente a las proyecciones DANE, para ambos sexos se observa una estructura por edad, en términos absolutos, con menor volumen de población en el censo, especialmente en las edades intermedias, pero mayor volumen de población en las edades 80 y más (Anexo 8. A. Gráficos 8a y 8b); una estructura relativa un poco más rejuvenecida en el censo y de mayor peso en la población de 80 y más (Anexo 8. A. Gráficos 9a y 9b). Vale la pena mencionar el menor volumen de población, más marcado en el caso de los hombres, en las edades 80 y más en las proyecciones DANE que en el censo. Esto lleva a un índice de masculinidad que, a los 80 o más años cae abruptamente en las proyecciones DANE más no en el censo (Anexo 7. A. Gráfico 10). Esta situación podría deberse más a una subestimación de los grupos más jóvenes en las proyecciones del DANE que a una sobrestimación en el censo.

Frente a la población estimada en la BDUA, para ambos sexos se observa una estructura por edad, en términos absolutos, con menor volumen de población en el censo, con excepción de los hombres entre 15 y 39 años (Anexo 8. A. Gráficos 11a y 11b). Esto mismo hace que la estructura relativa por edad sea muy similar entre las dos fuentes en las mujeres, mientras que hay una diferencia en los hombres en las edades 15-39 años, siendo menor el peso en la BDUA que en el censo (Anexo 8. A. Gráficos 12a y 12b). Como resultado, se observa un índice de masculinidad más suavizado en el censo que en la BDUA (Anexo 8. A. Gráfico 13). Esta situación podría deberse al hecho que la BDUA se basa en el registro de afiliados al sistema de salud y generalmente los hombres en esas edades consultan menos a salud que las mujeres dado que corresponden precisamente a las edades del periodo reproductivo de mayor fecundidad.

La calidad de la información sobre edad declarada se puede medir a través del Índice de Myers⁹⁸. Los resultados indican que, en general, la declaración de la edad ha venido mejorando en calidad a través de los censos. En 1993 el índice de Myers fue 5,77; en 2005 se estimó en 1,01 y en 2018 en 0,55 (Anexo 8. A. Cuadro 4). Tanto en el censo 2018 como en el censo 2005, el índice estuvo por debajo de 5 en todos los departamentos del país, indicando bajo nivel de preferencia por dígitos. El resultado del censo 2018 puede explicarse por los procesos de consistencia y calidad que se realizaron con el emparejamiento de la base censo con la base de datos de la registraduría del estado civil.

El sexo es una variable declarada a la que generalmente se le hace análisis de consistencia interna con la demás información de la base del censo. Sin embargo, en el caso del censo 2018 fue posible emparejar la base censo con la base de la ECV-2018 dado que en ambos casos se tenía el número de la cédula de ciudadanía. El emparejamiento indica que la variable sexo tiene el mismo valor en el 97,24% de los casos cotejados. Esta situación se da principalmente en la población menor de 30 años. Así, entre los menores de 10 años cotejados, un 5% tiene diferente sexo entre bases (Anexo 8. A. Gráficos 14a y 14b). No es clara la razón por la cual existe diferencia en el sexo entre una y otra base en los casos cotejados. Habría que validar la información en cada una de las bases con información interna a cada una.

Fecundidad

En el censo 2018, la fecundidad se aproxima a través de 3 variables recomendadas para aplicar en la población de 10 años o más en los censos de población: número de hijos nacidos vivos (HNV) (P54), número de hijos nacidos vivos sobrevivientes (HNVS) (P55) y fecha del último hijo nacido vivo (P57).

La completitud, medida por la presencia de blancos o de No Sabe en esas preguntas indica que, a nivel nacional, las preguntas sobre número de hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes tienen niveles altos de completitud, mientras que la pregunta sobre fecha del último hijo nacido vivo tiene niveles muy bajos de completitud. En la Base 4, el Número de hijos nacidos vivos tiene menos de 5% de blancos en la primera edad y menos del 3% en las demás edades; número de hijos sobrevivientes no llega al 0,5% para en ninguna edad. Por el contrario, el porcentaje de blancos en la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo se ubica entre 26% y 32% a lo largo de los grupos de edad, siendo mayor en la primera edad (Anexo 8. B. Cuadro 1). Por departamento, en la Base 4, Vaupés muestra el porcentaje más alto de blancos en la P54 (33,21%), Chocó en la P55 (4,01%) y San Andrés en la P57 (100%), típicamente en las primeras edades.

Los cambios entre la Base 2 y la Base 4 indican que no hay cambios importantes en el porcentaje de blancos en la pregunta sobre número de hijos nacidos vivos, mientras que el

⁹⁸ El índice de Myers es un indicador resumen que evalúa el nivel de preferencia de dígitos (0 a 9) en la declaración de la edad. Varía entre 0 y 180. Entre más alto el valor del índice mayor será la preferencia por ciertos dígitos. El valor 0 se asocia a la no preferencia de dígitos y el valor de 180 cuando la declaración de la edad se concentra totalmente en un dígito. Valores por debajo de 5 se considera concentración baja, y por encima de 30 concentración alta (<https://www.cepal.org/es/enfoques/construccion-indice-myers-usando-redatam-7>).

porcentaje de blancos aumenta, especialmente en la fecha de nacimiento del último nacido vivo, producto de las reglas de imputación y consistencia (Anexo 8. B. Cuadro 1). Se recomienda detallar y revisar las reglas de imputación para asegurar la asignación de blancos entre la Base 2 y la Base 4.

Adicional a la presencia de blancos, el porcentaje de No Sabe es también un indicador de completitud. En este caso, los porcentajes de No Sabe en la pregunta sobre número de hijos sobrevivientes son muy altos en la Base 2 mientras que disminuyen en la Base 4. Por el contrario, los porcentajes de No Sabe en la pregunta sobre fecha del último hijo nacido vivo disminuyen de la Base 2 a la Base 4. Parecería que las reglas de validación e imputación ajustaron los No Sabe con los Blancos. Valdría la pena revisar estos ajustes.

Las preguntas sobre número de hijos nacidos vivos y número de hijos sobrevivientes tienen un filtro previo a la declaración del número de hijos que indica si la mujer Si/No tuvo hijos nacidos vivos o Si/No sabe si tiene hijos sobrevivientes⁹⁹. Por tanto, es posible que una mujer responda que Si tiene HNV pero no responda el número de hijos. Igual para HNVS. Los Cuadros 3 y 4 (Anexo 8. B.) muestran, para el total nacional, el número de mujeres por grupo de edad que respondieron cada paso de la secuencia de esa pregunta. Los Cuadros 5 y 6 (Anexo 8. B.) hacen lo mismo, pero para la pregunta sobre HNVS. El Cuadro 7 (Anexo 8. B.) muestra por edad, a partir de la Base 4 a nivel nacional, el porcentaje Sin Información en las variables tiene HNV, número de HNV, tiene HNVS, y número de HNVS. En general, los niveles de No Informa son bajos, siendo mayor en el primer grupo de edad (10-14 años) y especialmente en las variables tiene HNV y tiene HNVS. Sin embargo, en ningún grupo de edad se llega al 5% de No Informa.

A nivel departamental, en 5 de los 31 departamentos (Chocó, Amazonas, Guainía, Vaupés y Vichada) se observan niveles de No Informa por encima del 10% en la variable número de hijos nacidos vivos, siendo el departamento del Chocó el de mayor porcentaje de No Informa (16%). En todos los departamentos, la mayor concentración de No Informa está en el primer grupo de edad (10-14 años), con niveles por encima de 30% en Vaupés y Chocó. Estos altos niveles de No Informa número de hijos en algunos departamentos tiene implicaciones sobre la posibilidad de estimar el patrón y nivel de fecundidad prevalecientes.

La distribución de las mujeres según número de HNV por grupo de edad (Anexo 8. B. Gráfico 1) muestra un patrón global consistente con lo esperado. De igual forma, el porcentaje de mujeres con un determinado número de hijos (0, 1, 2, 3) por grupo de edad muestra patrones generales consistentes con la ENDS-2015 (Anexo 8. B. Gráfico 2). Sin embargo, es necesario llamar la atención sobre diferencias específicas. De una parte, para el total, la paridez es menor en el censo que en la ENDS: mayor porcentaje de nulíparas y menores porcentajes con 1, 2 o 3 hijos. Por otra parte, el porcentaje de mujeres nulíparas (cero hijos) es mayor en el censo que en la ENDS-2015 para los grupos de edad a partir de los 20 años, mientras que es menor en el censo que en la ENDS-para los grupos 10-14 y 15-19 años. Por el contrario, el porcentaje de mujeres con 2 o con 3 hijos es mayor en la

⁹⁹ Aunque este filtro no es una práctica recomendada por Naciones Unidas para los censos de población, se utilizó en el censo 2018.

ENDS-2015 que en el censo en todos los grupos de edad. Dado que solo hay 3 años entre el censo-2018 y la ENDS-2015, estos resultados podrían ser indicio de una subestimación de la paridez en el censo: subestimación del porcentaje de mujeres de 20 años o más con 2 o más HNV, y subestimación del porcentaje de mujeres de 10-14 y 15-19 años con un hijo. La posible subestimación de la paridez se evidencia también al comparar el promedio de hijos nacidos vivos por edad entre las dos fuentes (Anexo 8. B. Gráfico 3): para todos los grupos de edad, el promedio de hijos nacidos vivos es mayor en la ENDS-2015 que en el censo, diferencia que se amplía con la edad. Esta última condición podría implicar una subestimación de la fecundidad en el censo dada la cercanía del censo-2018 a la ENDS-2015.

La información sobre fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo es el insumo para estimar el patrón de fecundidad prevaleciente en un momento particular. Sin embargo, dado los altos porcentajes de blancos en esta pregunta evidenciados arriba, se obtienen unos altos porcentajes de No Respuesta: a nivel nacional, y para todos los grupos de edad con excepción del de 10-14 años, cerca de una cuarta parte de las mujeres con HNV no respondieron esta pregunta. El porcentaje llega al 36% en las mujeres de 10-14 años (Anexo 8. B. Cuadro 8). Información sobre la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo por edad actual de la madre también indica problemas de calidad, especialmente en las primeras edades. Por ejemplo, la mediana del año de nacimiento del último hijo nacido vivo indica que el 50% de las mujeres madres de 10, 11 y 12 años ya habían tenido su último HNV en 2011, 2013 y 2012 respectivamente, implicando edades al nacimiento entre los 6 y 8 años. También se observan casos que implican edades de nacimiento del último HNV entre los 2 y 5 años para mujeres menores de 30 años a la fecha del censo. Por tanto, podemos decir que la variable fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo muestra serios problemas de calidad y se recomienda analizarla a profundidad para su eventual utilización

Estado civil

El censo 2018 indaga por el estado conyugal en las personas de 10 años o más. La completitud de la pregunta, evaluada con el porcentaje de blancos, indica porcentajes bajos de blancos que no alcanzan al 2% a nivel nacional en ninguna de las bases 2 y 4. El porcentaje de blancos en la base 0 llega a niveles cercanos al 10% en la información recogida a través del eCenso o papel a nivel nacional (Anexo 8. C. Cuadro 1), siendo el departamento de la Guajira el de mayor porcentaje de blancos en papel (22%). Sin embargo, a nivel consolidado, el departamento del Chocó es el único departamento con porcentaje de blancos por encima del 10% (14,25%) y 4 departamentos más tienen porcentajes de blancos entre 5% y 10%. En los demás departamentos se observan bajos porcentajes de blancos que no llegan al 3%.

El porcentaje de personas en cada categoría de estado civil según grupo de edad muestra una distribución consistente con lo esperado y similar en términos globales a las distribuciones observadas en la ENDS-2015 y la ECV-2018. Sin embargo, al comparar en detalle entre fuentes se observa, para el total, un porcentaje de casados/unidos menor en el censo que en la ENDS o la ECV, tanto en hombres como mujeres (Anexo 8. C. Gráfico1). Por grupos de edad, el porcentaje de casados/unidos tiende a ser mayor en la ENDS en

todas las edades, particularmente en los hombres, aunque la diferencia no supera los 5 puntos porcentuales en ningún caso.

Mortalidad General

La mortalidad general se aproxima en el CNPV-2018 a través de una pregunta en el cuestionario de hogares (P26) que indaga sobre el número de personas miembros del hogar que fallecieron en el 2017, recogiendo sexo y edad al morir.

La completitud de la pregunta, evaluada con el porcentaje de blancos, indica que, en la Base 0 se tiene un total de 23,57% de blancos. El medio de captura con el mayor porcentaje de blancos y niveles por encima del promedio nacional es el de papel, con proporciones promedio de 58,7% de blancos. Este patrón es común en todos los departamentos (Anexo 8. D. Gráfico 1). En las Bases 2 y 4, el porcentaje de blancos disminuye tanto para el total nacional como en los departamentos, llegando a 9,34% a nivel nacional (Anexo 8. D. Gráfico 2). Entre la Base 2 y la 4 no hay cambios importantes, indicando que el proceso de imputación no tuvo efectos en la base. Sin embargo, en la Base 4 aún persisten departamentos con niveles altos de blancos, por encima del 15%: Vaupés (28,6%), Chocó (21,6%), Vichada (18%) y Guainía (15,8%).

La calidad de la información se analiza a través del número de fallecidos por edad y sexo. Los resultados muestran diferencias notorias entre las tres formas de captura de la información, tanto a nivel nacional como departamental. A nivel nacional, la información de eCenso indica que el 86,7% de los hogares reporta cero fallecidos, en el DMC se obtiene el 74% y en papel tan solo el 39,8% (Anexo 8. D. Cuadro 1). Esto sugeriría niveles de mortalidad mayores en la población respondiendo en papel, lo cual es esperado dadas las características de las zonas en donde se recogió en papel, pero también puede incorporar un componente de subreporte de fallecidos en la población que respondió el eCenso o en DMC.

En la Base 4, el porcentaje de hogares con cero fallecidos es de 89,05% para el total del país, mayor al reportado en la Base 0 (75,12%) como consecuencia de los procesos de limpieza, eliminación de duplicados e inconsistencias internas. En la Base 4, los departamentos con menores porcentajes de hogares con cero fallecidos (mayor mortalidad general) son Vaupés (69,29%), Chocó (76,47%) y Amazonas (76,76%), departamentos de menor nivel socioeconómico (Anexo 8. D. Gráfico 3).

Comparando el porcentaje de hogares con reporte de cero fallecidos entre el Censo 2018 y el Censo 2005 (Anexo 8. D. Gráfico 4) se observa: (1) un menor porcentaje de estos hogares en el censo 2018 que en el censo 2005, tanto a nivel nacional como departamental. El promedio nacional en 2005 es de 99% mientras que en 2018 es de 89%. Esta diferencia indica una menor mortalidad en el 2005 que en 2018, lo cual no es una situación real, y estaría indicando más una sobreestimación del número de hogares con cero fallecidos en 2005. (2) una homogeneidad entre departamentos en el censo 2005 frente a una mayor heterogeneidad en el 2018. En el 2005, el rango está entre 97,8% y 99,5%, mientras que en 2018 está entre 69,3% y 95%. Dadas las diferencias socioeconómicas entre departamentos, es más aceptable el rango observado en 2018 que el del 2005.

El número de fallecidos por sexo y edad simple estimado a partir de la Base 4 del CNPV-2018 (Anexo 8. D. Gráfico 5) muestra un patrón esperado, con una forma por edad y diferencias por sexo acorde a los patrones de mortalidad observados en el país: una alta mortalidad en la edad cero, un descenso abrupto hasta los 3 años, una constancia hasta los 55 años, un aumento gradual a partir de los 55 años. En las edades por encima de los 65 años el comportamiento de la mortalidad es errático debido, probablemente, al menor número de personas y por ende de fallecimientos. Por sexo, se observa una mayor mortalidad masculina a la edad cero y a partir de los 14 años, con diferencias marcadas entre los 15 y 35 años producto de mortalidad por causas externas (violencia, accidentes). A partir de los 80 años, el número de fallecimientos es mayor en las mujeres que en los hombres debido a la distribución por sexo de la población en estas edades (hay mayor número de mujeres que de hombres).

Con el fin de evaluar el volumen y el patrón de fallecidos por sexo y edad estimado en el censo, se compara con la distribución de las defunciones por sexo y edad obtenida a partir de los registros de defunción de las estadísticas vitales (EEVV) para el año 2017. Se compara el año 2017 porque la pregunta en el censo hace referencia al año 2017. En cuanto al volumen, los resultados indican un número de defunciones similar entre las dos fuentes: 225 mil en el censo vs. 227 mil en las EEVV (Anexo 8. D. Cuadro 2). Por sexo, se observa un mayor número de fallecidos hombres en el censo que en las EEVV (128 mil vs. 125 mil), mientras lo contrario sucede con las mujeres (97 mil vs. 102 mil), generando un menor índice de masculinidad en las EEVV que en el censo (1,228 vs. 1,317). Sin embargo, las diferencias en volumen no llegan al 5% en ninguno de los dos sexos.

En cuanto al patrón por edad y sexo, el patrón por edad es muy similar y consistente en las dos fuentes, tanto para hombres como para mujeres (Anexo 8. D. Gráfico 6). Claramente, el patrón por edad en las EEVV es suavizado mientras que el del censo presenta fluctuaciones, lo cual se explica porque en el censo se reporta la edad de fallecimiento y en las EEVV se calcula la edad de la cédula del fallecido. Al comparar el patrón entre hombres y mujeres de las dos fuentes, se obtiene un índice de masculinidad por edad mayor en las EEVV que en el censo para las edades comprendidas entre los 15 y los 30 años, mientras que es similar en las otras edades (Anexo 8. D. Gráfico 7). Esto podría estar asociado a una subestimación de fallecidos mujeres o una sobreestimación de fallecidos hombres en el censo en este grupo de edad, o lo contrario en las EEVV. Sin embargo, en general puede decirse que, por lo menos a nivel nacional, el patrón de defunciones por sexo y edad obtenido del censo es consistente con el de EEVV.

Salud

Aunque en las recomendaciones de Naciones Unidas *no* se encuentra el incluir preguntas sobre condición de salud y acceso a servicios de salud, el CNPV-2028 incluyó una pregunta sobre presencia de enfermedad/problema de salud durante los últimos 30 días (P42) y una pregunta sobre qué hizo para tratar esa enfermedad/problema (P43) con el fin de medir uso de servicios de salud.

La completitud, medida como el porcentaje de blancos, indica bajos porcentajes de blancos tanto en la Base 2 como en la Base 4. Los promedios nacionales para las dos preguntas no llegan al 2% en la Base 2, y son menores al 0,3% en la Base 4. A nivel departamental, los niveles de blancos tampoco son altos: en la Base 4, el máximo valor es de 5% en presencia de enfermedad y menor al 8% en acciones para tratar la enfermedad, ambos casos en el departamento del Chocó (Anexo 8. E. Cuadro 1).

El porcentaje de personas con problemas de salud en los últimos 30 días muestra un patrón por edad consistente, similar al patrón de mortalidad, con prevalencias alrededor de 10% antes de los 5 años, baja a 6% a los 10-14 años, y luego aumenta de forma sostenida hasta las edades adultas mayores con niveles de alrededor de 25% (Anexo 8. E. Gráfico 1). Las diferencias por sexo son las esperadas, con prevalencias de problemas de salud mayores en las mujeres que en los hombres a partir de los 15 años cuando inicia el periodo reproductivo. Por el contrario, la presencia de enfermedades es similar por sexo en el grupo menores a 5 años.

Con el fin de evaluar este patrón de presencia de enfermedades del censo, se compara con el obtenido de la misma pregunta aplicada en la ECV-2018 (Anexo 8. E. Gráfico 2). Los resultados muestran un patrón muy diferente en la ECV frente al censo. Según la ECV-2018, la prevalencia de enfermedades en los últimos 30 días no muestra diferencias importantes por edad, con un rango entre 5% y 7%. Por el contrario, la prevalencia según el censo varía entre 6% y 25%. Parecería que el patrón por edad obtenido de la ECV-2018 no refleja condiciones reales de salud de la población, mientras que el patrón por edad del censo se ajusta más a lo esperado.

Funcionamiento humano

Un censo puede aportar información valiosa sobre las discapacidades y el funcionamiento humano en un país, especialmente cuando el país no realiza periódicamente encuestas especiales de población sobre las personas discapacitadas o no ha incorporado módulos sobre la discapacidad en las encuestas permanentes. Aunque la ECV y la ENDS incluyen un módulo sobre discapacidad, el CNPV decidió indagar por esta condición. Según la recomendación de Naciones Unidas, la discapacidad debe definirse en función de las limitaciones para realizar actividades básicas. El CNPV2018 tiene en cuenta este enfoque, y utiliza las preguntas que han sido usadas en encuestas como la ECV-2017 y la ENDS-2015, que tiene en cuenta 9 dominios y 4 grados de severidad, con un conjunto de 5 preguntas formuladas con algún grado de complejidad. Es decir, se usa una batería amplia de preguntas sobre discapacidad, más apropiada para una encuesta especializada que para un censo. El Grupo de Washington sobre Estadísticas de discapacidad recomienda una batería corta de preguntas para censos, que tienen en cuenta 6 dominios y 4 grados de severidad, con preguntas formuladas de manera sencilla¹⁰⁰. El CNPV-2018 no siguió esta recomendación.

¹⁰⁰ Por ejemplo, en el caso de la dimensión **VER**, la pregunta P44 del CNPV-2018 dice: “Dada su condición física y mental, y sin ningún tipo de ayuda, ¿... En su vida diaria tiene dificultades para realizar actividades como: oír, hablar, **ver**, mover su cuerpo, caminar, agarrar objetos con sus manos, entender, aprender o recordar, comer o vestirse por sí mismo e interactuar con los demás? Si contesta SI se debe preguntar: P44.1

El porcentaje de blancos en la pregunta P44 (Tiene dificultades para realizar actividades) es relativamente bajo, siendo 2,92% en la Base 0 y 0% en la Base 4 (Anexo 8. F. Cuadro 1). Chocó es el departamento de mayor porcentaje de blancos en las Bases 0 y 2 (21,5% y 9,3% respectivamente), porcentajes que se eliminan después del proceso de imputación.

La pregunta P44, presencia de dificultades para realizar actividades, incluye un filtro (SI/NO) y luego, a los que contestaron SI aplica la pregunta P44.1 que mide el grado de severidad de la dificultad en cada actividad. El grado de severidad (4 niveles) incluye la categoría “Puede hacerlo sin dificultad” que significa que no existe dificultad para realizar la actividad. Es decir, una persona que contesta SI tiene dificultades en alguna actividad en la P44 no podría luego contestar que puede hacer la actividad sin dificultad. Por tanto, el flujo no era necesario, y por el contrario lleva a inconsistencias. Los resultados confirman que por lo entre 1,2 y 2,8 millones de personas muestra esta inconsistencia en alguna actividad, siendo mayor la inconsistencia en “Relacionarse e interactuar con las demás personas” y menor en “Ver de cerca, de lejos o alrededor”.

Con el fin de evaluar la calidad de las respuestas a la P44.1, se comparan los resultados obtenidos con el Censo-2018 con los de la ECV-2018, dado que la pregunta se aplicó de igual forma. Los resultados indican que, para cada una de las 9 actividades, el porcentaje de personas que puede hacer sin dificultad la actividad es menor en el Censo que en la ECV, tanto en hombres como en mujeres (Anexo 8. F. Gráfico 1). Esto indica que el porcentaje de personas con limitaciones funcionales permanentes es mayor en el Censo que en la ECV. No existe forma de evaluar cuál de las dos fuentes registra de forma más acertada la presencia de limitaciones permanentes y su severidad dado que ambas fuentes utilizan la misma pregunta. Solo es evidente que es una pregunta difícil de aplicar y medir, y mucho más en un censo de población. Esta afirmación se sustenta con el bajo porcentaje de personas cotejadas por cédula entre el censo-2018 y la ECV-2018 cuyas respuestas sobre el grado de severidad, por tipo de actividad, coinciden entre las dos fuentes: varía entre 3,68% en “ver de cera, lejos o alrededor”, hasta 7,05% en “relacionarse o interactuar con las demás personas”. Se recomienda analizar a profundidad la calidad de esta pregunta.

4.2.3. Migración

Esta sección se basa en la información de las matrices migratorias por departamento y por municipio entregadas por el DANE el 11 de junio de 2019.¹⁰¹ A partir de ambas matrices se calcularon los totales de emigrantes, de inmigrantes, los saldos migratorios y las tasas de inmigración, emigración y migración neta. La matriz municipal no estaba limpia, contenía bastantes valores no válidos, los cuales fueron excluidos o convertidos en cero, con lo cual pueden no coincidir completamente con las matrices limpias finales que pueda producir el

“Qué actividades no puede o presenta dificultades para realizarlas: ... 3. ¿Ver de cerca, de lejos o alrededor?” Luego, más adelante, debe preguntar: P47 “¿Para esta dificultad, ... utiliza de manera permanente: Gafas...?” Por el contrario, el grupo de Washington recomienda preguntar simplemente: “¿Tiene dificultad para ver, aún si usa anteojos?”. Los grados de severidad se miden de igual forma en las dos alternativas.

¹⁰¹ DANE, 2019, Cuadros de salida Migración - 2-Jorge archivo entregado el 11 de junio de 2019.

DANE. No se dispuso de matrices similares para el Censo de 2005, que hubiera sido una importante referencia. El análisis de esta sección se refiere únicamente a los migrantes captados con base en la pregunta de lugar de residencia hace cinco años. Los cuadros y gráficos se presentan en el **Anexo 9**.

En el resumen de la matriz interdepartamental (Anexo 9, Cuadro 1, Gráfico 1), se observa que el ordenamiento de los departamentos responde más o menos a la configuración tradicional del país por regiones de atracción y de expulsión. Se sale de esa clasificación la alta tasa de inmigración y de ganancia neta de población de Cundinamarca, que según el CNPV 2018 se ubica como el departamento de mayor atracción, por encima de los de mayor nivel de desarrollo y tradicionales departamentos de atracción como son los del eje cafetero y el Valle del Cauca y también con departamentos de colonización como Guaviare y Putumayo.

En el otro extremo, resalta que Bogotá se ha convertido en un territorio de expulsión neta de población. Los dos fenómenos pueden obedecer a tendencias reales. La expulsión de población de Bogotá puede deberse al deterioro de la calidad de vida y el incremento del costo de la tierra en la ciudad central, acompañado de la creciente ubicación de grandes desarrollos industriales, comerciales y urbanísticos en sus periferias, como sucede en varios de los grandes conglomerados de América Latina. Cundinamarca recibe el flujo de población que sale de Bogotá, y por eso se refuerza su carácter de atracción de población.

Fuera de estos dos fenómenos, en la matriz interdepartamental se puede observar que el Valle del Cauca continúa siendo un departamento atractivo de población, aunque ha perdido parte de su poder de atracción como consecuencia de los factores sociales y económicos que afectaron a este departamento durante varias décadas. También resalta que el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es ahora un departamento de expulsión.

Este análisis se complementa con una mirada a los principales flujos interdepartamentales e intermunicipales para Bogotá y Cali y los municipios de sus respectivos entornos y para Cundinamarca y Valle del Cauca (Anexo 9, Cuadro 2. A. B. C, D y E).

Se confirma un intercambio intenso entre Bogotá y Cundinamarca. La pérdida neta más importante de Bogotá es con Cundinamarca, el 83% de la población que pierde Bogotá va a ese departamento. El resto de su pérdida va a un amplio espectro de departamentos, no necesariamente vecinos, entre los cuales destaca Antioquia. Las principales pérdidas netas de población de Bogotá son, en su orden, con Soacha, Mosquera, Madrid, Cajicá, Chia, Funza, Fusagasugá, Zipaquirá y Cota, es decir con su entorno inmediato e intermedio. Es un hecho conocido que hay un intercambio muy fuerte con estos municipios, pero lo nuevo es que el saldo final para Bogotá es negativo. A pesar de ello, el total de la salida neta de población de Bogotá en 5 años es de 206.000 habitantes.

En el caso del Valle del Cauca, su tasa neta, aunque baja, es positiva. El Valle tiene ganancias netas de población principalmente con Bogotá, Nariño, Chocó y Cauca y pérdidas netas con Cundinamarca, Quindío y Risaralda. El volumen de esta pérdida neta es bajo, de sólo 5.940 habitantes, en los cinco años.

Similar al caso de Bogotá, y como sucede en muchas de las zonas metropolitanas, Cali pierde población con varios municipios de su entorno, principalmente con Jamundí, Palmira, Candelaria y Yumbo. Sin embargo, es un flujo relativamente bajo, de 25.000 personas en 5 años.

4.2.4. Características socioeconómicas

Esta sección se ha elaborado utilizando los sistemas de consulta desarrollados por el DANE en REDATAM. Para el Censo de 2018 se utilizó la base 4 puesta a disposición del Comité de Expertos y para el censo de 2005 se utilizó el sistema de consulta disponible para el público en la página del DANE. Los gráficos y cuadros se presentan en el **Anexo 10**. El análisis se concentró en el nivel nacional por cuanto se pudo establecer que la base 4 tiene algunas inconsistencias en las cuatro variables que se analizan en esta sección.

Dentro de la sección se hará el análisis de tres preguntas relacionadas con el tema educativo y una sobre el tema económico. Para medir la educación el CNPV 2018 incluyó la pregunta P49 sobre alfabetismo, la P50 sobre asistencia escolar y la P51 nivel educativo. Estas preguntas se hicieron a las personas de cinco años y más. La P49 y P 50 eran muy sencillas pues las respuestas válidas eran Sí o No. Mientras que la pregunta 51 sobre nivel educativo tenía 47 posibles respuestas conducentes a medir el número de años de estudio

Al revisar la P49 sobre alfabetismo, se encontró que su patrón por edad y sexo estaba de acuerdo con lo esperado. La tasa de analfabetismo comienza a descender a medida que aumenta la edad hasta los diez años a partir de esta edad sube de manera continua (Ver Anexo 10 sección A).

Las tasas de analfabetismo del CNPV son muy similares para los hombres y para las mujeres en análisis gráfico las dos curvas son prácticamente iguales. En general los hombres tienen una tasa de analfabetismo superior a las mujeres.

Cuando se comparan las tasas de analfabetismo de los dos últimos censos se observa que para cada una de las edades las tasas del CNPV 2018 son menores que las correspondientes a las del CG 2005. El gráfico de las tasas de analfabetismo para el CNPV 2018 es terso a lo largo de las diferentes edades. El gráfico para el censo General 2005 tiene algunos dientes de sierra originados por pequeñas imperfecciones en la declaración de edad.

El gráfico (A1) correspondiente al CNPV 2018 es un reflejo de la buena calidad de la declaración de edades que logró el Dane con los procedimientos introducidos en el último operativo censal.

La comparación de las tasas de analfabetismo por edades simples se complementó con un análisis por cohortes. Se tomaron las cohortes nacidas antes del año 2000 que tenían cinco años en el momento del censo. Después de trece años en 2018 estas cohortes tenían 18 años.

De esta manera cada cohorte tenía dos tasas de analfabetismo asociadas: la medida en el censo 2005 y la medida trece años después. Al comparar los dos valores se pudo comprobar

que eran muy similares, lo que estaría mostrando una gran consistencia entre los dos censos. En el Gráfico A.4.1 para los hombres y el A.4.2 para las mujeres se aprecia que las dos líneas correspondientes a los dos censos coinciden para las cohortes nacidas antes de 1993.

Este análisis por cohortes es de mucha utilidad para comparar atributos que no deberían cambiar después de una cierta edad como puede ser el número de años de educación.

La tasa observada de analfabetismo en el CNPV 2018 (Cuadro A1) para el total del país supera a la observada en la ECV 2018 en 1.2 puntos porcentuales. Casi la misma diferencia existe entre el CNPV y la GEIH para 2018.

Al analizar la pregunta P50 sobre asistencia escolar a través del tiempo se encontró que los patrones de la tasa de escolaridad son similares al observado en otras investigaciones, con un descenso fuerte a partir de los quince años. La tasa de escolaridad es levemente mayor para las mujeres y ha aumentado con el paso del tiempo pues las tasas observadas en el CNPV 2018 son mayores que las tasas observadas en el CG 2005.

Debe advertirse que en el período 2005 - 2018 se dio un fuerte cambio en la fecundidad que tuvo efectos importantes en la población en edad escolar. El número absoluto de las cohortes que entran al sistema educativo ha disminuido, y con ello la demanda de nuevos cupos. Esta tendencia es probable que continúe, lo que tendría un fuerte impacto en el sector educativo sobre todo en la primaria y la media que tiene unas altas tasas de cobertura.

La tercera pregunta relacionado con el tema educativo. La P51, trata del nivel educativo. La forma como se ha formulado requiere una agrupación de las 47 categorías. Infortunadamente los tabulados solicitados para el análisis de la pregunta no resultaron muy útiles pues el programa de imputación mezcló las categorías de cero o blanco con la categoría de ningún nivel educativo. Además, los tabulados solo incluyeron los valores porcentuales y no se pudo revisar la calidad de la información ni su completitud.

Al comparar el número de años cursados en el sistema educativo, calculados con la información de los dos últimos censos, se pudo comprobar que para casi todos los departamentos hay una tendencia al incremento del número de años. El cuadro se presenta en la sección C del anexo, así como su representación gráfica en un diagrama de dispersión que muestra una alta correlación positiva.

En los tabulados que se utilizaron para el análisis de estas tres variables se observaron casos de niños menores de cinco años que tenían información sobre analfabetismo o asistencia escolar o nivel educativo, lo que debería ser considerado como una inconsistencia. Esto indica que hay todavía algunos detalles que se debe tener en cuenta en los programas de validación e imputación.

La información correspondiente a la pregunta P52 sobre condición de actividad económica se hizo a las personas de 10 años y más. Los patrones por edad y sexo corresponden a lo

que se observa en estudios del mercado laboral. Una forma de U invertida, con una mayor participación de los hombres.

Al comparar con el CG 2005 se aprecia un incremento en la tasa de participación económica tanto para los hombres como para las mujeres. Hay un cambio en las categorías con relación al censo General 2005, pues se distingue entre las personas que trabajaron con y sin remuneración que no se hacía en 2005 y se han fusionado las categorías de busca trabajo por primera vez y los que buscan trabajo, pero habían trabajado antes.

Es conocido que los indicadores del mercado laboral no son compatibles entre el Censo y las encuestas específicas por lo que hay que tener cuidado en la interpretación de los resultados.

4.2.5. Información sobre pueblos étnicos¹⁰²

El análisis de la información que a continuación se presenta, proviene de la información entregada por el DANE el 13 de junio último, según solicitud de Fabiana Del Popolo, que contiene la Población por Departamento según Grupo Étnico, con la variable “sin información”, según las Bases 2 y 4 del CNPV 2018 y la base del Censo General 2005. Los gráficos y cuadros referidos se encuentran en el **Anexo 11**.

Los comentarios se refieren a dos aspectos: (1) La subenumeración, esto es, cuando las personas fueron censadas, pero no quedaron con asignación a alguna categoría de pertenencia a un Pueblo Indígena; Rrom; Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; Palenquero; negro, mulato o afrocolombiano, y, ninguno de los anteriores. (2) La calidad de los datos censales.

Subenumeración

Lo primero que se observa en la comparación entre las bases 2 y 4, es que los totales no coinciden. En efecto, mientras en la Base 2 ese total es de 44'083.787 personas, en la Base 4 aparecen 44'154.593. Adicionalmente, en la Base 2 se tiene la categoría “Sin información”, en tanto que en la Base 4 esta opción desaparece (Anexo 11-Cuadro 1). También llama la atención que en la Base 4 que ya contiene las reglas de inconsistencia e imputación, aumenta sistemáticamente el volumen de los “Sin información”, en relación con la Base 2, tanto a nivel nacional, como departamental (Anexo 11-Cuadro 2). Como puede observarse, los departamentos que presentan más diferencias son, en orden descendente, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, éste con una asombrosa diferencia del -28.5%, Guaviare con el 2.5%, Chocó con el 2.4%, y Vaupés con 2.3%.

Haciendo la comparación de la misma variable entre la Base 4 del CNPV con el Censo General 2005, (Anexo 11-Cuadro 3), se observa que la mayor diferencia ocurre también con el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina con un 29%, seguida por Putumayo con -8.3%, Guaviare con -7.9%, Vaupés con -7.2% y Vichada

¹⁰² Las expresiones de este apartado recogen los comentarios de Fabiana Del Popolo al archivo de Pueblos Étnicos remitidos por el DANE, junio 20 2019 vía E Mail.

con -6.4%. Esa información sugiere que en los últimos cuatro departamentos que fueron censados en 2018 con la plena participación de los Pueblos Indígenas, el proceso de recolección de datos fue mejor que en el Censo General 2005.

Calidad de los datos censales

Si se examina la variable de Autorreconocimiento a nivel nacional, tanto en la Base 2 como en la 4 del CNPV 2018, es posible apreciar que, aunque el porcentaje de no respuesta se incrementa en la Base 4, llegando al 1,74% en relación con la Base 2, donde es de sólo un 1,35%, de todas formas, permite afirmar que hubo un buen cubrimiento y comportamiento de la variable, con las excepciones anotadas anteriormente.

En el Cuadro 4 (del Anexo 11) se presentan gráficos por departamento comparando la distribución del Autorreconocimiento de las Bases 2 con la 4 de CNPV 2018 y con el Censo General 2005. “Analizando los resultados, se evidencia un aumento en los porcentajes de población indígena, comparando (la) Base 4 con (el) Censo General 2005, sobre todo en Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada”¹⁰³. Como se mencionó anteriormente, es posible que esto obedezca al proceso censal seguido en las regiones de la amazonia y la Orinoquia, donde fueron los propios pueblos quienes participaron en todas las etapas de este. Agrega Del Popolo, “Lo contrario sucede con la categoría “negro, mulato, afrocolombiano”, (que) se reduce a nivel nacional y en la mayoría de los departamentos. Sobre este punto es difícil pronunciarse sin realizar un análisis pormenorizado”¹⁰⁴. Es posible que esas falencias puedan atribuirse a problemas en la capacitación y el operativo.

En efecto, de acuerdo con las entrevistas realizadas con distintos funcionarios DANE entre febrero y mayo de 2019, en la capacitación no se insistió en la importancia de formular la pregunta de Autorreconocimiento a todas y cada una de las personas entrevistadas del país, en ocasiones por falta de tiempo. Aunque no hay evidencia que lo confirme, hay sospecha que, durante el operativo, los censistas, dada la alta carga diaria asignada en las áreas urbanas (16 formularios), no formulaban la pregunta, sino la llenaban conforme a su criterio, o no la hacían. Lamentablemente no funcionó un sistema de monitoreo y evaluación de esa fase para confirmarlo. No obstante, es necesario realizar evaluaciones a más profundidad, para identificar con precisión los problemas que pudieron haberse presentado.

Finalmente, en el Cuadro 5 (del Anexo 11), se muestra un gráfico comparativo (en miles) a nivel nacional de la información por pertenencia étnica o autorreconocimiento, según las Bases 2 y 4 y la del Censo General 2005. Como puede apreciarse, preocupa la disminución de la población afrocolombiana que desciende de 4'273.722 personas en el Censo General 2005, a 2'933.827 personas según la Base 4. También se observa la disminución del Pueblo Rrom, al pasar de 4.857 personas en el Censo General 2005, a 2.637 personas en la Base 4 del CNPV 2018. Esta información es más acorde con la realidad que la obtenida en el Censo General 2005, dado que el Ministerio del Interior, en coordinación con dicho pueblo

¹⁰³ (2019), Del Popolo Fabiana, E Mail del 20 de junio. Los paréntesis son agregados.

¹⁰⁴ *Ibíd.*, 2019

realizó un registro poblacional que comenzó en 2014 y se culminó en 2016, con una estimación aproximada de 1.000 personas¹⁰⁵. Es posible que, a la fecha, habida cuenta de su permanente itinerancia, su volumen se haya incrementado, más teniendo en cuenta la situación social actual de Venezuela, donde residen varios integrantes de este pueblo.

De otra parte, es posible que la disminución del Pueblo raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, al pasar de 30.565 personas en el Censo General 2005, a 25.279 según la Base 4, tenga relación con la alta proporción de “Sin Información”, mencionada anteriormente, situación que habría que analizar.

5. Conclusiones y recomendaciones

En primer lugar, es necesario mencionar el corto tiempo, desde que se recibieron los datos en junio 10, que esta Comisión tuvo para realizar el análisis de cobertura y calidad. Por tanto, gran parte del tiempo desde que se conformó la Comisión estuvo dedicada a evaluar los procesos censales. A continuación, se resumen las principales conclusiones y se presentan las recomendaciones para operaciones censales futuras.

5.1. Conclusiones

Las conclusiones se presentan de acuerdo con los dos elementos ejes de la evaluación: los procesos censales y el análisis de la cobertura y calidad de la información.

5.1.1. Sobre los procesos censales

El CNP-2018 contó con varias innovaciones positivas, entre las que sobresale el registrar el número de identificación de cada persona, lo cual permitió luego mejorar la calidad de algunas variables a través del cruce con información externa. Por otra parte, el CNPV-2018 tuvo un proceso completo de consulta y concertación con grupos étnicos, impactando de manera positiva, tiempo y decisiones en el desarrollo del censo. Adicionalmente, la Cartografía Social elaborada por los Pueblos Étnicos desde 2011 hasta 2014 y actualizada hasta 2017, permitió construir una base mapeada de las comunidades, útil durante el operativo de recolección de datos y ha dejado enseñanzas al DANE de la realidad local y de las comunidades mismas, para sus diversas operaciones.

Sin embargo, varias son las limitaciones y deficiencias que se identificaron en los diferentes procesos del censo y que, de una forma u otra, afectaron la cobertura del censo y la calidad de la información recogida. A continuación, las principales deficiencias identificadas:

¹⁰⁵ (2016), Ministerio del Interior, Dirección de Asuntos Indígenas, Rrom y Minorías Étnicas, Registro del Pueblo Rrom Gitano de Colombia, Comisión Nacional de Diálogo, conformada por representantes del Pueblo Rrom de las diversas kumpaño registradas, de conformidad con el Decreto 2957/2010.

El CNPV-2018 enfrentó, desde su inicio, limitaciones **presupuestales** y de disponibilidad presupuestal oportuna, lo cual se vio reflejado en decisiones que afectaron calidad, como por ejemplo no hacer precenso y no usar planes de datos en los DMCs.

La **documentación** de los diferentes procesos censales fue muy deficiente. Aunque hay documentos sobre el “deber ser” de cada proceso, no se encuentran documentos sobre lo efectivamente aplicado por lo que no hay huella que permita hacer seguimiento y evaluación de los diferentes procesos.

El operativo contó con una **cartografía** desactualizada por lo menos 2 años. Comparaciones realizadas con fuentes de registros administrativos indican que el potencial de omisión de viviendas en el CNPV 2018 es de 2,1%.

No se hizo un **precenso** que facilitara el operativo censal ni la evaluación de cobertura. A los supervisores se les recargó con recolección de datos propios del precenso y otros que varios países han incluido en el precenso

El concepto de viviendas con frecuencia se mezclaba o se confundía con los conceptos de edificaciones y unidades, e incluso con predio, con lo cual restó importancia al **censo de viviendas**, que era uno de los principales objetivos de este ejercicio censal.

La terciarización de procesos tan importantes como el **operativo** no parece haber tenido buen desempeño, afectando calidad y dejando al DANE en un segundo plano en decisión importantes de la recolección.

La evidencia indica una **capacitación** deficiente, tanto para censistas como para supervisores. El índice de participación refleja que solo 34 de cada 100 aprendices navegaron por los contenidos o asistieron a la capacitación. En total, 21% de las personas que navegaron contenidos desistieron del proceso al no presentar la evaluación correspondiente.

Los **supervisores** aparte de tener una gran carga de trabajo, como se mencionó, fueron recargados con la orden de hacer encuestas. No es claro cuáles de sus funciones fueron declaradas de segunda prioridad para abrir espacio a las encuestas.

El largo **periodo de recolección de datos** del censo (10 meses) complejiza la definición de un momento censal representativo, afecta algunas variables, especialmente las de medición de dinámica demográfica básicas para las proyecciones de población y conlleva a problemas de comparación

Los **sistemas de monitoreo y control**, bien diseñados en teoría, parecen no haber funcionado adecuadamente. Se diseñaron tres mecanismos: mensajes SMS, Geovisor y *backups* en los DMCs y los PCs de los centros de acopio. Los mensajes SMS fueron ineficientes como mecanismo de control, el Geovisor no tiene documentación para evaluar su efectividad y la evidencia indica que fue utilizado parcial e informalmente, mientras que los *backups* de las DMCs y las transmisiones en los centros de acopio fueron la herramienta

de control que permitió disminuir radicalmente la incertidumbre del cubrimiento tecnológico.

El **eCenso** presentó varios problemas relacionados con el diseño del aplicativo, el soporte de conectividad, la declaración de la información, la preservación de conceptos básicos y, por ende, la estandarización y la integración con las otras bases de datos, entre otros. Dado que el CNPV-2018 es el primer censo en la región que usa el censo electrónico como medio de recolección, su evaluación real es de gran valor para la región. Por tanto, debe hacerse una evaluación pormenorizada de los problemas reales enfrentados con el fin de que sea de utilidad para operaciones futuras del país y de otros países de la región.

Las **pruebas y censos pilotos** fueron insuficientes. Particularmente el Censo Experimental de Jamundí, en el que se probaban todos los procesos y el engranaje del censo, no se terminó ni en la recolección de campo, ni en el procesamiento de la información, ni en los mecanismos de evaluación de cobertura y calidad. No se evaluó la cartografía. Tampoco se completó la prueba del e.censo en la medida en que no se llegó a integrar con la información recogida con DMC o papel, para ver su calidad, frecuencia de duplicados o faltantes. Por otra parte, problemas encontrados en el censo experimental no se corrigieron en el censo nacional.

En cuanto **procesamiento de los datos** del CNPV, éste no se ha realizado con una planeación, diseño y ejecución propias de un proyecto, con técnicas y funciones claramente establecidas, sino que se fue decantando a medida que se iba haciendo el procesamiento. Se ha realizado por personal de la DCD independiente de la oficina de sistemas y de la DIG, lo cual hace el proceso ineficiente. Los integrantes del grupo no son expertos en algorítmica en presencia de grandes volúmenes de datos, lo que ha llevado a un software ineficiente que toma tiempos prolongados de ejecución. Se utiliza una cantidad sorprendente de manejadores de bases de datos: MongoDB, Oracle, SAS, SQL Server y REDATAM, lo que aumenta la complejidad innecesariamente, por requerir múltiples transformaciones entre sus esquemas documentales, relacionales y jerárquicos. Esto lleva a que producir una nueva versión de la base de datos requiera un nivel de esfuerzo desproporcionado.

5.1.2. Sobre la cobertura y calidad de la información

La **omisión** de personas difiere según el método usado. Va desde 7,1% con base en las proyecciones preliminares revisadas del DANE (muy preliminares aún para tomar este dato como cierto) hasta un 11%, definido por las proyecciones de población de CELADE revisión 2019. Por otra parte, se tiene una omisión de 8,5% según la estimación del método dual con la ECV-2018. Una cifra más exacta de la omisión será obtenida cuando se profundice el análisis de la dinámica demográfica a partir del proceso completo de conciliación censal.

La omisión, aunque alta (entre 8,5% y 11%), no invalida el uso de los resultados censales para el análisis poblacional y como insumo de las políticas públicas, de estudios académicos y de las próximas tareas del DANE en materia de estimaciones y proyecciones.

Aunque el Comité no contó con el tiempo para evaluar omisión a niveles desagregados, si se hizo una aproximación sobre las diferencias relativas en omisión. Los resultados indican que cerca de 240 municipios tienen omisiones altas, superiores al 20%. Otros 387 municipios estarían en un rango de 10% a 19%, 308 entre 5% y 9% y 186 tendrían omisiones menores de 5%.

En cuanto a **calidad de la información** de temáticas particulares puede concluirse:

➤ ***Sobre características de las viviendas y los hogares***

La completitud de la información sobre las viviendas a nivel nacional es alta. Los porcentajes de no respuesta después de controlar duplicaciones y errores de georreferencia son bajos. Dado este bajo nivel de no respuesta, no es indispensable, y puede no ser conveniente, adelantar un proceso de imputaciones en estas variables

El proceso de imputaciones que asume el valor modal en los casos de falta de información o inconsistencia no es apropiado para las variables de vivienda porque introduce sesgos al asignar las viviendas a las categorías de mejor condición, en detrimento de las de condiciones más precarias. Por otro lado, no es recomendable porque disminuye la varianza entre las categorías.

Si bien a nivel nacional las imputaciones no afectan proporciones significativas de viviendas y no alteran las estructuras de las categorías de las variables, a nivel municipal si pueden afectar proporciones importantes de viviendas y modificar significativamente las estructuras resultantes, de manera que pueden tener efectos sobre las políticas públicas, particularmente en las que tratan de corregir déficit cuantitativo o cualitativo de viviendas.

En las bases de datos entregadas al momento de redactar este informe se perciben que hay un conjunto de municipios donde las imputaciones tienen como efecto aumentar el porcentaje de no respuesta de las variables. Esto muestra que hay un error o que se introdujeron viviendas adicionales a las recolectadas. Es necesario revisar a fondo y terminar el proceso de corrección de las bases.

Las comparaciones con otras fuentes en cuanto a características de las viviendas indican que la información del censo de 2018 se adecua a las tendencias esperadas, salvo casos puntuales de departamentos. No así en cuanto al promedio de personas por hogar, que muestra una reducción muy fuerte desde el censo de 2005 y es sistemáticamente inferior al que muestran las encuestas ECV y GEIH a nivel nacional, por regiones y por ciudades. Todo ello sugiere una omisión de personas en el Censo 2018.

➤ ***Sobre características demográficas de las personas***

El comportamiento de la variable edad declarada muestra bajos niveles de no informa y la estructura por edad y sexo, en general, es consistente con otras fuentes relevantes, y se adecúa a la evolución demográfica. Por el contrario, la edad estimada a partir de la fecha de nacimiento y a fecha de la entrevista presenta problemas por un volumen alto de no información en la fecha de la entrevista censal (más de dos millones de personas), situación

que es especialmente crítica en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en donde cerca de 20 mil personas no tienen dato en la fecha de la entrevista censal.

Las variables estado conyugal, y defunciones por sexo y edad, muestran, en general, consistencia con otras fuentes, se ajustan a los patrones esperados y a la evolución demográfica. Sin embargo, en fecundidad hay dos variables que es necesario someter a evaluación detallada. De una parte, la comparación de los resultados del CNPV-2018 con la ENDS-2015 parece indicar una subestimación de la paridez en el censo: subestimación del porcentaje de mujeres de 20 años o más con 2 o más HNV, y subestimación del porcentaje de mujeres de 10-14 y 15-19 años con un hijo. De otra parte, la variable fecha del último hijo nacido vivo tiene serios problemas de calidad (un 25% de no informa en las mujeres de 10-49 años, y del 36% para las de 10-14 años, a nivel nacional) y por tanto se recomienda analizarla a profundidad para su eventual utilización.

Las variables de salud y funcionamiento humano generan prevalencias disímiles con otras fuentes, probablemente debido a la complejidad de las preguntas utilizadas, por lo que se requiere análisis a profundidad para evaluar su usabilidad.

➤ *Sobre migración*

Los flujos de migración interdepartamental que se pueden captar con la pregunta de lugar de residencia cinco años antes se ajustan en general a los patrones conocidos, salvo en el caso de Cundinamarca y Bogotá, en que el primero se convierte en el principal departamento de atracción de población y el segundo en fuertemente expulsor. Ambas son situaciones nuevas en el panorama migratorio del país.

El censo corrobora el fenómeno de emigración desde la ciudad central de Bogotá hacia su entorno inmediato y mediato. Sin embargo, las pérdidas netas de población de Bogotá en los cinco años precedentes al Censo (206.000 personas) no sustentan suficientemente un bajo resultado de población en el censo 2018, por lo tanto, se debe estimar la omisión de Población en Bogotá.

Lo mismo sucede para Cali. Se corrobora la emigración hacia su periferia, pero la pérdida neta de población es de 25.000 personas en los cinco años, no justifican un resultado bajo de población.

➤ *Sobre características socioeconómicas*

Los patrones por sexo y edad de los grupos definidos por las variables de escolaridad, analfabetismo, nivel educativo y condición de actividad económica son similares a los observados en otras investigaciones.

Las diferenciales entre diferentes áreas geográficas son coherentes con los observados en otras investigaciones.

Los cambios en los patrones registrados en los dos últimos censos están de acuerdo con los cambios observados en otras investigaciones y registros administrativos entre 2005 y 2018. La calidad de la declaración de edad de los dos últimos censos, unida a la coherencia intertemporal de la información permite realizar análisis por cohortes por años simples calendario, en lugar de reducirse a una comparación de grupos quinquenales utilizada tradicionalmente.

Por la misma naturaleza de la medición las tasas de actividad derivadas de los censos no pueden ser consideradas como de la misma precisión que las derivadas de las encuestas. Esto es válido no solo para las tasas de prevalencia de las variables socioeconómicas sino también de otra naturaleza.

El proceso de depuración de las variables socioeconómicas no está terminado todavía hay menores de cinco años que tienen información sobre asistencia escolar, alfabetismo y nivel educativo. Además, los espacios en blanco o ceros en nivel educativo incluyen las categorías sin información y ningún nivel de educación.

➤ *Sobre pueblos étnicos*

El formulario censal incluyó una pregunta nueva (13) en el apartado Ubicación, para todas las viviendas ubicadas en los centros poblados, y en áreas rurales dispersas, que pretende captar, entre otros, los territorios ancestrales, tradicionales o sagrados de los pueblos étnicos. Una primera mirada de esta variable comparándola con la P. 3 del formulario, muestra muchas incongruencias en los totales y en su interior. Habrá que evaluarla, pues podría tener dificultades por la imposibilidad de su georreferenciación. Este es un ejemplo de los riesgos que se toman en los censos a un altísimo costo, sin efectuar las pruebas pertinentes de antemano.

Aunque en el Censo Experimental de Jamundí se incluyó un resguardo y cuatro asentamientos negros, no existen informes evaluativos al respecto, ni se hizo una prueba específica para Pueblos Étnicos, lo cual es esencial para garantizar la calidad de la información y la cobertura en un censo. Quizás eso también incidió en la notoria disminución de la población afrocolombiana en todo el país.

Los procesos en los que se presentaron mayores dificultades fueron los de capacitación y operativo. Los Acuerdos y Compromisos firmados con los pueblos durante el proceso de Consulta y Concertación, en su mayoría, no fueron respetados. Por ejemplo, la capacitación no se llevó a cabo con materiales específicos, ni de manera presencial, según lo establecido, y en muchas partes se utilizó el DMC, en vez de papel. Además, se presentaron muchas dificultades con los Operadores en cuanto a la contratación de personal, la disponibilidad de materiales y la movilidad. Lamentablemente los procesos de monitoreo, control y evaluación del levantamiento de la información fueron escasos o nulos y no se cuenta con informes sobre esa dimensión.

El hecho de que los Coordinadores Municipales hicieran pasar la información recogida en papel, a los DMC, presenta un serio riesgo en cuanto a la completitud y calidad de la

información, más cuando, como se ha dicho, no hubo un sistema de monitoreo y seguimiento. Se recomienda revisar el uso de los DMC en pueblos étnicos.

En las cabeceras municipales, particularmente en las grandes ciudades, las entrevistas realizadas sugirieron que la pregunta de autorreconocimiento en la mayoría de los casos, no se hizo, o se aplicó según criterio del censista. Habría que analizar más profundamente esta situación y si ello obedeció a problemas de capacitación (manejo de conceptos), a las cargas asignadas durante al operativo de campo, a ambas, u otras circunstancias. Sin embargo, en general puede afirmarse, que hubo un buen comportamiento de la variable Autorreconocimiento, con excepción del Archipiélago y los demás casos relacionados en el informe.

Se precisa examinar los casos de ‘Sin información’ mencionados en el informe, especialmente en el caso del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

En cuanto al volumen de la población según Pueblo Étnico en comparación con el Censo General 2005, los pueblos indígenas se incrementaron y el Pueblo Rrom disminuyó, como se esperaba. Sorprende, en cambio, el comportamiento de la población afrocolombiana o negra, la cual disminuyó desde 4'273.722 personas en el Censo General 2005, a 2'933.827 personas según la Base 4. Aspecto que debe examinarse con detenimiento. Por último, también se observa una disminución del Pueblo Raizal en el Archipiélago al pasar de 30.565 personas en el Censo General 2005, a 25.279 según la Base 4. Situación que también debe revisarse, pues es posible que se relacione con la alta proporción de ‘Sin información’ en ese departamento.

5.2. Recomendaciones sobre futuras operaciones censales

5.2.1. Recomendaciones generales

El DANE debe tener un plan de actualización tecnológica permanente, pues los sistemas de información y la tecnología asociada evolucionan constante y rápidamente. No hacerlo lleva a retrasos en la producción estadística, sobre todo de operativos de gran envergadura, como lo es un censo nacional de población y vivienda. Esto se evidencia en todas las etapas del censo: cartografía, captura y procesamiento de la información. La capacidad de procesamiento es bastante limitada para la información del tamaño poblacional de Colombia y la inversión debe realizarse cuanto antes.

El CNPV no puede seguir siendo utilizado como el escenario para plantear nuevas metodologías o sistemas de recolección, como ha sucedido en los dos últimos censos. La implementación de la captura vía DMC en 2005 y el e-Censo en 2018, son la evidencia de que el tamaño del operativo de un censo no permite maniobrabilidad ni mucho menos aprender sobre la marcha. Cualquier innovación tecnológica y técnica debe haber sido probada y comprobada en otros operativos dirigidos a personas y hogares de menor tamaño, como cualquiera de las encuestas de hogares del DANE antes de ser implementado en un CNPV.

Es necesario cambiar la estrategia de comunicación, especialmente en cuanto al e-Censo. Brindar confianza a los ciudadanos para su utilización, con una capacitación adecuada para ello.

La actualización de la cartografía basada en catastro es útil para las zonas urbanas de los municipios más urbanos (llámese grandes ciudades), pero no lo es para las zonas rurales de estos mismos. Si bien puede mantenerse una actualización permanente con ayuda del catastro de las zonas urbanas, los cascos urbanos y sobre todo los rurales no cuentan con esta herramienta y quedan desactualizados.

El diseño del operativo fue “Con documento de identidad para control de calidad y ampliación temática.” Sin embargo, el alto porcentaje de registros sin número de identificación demuestra que es necesario sensibilizar a la población para que tenga a la mano los números de identidad de quienes conforman el hogar, tanto si llena el censo electrónico como en la visita del censista.

Un período tan largo de recolección, e-censo y trabajo de campo, no permite una adecuada planeación de rutas que se cruce con eventos indeseados para tal fin: fiestas locales/carnavales, períodos de sequía o lluvia, problemas de orden público, emergencias tipo evacuaciones por el caso Hidroituango y un largo etcétera que genera gran incertidumbre en el trabajo de campo. Acecha también contra el principio rector de simultaneidad. El DANE debería seguir la sugerencia de Naciones Unidas de realizar el censo en menos tres meses.

Este período prolongado de recolección también genera mayores riesgos en el manejo del presupuesto, como los problemas relacionados a la contratación de personal.

El DANE debe buscar cumplir con la periodicidad definida de máximo diez años entre censos. Haber postergado el censo desde 2014 hasta 2018 hizo perder la oportunidad de tener un censo por década en los años terminados en “5”. Este impase puede superarse comenzando con una planeación estricta de políticas de Estado que planeen hacer los censos en la periodicidad estricta a partir de la ronda censal 2020. De esta manera, no debería ser contingente al presupuesto disponible del gobierno de turno, sino que por el contrario se debería hacer la planeación presupuestal a través de diferentes gobiernos para poder contar con la totalidad del presupuesto en cada año censal.

Asimismo, es muy difícil llevar a cabo un CNPV en año de elecciones presidenciales por los sesgos de respuesta que se pueden generar en la población en aspectos socioeconómicos y sobre todo por las dificultades de orden público y cronograma que seguramente se tienen que enfrentar. Por ello, el próximo censo nacional de población y vivienda debería hacerse en 2027 para evitar esta interacción.

Las reglas de verificación, validación e imputación deben ser diseñadas casi en paralelo con el cuestionario censal. De esta manera se aprovecha el grupo multidisciplinar que usualmente se conforma para este diseño del cuestionario y se pueden establecer reglas que incorporen los cambios sociales que el país evidencie, sobre los que expertos como antropólogos y sociólogos pueden tener aportes valiosos. Durante el CNPV-2018 se

generaron algunos inconvenientes con las reglas de preguntas básicas de fecundidad, pero igual puede suceder a futuro con migración, estado civil, concepto de hogar, etc.

Fue inconveniente la inclusión de los militares en el censo de hogares y personas, debe volver a hacer parte de las LEA para mantener la comparabilidad a través de los censos y evitar las confusiones que se generaron en esta ocasión.

5.2.2. Sobre cartografía¹⁰⁶

La relación beneficio/costo de la práctica cartográfica actual del DANE es cuestionable. El proceso cartográfico actual es costoso e ineficaz por la imposibilidad de mantener actualizada la cartografía. Sólo se justifica por la ausencia de planes de datos en los teléfonos, lo que constituye un círculo vicioso inaceptable. La estrategia del uso de la cartografía debe ser revisada a la luz de teléfonos con capacidades de transmisión de datos. La estrategia actual supone la incapacidad de los DMCs para transmitir datos. La utilización de servicios cartográficos disponibles en el mercado debe ser incrementada radicalmente. Estos servicios permiten obtener mapas, orientación y hacer georreferenciación en tiempo real. El hecho de que otros institutos de estadística de la región implementen una estrategia similar, y que el DANE sea considerado un líder en el campo, no debe ser razón para no repensarla. Puede tratarse de un atavismo colectivo. La organización asociada a la cartografía debe ser revisada tanto en estructura como en cantidad y unificada con la oficina de sistemas. Los mapas son simplemente un tipo más de datos.

5.2.3. Sobre Tecnologías de Información¹⁰⁷

La misión del DANE está íntimamente ligada con el procesamiento de información estadística. La tecnología informática, la organización que la soporta y los procesos asociados, son críticos para el cumplimiento de su misión. No es exagerado afirmar que el DANE es una entidad de tecnología que debe ser gestionada como tal. La infraestructura de cómputo y comunicaciones con la que cuenta el DANE es aceptable, pero la organización y los procesos de TI no. La asignación de funciones críticas a contratistas que se llevan el conocimiento y experiencia al terminar sus contratos es inconveniente. Es necesario mejorar la atención y presupuesto del área, dada la criticidad de esta función.

Para mitigar el riesgo de pérdida de información y permitir un mejor control del operativo, es necesario usar teléfonos con planes de datos. Así será posible transmitir las encuestas de forma inmediata en la gran mayoría de los casos. El desaprovechamiento de esta tecnología madura y extensamente implementada en el país es un error mayor. No es aceptable ejecutar un operativo del tamaño de un censo, sin el presupuesto para dotar los teléfonos de planes de datos. La decisión de no hacerlo podría compararse con una aerolínea que no asignara presupuesto a su sistema de reservas o un banco que decidiera controlar los saldos

¹⁰⁶ Esta sección se basa en el documento “Diagnóstico del uso de tecnología para la recolección y transmisión de información para el censo de población y vivienda de 2018”, realizado por Carlos Ardila, miembro del Comité de Expertos.

¹⁰⁷ Esta sección se basa en el documento “Diagnóstico del uso de tecnología para la recolección y transmisión de información para el censo de población y vivienda de 2018”, realizado por Carlos Ardila, miembro del Comité de Expertos.

de las cuentas de sus clientes en una hoja electrónica por falta de presupuesto. Las 280.701 personas que fueron recuperadas a través de un proceso que implicó un esfuerzo de 100 meses-hombre¹, varios meses después de concluir el operativo, muestran la vulnerabilidad de las encuestas cuando la latencia de su transmisión es alta.

En cuanto al procesamiento de la información en las bases de datos, en la estrategia de tecnología definida en el 2007, se recomendó el uso de servicios de computación en la nube por su elasticidad, que permite absorber picos propios de este procesamiento. El comité recomienda usar este esquema para encuestas futuras.

El comité recomienda para el futuro, tratar el procesamiento de las bases de datos del CNPV como un proyecto, que tiene un patrocinador de alto nivel, un gerente que se asegura de su correcta planeación, diseño y ejecución, dejando huellas de sus actividades y líderes técnicos y funcionales claramente establecidos, tomados de las áreas correspondientes.

5.2.4. Sobre las recomendaciones de Naciones Unidas

Las recomendaciones de la Naciones Unidas para los censos de población y vivienda se elaboran con activa participación de los países y en sucesivas consultas. Para cada ronda de censos se actualizan tomando en cuenta experiencias de los censos anteriores. La Revisión 3 de los *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses* (P&R) (**Anexo 12**) recoge e insiste en la importancia de los censos en diferentes aspectos: i) Los resultados de los censos se utilizan como referencia en la distribución de los presupuestos, asignación de servicios gubernamentales y delimitación de distritos electorales nacionales y locales entre otros muchos usos; ii) Es el eje del sistema estadístico nacional, incluidos los componentes económicos y sociales, como marco muestral para las encuestas por muestreo, sin las cuales las estadísticas oficiales tendrían dificultades; iii) Los censos generan estadísticas para zonas pequeñas y pequeños grupos de población y de cualquier unidad geográfica delimitada según las necesidades, aunque no coincidan con divisiones administrativas; iv) Son la base de las proyecciones de población lo cual es indispensable para la planeación de la política pública de mediano y largo plazo. Todo lo anterior se logra mediante el empadronamiento individual, universal y simultáneo.

El desarrollo de la tecnología ha abierto cada vez más la posibilidad de acceder a los datos censales con mayor desagregación geográfica o para grupos poblacionales pequeños, como se menciona insistentemente en los P&R de NNUU, por lo que la calidad y cobertura de los censos a estos niveles se hace cada vez más imperiosa, de lo contrario las oficinas de estadística se ven abocadas a estar dando soluciones particulares lo que resulta inmanejable. Así mismo, la calidad diferencial de los censos a nivel subnacional y por características de la población y las viviendas, afecta numerosos indicadores para la planeación y la medición de cobertura de servicios por cuanto son el denominador de los registros administrativos, como los de salud, educación o empleo.

El Comité reitera la necesidad de que el país se ciña a estos principios y recomendaciones y adopte todas las medidas necesarias para garantizar la calidad de los próximos operativos censales.

ANEXOS

ANEXO 1. INFORME DE CARTOGRAFÍA

ANEXO 2. INFORME DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

ANEXO 3. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCIÓN 3.7. OPERATIVO DE RECOLECCIÓN PRESENCIAL

ANEXO 4. CUADRO DE LA SECCIÓN 3.9. FORMULARIO

ANEXO 5. GRAFICO DE LA SECCION 3.12.1 CONSTRUCCION E INTEGRACIÓN DE LAS BASES DE DATOS

ANEXO 6. MÉTODOS DE LA SECCIÓN 4.1. OMISIÓN

ANEXO 7. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.1 CALIDAD - CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS Y HOGARES

ANEXO 8. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.2 CALIDAD - CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LAS PERSONAS

ANEXO 9. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.3 CALIDAD - MIGRACIÓN

ANEXO 10. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.4 CALIDAD - CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

ANEXO 11. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.5 CALIDAD – INFORMACIÓN SOBRE GRUPOS ÉTNICOS

ANEXO 12. PRINCIPIOS Y RECOMENDACIONES PARA CENSOS DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. REV 3. NACIONES UNIDAS 2017. CAPÍTULOS I, II (versión en inglés)

ANEXO 1

EVALUACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA CENSAL 2018

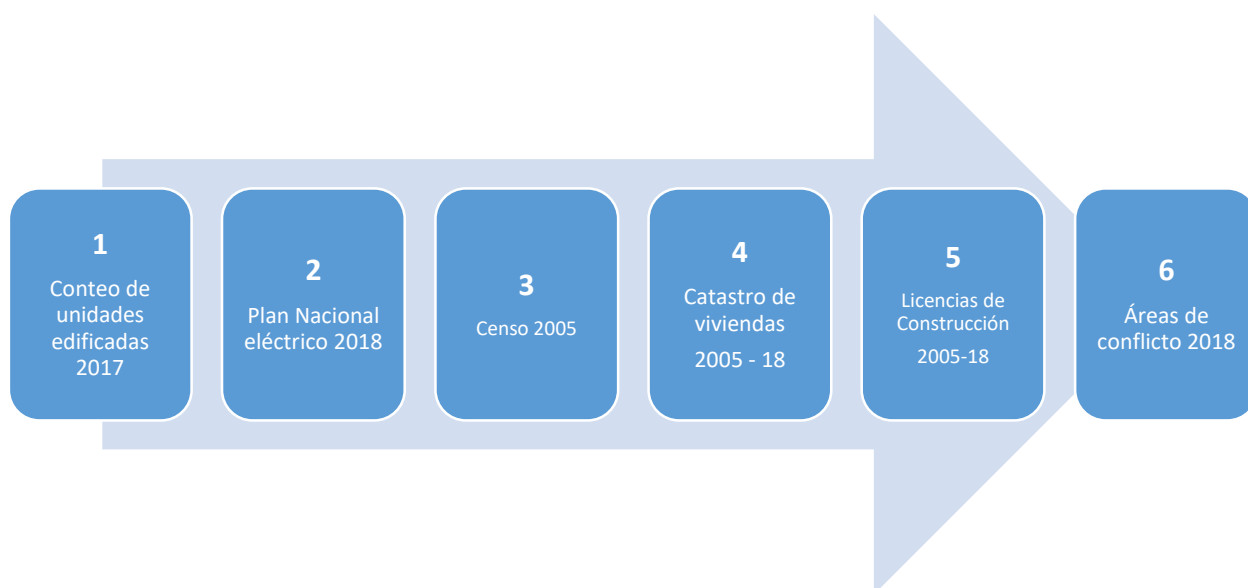
Raúl Ponce Corona
Geógrafo, Mgs. en Desarrollo Urbano

Álvaro Araneda Sáez
Ingeniero Geomensor

INTRODUCCIÓN

El siguiente informe tiene como objetivo el análisis de la cobertura territorial del Censo de Población y Vivienda 2018 (CNPV). Para ello se realizará un set de comparaciones con información de registros administrativos (RRAA) que permitan la comparabilidad de los resultados del Censo a nivel municipal y mediante muestras a nivel de unidades menores.

Se realizaron 6 comparaciones tendientes a la evaluación de la omisión de viviendas, las cuales consideraron las siguientes fuentes de información:



La comparación entre este set de fuentes de información contra el CNPV se realizará considerando el siguiente supuesto:

Los datos del CNPV deben ser iguales o mayores a la información de los RRAA en la unidad territorial de análisis (municipios, manzanas o predios), de lo contrario su diferencia se considerará como un potencial de omisión.

En la siguiente tabla podemos apreciar dos ejemplos que describen una situación con omisión y otra sin problemas en el levantamiento:

MUNICIPIO	Conteo 2017	CNPV 2019	Conclusión
A	200	500	Sin omisión
B	300	100	Con omisión potencial de 200 unidades

1. COMPARACIÓN Conteo v/s CENSO 2018

El análisis del Conteo de unidades de edificación y Censo se realizará mediante una comparación entre unidades edificadas en los dos periodos, considerando un universo de 1.037 municipios

El conteo de unidades edificadas corresponde a la cantidad de unidades recopiladas mediante diferentes fuentes de información tales como Censo Nacional Agropecuario 2014, Operativo Actualización Cartográfica 2015 y Registros Administrativos.

En el caso de Censo se considera las unidades sumando: viviendas y otros usos según la siguiente tabla:

- Viviendas: ocupadas, desocupadas y temporales
- Unidades mixtas con industrias, comercios, servicios y otros.
- Unidades No residenciales
- Unidades institucionales

Para el universo de municipios considerados a nivel nacional se registra en el Conteo un número de 13.045.766 unidades y en Censo de 19.086.551, existiendo un incremento de 6.040.785 unidades correspondiente a un 46%. Existen 2 municipios (0,2%) que presentaron una disminución de unidades y 1.033 (99,8%) municipios que presentaron mayor cantidad de unidades en Censo que en el Conteo, de los cuales 347 (33%) presentan un incremento de unidades superior al doble.

A continuación, se muestran los dos municipios que presentaron una disminución de un 24% menos de unidades en Censo que Conteo. A continuación, podemos ver en la tabla los municipios que presentan incrementos negativos y los valores de unidades involucrados.

DPTO	MPIO	Censo	Precenso	DIF	%Incremento
11	Bogota	544.926	721.750	-176.824	-24
52	Mallama	3.213	3.664	-451	-12
		548.139	725.414	-177.275	-24

Si consideramos los 19 millones de unidades registrados en el censo podemos indicar que las 177.275 unidades que no se registraron en los cuatro municipios con déficit representan **0,9%** de potencial de omisión a nivel nacional.

Por otro lado, podemos observar que las manzanas y predios que registraron valores con cero viviendas en el levantamiento censal son 170.906 lo que representa aproximadamente un 5% del total nacional. Estas unidades a su vez registraron un total de 89.384 unidades en el Conteo de edificaciones lo cual representa un **0,4%** de potencial omisión a nivel país. En la siguiente tabla se puede apreciar la distribución a nivel de departamentos las omisiones y números de manzanas/predios involucrados:

DEPARTAMENTO	N°Unidades Conteo 17	N°Manzanas/predios
5	12224	22977
19	9179	21593

73	7877	11064
23	7536	12794
15	5173	22753
76	4778	6830
41	4691	4980
25	4402	13179
13	3584	3180
44	3284	5526
68	3143	5376
85	2864	6306
52	2859	6839
18	2636	4776
81	2086	2714
47	1799	1913
54	1619	3599
20	1578	1458
50	1412	2922
11	1383	1092
17	1229	2256
66	1065	932
8	875	417
70	684	1423
86	648	1459
63	492	584
27	243	1642
88	40	127
99	1	195
TOTAL	89.384	170.906

2. COMPARACIÓN Plan Nacional eléctrico v/s CENSO 2018

Este análisis se desarrolla sobre un total de 1.061 municipios considerando una comparación entre los datos de viviendas en los registros de facturación eléctrica 2018 y las viviendas del Censo 2019.

Las viviendas registradas a nivel nacional por consumo eléctrico son de 11.900.696 y las viviendas de los mismos municipios es de 15.469.071 viviendas, existiendo una diferencia en el mismo periodo de 3.568.375 viviendas lo cual corresponde a un 23% más en el Censo.

Existen un numero de 18 municipios (1,6%) que presentan mayor cantidad de unidades de viviendas en el registro eléctrico que lo levantado en censo, lo cual representa un potencial de 9.281 viviendas, lo cual representaría una omisión potencial de **0,06%**.

A continuación, podemos apreciar los municipios que presentaron incrementos negativos en la comparación:

COD MPIO	NOM MPIO	TOTAL VIV Electrico	CENSO 18	dif	%
05237	DONMATÍAS	7032	6523	-509	-8
05364	JARDÍN	5450	5402	-48	-1
05400	LA UNIÓN	7214	7081	-133	-2
05480	MUTATÁ	6074	4850	-1224	-25
05658	SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	1433	1248	-185	-15
05660	SAN LUIS	5110	4490	-620	-14
05664	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS	8353	7730	-623	-8
05854	VALDIVIA	4814	4557	-257	-6
05858	VEGACHÍ	4430	4333	-97	-2
13873	VILLANUEVA	5700	5366	-334	-6
19821	TORIBÍO	8727	8589	-138	-2
20032	ASTREA	4761	4522	-239	-5
25288	FÚQUENE	1046	482	-564	-117
52036	ANCUYÁ	2229	1868	-361	-19
52480	NARIÑO	2665	1367	-1298	-95
54239	DURANIA	1556	1441	-115	-8
54520	PAMPLONITA	1679	1373	-306	-22
54553	PUERTO SANTANDER	4156	1926	-2230	-116
		82429	73148	-9281	

3. COMPARACIÓN Censo 2005 V/S CENSO 2018

La siguiente comparación se realiza sobre un universo de 1.119 municipios con un total de viviendas para el censo del 2005 de 10.383.633 viviendas y un total de 15.638.342 viviendas en el censo 2018, cuyo incremento es de 5.254.709 viviendas las cuales representa un 50% en los 13 años considerados.

Existen 42 municipios (3,7%) que presentan menos viviendas en el Censo 2018 que, en el 2005 lo cual considera un número de 17.535 viviendas de potencial omisión a un **0,11%**.

A continuación, podemos apreciar los municipios que presentaron incrementos negativos en la comparación

COD5	NOM MPIO	TOTAL05	censo 18	dif	%
05313	GRANADA	6858	6051	-807	-13
15187	CHIVATA	1146	1036	-110	-11
15236	CHIVOR	811	774	-37	-5
15325	GUAYATA	2531	1810	-721	-40
15377	LABRANZAGRANDE	2065	1493	-572	-38
15380	LA CAPILLA	1301	1217	-84	-7
15480	MUZO	2513	2212	-301	-14
15494	NUEVO COLON	1751	939	-812	-86
15511	PACHAVITA	1054	1051	-3	0
15580	QUIPAMA	2365	2038	-327	-16
15681	SAN PABLO DE BORBUR	2543	2000	-543	-27
15761	SOMONDOCO	1483	1444	-39	-3
15879	VIRACACHA	1575	571	-1004	-176
19142	CALOTO	9652	8381	-1271	-15
19760	SOTARA	5145	4539	-606	-13
20310	GONZALEZ	1877	1379	-498	-36
23670	SAN ANDRES SOTAVENTO	10948	9653	-1295	-13
25288	FUQUENE	1429	482	-947	-196
25426	MACHETA	2528	1957	-571	-29
25518	PAIME	1742	1585	-157	-10
25596	QUIPILE	3018	2767	-251	-9
25839	UBALA	3349	3110	-239	-8
25841	UBAQUE	1918	1289	-629	-49
27495	NUQUI	1798	860	-938	-109
47745	SITIONUEVO	6172	6156	-16	0
52019	ALBAN	3030	2517	-513	-20
52036	ANCUYA	2277	1868	-409	-22
52520	FRANCISCO PIZARRO	2738	2342	-396	-17
52560	POTOSI	3519	3335	-184	-6
52565	PROVIDENCIA	2215	2179	-36	-2
52678	SAMANIEGO	9951	9556	-395	-4
54313	GRAMALOTE	1692	1431	-261	-18
54670	SAN CALIXTO	2476	1728	-748	-43
66687	SANTUARIO	4463	4386	-77	-2
68468	MOLAGAVITA	1757	1742	-15	-1
68773	SUCRE	2614	2575	-39	-2
73675	SAN ANTONIO	4342	4180	-162	-4
73861	VENADILLO	4401	4269	-132	-3
76823	TORO	4240	3933	-307	-8
94885	LA GUADALUPE	49	42	-7	-17
95200	MIRAFLORES	2797	1835	-962	-52
97889	YAVARATÉ	206	92	-114	-124
		130339	112804	-17535	

4. COMPARACIÓN Catastro v/s CENSO 2018

El siguiente análisis es sobre un universo de 53 municipios los cuales presentan al 2018 un número de 6.972.736 viviendas, las cuales son obtenidas de la suma del stock considerado en el censo del 2005 más el flujo observado en el periodo 2005 al tercer trimestre 2018 (1.599.511 viviendas). Al comparar este nivel de viviendas con los datos del Censo 2018 el cual es de 8.184.844 viviendas, podemos indicar que se aprecia un incremento de un 15%, existiendo solo un municipio con datos

de viviendas menores que el Censo (Sabaneta con 394 viviendas menos), lo cual muestra un potencial de omisión despreciable.

5. COMPARACIÓN Licencias de construcción v/s CENSO 2018

El siguiente análisis se realiza sobre un universo de 295 municipios con 2.321.615 viviendas registradas en el periodo 2005 al 2018, lo cual equivale a un stock de 10.231.587 viviendas considerando el Censo 2005 como volumen inicial. Por su parte se registran en los municipios en estudio 12.075.451 viviendas del censo 2018, lo que equivale a un incremento de un 15% (1.843.864 viviendas) entre las dos fuentes.

Existen 18 municipios (6%) que presentan un levantamiento de viviendas menores en Censo que en potencial de viviendas según licencias de construcción, el cual equivale a 35.620 viviendas menos lo cual corresponde a una posible omisión de **0,3%**.

A continuación, podemos ver los municipios involucrados en potenciales omisiones:

CODMUN	MUNICIPIO	PE	CENSO05	C05+PE	Censo18	dif
52001	PASTO	43578	92343	135921	126461	-9460
63001	ARMENIA	34195	80336	114531	110108	-4423
05360	ITAGUI	28383	65735	94118	91958	-2160
15001	TUNJA	26607	40380	66987	62750	-4237
15759	SOGAMOSO	19385	32179	51564	46751	-4813
76111	GUADALAJAR	9967	31607	41574	39199	-2375
73268	ESPINAL	5836	17874	23710	22801	-909
05380	LA ESTRELLA	12507	14149	26656	24382	-2274
15176	CHIQUINQUI	6999	13731	20730	19760	-970
68679	SAN GIL	9040	12184	21224	20367	-857
08573	PUERTO COL	9136	6227	15363	14863	-500
73411	LIBANO	1127	12697	13824	13407	-417
68755	SOCORRO	4104	6866	10970	10905	-65
23670	SAN ANDRES	7	10948	10955	9653	-1302
47745	SITIONUEVO	56	6172	6228	6156	-72
52019	ALBAN	53	3030	3083	2517	-566
15187	CHIVATA	60	1146	1206	1036	-170
15362	IZA	77	817	894	844	-50

6. COMPARACION Áreas de conflicto v/s CENSO 2018

En la primera fase de este estudio se realizó una serie de análisis cuyo objetivo fue detectar potenciales problemas en la cartografía que pudieran impactar en la cobertura de viviendas en el CNPV 2018. De estos análisis podemos destacar los relativos a la estructura técnica de la cartografía, desplazamientos y actualización cartográfica.

Este análisis se realizó en 14 ciudades y periferia rural las que en su conjunto albergan aproximadamente el 50% de la población del país. En ellas se consideró un total de 177.769 manzanas y predios, de los cuales 5.972 (3,3%) se detectaron con problemas de algún tipo, los cuales fueron considerados como áreas de conflicto por su potencial impacto en el levantamiento censal. Es importante destacar que el 70% de los problemas corresponden a zonas rurales y un 30% a zonas urbanas.

Según el Censo de viviendas en las 5.972 manzanas se registró un conteo de 27.457 unidades y según nuestras estimaciones (conteo sobre imágenes satelitales y densidades) el número de unidades debiera estar cercano al doble (60.527 unidades); registrándose en el levantamiento censal 2,5 veces más unidades las cuales alcanzaron a 147.753.

A continuación, podemos observar en la tabla los incrementos en los números de unidades entre el Censo de unidades, las estimaciones y el CNPV 2018:

CONSOLIDADOS	Censo 2018	Conteo	Estimación	N° de manzanas/predios
ARAUCA	1620	127	477	49
BOGOTA	50264	9716	16099	1929
BUCARAMANGA	10664	1930	3826	267
CUCUTA	7691	489	6838	230
IBAGUE	4741	1695	272	266
MEDELLIN	28095	6048	8866	727
MONTERIA	6574	423	6230	214
NEIVA	5440	774	2678	218
SAN JUAN DE PASTO	3625	1001	1033	410
SANTA MARTA	7457	1711	4838	191
SANTIAGO DE CALI	4952	723	3401	628
TUNJA	2048	625	134	238
VALLEDUPAR	5333	889	2935	135
VILLAVICENCIO	9249	1306	2900	470
Total general	147753	27457	60527	5972

En la siguiente imagen podemos ver dos ejemplos de urbanizaciones declaradas con menos viviendas en el Censo de unidades que en el levantamiento Censal 2018:



En esta imagen podemos ver urbanizaciones (borde rojo) con un total de 4 unidades en el Censo antes de Censo y un registro después de Censo de 558 unidades.



En la imagen adjunta apreciamos una urbanización y predios rurales (borde rojo) con un total de 1 unidad antes de Censo y 114 unidades registradas en el levantamiento Censal.

Por otro lado, es importante destacar que a nivel de estructura de la base de datos cartográfica la situación continua con los mismos problemas detectados en la etapa 1, encontrando solo cambios en el número de viviendas las cuales están actualizadas en el CNPV. A continuación, mostramos algunos ejemplos:



En la siguiente imagen podemos ver un desfase en la georreferenciación de una urbanización, la cual en el Censo de unidades mostraba todos los predios con valor cero y hoy en el Censo presenta valores 1.

CONCLUSIÓN

En base a las seis comparaciones realizadas con fuente de RRAA y a los análisis con apoyo de técnicas de percepción remota en zonas representativas del territorio nacional, podemos indicar que el potencial de omisión de viviendas en el CNPV 2018 es de **2,1%**. Esta cifra se basa en el escenario más desfavorable de omisión, ya que considera para ello la suma de todas las posibles omisiones detectadas las cuales estarían cercanas a 329.489 viviendas a nivel nacional.

El análisis de detalle demuestra que el levantamiento censal resolvió un número importante de casos que tenían potenciales problemas de omisión antes del Censo, resultando después del levantamiento en un gran incremento de viviendas en las zonas de conflicto.

En cuanto a la cartografía podemos apreciar que los problemas de desplazamiento continúan en la mayoría de los casos, los cuales según el análisis de la primera etapa del estudio involucra un 3,5% del territorio en análisis, existiendo mayor relevancia en las zonas rurales.

COMITÉ DE EXPERTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2018

ANEXO 2

DIAGNÓSTICO DEL USO DE TECNOLOGÍA PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA DE 2018

6 de junio de 2019

Preparado por: Carlos Ardila

1 Antecedentes y Objetivo

El diagnóstico del uso de tecnología en la recolección y transmisión de información, se produce en el contexto de las tareas de revisión del censo de población y vivienda ejecutado en 2018, encargado al comité de expertos establecido por el DANE.

El diagnóstico se centra en lo que he denominado “Cobertura Tecnológica”, definida como la proporción de las encuestas tomadas en el campo a través de los “Dispositivos Móviles de Captura”, (DMCs o simplemente teléfonos celulares) que llegaron inalterados al centro de cómputo del DANE.

El diagnóstico no cubre tareas posteriores a los procesos del operativo censal, tales como estructuración de bases de datos, almacenamiento y protección de la información.

La información que sirvió para hacer los análisis aquí expuestos y obtener las conclusiones que se presentan al final fue obtenida de:

- + Documentos provistos al comité de expertos por el DANE
- + Entrevistas a Ligia Galvis, Jefe de la Oficina de Sistemas del DANE durante el Censo 2018
- + Entrevista con Javier Pérez líder de desarrollo del software de los DMCs (Dispositivos Móviles de captura)
- + Entrevista con Miguel Ángel Cárdenas jefe de la DIG (Dirección de Geoestadística) durante el Censo 2018
- + Entrevista con el grupo de sistemas liderado por Luis Edgar Sánchez, incluyendo las personas a cargo del desarrollo de los mecanismos internos de procesamiento y el Sistema de Monitoreo y Control
- + Sesión de demostración del software con el actual jefe de la oficina de sistemas Andrés Holguín y el grupo de ingenieros a cargo del software
- + Sesión de Análisis de información del comparativo de mensajes SMS con el numero de hogares (encuestas) en la base de datos, con Andrés Holguín, jefe de Sistemas actual
- + Sesión con Lenin Aguinaga y Ciro Rodríguez para intercambiar información del caso colombiano con el de otros países
- + Informe y entrevistas con Andrés Holguín jefe de la oficina de sistemas, relacionados con la recuperación de información de las copias de seguridad

producidas durante la transmisión y copias de las encuestas almacenadas en los DMCs.

Como antecedente relevante, en 2008 el DANE convocó un comité para revisar los resultados del censo del 2005. Se concluyó que hubo fugas de información debido a la latencia excesiva entre el final de la encuesta y su almacenamiento en el centro de cómputo del DANE, por los múltiples pasos que la información tuvo que dar, sin un control apropiado.

En el 2009 se definió una nueva estrategia tecnológica para un conteo que se planeaba hacer y que debería usarse para el siguiente censo. Esa estrategia hacía énfasis en la criticidad de reducir la latencia, a través de la utilización de teléfonos que transmitieran las encuestas al centro de cómputo, tan pronto como fuera posible; en la gran mayoría de los casos se haría en el instante mismo en que se cerrara el formulario. Solamente se permitirían demoras en situaciones de ausencia de señal de telefonía celular. En estos casos, la encuesta sería almacenada en el teléfono y transmitida automáticamente una vez el teléfono se encontrara en una zona con cobertura celular. La estrategia hacía énfasis en la necesidad de construir un sistema de monitoreo y control robusto.

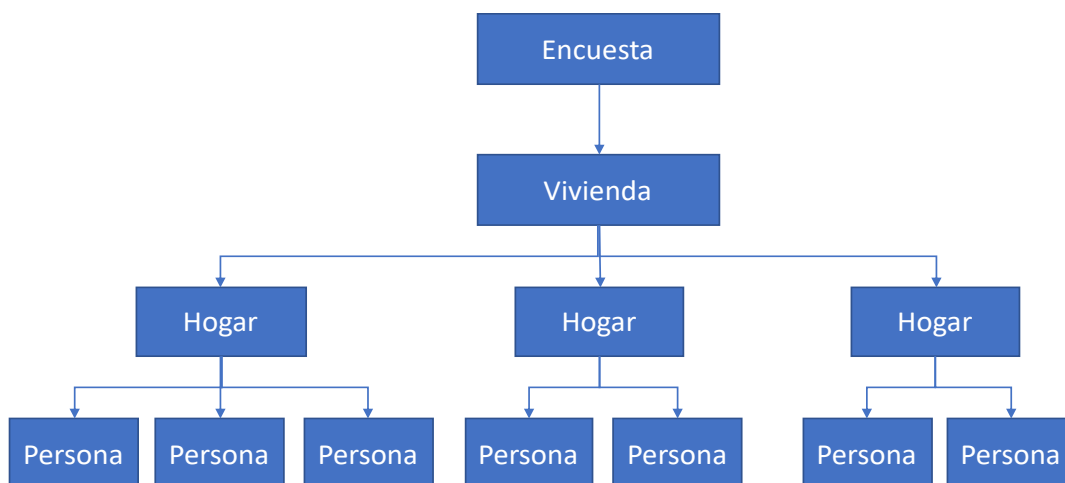
El censo del 2018 decidió no usar planes de datos en los DMCs y el software de monitoreo y control no obedeció a las directrices establecidas, lo que generó de nuevo incertidumbre acerca de la posible fuga de datos. Sin embargo, se usaron varios mecanismos de conciliación que buscaban mitigar el riesgo de pérdida de información.

Este informe tiene por objeto, presentar un diagnóstico acerca de la utilización de la tecnología informática en el apoyo a la ejecución del operativo del censal y formular recomendaciones para procesos futuros.

2 DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LOS PROCESOS

Esta sección describe la tecnología utilizada durante el operativo del censo 2018.

Antes de empezar esa descripción, es útil presentar como contexto para el lector, la estructura jerárquica que gobierna la información del censo.



La estrategia general del procesamiento de las encuestas puede dividirse en dos fases:

- a. Captura + Transmisión
- b. Almacenamiento y transformación.

Este diagnóstico se centra en la primera fase.

Esquema general de "Captura y Transmisión"



Los encuestadores fueron equipados con DMCs: teléfonos celulares estándar con sistema operativo Android, sin planes de datos, que debían llevarse diariamente a los centros de acopio más cercanos para transferir las encuestas pendientes a un computador personal a través de una interfaz USB. Este computador a su vez

transformaba, empaquetaba y encriptaba la información recibida y la transmitía al centro de cómputo, a través de una VPN (Virtual Private Network) montada sobre una conexión celular establecida por un modem de este tipo. En el momento pico del censo se usaron casi 28.000 teléfonos.

La memoria de los DMCs era suficiente para almacenar todas las encuestas para las que eran utilizados. El software generaba automáticamente, un “backup” interno sobre el que se acumulaban las nuevas encuestas. Esta copia de todas las encuestas se mantuvo hasta después de concluido el operativo. En los centros de acopio se obtenía además, un backup de lo que se transmitía.

El software de los DMCs fue desarrollado en el DANE, bajo el liderazgo de un contratista (persona natural) cuyo contrato terminó antes que el operativo. Se produjeron 14 versiones del software, la mayoría de ellas con cambios menores. El cambio más importante se hizo para incluir un campo que indicara que una cierta vivienda ya había entregado la encuesta vía e-Censo.

Los DMCs se cargaron previamente con la cartografía asociada a la zona en la que iba a operar.

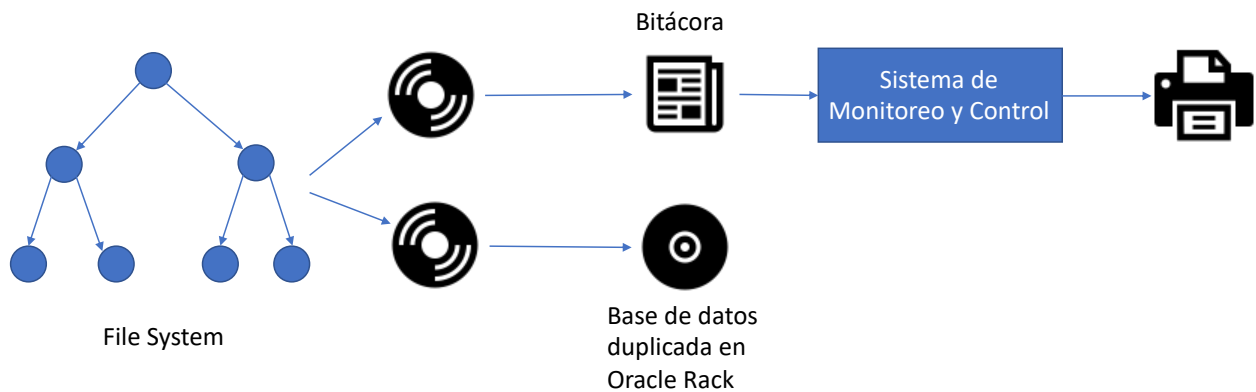
Al cerrar cada encuesta, el DMC generaba un mensaje SMS con su encabezado, usando el plan de voz del teléfono. El sistema operativo forzaba al operador a confirmar el envío del mensaje. El software de los teléfonos de los supervisores no generaba SMSs.

La información en el DMC estaba cifrada y se transmitió cifrada. El software permitía almacenar encuestas incompletas temporalmente.

La transmisión se hacía desde el centro de acopio manualmente, por parte de operadores llamados “apoyos informáticos”.

En el centro de cómputo del DANE, se creaban colas de encuestas recibidas, que llegaban por momentos a 40.000 archivos por procesar. Estas colas se evacuaban durante el mismo día y se pasaban al sistema de monitoreo y control, desarrollado internamente. Se llevaban bitácoras del estado de las colas en Excel, cargados manualmente con base en consultas a la BD.

Esquema general de procesamiento "Almacenamiento y Transformación"



El sistema de monitoreo y control fue desarrollado internamente.

Se crearon tres métodos de conciliación: Mensajes SMS, GeoVisor y Backups de la información contenida en cada DMC así como de la información transmitida.

- + El software de los DMCs incluyó una funcionalidad que permitía al cerrar la encuesta, enviar un mensaje SMS con el encabezado de la encuesta. Al finalizar el día, el sistema de monitoreo y control cruzaba los mensajes SMS .vs. encuestas recibidas y generaba alertas. TIGO integraba a los otros operadores de telefonía celular, (dado que los teléfonos estaban asociados a varios de ellos) en la recolección de los mensajes SMS. Los mensajes hacían time-out después de tres horas sin señal en el DMC.
- + El GeoVisor permitía comparar las encuestas recibidas con el inventario de predios establecido por la cartografía.
- + Los DMCs produjeron y conservan aún, un backup de todas las encuestas que se hicieron en cada uno.

Se produjeron 1'050.000 mapas para apoyar el operativo del censo.

El área de sistemas desarrolló un sistema que permite convertir direcciones en coordenadas cartográficas, que obvió la necesidad de la georreferenciación en el terreno en muchos casos.

El DANE creó un aplicativo Web que le permite a los ciudadanos llenar su propia encuesta. Creo además un servicio de mesa de ayuda para apoyar el proceso.

3 DIAGNÓSTICO

3.1 El cubrimiento tecnológico

El análisis del censo del 2005 identificó la latencia en la llegada de las encuestas al centro de cómputo como el riesgo crítico. Se propuso disminuirla a segundos con base en su transmisión inmediata usando teléfonos con capacidades de transmisión de datos.

Sin embargo, para el censo del 2018, el DANE decidió no incluir planes de datos en los DMCs por razones presupuestales. Como consecuencia, muchas encuestas permanecieron varios días en los DMCs, generando riesgo de pérdida. Incluso, los planes de voz de algunos teléfonos caducaron antes de terminar el operativo.

Los problemas generados por esta decisión, se hicieron evidentes en la recuperación de encuestas con información de alrededor de 280.000 habitantes, a partir de los backups de los DMCs y los computadores de los centros de acopio.

Los análisis del censo del 2005 identificaron como segundo componente crítico para garantizar el cubrimiento tecnológico el sistema de monitoreo y control. Este componente de software nunca maduró en el censo del 2018 y por lo tanto no cumplió su misión.

Para analizar su aporte al control del cubrimiento tecnológico en el censo del 2018 se planeó una sesión de trabajo con varios días de anticipación; los ingenieros de la oficina de sistemas del DANE, no lograron ponerlo en operación.

Para controlar el cubrimiento, solo aparecieron hojas electrónicas informales en los computadores de algunos funcionarios, derivadas probablemente de información parcial que producía. No fue posible ver un conjunto de informes producidos por el sistema de monitoreo y control que permitieran observar el avance del operativo.

Tal como se presentó en el capítulo 2, se crearon tres mecanismos de conciliación, para determinar el cubrimiento tecnológico:

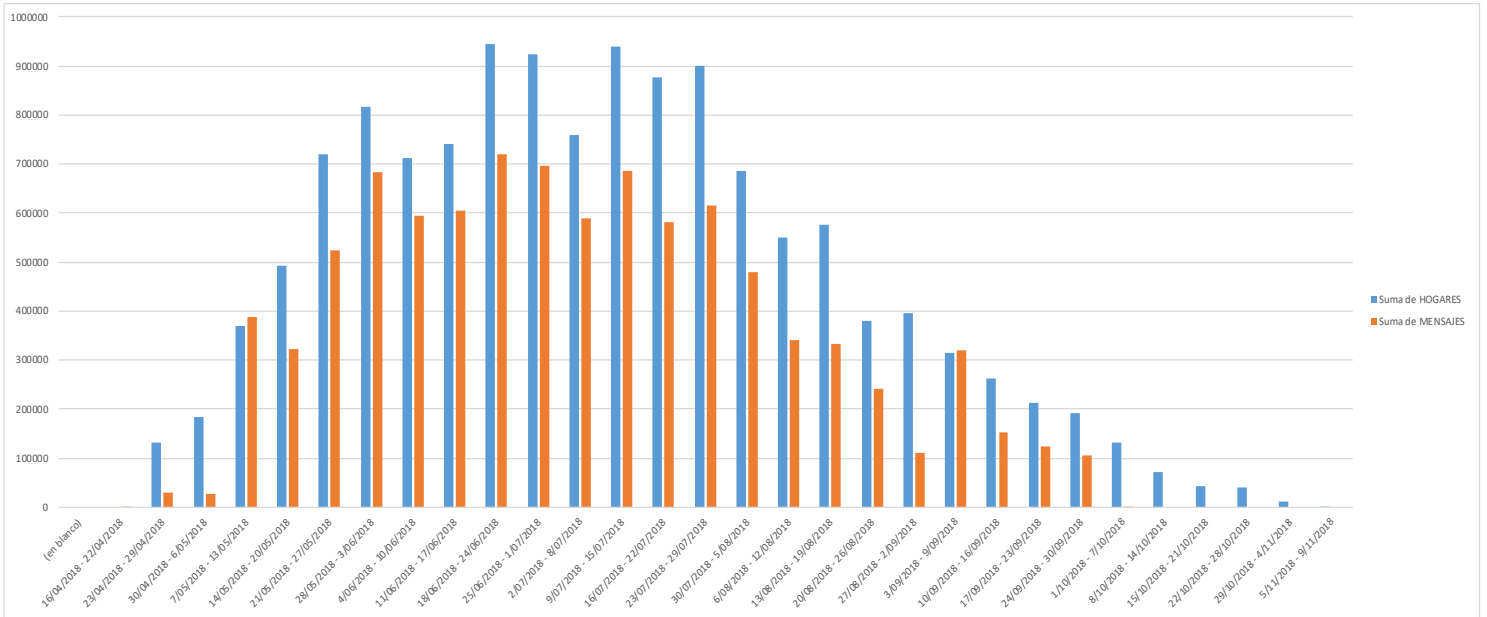
- + El mensaje SMS
- + El GeoVisor
- + Los backups en las DMCs y los PCs de los centros de acopio

Los mensajes SMS resultaron inútiles por tres debilidades críticas:

- + El operador podía optar por no enviar el mensaje. Muchos censistas optaron por no enviarlo por falta de capacitación.
- + El software del DMC del supervisor no tenía esta capacidad, a pesar de que los supervisores actuaban como encuestadores.
- + TIGO actuaba como integrador de los otros operadores de telefonía celular, para recolectar y enviar los mensajes SMS al DANE; sin embargo, no existía ningún mecanismo de control para controlar su pérdida. Por el contrario, los duplicados si eran detectables a través de la comparación de sus encabezados

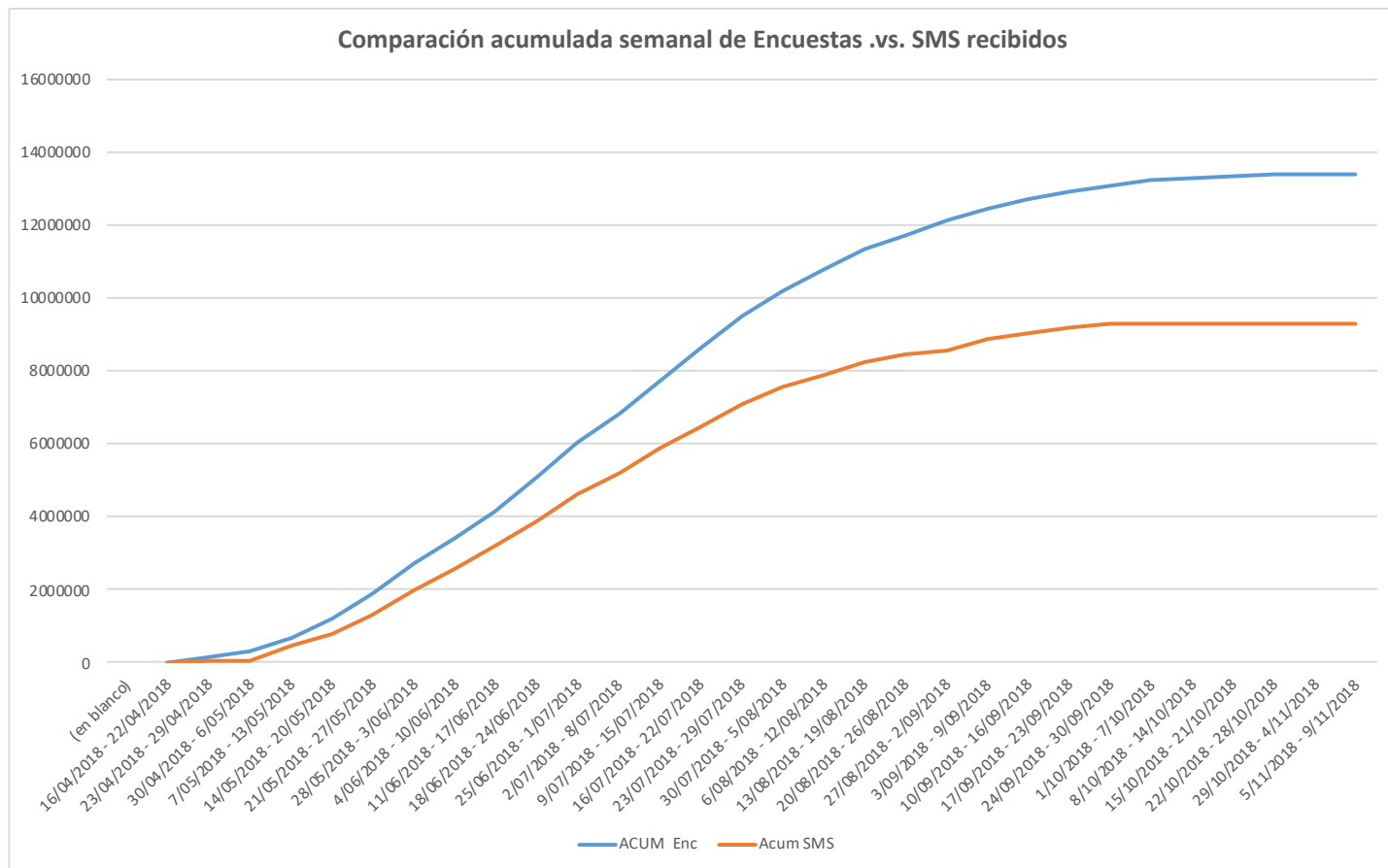
El DANE produjo un cuadro comparativo al final del operativo. La gráfica que sigue, tomada directamente del cuadro enviado por el DANE, muestra el número de encuestas recibidas por semana (en azul) y el número de mensajes SMS recibidos en el mismo período (en amarillo). Es claro que excepto en dos, en todas las semanas del operativo se recibieron

más encuestas(hogares) que mensajes, lo que demuestra su ineficacia como mecanismos de conciliación.



En total, se recibieron 13'379.246 encuestas y solo 9.273.030 mensajes SMS; es decir, 4'106.216 encuestas más que mensajes, o el 44% adicional.

En la gráfica que sigue se puede ver cómo la divergencia entre el acumulado de encuestas y mensajes fue creciendo continuamente durante el operativo.



Se recogieron múltiples testimonios sobre la utilidad del Geovisor, pero no huellas que permitan establecer la efectividad de su aplicación. De todos modos, la herramienta permitía controlar el cubrimiento del operativo, sobre una cartografía desactualizada hasta dos años.

Al solicitar al DANE, los informes de seguimiento del operativo basado en esta herramienta, se encontró un informe del mes de agosto del 2018; no había nada más reciente.

La primera frase del informe dice: “Al 14 de agosto se han generado reportes de visor para 38 cabeceras municipales y 739 municipios completos, de los cuales 547 muestran una cobertura total admisible. “

De esta frase se puede deducir que a la fecha, se había logrado un cubrimiento completo de aproximadamente la mitad de los municipios; la ausencia de reportes posteriores, muestra que esta herramienta fue utilizada parcial e informalmente.

Los backups de las DMCs y las transmisiones en los centros de acopio fueron la herramienta de control que permitió disminuir radicalmente la incertidumbre del cubrimiento tecnológico. Después de la primera versión de este informe, la oficina de sistemas inició un proceso de revisión de estos backups y su comparación con las bases de datos existentes. Este proceso recuperó 153.270 viviendas, 124.481 hogares y 280.701 personas que no estaban en las bases de datos, de acuerdo con un informe reciente presentado por el DANE.

Suponiendo que el proceso de revisión de las DMCs fue exhaustivo y riguroso, sólo quedaría la incertidumbre de DMCs dañados, perdidos y robados. En esos casos, la única información perdida era la no transmitida en el momento del evento. Se ha afirmado que los censistas tenían instrucciones de repetir esas encuestas. No conozco huellas que permitan confirmar el seguimiento riguroso de esos eventos.

3.2 Cartografía

El DANE decidió crear sus propios mapas y cargarlos en los DMCs por dos razones:

- a. El operativo se haría en DMCs sin capacidad de transmisión de datos por razones presupuestales; por lo tanto, no era posible obtener los mapas en el terreno
- b. Se consideró que la precisión del GPS de los DMCs no era suficiente; se prefirió la opción de que el censista marcara el punto de la encuesta en el mapa

La carga de trabajo más fuerte relacionada con los DMCs estuvo asociada al cargue de la cartografía: tomaba dos horas por máquina. El volumen de mapas que debería instalarse en cada dispositivo era en promedio de 1 GB y su carga tomaba dos horas por cada uno. Cada DMC llevaba los mapas completos del municipio sobre el que operaría, excepto en Bogotá que se dividió en 11 “paquetes”.

El proceso cartográfico actual es costoso e ineficaz por la imposibilidad de mantener actualizada la cartografía. Sólo se justifica por la ausencia de planes de datos en los teléfonos, lo que constituye un círculo vicioso inaceptable.

3.3 Volúmenes de información .vs. capacidad de almacenamiento y transmisión

Una encuesta ocupa 14K en promedio. El total de aproximadamente 15 millones de encuestas ocupan 210GB; es decir, que un solo teléfono de capacidad media podría almacenar todas las encuestas del operativo. Un teléfono promedio almacenaría 15'000.000 encuestas / 28.000 teléfonos, es decir 536 encuestas, es decir menos de 8 MB, lo cual es un requerimiento insignificante para un teléfono de la generación actual.

De otro lado, la transmisión de las encuestas no fue un reto para la red celular. Se empaquetaron en archivos de transmisión de volúmenes inferiores a 40 MB; sin embargo, los tamaños más frecuentes de los paquetes estaban entre 100 KB y 1 MB, aproximadamente el tamaño de una fotografía estándar que los usuarios transmiten diariamente por las redes sociales.

El ancho de banda consecuentemente nunca fue un problema; 90% de los centros de acopio transmitieron a 3G o 4G. Los que transmitieron a velocidades inferiores, tenían un volumen muy bajo.

3.3.1 Organización y procesos

En términos generales no se creó una organización de Sistemas para el censo. El liderazgo de los procesos tecnológicos recayó sobre la Jefe de Sistemas quien debió dividir su tiempo entre el requerido por sus labores habituales y la dirección de los procesos de planeación, diseño y operación de la tecnología del censo.

Las tres personas críticas en la tecnología del censo: la jefe de sistemas, el jefe de la DIG y el líder de desarrollo del software de las DMCs salieron del DANE antes de terminar el operativo.

El software fue desarrollado por 8 ingenieros que, liderados por la jefe de sistemas, tomaron las decisiones en todas las etapas en consenso, y en muchos casos en caliente, en medio del operativo.

Paradójicamente, la DIG es una organización robusta con entre 70 y 200 ingenieros, dependiendo del período, a pesar de que la criticidad de la cartografía es menor comparada con componentes como el software del DMC o el sistema de monitoreo y control.

Los procesos en todas las fases de aplicación de tecnología en el censo de 2018 son de un bajo nivel de madurez.

La documentación del software es básicamente inexistente, excepto por un documento preliminar de arquitectura.

Las huellas de la gerencia del proyecto son básicamente inexistentes.

Se encontraron unos cuantos documentos, fundamentalmente hojas electrónicas que seguían el avance del operativo, diseñadas informalmente por grupos independientes.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La probabilidad de que el número de encuestas que se perdieron en su viaje de las DMCs al centro de cómputo no sea significativo es alta. Se perdieron 150 DMCs durante el operativo; sin embargo, la mayor parte de las encuestas que contenían, ya debían haber sido transmitidas. Si creemos (no hay huellas) que el proceso de transmisión diaria se aplicó a la mayor parte de esos DMCs perdidos, la información en riesgo fue solamente la del día de la pérdida, que pudo ser recuperada a través de la repetición de la encuesta, según el proceso definido. La ausencia de huellas generadas por un sistema de monitoreo y control robusto, impiden determinar con precisión cuántas se perdieron y cuántas fueron repetidas. Se dañaron además, 1700 DMCs, pero sus tarjetas SD fueron extraídas y la información recuperada.

La misión del DANE está íntimamente ligada con el procesamiento de información estadística. La tecnología informática, la organización que la soporta y los procesos asociados, son críticos para el cumplimiento de su misión. No es exagerado afirmar que el DANE es una entidad de tecnología que debe ser gestionada como tal. La infraestructura de cómputo y comunicaciones con la que cuenta el DANE es aceptable, pero la organización y los procesos de TI no. La asignación de funciones críticas a contratistas que se llevan el conocimiento y experiencia al terminar sus contratos, es inconveniente. Es necesario mejorar la atención y presupuesto del área, dada la criticidad de esta función.

Para mitigar el riesgo de pérdida de información y permitir un mejor control del operativo, es necesario usar teléfonos con planes de datos. Así será posible transmitir las encuestas de forma inmediata en la gran mayoría de los casos. El desaprovechamiento de esta tecnología madura y extensamente implementada en el país es un error mayor. No es aceptable ejecutar un operativo del tamaño de un censo, sin el presupuesto para dotar los teléfonos de planes de datos. La decisión de no hacerlo podría compararse con una aerolínea que no asignara presupuesto a su sistema de reservas o un banco que decidiera controlar los saldos de las cuentas de sus clientes en una hoja electrónica por falta de presupuesto. Las 280.701 personas que fueron recuperadas a través de un proceso que implicó un esfuerzo de 100 meses-hombre¹, varios meses después de concluir el operativo, muestran la vulnerabilidad de las encuestas cuando la latencia de su transmisión es alta.

Se recomienda crear una “Project Management Office” que controle el avance del operativo con base en métodos rigurosos de gerencia de proyectos, que deje huellas claras de su avance.

La relación beneficio/costo de la práctica cartográfica es cuestionable. La estrategia del uso de la cartografía debe ser revisada a la luz de teléfonos con capacidades de transmisión de datos. La estrategia actual supone la incapacidad de los DMCs para transmitir datos. La utilización de servicios cartográficos disponibles en el mercado debe ser incrementada radicalmente. Estos servicios permiten obtener mapas, orientación y hacer georreferenciación en tiempo real. El hecho de que otros institutos de estadística de la región implementen una estrategia similar, y que el DANE sea considerado un líder en el campo, no debe ser razón para no repensarla. Puede tratarse de un atavismo colectivo. La organización asociada a la cartografía debe ser revisada tanto en estructura como en cantidad y unificada con la oficina de sistemas. Los mapas son simplemente un tipo más de datos.

¹ De acuerdo con la información entregada por el jefe de la oficina de sistemas

ANEXO 3.
CUADROS Y GRAFICOS DE LA SECCION 3.7. OPERATIVO DE RECOLECCIÓN PRESENCIAL

Cuadro 1. Calendario de recolección según fases del CNPV2018

	Inicio programado	Finalización prevista	Duración prevista	Inicio efectivo	Finalización efectiva	Duración efectiva	Nº municipios	Observaciones
Fase 2	18-04-2018	18-07-2018	3 meses	24-04-2018	24-10-2018	6 meses	480	En diciembre se realiza la recuperación de cobertura en municipios del Valle y Nariño
Fase 3	4-05-2018	4-07-2018	2 meses	24-04-2018	23-10-2018	6 meses	551	En seis municipios se autorizan más días de recolección por haberse encontrado más población de la prevista.
Fase 4	5-06-2018	5-07-2018	1 mes	12-06-2018	25-10-2018	4,4 meses	91	

Cuadro 2. Distribución de municipios según multiplicador del tiempo de recolección y modalidad

Modalidad	Menos de 1 vez	1,0 a 1,4	1,5 a 1,9	2,0 a 2,4	2,5 a 2,9	3,0 a 3,4	3,5 a 3,9	4,0 a 4,4	4,5 a 4,96	Total
Barrido	5	79	320	306	154	74	25	7	5	975
Mixta	0	8	20	14	7	3	0	0	0	52
Rutas	4	31	28	23	2	4	1	1	4	94
Total	9	118	368	343	163	81	26	8	5	1121

Cuadro 3. Impacto de las renunciaciones en la cobertura de censistas y supervisores

Cargo	Requeridos	Contratados	Renunciaciones	Indice 1	Indice 2	Cobertura*
				renunciaciones*	renunciaciones*	
	a	b	c	c/a	c/b	(b-c)/a
Censista cabecera	11412	15664	4476	39%	29%	98%
Censista resto	6610	8565	1280	19%	15%	110%
Censista ruta	3220	3436	745	23%	22%	84%
Subtotal censistas	21242	27665	6501	31%	23%	100%
Supervisor cabecera	2282	3354	910	40%	27%	107%
Supervisor resto	2223	2761	466	21%	17%	103%
Supervisor ruta	1070	1132	270	25%	24%	81%
Subtotal supervisores	5575	7247	1646	30%	23%	100%
Total	26817	34912	8147	30%	23%	99,8%

Fuente: Archivo Contratacion_CNPV2018.xls

* : cálculos para el presente trabajo

Gráfico 1. Número de renunciaciones de supervisores y censistas según tiempo contratados

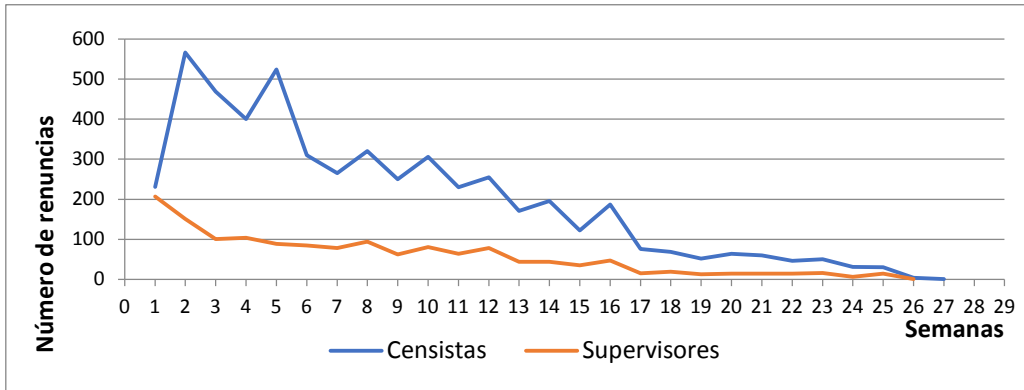


Gráfico 2. Rendimiento diario por censista. CNPV 2018

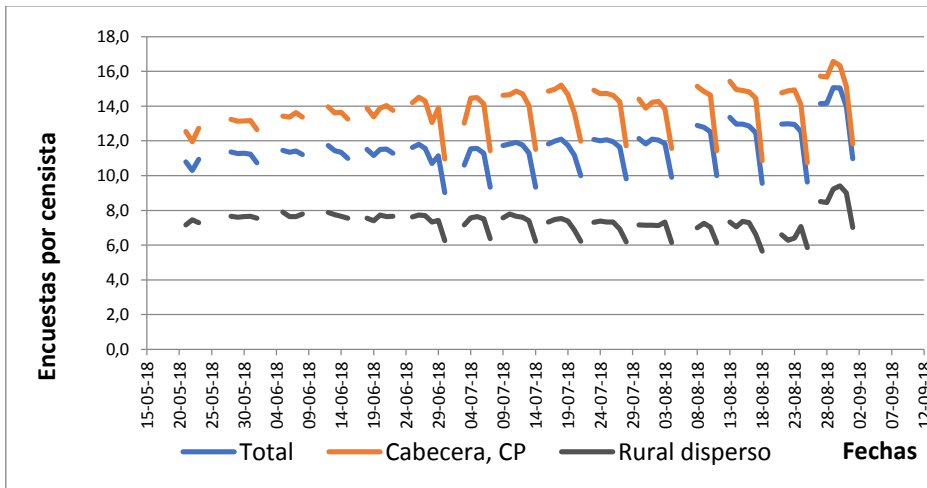


Gráfico 3. Rendimiento diario de encuestas por censistas y supervisores. CNPV 2018

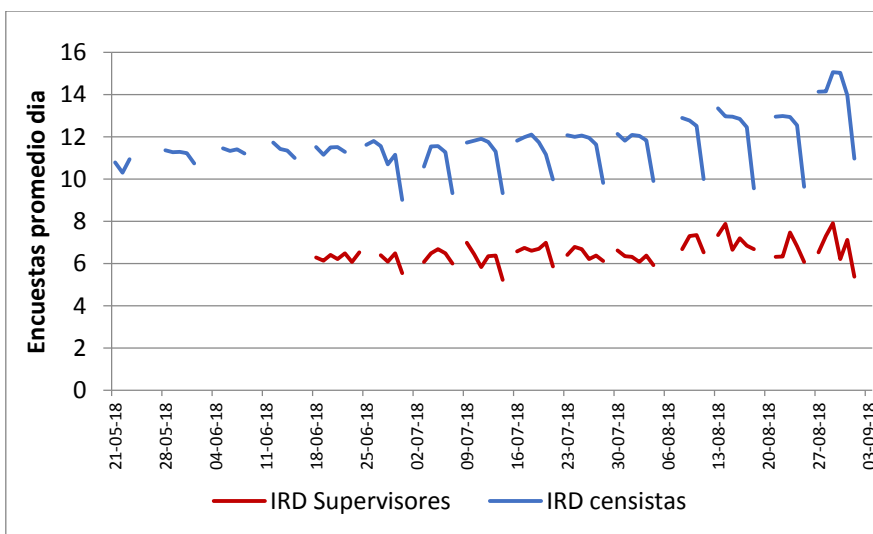


Diagrama 1. Interrupciones en el trabajo de campo no explicadas en los informes y documentación

The image shows a screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The title bar indicates the file name is '180827_IRD_CENSISTAS_TOTAL.xls'. The spreadsheet contains a large grid of data, with many cells highlighted in yellow. The data appears to be organized in columns and rows, with some cells containing numerical values and others containing text or formulas. The Excel interface is visible, showing the ribbon with various tabs like 'Inicio', 'Insertar', 'Referencias', etc. The spreadsheet is titled '180827_IRD_CENSISTAS_TOTAL.xls' and contains a large grid of numbers, likely representing census data. The interface shows the Excel ribbon with various tabs like 'Inicio', 'Insertar', 'Referencias', etc. The data is organized in columns and rows, with some cells highlighted in yellow.

Fuente: Archivo 180827_IRD_CENSISTAS_TOTAL.xls

ANEXO 4.

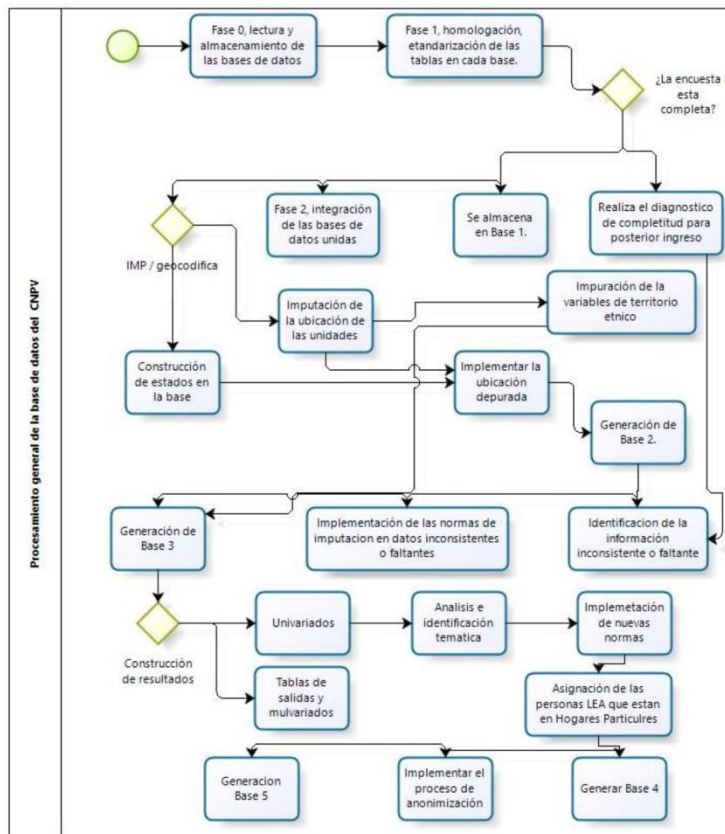
CUADRO DE LA SECCIÓN 3.9. FORMULARIO

Cuadro 1. Temas del formulario según Módulo

Número	Tema
1	Departamento Y Municipio
2	Clase
3	Territorios étnicos
4	Área protegida
5	Área de coordinación operativa y área operativa
6	Unidad de cobertura
7	Número de orden de la edificación
8	Dirección
9	Uso de la Unidad
10	Número de orden de la unidad
11	Fue ecensado
12	Fue censado
13	Vivienda se encuentra en territorio étnico
14	Tipo de vivienda
15	Condición de ocupación de la vivienda
16	Número de hogares
17	Material predominante de las paredes exteriores
18	Material predominante de los pisos
19	Conexión a servicios públicos
20	Tipo de servicio sanitario
21	Número de orden del hogar
22	Cuartos disponibles para el hogar
23	Dormitorios
24	Lugar de preparación de los alimentos
25	Procedencia del agua para preparar los alimentos
26	Fallecidos en 2017
27	Nombres y apellidos
28	Control de personas del hogar
29	Residencia en otra parte
30	Número de orden de la persona
31	Primer nombre y primer apellido
32	Sexo
33	Fecha de nacimiento
34	Edad
35	Tipo y número del documento de identidad
36	Relación de parentesco
37	Reconocimiento étnico
38	Habla la lengua natva
39	Lugar de nacimiento
40	Lugar donde vivía hace cinco años
41	Lugar en donde vivía hace doce meses
42	Incidente de salud últimos 30 días
43	Respuesta al incidente
44	Dificultades
45	Dificultad principal
46	Causa de la dificultad
47	Ayuda utilizada
48	Cuidado de menores de cinco años
49	Alfabetismo
50	Asistencia escolar
51	Nivel educativo
52	Condición de actividad económica
53	Estado civil
54	Hijos nacidos vivos
55	Hijos sobrevivientes
56	Hijos en el exterior
57	Fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo

ANEXO 5. GRAFICO DE LA SECCIÓN 3.12.1 CONSTRUCCIÓN E INTEGRACIÓN DE LAS BASES DE DATOS

Gráfico 1. Diagrama de flujo para la construcción de las bases de datos



Anexo 6. Metodologías para la estimación preliminar de la omisión censal de la Sección 4.1

A continuación se describen los métodos y principales resultados para la medición preliminar de la omisión censal

a) Aprovechamiento de la Encuesta de Calidad de Vida de 2018 para estimación de omisión

Las encuestas postcensales requieren de un conjunto de características para poder ser referentes de la calidad y la cobertura de los censos, como se puede ver en el recuadro siguiente:

Recomendaciones para la realización de las encuestas postcensales de cobertura y calidad

1. El principal requisito para la encuesta de cobertura es la independencia estadística respecto del censo, eso implica que no sean los institutos nacionales de estadística los responsables de organizarla y que los entrevistadores no hayan sido empadronadores en el censo. Con ello se busca evitar repetir los mismos errores y también salvaguardar la transparencia de la operación.
2. No debería existir un desfase importante en el tiempo respecto al momento de realización del censo, para que no haya muchas posibilidades de cambios en la población y que no se dificulte recordar lo que en el censo era una respuesta probablemente inmediata.
3. Es importante asegurar un tamaño muestral probabilístico con una correcta representatividad, no solo del total nacional, sino también de aquellas áreas y sectores de la población que serán objeto de la evaluación de su cobertura. Además, en el caso de utilizar como marco muestral la misma cartografía que en el censo, de alguna manera aquella también debería ser sometida a evaluación.
4. Asegurar un diseño apropiado del cuestionario y una compatibilidad con el censo en lo referente a los conceptos y definiciones que se utilicen.
5. El personal de la encuesta que participe en todas las instancias tiene que ser altamente capacitado, pues deberá resolver, por ejemplo, si corresponde empadronar a determinadas personas en casos complejos.
6. Realizar los informes técnicos que correspondan y utilizar los resultados de acuerdo a lo esperado, considerando el alto costo de esta operación.
7. Como consecuencia de los requerimientos esbozados, prever un financiamiento adecuado para realizarla correctamente, y que no haya que tomar decisiones que pongan en riesgo la operación censal. En este sentido, se debería evitar, por ejemplo, la utilización de recursos que pueden estar destinados a asegurar la realización de tareas que redunden en un censo con buenos resultados.

Fuente: CELADE/CEPAL (2011) Recomendaciones para los censos de la década de 2010 en América Latina

Observancia de las recomendaciones

De estas recomendaciones y con base en el Manual de Evaluación de Cobertura y Contenido CNPV2018¹, se puede mencionar que el DANE las controló en mayor o menor medida. Para empezar, el concepto de independencia estadística parece controlado puesto que el equipo que desarrolla las encuestas, y en particular esta ECV2018, no fue directo responsable del censo y la recolección de datos se apoyó en las regionales del DANE, mientras que la recolección del censo se externalizó contratando a FONADE. También obra a favor de la independencia, el cambio de administración en el DANE de manera que la decisión de realizar este ejercicio de evaluación lo toma el Director del DANE que inicia labores en septiembre de 2018 cuando se estaba terminando la recolección.

¹ DANE (2019) Manual Evaluación de Cobertura y Contenido CNPV 2018

Por el contrario, el desfase entre el momento de la recolección del censo y el de la ECV no era controlable puesto, como se mencionó, la decisión de usar la encuesta con este fin se tomó en noviembre cuando el censo prácticamente había completado la recolección, por lo cual ya no era posible aplicarla a los pocos días de haber cerrado recolección en las áreas seleccionadas. A esto hay que sumar que el censo requirió de 11 meses con lo cual, unidades de observación censadas a comienzos de 2018, distaron más de ocho meses de la encuesta.

El tamaño muestral de la ECV2018 fue de 89.522² hogares con encuestas completas, cantidad bastante superior frente a los años anteriores que tuvieron 13.034 en 2016 y 22.893 hogares en 2017 por lo que el cambio va en la línea de lo recomendado, aunque no hay una reflexión en cuanto a que sea suficiente para medir la omisión censal. Por otra parte, según la ficha metodológica de la ECV³ “El marco muestral está constituido por el listado de viviendas, hogares y personas y el inventario cartográfico obtenidos de la información producida por el Censo General 2005, el Censo Agropecuario así como las actualizaciones que se hacen en el período intercensal”. Con base en esta descripción, se puede decir que no se atiende a la independencia pues es el mismo marco con el que el censo salió a terreno. Al no haber precenso, actividad en la que se recorre el país haciendo un conteo de viviendas y hogares, y se pone a prueba la cartografía, el marco fue el mismo para el censo que para la encuesta, sin evaluación para ninguno de los dos ejercicios estadísticos.

El cuestionario de la ECV y el del CNPV son compatibles en sus conceptos y definiciones. El personal de la ECV se considera altamente capacitado y especializado en este tipo de trabajos, sin embargo, no queda documentado que hubiera una capacitación específica para atender las situaciones que podrían afectar la medición de cobertura del censo. El numeral 5 de las recomendaciones parece estar atendido en la medida en que los resultados están siendo usados. Es importante sí que quede un documento donde se recoja la experiencia y se describa la metodología.

Metodología

Las encuestas postcensales utilizan dos métodos para la medición de la omisión, uno es el de recordatorio que se basa en preguntar a los encuestados si fue censado o no, y en cada caso precisar la situación preguntando dónde fue censado o en su defecto, porqué no fue censado. El otro método consiste en cotejar o equiparar unidades de análisis del censo con la encuesta (viviendas, hogares y personas) con el fin de comparar una a una estas unidades e identificar faltantes o diferencias en las características. Este método se conoce como el método dual.

² DANE (2019a) **Boletín Técnico. Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2018. DANE Bogotá, 3 de mayo de 2019. Dice:** Ese tamaño de muestra permite la desagregación de resultados para el total nacional, las nueve regiones consideradas en la ECV, los treinta y tres departamentos del país, y, dentro de cada uno de esos dominios, la desagregación por áreas (cabecera y centros poblados-rural disperso). Se exceptúan Bogotá y San Andrés, para las que sólo se tiene desagregación para las cabeceras.

³ DANE (2019b). Ficha Metodológica Encuesta Nacional de Calidad de Vida – ECV 2018

El DANE incluyó en la ECV cuatro preguntas sobre si la persona había sido censada o no. En el primer caso se preguntaba la modalidad o la estrategia con que fue censada y en cuál municipio fue censada; en el segundo, se preguntaba la razón por la que no fue censada. Adicionalmente, el censo y la ECV preguntaron por el número de identificación de la persona, información que permitió equiparar persona a persona (Ver diagrama).

Hasta el momento de la elaboración de este informe el DANE había aplicado el método dual cotejando los números de cédula de las personas encuestadas con las censadas con varias etapas para lograr el máximo de emparejamiento. Según el informe técnico “algunas de las mejoras en los nuevos ejercicios consisten en identificar duplicados dentro de la base, imputaciones de las variables de identificación de personas, identificación de registros consistentes e inconsistentes, etc. Una vez que se identifican las inconsistencias y duplicados, se procede a eliminarlos de la base para realizar el cruce determinístico por tipo y número de documento”. Al aplicar el método de manera desagregada por sexo, grandes grupos de edad y cabeceras frente a centros poblados y rural disperso, se obtiene que la omisión del CNPV en población de viviendas particulares con base la ECV2018 se sitúa en 8,5%⁴ para el promedio nacional, por lo que la población en viviendas particulares estimada está en 47.933.579.

b) Actualización de datos y análisis de la dinámica demográfica para tener una estimación del total de personas en 2018

Según el manual *Los datos demográficos. Alcances, limitaciones y métodos de evaluación*⁵, el procedimiento de conciliación demográfica se basa en un análisis de la información con criterios demográficos. Considera la propia información censal a evaluar, los datos demográficos colaterales disponibles y el conocimiento y la experiencia acumulada sobre los patrones de error que los afectan. A partir de esa información se propone la dinámica demográfica coherente más plausible del país, y como subproducto se obtiene la función de error censal por sexo y edades y, por lo tanto, los porcentajes de omisión para esas categorías. Además de la estimación de la población por sexo y edades, este ejercicio arroja una estimación de los componentes del crecimiento que explican su evolución: fecundidad, mortalidad y migración internacional.

La dinámica demográfica de la población total en un período dado puede explicarse por la llamada ecuación compensadora:

$$N(t) = N(0) + B(0,t) - D(0,t) + M(0,t)$$

Donde:

$N(0)$ y $N(t)$ son las poblaciones en el momento 0 y t respectivamente.

$B(0,t)$ y $D(0,t)$ son los nacimientos y defunciones entre 0 y t.

$M(0,t)$ es el saldo migratorio neto entre 0 y t, que puede ser positivo o negativo.

⁴ DANE (2019c) Evaluación cobertura del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) usando encuestas de hogares y registros administrativos. Informe técnico, junio 27 de 2019

⁵ CELADE (2014) Los datos demográficos Alcances, limitaciones y métodos de evaluación. Serie Manuales, N° 82 Santiago de Chile

c) Estimación de personas con base en el censo de viviendas y las tendencias de los promedios de personas por vivienda.

Este método se basa en la estimación de personas con base en los datos de vivienda y de los promedios de personas por hogar, personas por vivienda y hogares por vivienda. Estos indicadores presentan tendencias que no suelen tener cambios abruptos, por lo cual pueden estimarse razonablemente los promedios esperados para un año dado, en este caso el año del censo. Por otra parte, la condición de ocupación, es decir si las personas estaban presentes cuando pasó el censo, estaban temporalmente ausentes, o la vivienda estaba desocupada también guardan un patrón más o menos estable de un censo a otro. Va cambiando en la medida que un municipio cambia su vocación, por ejemplo se torna más turístico. En ese caso, aumentan las segundas residencias y aumenta esa categoría de viviendas de temporada.

La información básica es el número de viviendas censadas y ajustadas por cobertura según condición de ocupación, el número de personas censadas en viviendas particulares y en lugares especiales de alojamiento de los últimos censos. En el caso de Colombia se dispone de estos datos para los censos de 1993, 2005 y 2018.

Se requiere además de otras fuentes de información como son los promedios de personas, por vivienda y por hogar y hogares por vivienda, a partir de encuestas que tengan altos controles de calidad en estos ítems. Para este ejercicio se recurrió a la ECV2018, GEIH2018 y ENDS 2015.

Como se ha mencionado anteriormente, no es fácil la evaluación del censo de viviendas de Colombia 2018 por la falta de datos como son los precensos que tendrían que haberse realizado en 2004 y 2017 y porque el censo 2005 tiene deficiencias en esta variable también.

Sin embargo se realizó el ejercicio con los datos que se disponibles y la siguiente metodología:

- Análisis de la evolución del stock de viviendas por municipio entre los tres censos
- Análisis de la evolución de los promedios de personas por hogar, personas por vivienda y hogares por vivienda de los tres censos y de las encuestas al mayor nivel de desagregación que ellas dieron.
- Estimación de estos promedios a la fecha censal.
- Estimación del número de personas que residían en las viviendas ocupadas con personas presentes, de las que vivían en las viviendas ocupadas pero cuyos residentes que no estaban en el momento del censo. También se hace una estimación de viviendas desocupadas que pudieran haber quedado mal clasificadas y se estima cuántas personas viven allí. Esto da un total de personas que se compara con el censado.

El método es sensible tanto al dato de viviendas, como a la estimación de los promedios de personas por vivienda, por lo que hay que refinar lo más posible la estimación.

Los resultados de una primera aplicación de este método al CNPV2018 indican que se omitieron cerca de 4.300.000 personas en las viviendas particulares, esto es una omisión de 8,9%. Cerca de 3.090.000 fueron omisiones en viviendas en las que el censista hizo contacto con el hogar, lo cual es relevante, porque si el censista logra entrevistarse con los residentes debe disponer del tiempo para precisar el número de personas que lo componen y no se justifica la omisión.

Cerca de 240 municipios tienen omisiones altas, superiores al 20%. Otros 387 municipios estarían en un rango de 10% a 19%, 308 en 5% a 9% y 186 tendrían omisiones menores de 5%.

Diagrama 1. Preguntas incluidas en la ECV para aplicación de métodos

D. CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN DEL HOGAR (Para todas las personas del hogar)								
NÚMERO DE ORDEN DE LAS PERSONAS REGISTRADAS								
Nombre(s) y apellido(s) de la persona:	Número de orden de la persona que proporciona la información:	1. Tipo de documento de identidad	2. Sexo:	3. ¿Cuál es la fecha de nacimiento de... ?	4. ¿Cuántos años cumplidos tiene... ?			
		Registro civil de nacimiento <input type="checkbox"/> 1 Tarjeta de identidad <input type="checkbox"/> 2 Cédula de ciudadanía <input type="checkbox"/> 3 Cédula de extranjería <input type="checkbox"/> 4 No tiene documento de identidad <input type="checkbox"/> 5 Si no sabe el número de documento, registra 99	Hombre <input type="checkbox"/> 1 Mujer <input type="checkbox"/> 2	Si no conoce el día, el mes o el año, escriba 9 en los espacios correspondientes a cada uno de ellos	Si es menor de 1 año, escriba 00.			
		C. R.	Número del documento	Sexo	Día	Mes	Año	Años
01								
02								

Tabla 2. Preguntas de control de cobertura del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, incluidas en la Encuesta de Calidad de Vida 2018 aplicadas como adaptación de encuesta postcensal.

Durante el año 2018, ¿_____ respondió al DANE el Censo Nacional de Población y Vivienda?	30	Si <input type="checkbox"/> 1 → Mes <input type="text"/> No <input type="checkbox"/> 2 → Pase a 33 No sabe, no responde <input type="checkbox"/> 9 → Termine capítulo
¿Cómo fue censado _____?	31	Diligenció el cuestionario por internet (eCenso) <input type="checkbox"/> 1 → ¿Lo visitaron después en su vivienda? Sí <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2 Lo visitaron en su vivienda <input type="checkbox"/> 2 Lo convocaron a un lugar diferente a su vivienda (Convocatoria) <input type="checkbox"/> 3
_____ fue censado en:	32	Este municipio <input type="checkbox"/> 1 Otro municipio <input type="checkbox"/> 2 Departamento <input type="text"/> Municipio <input type="text"/> Después de diligenciar termine el capítulo <input type="text"/>
¿Cuál fue la razón principal por la que _____ no respondió el Censo Nacional de Población y Vivienda?	33	No lo visitaron en su vivienda (Se incumplió la cita) <input type="checkbox"/> 1 No le comunicaron la visita <input type="checkbox"/> 2 No estaba presente en su vivienda <input type="checkbox"/> 3 No quería dar mi información al DANE <input type="checkbox"/> 4 Otra <input type="checkbox"/> 5

Fuente: DANE – DIMPE

ANEXO 7

CUADROS Y GRAFICOS DE LA SECCION 4.2.1 CALIDAD, CARACTERÍSTICAS DE VIVIENDAS Y HOGARES

CUADRO 0. PORCENTAJE DE BLANCOS EN VARIABLES DE VIVIENDA SEGÚN FUENTE DE INFORMACIÓN Y BASE

Variables	Base 0			Base 2	Base 4
	DMC	eCenso	Papel		
P14 Tipo Vivienda	9,99%	10,13%	7,09%	8,47%	0,00%
P16 Numero Hogares	0,11%	3,55%	3,18%	0,15%	0,00%
P17 Material Paredes	0,17%	3,49%	3,93%	0,16%	0,00%
P18 Material Pisos	0,18%	3,58%	3,47%	0,16%	0,00%
P19 Conexión servicios					
Energía	0,21%	3,66%	4,59%	0,18%	0,00%
Acueducto	0,21%	3,66%	4,32%	0,18%	0,00%
Alcantarillado	0,21%	3,66%	4,42%	0,18%	0,00%
Gas	0,22%	3,66%	4,79%	0,18%	0,62%
Basuras	0,22%	3,66%	4,72%	0,18%	0,00%
Internet	0,22%	3,66%	7,56%	0,23%	0,67%
P20 Servicio Sanitario	0,24%	3,65%	4,86%	0,19%	0,62%

CUADRO 1. COMPARACION DE LA VARIABLE TIPO DE VIVIENDA EN BASES SIN IMPUTACIONES (BASE 2a) Y CON IMPUTACIONES (BASE 4)

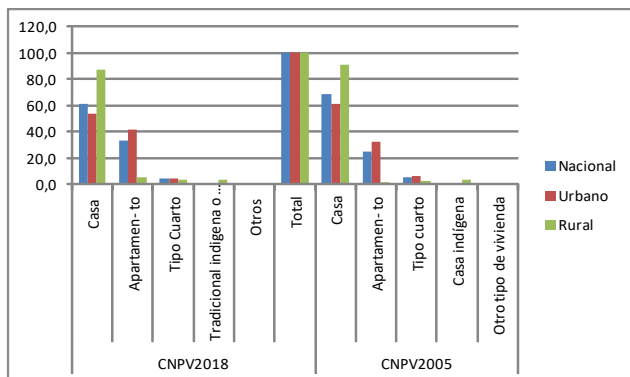
TIPO DE VIVIENDA	BASE 2a (a)	BASE 4 (b)	IMPACTO DE LA IMPUTACION					Distribución %	
			Imputación (diferencia b - a)	Dist. % de imputacion es	Imputación como % de vdas totales	Variación % de la categoría	Base 2a	Base 4	
Total país									
Sin Informacion	74529	34831	-39698	-34,57%	-0,29%	-53,27%	0,55%	0,26%	
Casa	8269553	8203790	-65763	-57,27%	-0,49%	-0,80%	61,14%	60,65%	
Apartamento	4406238	4520424	114186	99,45%	0,84%	2,59%	32,58%	33,42%	
Tipo Cuarto	591374	583003	-8371	-7,29%	-0,06%	-1,42%	4,37%	4,31%	
Vda tradicional indígena	151805	152440	635	0,55%	0,00%	0,42%	1,12%	1,13%	
Vda tradicional étnica	9858	9547	-311	-0,27%	0,00%	-3,15%	0,07%	0,07%	
Otro	18487	17809	-678	-0,59%	-0,01%	-3,67%	0,14%	0,13%	
Total imputaciones (un sentido)			114821		0,85%				
TOTAL	13525609	13525609					100%	100%	
Municipio San Andrés									
Sin Informacion	3821	7459	3638	100,00%	14,97%	95,21%	15,72%	30,69%	
Casa	12632	10115	-2517	-69,19%	-10,36%	-19,93%	51,97%	41,62%	
Apartamento	5885	5042	-843	-23,17%	-3,47%	-14,32%	24,21%	20,75%	
Tipo Cuarto	1853	1597	-256	-7,04%	-1,05%	-13,82%	7,62%	6,57%	
Vda tradicional indígena	2	1	-1	-0,03%	0,00%	-50,00%	0,01%	0,00%	
Vda tradicional étnica	59	38	-21	-0,58%	-0,09%	-35,59%	0,24%	0,16%	
Otro	52	52	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,21%	0,21%	
Total imputaciones (un sentido)			3638		14,97%				
TOTAL	24304	24304					100%	100%	
Municipio Providencia									
Sin Informacion	4	130	126	100,00%	6,70%	3150,00%	0,21%	6,91%	
Casa	1603	1501	-102	-80,95%	-5,42%	-6,36%	85,18%	79,76%	
Apartamento	124	114	-10	-7,94%	-0,53%	-8,06%	6,59%	6,06%	
Tipo Cuarto	134	127	-7	-5,56%	-0,37%	-5,22%	7,12%	6,75%	
Vda tradicional indígena	2	2	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,11%	0,11%	
Vda tradicional étnica	11	4	-7	-5,56%	-0,37%	-63,64%	0,58%	0,21%	
Otro	4	4	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,21%	0,21%	
Total imputaciones (un sentido)			126		6,70%		100%	100%	
TOTAL	1882	1882					100%	100%	

CUADRO 8.1 DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDA
CNPV 2018 (BASE 4) Y CNPV 2005

A. NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

Nivel	CNPV2018						CNPV2005					
	Casa	Apartamen- to	Tipo Cuarto	Tradicional indigena o étnica	Otros	Total	Casa	Apartamen- to	Tipo cuarto	Casa indigena	Otro tipo de vivienda	Total
Nacional	60,8	33,5	4,3	1,2	0,1	100,0	69	24,8	5,2	1,0	0,4	100
Urbano	53,5	41,8	4,5	0,1	0,1	100,0	61	32,3	6,1	0,0	0,4	100
Rural	86,9	5,0	3,8	4,0	0,2	100,0	91	1,9	2,4	4,0	0,3	100

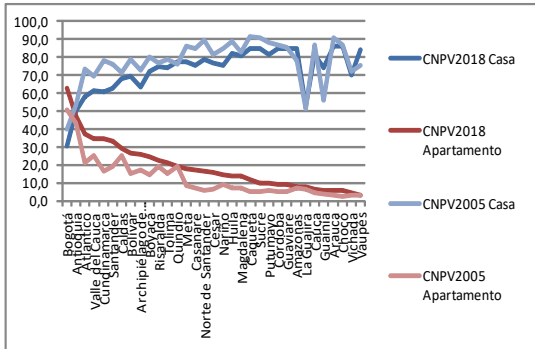
GRAFICO 8.A DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDAS
CNPV 2018 y CNPV 2005, NIVEL NACIONAL, URBANO Y RURAL



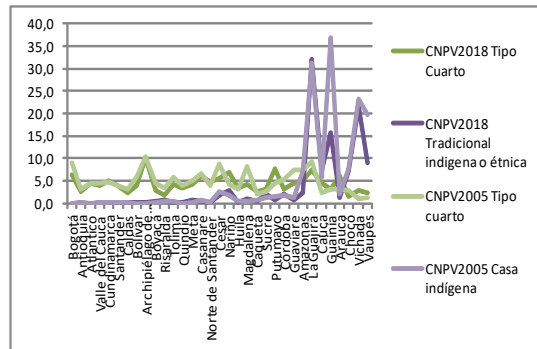
B. POR DEPARTAMENTOS

Nivel	CNPV2018						CNPV2005					
	Casa	Apartament o	Tipo Cuarto	Tradicional indigena o étnica	Otros	Total	Casa	Apartament o	Tipo cuarto	Casa indigena	Otro tipo de vivienda	Total
Bogotá	30,8	62,9	6,2	0,0	0,1	100,0	40	50,6	9,0	0,0	0,2	100
Antioquia	49,9	47,3	2,5	0,2	0,1	100,0	53	43,4	3,0	0,3	0,2	100
Atlántico	57,9	37,5	4,4	0,0	0,2	100,0	74	21,4	4,5	0,0	0,4	100
Valle del Cauca	61,3	34,5	4,0	0,1	0,1	100,0	70	25,4	4,5	0,1	0,4	100
Cundinamarca	60,5	34,4	5,0	0,0	0,1	100,0	78	16,5	4,8	0,1	0,4	100
Santander	62,9	33,1	3,8	0,0	0,2	100,0	76	19,4	3,9	0,1	0,8	100
Caldas	68,0	29,2	2,5	0,3	0,1	100,0	71	25,3	3,2	0,1	0,1	100
Bolívar	69,3	26,3	4,0	0,2	0,2	100,0	79	15,1	5,8	0,0	0,4	100
Archipiélago de	63,1	26,2	10,1	0,3	0,3	100,0	73	16,9	10,3	0,0	0,1	100
Boyacá	72,2	24,5	2,8	0,4	0,1	100,0	80	14,8	4,4	0,3	0,1	100
Risaralda	74,8	22,6	1,9	0,7	0,1	100,0	77	19,0	3,3	0,5	0,2	100
Tolima	74,3	21,2	4,1	0,2	0,2	100,0	79	14,9	5,7	0,5	0,4	100
Quindío	77,2	19,1	3,5	0,1	0,2	100,0	76	19,2	4,0	0,0	0,5	100
Meta	77,3	17,6	4,1	0,8	0,3	100,0	86	8,7	4,9	0,2	0,3	100
Casanare	75,7	17,5	6,0	0,4	0,4	100,0	85	7,2	6,7	0,8	0,7	100
Norte de Santan	78,8	16,3	4,7	0,2	0,1	100,0	90	6,0	3,9	0,1	0,4	100
Cesar	76,5	16,0	5,5	1,7	0,2	100,0	82	6,2	8,7	2,5	0,8	100
Nariño	75,5	14,7	6,8	2,8	0,2	100,0	85	9,4	4,2	1,7	0,1	100
Huila	82,1	14,2	3,4	0,2	0,2	100,0	89	6,9	3,2	0,3	0,7	100
Magdalena	80,8	13,9	4,2	0,9	0,2	100,0	83	7,3	8,3	0,4	0,9	100
Caquetá	84,8	11,7	2,6	0,5	0,5	100,0	92	5,3	2,0	0,6	0,4	100
Sucre	85,0	9,9	3,0	1,9	0,1	100,0	91	5,3	2,7	1,2	0,3	100
Putumayo	81,4	9,9	7,6	0,7	0,4	100,0	88	5,5	4,5	1,4	0,2	100
Córdoba	85,0	9,5	3,2	2,1	0,2	100,0	87	5,2	5,4	1,9	0,6	100
Guaviare	85,1	9,3	4,5	0,8	0,3	100,0	86	5,1	7,4	1,2	0,7	100
Amazonas	84,8	7,6	5,1	2,3	0,3	100,0	78	7,4	7,4	7,0	0,4	100
La Guajira	52,6	7,6	7,4	32,1	0,4	100,0	51	6,3	9,4	31,3	1,7	100
Cauca	81,2	6,5	4,6	7,4	0,3	100,0	87	4,6	2,5	5,7	0,5	100
Guainía	74,2	6,1	3,2	15,8	0,8	100,0	56	3,7	3,0	37,0	0,1	100
Arauca	86,2	5,9	6,2	1,3	0,4	100,0	91	3,1	3,1	2,0	0,9	100
Chocó	85,9	5,5	1,5	7,1	0,1	100,0	87	2,4	2,8	7,6	0,7	100
Vichada	70,2	4,7	3,0	21,5	0,6	100,0	72	3,3	1,1	23,3	0,5	100
Vaupés	84,4	2,9	2,3	9,0	1,4	100,0	76	3,3	1,4	19,8	0,0	100

**GRAFICO 8.B DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDAS
CNPV 2018 y CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS**



**GRAFICO 8.B DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDAS
CNPV 2018 y CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS**
Continuación



**CUADRO 8.2 DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDA
CNPV 2018 (BASE 4) Y ECV 2018**

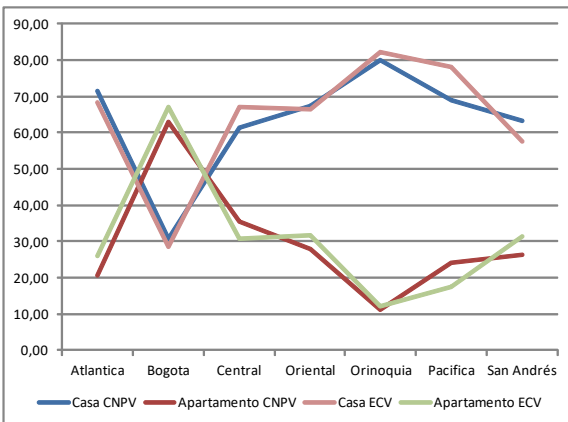
A. NIVEL NACIONAL

Nivel	CNPV2018						ECV 2018				
	Casa CNPV	Apartament o CNPV	Tipo cuarto CNPV	Tradicional indígena CNPV	Otros CNPV	Total CNPV	Casa ECV	Apartament o ECV	Tipo cuarto ECV	Tradicional indígena ECV	TOTAL ECV
Nacional	60,83	33,50	4,30	1,20	0,10	100,00	57,2	39,5	2,6	0,7	99,94
Urbano	53,51	41,80	4,51	0,08	0,10	100,00	47,4	49,8	2,7	0,0	99,96
Rural	86,92	5,04	3,79	4,03	0,22	100,00	91,2	3,7	2,1	2,9	99,84

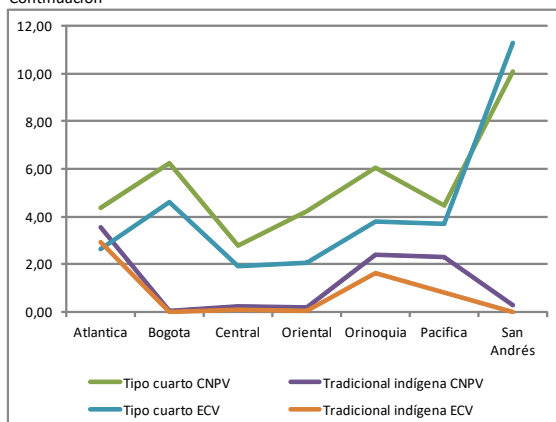
B. POR REGIONES

Regiones	Casa CNPV	Apartament o CNPV	Tipo cuarto CNPV	Tradicional indígena CNPV	Otros CNPV	Total CNPV	Casa ECV	Apartament o ECV	Tipo cuarto ECV	Tradicional indígena ECV	Total ECV
Atlántica	71,44	20,47	4,38	3,53	0,189	100,0	68,3	26,0	2,6	2,9	99,82
Bogota	30,80	62,90	6,23	0,02	0,05	100,0	28,5	66,9	4,6	0,0	100,00
Central	61,44	35,42	2,78	0,24	0,12	100,0	67,1	30,8	1,9	0,1	99,88
Oriental	67,41	28,04	4,24	0,18	0,13	100,0	66,3	31,6	2,0	0,0	99,96
Orinoquia	80,14	11,02	6,04	2,37	0,43	100,0	82,3	12,2	3,8	1,6	99,87
Pacífica	68,93	24,18	4,47	2,30	0,12	100,0	78,1	17,4	3,7	0,8	100,00
San Andrés	63,11	26,17	10,10	0,27	0,34	100,0	57,5	31,2	11,3	0,0	100,00

**GRAFICO 8.C DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDAS
CNPV 2018 Y ECV 2018, POR REGIONES**



**GRAFICO 8.C DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDAS
CNPV 2018 Y ECV 2018, POR REGIONES**
Continuación



CUADRO 8.3 DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDA
CNPV 2018 (BASE 4) Y GEIH 2018, POR CIUDADES

Nivel	CNPV2018						GEIH 2018				
	Casa CNPV	Apartamento o CNPV	Tipo cuarto CNPV	Tradicional CNPV	Otros CNPV	Total CNPV	Casa GEIH	Apartamento o GEIH	Tipo cuarto GEIH	Tradicional GEIH	TOTAL GEIH
Ciudades											
MEDELLIN AM	35,36	62,48	2,10	0,01	0,04	100,0	9,27	89,65	1,07	-	100,0
BARRANQUILLA	49,67	45,51	4,73	0,01	0,08	100,0	51,70	47,61	0,61	0,03	100,0
BOGOTA	30,80	62,90	6,23	0,01	0,05	100,0	23,78	70,18	6,04	-	100,0
CARTAGENA	48,32	47,17	4,34	0,03	0,13	100,0	39,18	60,23	0,57	0,02	100,0
TUNJA	51,80	45,87	2,28	0,00	0,05	100,0	52,96	46,40	0,64	-	100,0
MANIZALES AM	48,93	48,38	2,37	0,01	0,05	100,0	37,10	61,46	1,40	-	100,0
FLORENCIA	77,61	19,61	2,54	0,00	0,19	100,0	72,05	27,87	0,03	0,01	100,0
POPAYAN	77,74	17,78	3,91	0,01	0,11	100,0	67,55	29,93	2,51	0,01	100,0
VALLEDUPAR	65,10	27,92	5,00	0,06	0,12	100,0	60,51	37,63	1,86	-	100,0
MONTERIA	73,31	23,98	2,42	0,01	0,28	100,0	65,76	33,69	0,56	-	100,0
QUIBDO	83,27	13,68	1,70	0,24	0,06	100,0	64,43	34,98	0,56	0,03	100,0
NEIVA	71,55	26,45	1,79	0,01	0,13	100,0	67,04	32,26	0,70	-	100,0
RIOACHA	59,42	14,41	8,03	0,86	0,70	100,0	68,49	29,21	2,21	0,08	100,0
SANTA MARTA	68,80	25,38	5,10	0,01	0,15	100,0	61,33	37,52	1,15	-	100,0
VILLAVICENCIO	73,22	23,45	3,17	0,01	0,12	100,0	60,60	37,35	2,04	-	100,0
PASTO	50,95	39,44	9,45	0,02	0,08	100,0	39,87	51,17	8,95	-	100,0
CUCUTA AM	74,90	19,69	5,34	0,00	0,05	100,0	70,95	26,26	2,78	-	100,0
ARMENIA	71,28	26,10	2,37	0,03	0,16	100,0	61,64	37,20	1,16	-	100,0
PEREIRA AM	72,60	25,48	1,85	0,01	0,05	100,0	43,67	55,16	1,17	-	100,0
BUCCARAMANGA	44,22	51,62	4,01	0,01	0,13	100,0	40,98	58,19	0,82	0,01	100,0
SINCELEJO	73,73	21,76	3,40	0,03	0,07	100,0	69,48	29,47	1,04	-	100,0
IBAGUE	53,52	41,12	5,22	0,00	0,12	100,0	43,79	53,52	2,69	-	100,0
CALI AM	44,42	51,89	3,63	0,01	0,04	100,0	30,08	67,47	2,45	-	100,0
Resto Municipio	78,84	14,42	4,22	0,13	0,19	100,0	78,21	18,57	1,94	1,27	100,0

GRAFICO 8.D DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDAS
CNPV 2018 Y GEIH 2018, POR CIUDADES

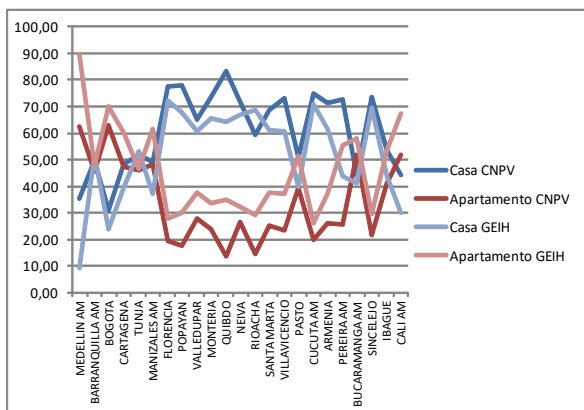
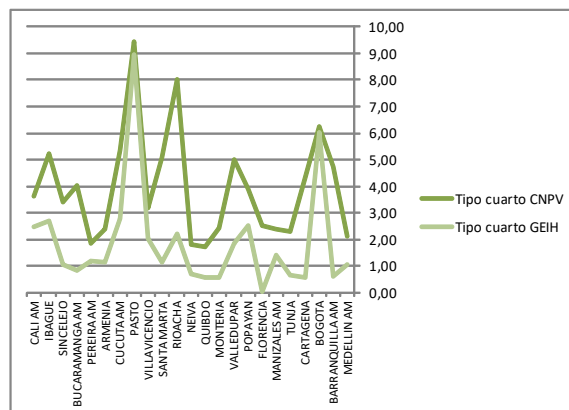


GRAFICO 8.D DISTRIBUCION POR TIPO DE VIVIENDAS
CNPV 2018 Y GEIH 2018, POR CIUDADES

Continuación

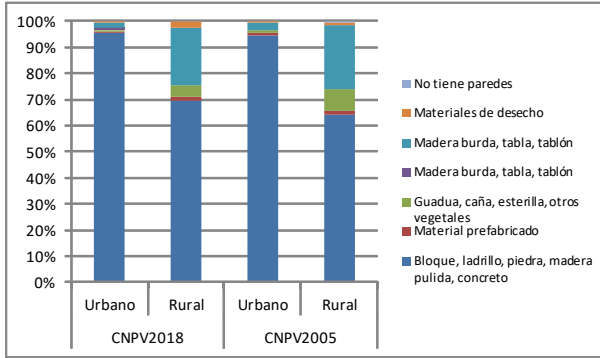


CUADRO 9.1 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005

A. NACIONAL URBANO Y RURAL

Nivel	CNPV2018									CNPV2005								
	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida, concreto 2018	Material prefabricado 2018	Guadua, caña, esterilla, otros vegetales 2018	Tapia pisada, bahareque, adobe 2018	Madera burda, tabla, tablón 2018	Materiales de desecho 2018	No tiene paredes 2018	Total		Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida 2005	Material prefabricado 2005	Guadua, caña, esterilla, otros vegetales 2005	Tapia pisada, adobe, bahareque 2005	Madera burda, tabla, tablón 2005	Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plásticos 2005	Sin paredes, no informa 2005	Total	
Nacional	86,3	0,8	1,0	5,3	5,6	0,8	0,1	100,0		80,2	1,0	2,0	9,8	6,4	0,5	0,1	100,0	
Urbano	94,6	0,7	0,3	1,7	2,2	0,5	0,0	100,0		90,5	0,8	0,7	4,4	3,1	0,4	0,1	100,0	
Rural	56,5	1,3	3,6	18,4	18,0	1,9	0,3	100,0		46,2	1,3	6,0	27,8	17,4	0,9	0,4	100,0	

**GRAFICO 9A. DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 y CNPV 2005, NACIONAL, URBANO Y RURAL**

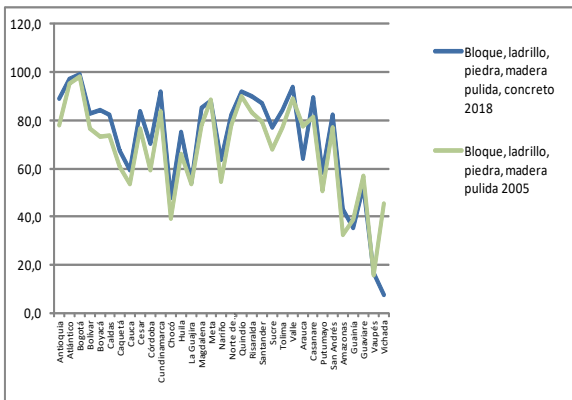


**CUADRO 9.1 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005**

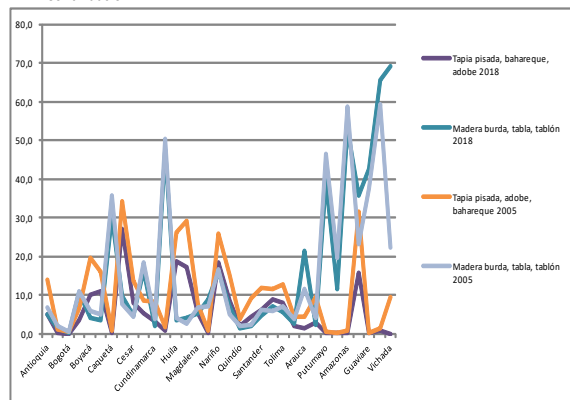
B. POR DEPARTAMENTOS

Nivel	CNPV2018							CNPV2005							Total
	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida, 2018	Material prefabricado o 2018	Guadua, caña, esterilla, otros vegetales	Tapia pisada, bahareque, adobe 2018	Madera burda, tabla, tablón 2018	Materiales de desecho 2018	No tiene paredes 2018	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida 2005	Material prefabricado o 2005	Guadua, caña, esterilla, otros vegetales	Tapia pisada, adobe, bahareque 2005	Madera burda, tabla, tablón 2005	Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plásticos	Sin paredes, no informa 2005	
Antioquia	88,9	0,6	0,1	5,1	4,9	0,3	0,1	77,9	0,7	0,5	13,8	6,7	0,3	0,1	100,0
Atlántico	97,2	0,6	0,1	0,4	1,4	0,4	0,0	95,4	0,9	0,4	1,1	2,0	0,2	0,1	100,0
Bogotá	99,2	0,4	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	98,0	0,6	0,0	0,5	0,5	0,3	0,1	100,0
Bolívar	82,5	1,0	1,2	3,5	10,6	1,2	0,0	76,5	1,0	4,1	6,4	11,0	0,8	0,2	100,0
Boyacá	84,3	0,8	0,5	10,2	4,1	0,2	0,0	73,0	0,5	0,5	19,8	5,9	0,2	0,0	100,0
Caldas	82,3	1,2	1,9	11,0	3,4	0,1	0,0	73,6	1,6	3,4	16,2	5,1	0,1	0,1	100,0
Caquetá	67,4	0,6	0,2	0,3	30,4	0,9	0,1	60,6	1,4	0,8	0,7	35,7	0,7	0,2	100,0
Cauca	59,1	0,7	2,6	27,0	9,8	0,6	0,1	53,3	0,9	3,5	34,1	7,6	0,4	0,2	100,0
Cesar	83,9	0,5	0,6	8,0	4,6	2,3	0,0	76,6	1,2	3,1	13,6	4,3	1,0	0,2	100,0
Córdoba	70,5	0,5	5,8	5,3	16,3	1,5	0,2	59,5	0,4	11,2	8,7	18,4	1,3	0,5	100,0
Cundinamarca	91,9	2,1	0,5	3,1	1,9	0,4	0,0	83,6	2,0	1,6	8,2	4,0	0,7	0,0	100,0
Chocó	47,6	0,4	1,6	0,8	47,6	0,5	1,4	39,0	1,6	3,5	1,9	50,3	0,5	3,3	100,0
Huila	75,1	0,4	1,3	18,8	3,5	0,8	0,0	65,8	1,1	2,3	26,1	4,0	0,5	0,2	100,0
La Guajira	54,1	1,6	11,2	17,2	4,1	11,1	0,7	53,3	1,2	10,2	29,3	2,5	3,1	0,4	100,0
Magdalena	85,3	0,5	1,5	5,4	5,5	1,7	0,0	77,9	0,8	4,5	7,8	6,9	1,6	0,4	100,0
Meta	87,8	0,8	0,3	0,3	8,8	2,0	0,0	88,3	0,6	1,0	0,9	7,0	2,2	0,1	100,0
Nariño	63,5	0,7	0,7	18,4	16,1	0,5	0,1	54,7	1,0	1,4	25,8	16,7	0,2	0,1	100,0
Norte de Santander	82,3	0,8	0,2	8,7	7,2	0,8	0,0	78,0	0,8	0,5	15,1	5,2	0,3	0,1	100,0
Quindío	92,0	1,3	2,9	2,1	1,4	0,2	0,0	89,8	1,3	3,0	3,7	2,0	0,1	0,1	100,0
Risaralda	89,9	0,9	2,4	4,4	2,1	0,1	0,0	83,4	1,5	3,4	9,1	2,5	0,1	0,0	100,0
Santander	86,9	1,4	0,2	6,3	4,8	0,4	0,0	79,2	1,6	0,6	11,9	6,2	0,5	0,1	100,0
Sucre	76,8	0,4	5,9	9,0	7,0	0,8	0,0	67,8	0,8	12,7	11,6	6,0	1,0	0,1	100,0
Tolima	84,3	0,7	1,0	8,0	5,5	0,5	0,0	76,8	0,7	2,1	12,8	7,0	0,5	0,1	100,0
Valle	93,6	0,9	0,7	2,0	2,6	0,1	0,0	89,0	1,0	1,4	4,5	3,9	0,1	0,0	100,0
Arauca	63,9	2,3	1,0	1,5	21,5	9,8	0,1	77,4	1,3	1,4	4,4	11,7	3,3	0,6	100,0
Casanare	89,3	0,8	0,3	2,9	2,2	4,3	0,1	81,5	0,6	1,1	9,5	4,2	2,6	0,5	100,0
Putumayo	58,5	0,5	0,3	0,3	39,7	0,6	0,1	50,6	1,4	0,6	0,5	46,5	0,2	0,1	100,0
San Andrés	82,2	5,9	0,1	0,1	11,5	0,1	0,0	77,0	2,4	-	0,3	19,6	0,6	0,0	100,0
Amazonas	42,9	1,1	1,7	0,1	53,2	0,8	0,2	32,4	3,3	3,4	0,7	58,8	0,7	0,8	100,0
Guainía	35,2	1,1	4,3	15,7	35,8	7,1	0,7	38,8	0,5	4,7	31,5	23,3	0,8	0,6	100,0
Guaviare	52,7	1,1	0,4	0,1	42,6	2,6	0,4	57,1	2,1	0,6	0,3	37,5	2,2	0,3	100,0
Vaupés	16,9	0,4	12,8	0,9	65,6	2,5	1,0	15,6	11,4	10,7	1,4	59,3	0,9	0,7	100,0
Vichada	7,7	0,0	15,4	0,0	69,2	0,0	7,7	45,4	2,6	12,5	9,6	22,4	4,5	3,0	100,0

**GRAFICO 9B. DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 y CNPV 2005, NACIONAL, POR DEPARTAMENTOS**



**GRAFICO 9B. DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 y CNPV 2005, NACIONAL, POR DEPARTAMENTOS
Continuación**



CUADRO 9.2 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 CONTRA ECV 2018

A. NIVEL NACIONAL URBANO Y RURAL

Nivel	CNPV 2018								ECV 2018							
	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida, concreto CNPV	Material prefabricado o CNPV	Guadua, caña, esterilla, otros vegetales CNPV	Tapia pisada, bahareque, adobe CNPV	Madera burda, tabla, tablón CNPV	Materiales de desecho CNPV	No tiene paredes CNPV	Total CNPV	Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida ECV	Material prefabricado o ECV	Guadua, caña, esterilla, otro vegetal ECV	Tapia pisada, adobe, bahareque revocado y sin revocar ECV	Madera burda, tabla, tablón ECV	Zinc, tela, lona, cartón, latas, desechos, plástico ECV	Sin paredes ECV	Total ECV
Nacional	86,31	0,83	1,04	5,33	5,65	0,78	0,06	100,00	86,0	0,5	0,4	5,6	7,0	0,5	0,0	100,0
Urbano	94,58	0,69	0,31	1,71	2,21	0,48	0,01	100,00	94,5	0,4	0,1	1,9	2,7	0,3	0,0	100,0
Rural	56,54	1,30	3,64	18,42	17,96	1,89	0,25	100,00	56,6	1,0	1,2	18,4	21,7	0,9	0,1	100,0

B. POR REGIONES

Atlántica	81,62	0,72	2,89	5,44	7,19	2,04	0,11	100,00	80,7	0,3	0,9	8,7	8,3	1,1	0,1	100,0
Bogotá	99,20	0,42	0,01	0,05	0,14	0,16	0,00	100,00	88,8	0,2	0,1	2,5	8,2	0,2	0,0	100,0
Central	86,19	0,71	0,81	6,76	5,14	0,35	0,05	100,00	81,4	0,5	0,7	10,5	6,7	0,2	0,0	100,0
Oriental	87,70	1,41	0,35	5,42	4,50	0,61	0,01	100,00	81,4	0,5	0,7	10,5	6,7	0,2	0,0	100,0
Orinoquía	66,83	1,08	1,56	1,98	23,83	4,50	0,21	100,00	64,8	0,5	1,0	1,5	27,8	4,4	0,1	100,0
Pacífica	79,19	0,81	1,08	9,41	9,11	0,27	0,12	100,00	61,8	0,4	0,6	15,6	21,2	0,2	0,2	100,0
San Andrés	82,25	5,90	0,07	0,09	11,53	0,14	0,02	100,00	90,8	1,4	0,0	0,3	7,4	0,2	0,0	100,0
Sin información																

GRAFICO 9C. DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 CONTRA ECV 2018, POR REGIONES

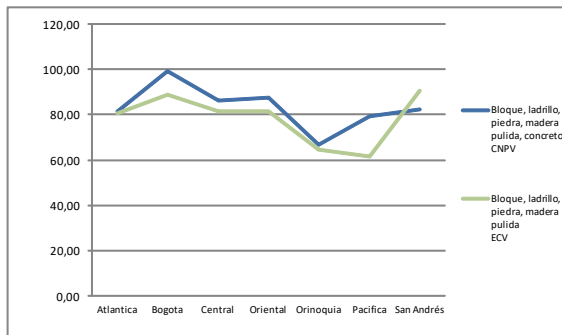
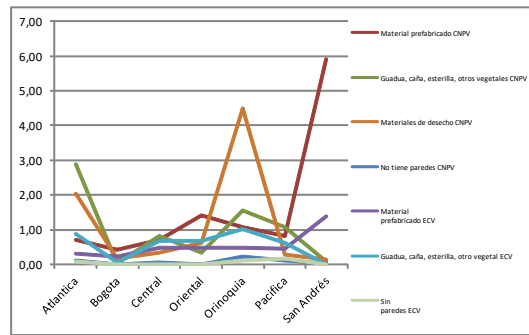


GRAFICO 9C. DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE PAREDES
CNPV 2018 CONTRA ECV 2018, POR REGIONES
Continuación



CUADRO 10.1 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE LOS PISOS
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005

A. NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

Nivel	CNPV2018						CNPV2005					
	Alfombra, mármol, parqueté, madera pulida y lacada	Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo laminado 2018	Cemento, gravilla 2018	Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal	Tierra, arena, barro 2018	Total	Alfombra, mármol, parqueté, madera pulida	Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo 2005	Cemento, gravilla 2005	Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal	Tierra, arena 2005	Total
Nacional	4,83	70,92	20,36	1,59	2,31	100,00	6,8	44,6	33,7	4,5	10,3	100,0
Urbano	0,96	18,98	46,25	8,41	25,41	100,00	8,7	54,6	29,9	2,9	3,9	100,0
Rural	3,99	59,76	25,85	3,08	7,32	100,00	0,5	11,4	46,4	10,1	31,6	100,0
Sin información												

B. POR DEPARTAMENTOS

BOGOTA	9,40	83,61	5,35	1,39	0,26	100,00	21,1	59,9	14,9	3,5	0,7	100,0
QUINDIO	3,82	75,04	16,81	3,43	0,90	100,00	4,4	59,7	30,0	4,7	1,3	100,0
VALLE DEL CAUCA	4,20	73,71	18,33	2,84	0,93	100,00	7,8	60,3	25,7	4,1	2,1	100,0
RISARALDA	5,46	72,73	15,22	5,82	0,77	100,00	7,0	56,8	24,5	10,2	1,5	100,0
CUNDINAMARCA	2,91	71,91	20,94	1,68	2,57	100,00	3,2	46,0	39,9	3,5	7,4	100,0
ATLANTICO	3,56	65,85	27,89	0,28	2,42	100,00	4,7	49,1	40,9	0,3	5,1	100,0
ANTIOQUIA	3,97	65,82	25,39	1,41	3,42	100,00	4,4	54,1	33,4	1,9	6,2	100,0
SANTANDER	2,15	63,76	27,51	1,31	5,26	100,00	4,4	51,5	33,7	2,1	8,2	100,0
SAN ANDRES Y PROVI	1,34	63,33	28,17	5,94	1,23	100,00	3,9	50,4	35,6	8,4	1,7	100,0
META	1,97	61,96	27,11	2,28	6,68	100,00	1,7	47,3	41,5	1,1	8,4	100,0
CALDAS	4,84	59,13	23,56	11,56	0,91	100,00	7,5	38,6	30,8	21,7	1,4	100,0
BOYACA	2,02	58,00	29,11	2,89	7,97	100,00	2,9	39,4	37,1	4,8	15,8	100,0
NORTE DE SANTANDE	2,18	55,39	33,28	0,50	8,65	100,00	3,4	47,2	38,8	0,4	10,2	100,0
CASANARE	1,69	45,77	44,55	0,38	7,61	100,00	3,1	25,7	57,7	0,4	13,2	100,0
TOLIMA	1,90	45,43	42,23	3,56	6,88	100,00	1,7	26,0	57,0	5,3	10,0	100,0
BOLIVAR	2,52	44,62	35,86	0,79	16,20	100,00	2,4	35,0	38,2	0,5	23,9	100,0
HUILA	2,64	39,13	46,96	1,55	9,71	100,00	3,6	26,9	54,3	2,7	12,5	100,0
MAGDALENA	1,44	35,00	46,60	0,57	16,39	100,00	1,1	21,5	51,1	0,5	25,5	100,0
CESAR	1,03	34,48	50,62	0,33	13,53	100,00	2,2	16,0	60,4	0,4	21,1	100,0
NARIÑO	2,51	31,85	34,30	15,37	15,97	100,00	2,9	26,8	32,1	18,0	20,2	100,0
CAUCA	1,44	29,07	37,68	5,68	26,13	100,00	1,5	26,6	34,7	5,8	31,4	100,0
SUCRE	0,91	28,48	44,53	0,53	25,55	100,00	0,7	18,9	43,6	0,4	36,3	100,0
GUAVIARE	1,28	27,81	37,03	20,47	13,40	100,00	2,1	19,3	44,2	21,5	12,9	100,0
CAQUETA	2,14	27,77	46,01	14,42	9,66	100,00	1,1	17,7	49,5	17,8	14,0	100,0
PUTUMAYO	1,75	24,76	43,25	26,77	3,45	100,00	0,8	16,8	42,6	35,5	4,3	100,0
AMAZONAS	1,71	22,71	25,25	47,09	3,25	100,00	5,0	16,0	20,9	53,3	4,8	100,0
CORDOBA	1,12	21,78	42,35	0,97	33,77	100,00	0,7	10,5	41,8	0,7	46,2	100,0
ARAUCA	0,89	21,20	55,79	0,53	21,60	100,00	1,2	16,3	64,7	0,5	17,3	100,0
CHOCO	1,72	19,09	34,32	38,95	5,91	100,00	0,8	10,1	37,6	44,0	7,5	100,0
LA GUAJIRA	1,38	17,62	36,47	0,74	43,80	100,00	1,1	11,6	43,9	0,5	43,0	100,0
GUAINIA	0,51	12,79	42,63	5,86	38,22	100,00	0,2	3,3	58,1	3,0	35,4	100,0
VAUPES	0,99	6,32	17,07	42,27	33,24	100,00	0,2	2,6	37,4	31,0	28,8	100,0
VICHADA							0,1	3,2	46,9	2,5	47,2	100,0

GRAFICO 10.A DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE LOS PISOS
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS

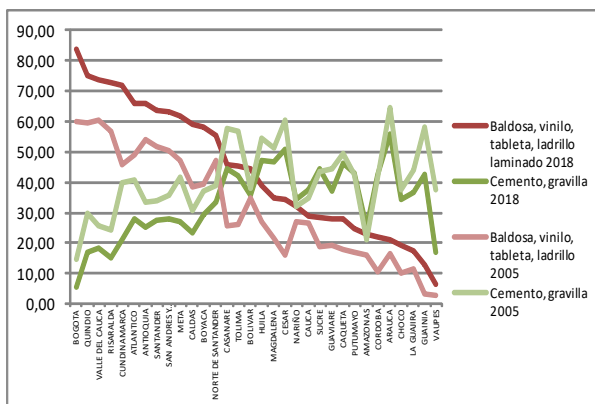
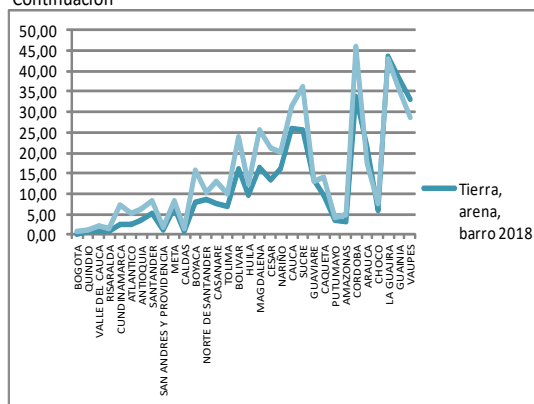


GRAFICO 10.A DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR MATERIAL DE LOS PISOS
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS

Continuacion



**CUADRO 11.1 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR CONEXIÓN CON SERVICIOS
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005**

A. NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

Nivel	CNPV2018						CNPV2005				
	Energía eléctrica	Acueducto 2018	Alcantarillado	Gas natural conectado a red pública	Recolección basura	Internet fijo o móvil	Energía	Acueducto	Alcantarillado	Gas	Teléfono
Nacional	96,33	86,42	76,65	67,04	81,62	43,70	93,6	83,4	73,1	40,3	53,4
Urbano	99,24	95,99	92,62	82,08	96,75	53,96	98,4	94,3	89,7	51,8	66,8
Rural	85,97	52,00	19,06	14,30	27,18	6,95	77,7	47,1	17,8	2,1	8,9

B. POR DEPARTAMENTOS

11 Bogotá	99,76	99,49	99,19	94,20	99,36	75,33	99,4	98,6	97,9	79,8	87,7
08 Atlántico	98,91	96,39	85,38	89,88	94,44	45,87	97,9	88,7	75,6	82,1	40,6
76 Valle	98,76	95,32	90,85	82,01	93,87	55,79	97,8	94,0	89,7	46,8	64,9
63 Quindío	99,08	97,14	91,01	81,06	93,53	45,82	98,4	96,7	92,6	34,6	54,3
66 Risaralda	99,36	93,97	87,99	76,13	89,46	52,34	98,4	93,2	89,9	31,8	65,9
85 Casanare	93,44	79,72	72,92	75,46	78,75	25,26	83,4	71,6	64,4	-	31,4
13 Bolívar	94,66	78,55	50,66	69,94	70,97	26,36	91,8	71,0	44,4	57,6	29,4
25 Cundinamarca	98,44	89,62	76,66	69,81	82,05	42,15	95,9	81,0	65,8	28,5	42,5
73 Tolima	97,79	84,74	73,80	69,77	73,98	30,53	92,5	81,5	70,4	35,7	41,2
68 Santander	99,08	84,76	75,69	68,61	79,44	45,24	95,5	82,6	72,4	56,1	58,0
41 Huila	95,55	84,96	68,51	66,73	68,01	25,66	92,0	80,8	67,2	43,9	40,0
50 Meta	92,19	78,80	78,14	66,65	82,93	33,83	91,6	78,6	78,9	51,0	47,3
20 Cesar	94,39	84,46	73,77	65,02	77,06	25,73	89,0	81,8	65,4	40,2	25,7
47 Magdalena	94,01	72,15	52,37	64,84	70,00	24,85	88,6	68,3	40,2	40,7	24,1
17 Caldas	99,19	89,72	82,64	63,72	82,88	43,48	98,2	88,7	84,3	7,9	50,5
05 Antioquia	98,81	90,04	82,59	62,13	88,96	52,34	95,0	86,8	81,2	14,1	71,2
70 Sucre	96,61	85,15	56,31	57,81	58,14	16,52	91,6	73,6	48,5	45,8	26,6
15 Boyacá	97,11	85,42	63,02	52,10	63,94	24,68	92,3	78,6	54,8	21,1	29,2
54 Norte de Santa	95,66	83,09	79,14	49,50	82,89	28,30	94,1	83,2	77,7	23,5	37,1
23 Córdoba	96,14	67,95	41,54	47,28	52,59	17,52	88,8	53,6	22,5	29,7	24,4
44 La Guajira	60,60	46,46	41,78	40,39	46,10	10,73	62,0	51,3	38,3	34,6	17,7
18 Caquetá	84,54	72,86	65,90	37,33	72,78	15,33	71,8	67,8	57,9	-	23,3
19 Cauca	91,59	64,85	44,15	27,50	44,27	15,66	80,7	66,0	43,9	-	23,7
95 Guaviare	74,22	45,16	46,35	19,04	62,98	12,88	80,0	35,9	36,9	-	15,1
86 Putumayo	77,48	51,61	54,60	14,54	60,16	10,91	66,7	44,0	47,8	0,0	16,0
52 Nariño	91,09	72,44	48,52	7,72	54,40	17,04	86,5	70,8	46,9	-	22,3
81 Arauca	91,57	72,82	57,56	4,02	68,12	13,22	90,1	83,4	69,2	-	37,6
27 Chocó	76,07	28,53	20,45	2,31	48,95	13,52	65,2	22,5	15,9	-	18,0
91 Amazonas	77,56	39,18	34,81	2,02	51,34	5,18	72,9	54,0	41,0	-	26,2
97 Vaupés	45,59	34,04	30,63	1,63	34,56	4,05	75,2	66,1	44,4	-	17,0
94 Guainía	62,13	21,63	28,15	1,35	38,92	7,51	62,0	30,6	18,9	-	15,2
88 San Andrés	99,41	36,82	16,52	1,29	97,08	26,62	98,6	47,7	11,9	-	47,7
99 Vichada	43,19	36,81	6,54	1,07	36,27	5,15	52,8	-	6,2	-	7,4

**GRAFICO 11.A DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR CONEXIÓN CON SERVICIOS
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, NIVEL NACIONAL URBANO RURAL**

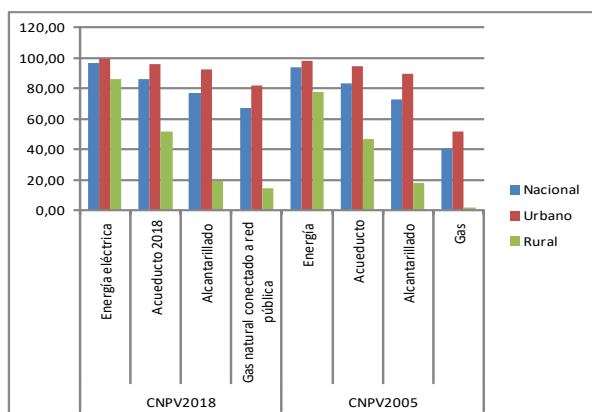


GRAFICO 11.B DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR CONEXIÓN CON SERVICIOS CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS

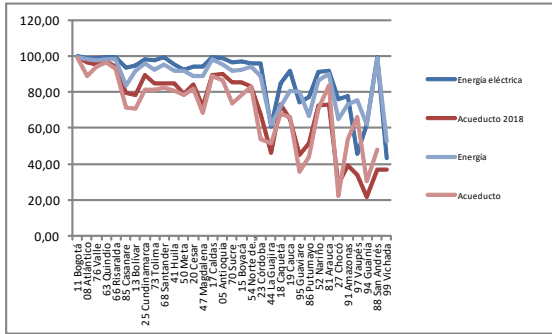
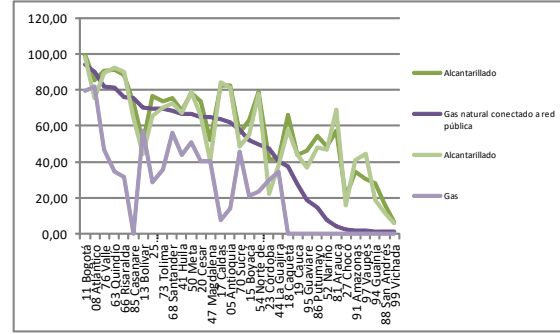


GRAFICO 11.B DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR CONEXIÓN CON SERVICIOS CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS

Continuación



CUADRO 11.1 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR CONEXIÓN CON SERVICIOS CNPV 2018 CONTRA ECV 2018

A. NIVEL NACIONAL, URBANO RURAL

Nivel	CNPV2018						ECV2018			
	Energía eléctrica CNPV	Acueducto CNPV	Alcantarillado CNPV	Gas natural conectado a red pública CNPV	Recolección basura CNPV	Internet fijo o móvil CNPV	Energía eléctrica ECV	Acueducto ECV	Alcantarillado ECV	Recolección de basuras ECV
Nacional	96,33	86,42	76,65	67,04	81,62	43,70	97,7	86,9	74,7	81,7
Urbano	99,24	95,99	92,62	82,08	96,75	53,96	99,8	97,2	92,4	98,2
Rural	85,97	52,00	19,06	14,30	27,18	6,95	90,4	51,1	12,6	23,9

B. POR REGIONES

Atlántica	93,12	78,79	59,87	66,20	70,84	27,03	99,7	94,8	75,9	93,9
Bogotá	99,76	99,49	99,19	94,20	99,36	75,33	99,9	99,6	99,6	99,3
Central	98,05	89,07	80,65	64,79	84,66	45,28	98,3	86,8	74,6	77,8
Oriental	97,27	85,65	75,00	63,54	79,04	37,33	98,9	85,5	74,3	78,8
Orinoquia	82,84	62,68	56,55	31,66	65,67	15,64	88,0	62,0	52,6	62,7
Pacífica	94,72	81,74	70,53	53,68	75,09	38,95	95,4	71,0	41,5	52,7
San André	99,41	36,82	16,52	1,29	97,08	26,62	99,8	50,5	28,3	99,8
Sin información*	97,25	93,89	90,54	56,27	92,66	48,24				

* Este rubro de sin información indica que la base de datos no está suficientemente depurada.

GRAFICO 11.C DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR CONEXIÓN CON SERVICIOS CNPV 2018 CONTRA ECV 2018, NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

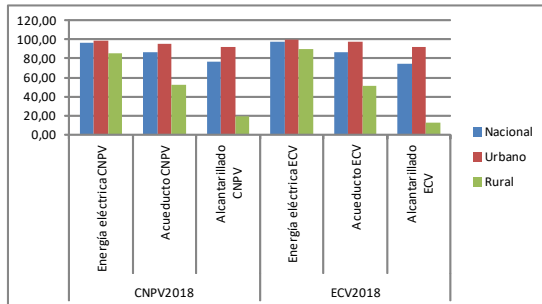
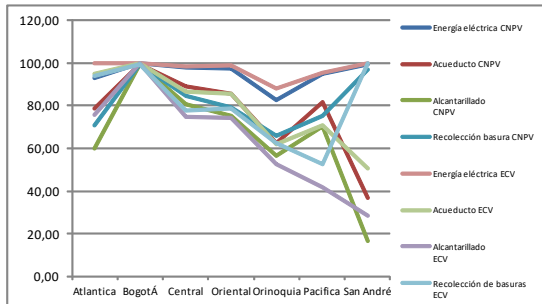


GRAFICO 11.D DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR CONEXIÓN CON SERVICIOS CNPV 2018 CONTRA ECV 2018, POR REGIONES



CUADRO 12. COMPARACION DE LA DISTRIBUCION DE LA VARIABLE TIPO SERVICIO SANITARIO
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005

A. NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

Nivel	CNPV2018					CNPV2005						
	Inodoro conectado a alcantarillado	Inodoro conectado a pozo séptico	Inodoro sin conexión, letrina, descarga a fuentes de agua	No tiene servicio sanitario	No informa	Total	Inodoro conectado a alcantarillado	Inodoro conectado a pozo séptico	Inodoro sin conexión, letrina, bajamar	No tiene servicio sanitario	No Informa	Total
Nacional	75,3	16,1	3,9	4,1	0,6	100,0	71,6	15,6	3,4	9,4	0,0	100
Urbano	91,8	5,8	1,5	0,7	0,2	100,0	88,7	7,2	1,4	2,8	-	100
Rural	17,4	53,2	12,6	16,4	0,4	100,0	14,9	43,5	10,4	31,2	0,1	100

B. POR DEPARTAMENTO

11 Bogotá	98,7	27,7	6,1	3,9	0,3	100,0	97,3	1,9	0,2	0,7	-	100
76 Valle	90,1	37,3	2,8	15,2	0,7	100,0	88,2	7,5	2,8	1,5	-	100
63 Quindío	89,1	33,7	1,8	7,8	0,5	100,0	90,8	7,4	0,9	0,9	-	100
66 Risaralda	86,1	24,0	1,0	2,6	0,3	100,0	88,1	7,2	3,0	1,7	-	100
17 Caldas	81,1	39,4	9,6	7,7	0,3	100,0	81,7	13,0	4,0	1,3	-	100
54 Norte de	78,3	17,9	6,3	2,9	0,2	100,0	76,3	11,4	3,7	8,7	-	100
50 Meta	77,2	18,7	4,4	1,9	0,2	100,0	77,5	16,1	1,4	5,1	-	100
25 Cundinamarca	75,8	35,7	2,9	9,8	0,2	100,0	63,9	26,6	2,7	6,8	0,0	100
68 Santander	74,8	82,4	1,0	1,5	0,1	100,0	71,4	15,5	3,9	9,2	0,0	100
20 Cesar	72,8	25,1	22,4	30,6	3,8	100,0	62,9	15,7	2,0	19,4	-	100
73 Tolima	72,7	34,1	3,6	34,9	1,6	100,0	69,0	15,6	5,8	9,6	-	100
85 Casanare	72,0	42,1	5,4	12,5	0,1	100,0	61,8	25,3	0,7	12,3	-	100
41 Huila	67,3	12,3	5,4	3,8	0,3	100,0	65,2	17,9	5,8	11,1	-	100
18 Caquetá	64,5	17,9	1,8	7,3	0,3	100,0	56,5	22,3	5,5	15,8	-	100
15 Boyacá	61,9	23,8	4,8	6,0	0,9	100,0	53,7	23,9	4,6	17,8	-	100
81 Arauca	56,1	0,9	0,3	0,1	0,1	100,0	66,9	24,3	0,7	8,2	-	100
70 Sucre	55,3	39,5	10,6	13,8	3,3	100,0	47,1	22,9	1,3	28,8	-	100
86 Putumayo	53,3	7,1	2,3	0,4	0,2	100,0	46,6	24,9	6,1	22,4	-	100
47 Magdalena	51,4	8,7	4,2	0,9	0,1	100,0	38,3	36,3	2,5	22,6	0,3	100
13 Bolívar	50,0	12,5	5,9	0,3	0,1	100,0	43,8	30,9	2,8	22,5	-	100
52 Nariño	47,3	27,7	2,3	14,4	0,3	100,0	45,2	24,9	12,2	17,7	0,1	100
95 Guaviare	43,9	29,8	13,6	8,7	0,6	100,0	36,9	47,9	1,0	14,3	-	100
19 Cauca	43,1	21,4	1,7	0,9	0,1	100,0	42,0	29,9	9,1	19,1	-	100
44 La Guajira	40,8	9,4	1,1	0,3	0,1	100,0	34,9	18,8	0,8	45,6	-	100
23 Córdoba	39,9	16,0	2,4	40,5	0,3	100,0	20,6	49,7	2,6	27,0	0,2	100
91 Amazona	32,7	10,3	6,5	1,8	0,1	100,0	39,4	30,7	12,2	17,7	-	100
97 Vaupés	29,2	14,2	1,6	52,1	3,0	100,0	42,2	33,3	0,2	24,4	-	100
94 Guainía	25,8	17,8	1,4	3,3	0,3	100,0	16,8	50,5	0,9	31,8	-	100
27 Chocó	18,0	23,0	6,8	2,7	0,3	100,0	13,7	22,2	11,0	53,1	-	100
88 San Andrés	15,0	30,3	6,6	9,3	0,5	100,0	9,1	84,7	0,8	5,4	-	100
05 Antioquia	0,0	12,5	0,9	1,9	0,1	100,0	79,6	10,0	5,4	5,0	0,0	100
08 Atlántico	0,0	36,6	3,0	10,3	0,1	100,0	74,2	17,3	1,5	7,0	-	100
99 Vichada	0,0	38,5	0,0	46,2	15,4	100,0	4,9	51,3	1,8	42,1	-	100

GRÁFICO 12. A COMPARACION DE LA DISTRIBUCION DE LA VARIABLE TIPO SERVICIO SANITARIO
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005. NACIONAL URBANO RURAL

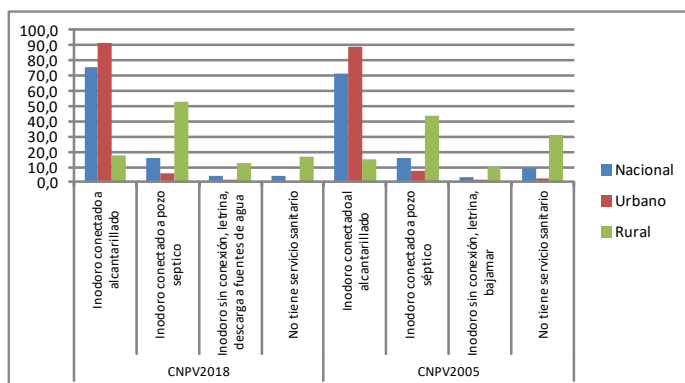


GRAFICO 12.B COMPARACION DE LA DISTRIBUCION DE LA VARIABLE TIPO SERVICIO SANITARIO CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005. NACIONAL URBANO RURAL

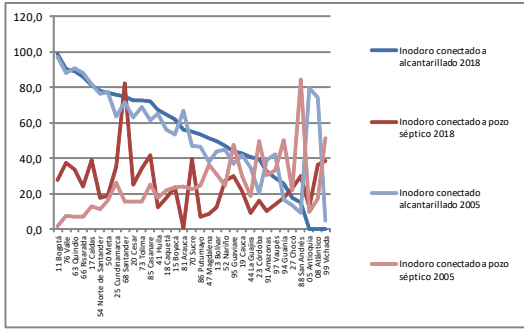
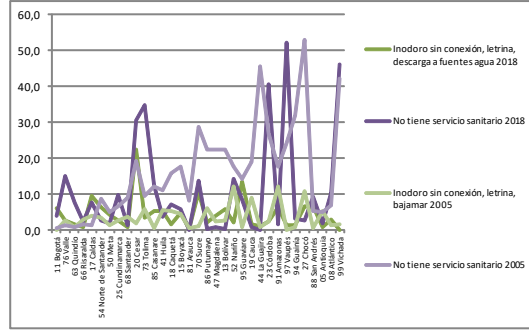


GRAFICO 12.B COMPARACION DE LA DISTRIBUCION DE LA VARIABLE TIPO SERVICIO SANITARIO CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005. NACIONAL URBANO RURAL
Continuación



CUADRO 13.1 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR NUMERO DE HOGARES CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005

A. NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

Nivel	CNPV2018				CNPV2005			
	Con un hogar	dos hogares o más ho		Total	Con un hogar	dos hogares o más ho		Total
Nacional	95,74	3,27	0,99	100	93,67	4,91	1,41	100
Urbano	96,04	3,00	0,95	100	92,92	5,45	1,62	100
Rural	94,63	4,24	1,13	100	96,18	3,13	0,68	100

GRAFICO 13.A DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR NUMERO DE HOGARES CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, NACIONAL URBANO RURAL

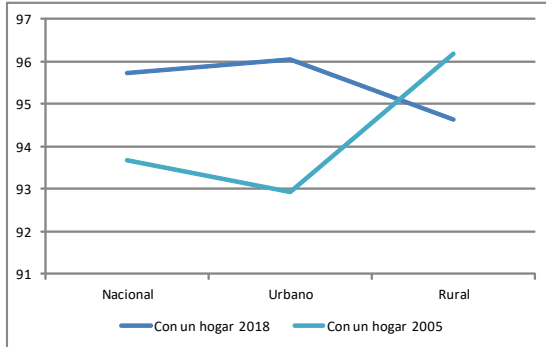


GRAFICO 13.A DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR NUMERO DE HOGARES CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, NACIONAL URBANO RURAL
Continuación

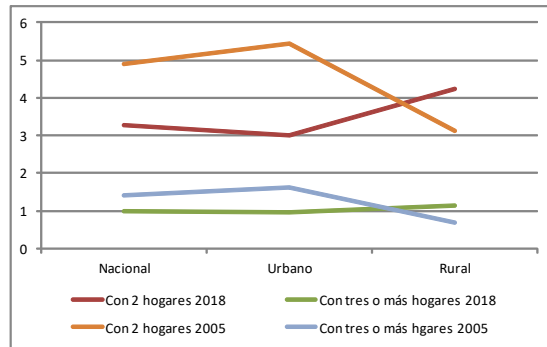


GRAFICO 13.B DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR NUMERO DE HOGARES CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS

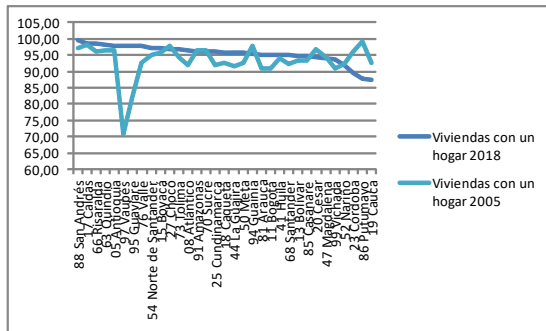
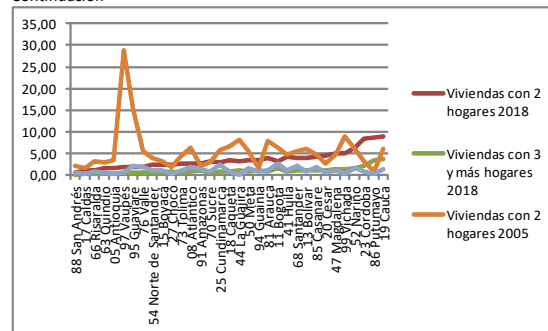


GRAFICO 13.B DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR NUMERO DE HOGARES CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS
Continuación



CUADRO 13.2 DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR NUMERO DE HOGARES
CNPV 2018 CONTRA ECV 2018

A. NIVEL NACIONAL

Nivel	CNPV2018			ECV 2018				
	Con un hogar	dos hogares	tres hogares	Total	Con un hogar	dos hogares	tres hogares	Total
Nacional	95,74	3,27	0,99	100%	99,2	0,6	0,1	100%
Urbano	96,04	3,00	0,95	100%	99,1	0,7	0,2	100%
Rural	94,63	4,24	1,13	100%	99,5	0,5	0,0	100%

B. POR REGIONES

Atlantica	94,39	4,43	1,18	100	99,1	0,8	0,1	100%
Bogota	95,21	3,24	1,55	100	99,5	0,2	0,2	100%
Central	97,60	1,97	0,42	100	99,5	0,5	0,1	100%
Oriental	96,11	3,10	0,79	100	98,6	1,0	0,4	100%
Orinoquia	93,34	5,05	1,61	100	98,9	0,9	0,2	100%
Pacifica	94,79	3,98	1,24	100	99,2	0,7	0,1	100%
San Andrés	99,41	0,48	0,11	100	99,8		0,2	100%

CUADRO 14.1 PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005

A. NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

Nivel	PROMEDIO PERSONAS POR HOGAR		Diferencia
	CNPV2018	CNPV 2005	
Nacional	3,07	4,20	1,13
Urbano	3,05	3,90	0,85
Rural	3,18	3,80	0,62

B. POR DEPARTAMENTOS

Nivel	PROMEDIO PERSONAS POR HOGAR		Diferencia
	CNPV2018	CNPV 2005	
94 Guainía	3,65	4,2	0,54
11 Bogotá	2,84	3,5	0,65
17 Caldas	2,95	3,6	0,68
54 Norte de	3,36	4,1	0,70
63 Quindío	2,90	3,6	0,70
66 Risaralda	3,00	3,7	0,70
68 Santand	3,08	3,8	0,72
08 Atlántico	3,74	4,5	0,72
88 San Andr	2,93	3,7	0,73
25 Cundinar	2,93	3,7	0,73
97 Vaupés	3,95	4,7	0,74
15 Boyacá	2,94	3,7	0,75
50 Meta	2,96	3,7	0,77
76 Valle	2,97	3,8	0,78
95 Guaviare	2,92	3,7	0,81
73 Tolima	2,87	3,7	0,82
05 Antioquia	2,99	3,8	0,83
81 Arauca	3,14	4,0	0,85
91 Amazona	3,79	4,6	0,85
41 Huila	3,13	4,0	0,85
85 Casanare	2,92	3,8	0,87
47 Magdaler	3,67	4,5	0,87
20 Cesar	3,45	4,4	0,94
27 Chocó	3,40	4,4	0,97
99 Vichada	3,69	4,7	0,98
70 Sucre	3,58	4,6	0,98
13 Bolívar	3,51	4,5	1,00
18 Caquetá	2,99	4,1	1,15
19 Cauca	2,85	4,0	1,19
86 Putumay	2,59	3,8	1,21
52 Nariño	2,95	4,2	1,27
23 Córdoba	3,33	4,6	1,31
44 La Guajir	3,59	5,1	1,49

GRAFICO 14 A. COMPARACION PROMEDIO PERSONAS POR HOGAR
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, TOTAL NACIONAL

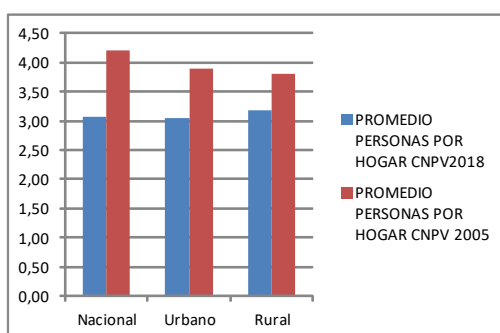
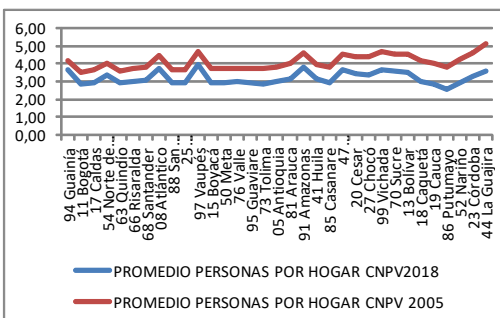


GRAFICO 14 B. COMPARACION PROMEDIO PERSONAS POR HOGAR
CNPV 2018 CONTRA CNPV 2005, POR DEPARTAMENTOS



CUADRO 14.2 PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR
CNPV 2018 CONTRA ECV 2018

A. NIVEL NACIONAL URBANO RURAL

Nivel	PROMEDIO PERSONAS POR HOGAR		Diferencia
	CNPV2018	ECV2018	
Nacional	3,08	3,23	0,15
Urbano	3,05	3,19	0,14
Rural	3,18	3,35	0,17

B. POR REGIONES

Atlantica	3,56	3,78	0,22
Bogota	2,84	2,92	0,08
Central	2,98	3,11	0,13
Oriental	3,03	3,16	0,13
Orinoquia	2,98	3,19	0,20
Pacifica	2,97	3,33	0,37
San Andrés	2,93	2,59	-0,34

CUADRO 14.3 PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR
CNPV 2018 CONTRA GEIH 2018

A. TOTAL URBANO RURAL

Nivel	PROMEDIO PERSONAS POR HOGAR		Diferencia
	CNPV2018	GEIH2018	
Nacional	3,08	3,31	0,23
Urbano	3,05	3,27	0,22
Rural	3,18	3,46	0,28

B. POR CIUDADES

63 - ARMENIA	2,87	3,05	0,18
08 - BARRANQUILLA A.M.	3,69	4,17	0,48
11 - BOGOTA	2,85	3,08	0,24
68 - BUCARAMANGA A.M.	3,11	3,36	0,25
76 - CALI A.M.	2,96	3,07	0,11
13 - CARTAGENA	3,40	3,81	0,42
54 - CUCUTA A.M.	3,35	3,61	0,26
18 - FLORENCIA	2,96	3,15	0,19
73 - IBAGUE	2,83	3,14	0,31
17 - MANIZALES A.M.	2,92	3,01	0,09
05 - MEDELLIN A.M.	2,92	3,05	0,13
23 - MONTERIA	3,32	3,84	0,53
41 - NEIVA	3,08	3,18	0,10
52 - PASTO	3,07	3,14	0,07
66 - PEREIRA A.M.	2,95	3,05	0,10
19 - POPAYAN	2,81	3,10	0,29
27 - QUIBDO	3,28	3,66	0,38
44 - RIOACHA	3,48	3,93	0,45
47 - SANTA MARTA	3,58	3,78	0,19
70 - SINCELEJO	3,62	3,85	0,22
15 - TUNJA	3,00	3,04	0,04
20 - VALLEDUPAR	3,57	3,81	0,24
50 - VILLAVICENCIO	2,96	3,12	0,16
Resto Municipios	3,13	3,32	

14.3 CNPV2018 vs GEIH 2018

A. TOTAL URBANO RURAL

Nivel	PROMEDIO PERSONAS POR HOGAR		Diferencia
	CNPV2018	GEIH2018	
Nacional	3,08	3,31	0,23
Urbano	3,05	3,27	0,22
Rural	3,18	3,46	0,28

B. POR CIUDADES

63 - ARMENIA	2,87	3,05	0,18
08 - BARRANQUILLA A.M.	3,69	4,17	0,48
11 - BOGOTA	2,85	3,08	0,24
68 - BUCARAMANGA A.M.	3,11	3,36	0,25
76 - CALI A.M.	2,96	3,07	0,11
13 - CARTAGENA	3,40	3,81	0,42
54 - CUCUTA A.M.	3,35	3,61	0,26
18 - FLORENCIA	2,96	3,15	0,19
73 - IBAGUE	2,83	3,14	0,31
17 - MANIZALES A.M.	2,92	3,01	0,09
05 - MEDELLIN A.M.	2,92	3,05	0,13
23 - MONTERIA	3,32	3,84	0,53
41 - NEIVA	3,08	3,18	0,10
52 - PASTO	3,07	3,14	0,07
66 - PEREIRA A.M.	2,95	3,05	0,10
19 - POPAYAN	2,81	3,10	0,29
27 - QUIBDO	3,28	3,66	0,38
44 - RIOACHA	3,48	3,93	0,45
47 - SANTA MARTA	3,58	3,78	0,19
70 - SINCELEJO	3,62	3,85	0,22
15 - TUNJA	3,00	3,04	0,04
20 - VALLEDUPAR	3,57	3,81	0,24
50 - VILLAVICENCIO	2,96	3,12	0,16
Resto Municipios	3,13	3,32	

ANEXO 8

CUADROS Y GRAFICO DE LA SECCION 4.2.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LAS PERSONAS

A. SEXO Y EDAD

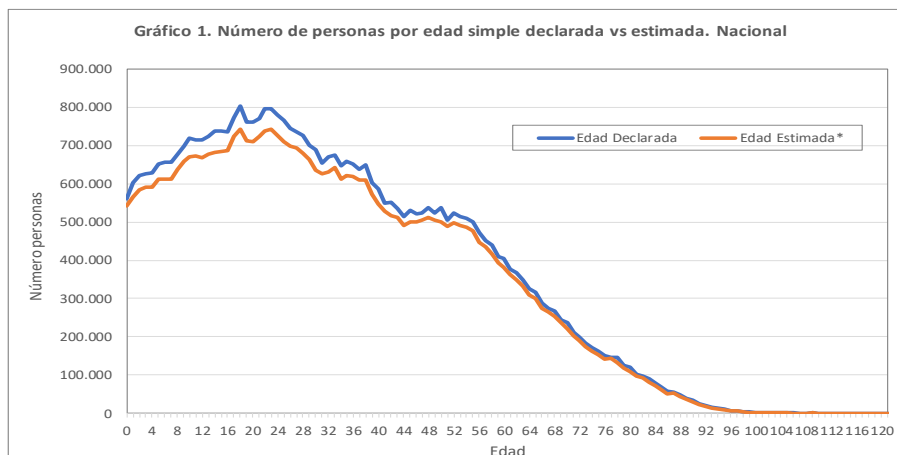
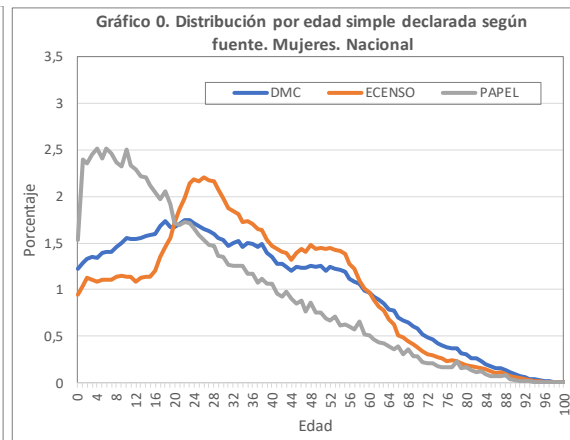
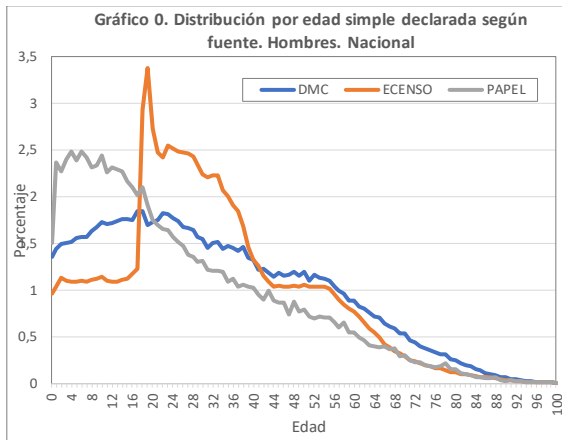
Cuadro 1. Completitud sexo y edad según fuente de información. BASE 0

Pregunta / Nivel	FUENTE DE INFORMACIÓN		
	DMC	e-CENSO	PAPEL
% Blancos P32 Sexo			
Nacional	0,10%	0,07%	1,43%
Max Depto	0,80%	0,08%	3,57%
Min Depto	0,06%	0,00%	0,00%
% Blancos P33 Fecha Nac.			
Nacional	0,15%	4,56%	12,36%
Max Depto	0,86%	6,72%	41,39%
Min Depto	0,09%	3,07%	2,51%
% NS P33 Fecha Nac.			
Nacional	11,01%	3,79%	4,34%
Max Depto	30,32%	6,62%	13,22%
Min Depto	0,77%	3,26%	1,80%
% Blancos P34 Edad			
Nacional	0,15%	0,96%	9,84%
Max Depto	0,87%	0,59%	21,92%
Min Depto	0,09%	0,18%	4,00%

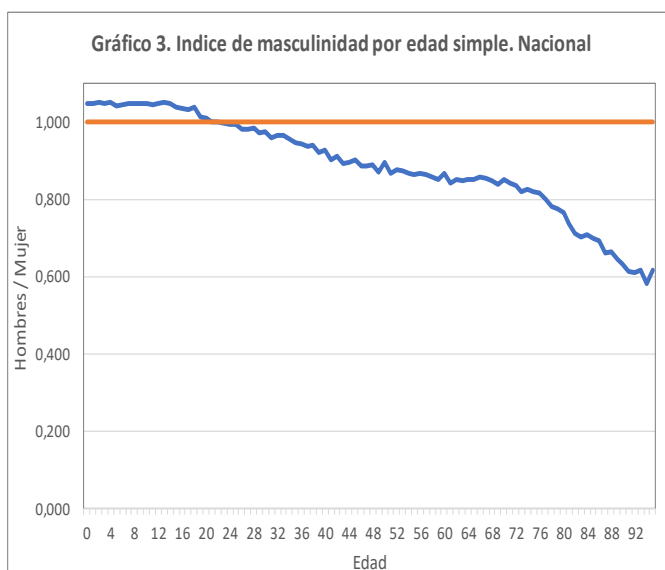
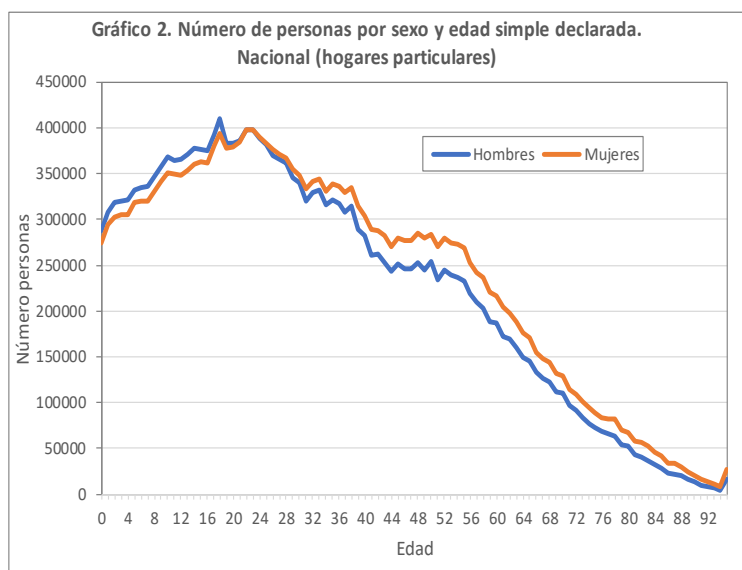
Cuadro 2. Completitud sexo y edad según base

Pregunta / Nivel	BASE		
	Base 0	Base 2	Base 4
% Blancos P32 Sexo			
Nacional	0,12%	0,00%	0,00%
Max Depto	1,69%	0,04%	0,00%
Min Depto	0,06%	0,00%	0,00%
% Blancos P33 Fecha Nac.			
Nacional	0,95%	0,00%	0,00%
Max Depto	14,61%	0,00%	0,00%
Min Depto	0,43%	0,00%	0,00%
% NS P33 Fecha Nac.			
Nacional	9,95%	4,52%	4,56%
Max Depto	28,51%	13,61%	13,61%
Min Depto	3,61%	1,48%	1,48%
% Blancos P34 Edad			
Nacional	0,43%	0,35%	0,23%
Max Depto	10,53%	2,84%	2,70%
Min Depto	0,14%	0,09%	0,10%

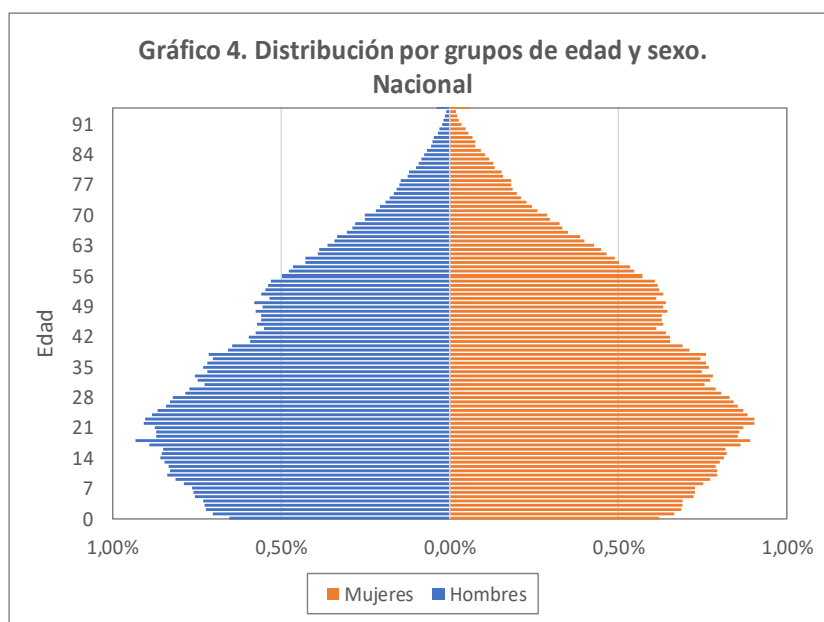
Bolívar
Bogotá
Chocó
Sucre



	Edad		Edad	
	Declarada	Estimada	Declarada	Estimada
Subtotal	44.011.485	41.479.773	99,68%	93,98%
Sin Inf.	143.108	2.656.645	0,32%	6,02%
TOTAL	44.154.593	44.136.418	100,00%	100,00%



	Hombres	Mujeres	Total	H/M
Subtotal	21.451.710	22.559.775	44.011.485	0,951
Sin Inf.	108.518	34.590	143.108	3,137
TOTAL	21.560.228	22.594.365	44.154.593	0,954



Cuadro 3. Población censada vs Población estimada CELADE, DANE y BDUA

Fuente	Hombres	Mujeres	Total	H/M
CNPV	21.560.228	22.594.365	44.154.593	0,954
CELADE	24.370.780	25.648.946	50.019.726	0,950
DANE	23.283.593	24.218.429	47.502.022	0,961
BDUA	22.629.188	23.979.326	46.608.514	0,944
CELADE/CNPV	1,13	1,14	1,13	
DANE/CNPV	1,08	1,07	1,08	
BDUA/CNPV	1,05	1,06	1,06	

Gráfico 5a. Número de personas por edad simple según CNPV y Proyecciones CELADE. Hombres. Nacional

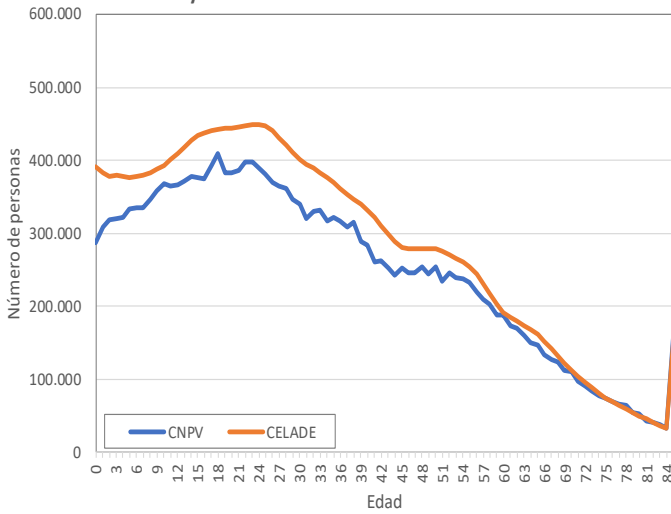


Gráfico 5b. Número de personas por edad simple según CNPV y Proyecciones CELADE. Mujeres. Nacional

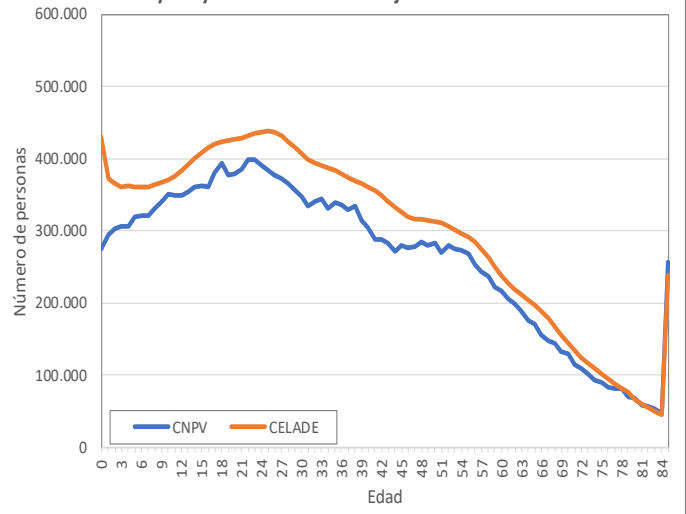


Gráfico 6a. Porcentaje de personas por edad simple según CNPV y Proyecciones CELADE. Hombres. Nacional

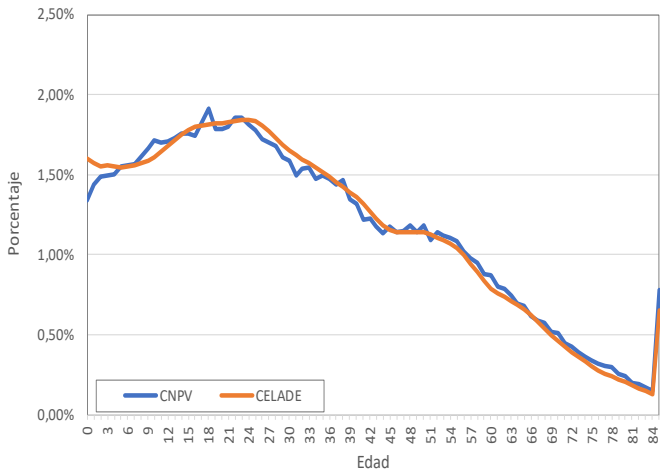
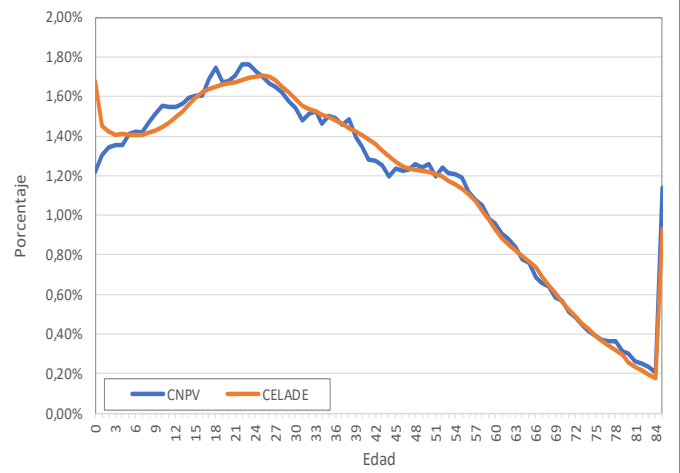


Gráfico 6b. Porcentaje de personas por edad simple según CNPV y Proyecciones CELADE. Mujeres. Nacional



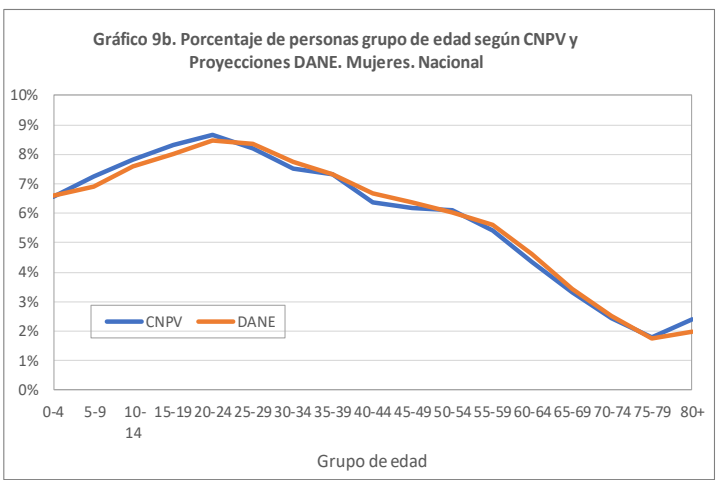
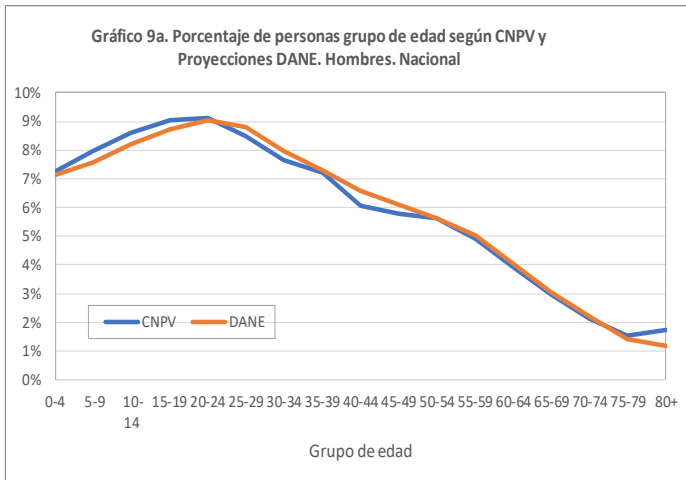
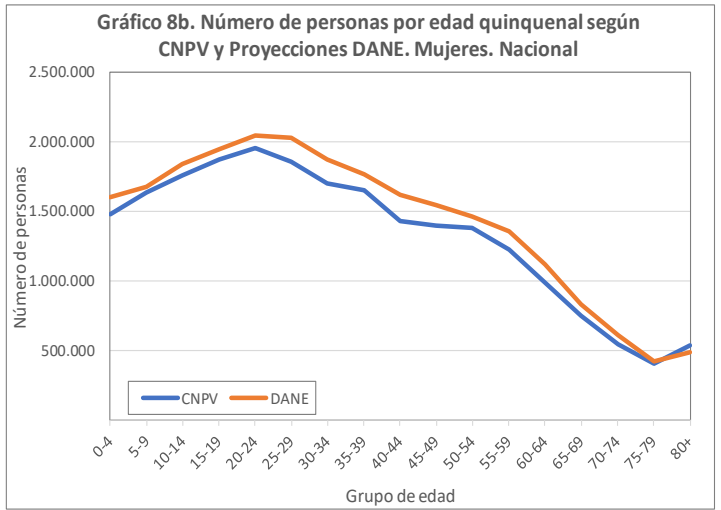
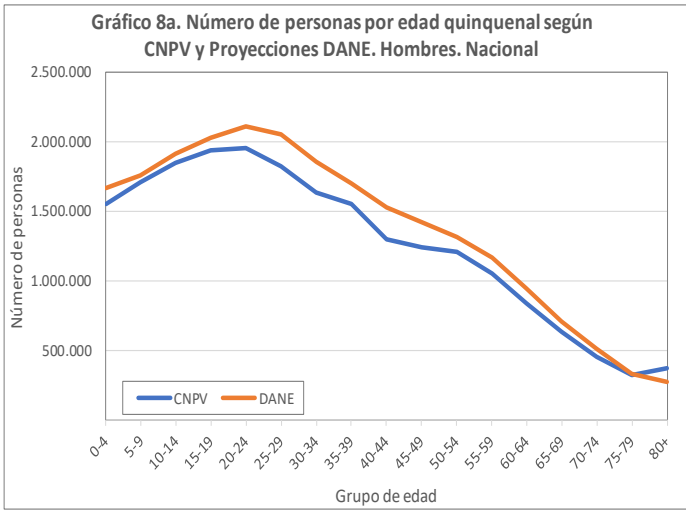
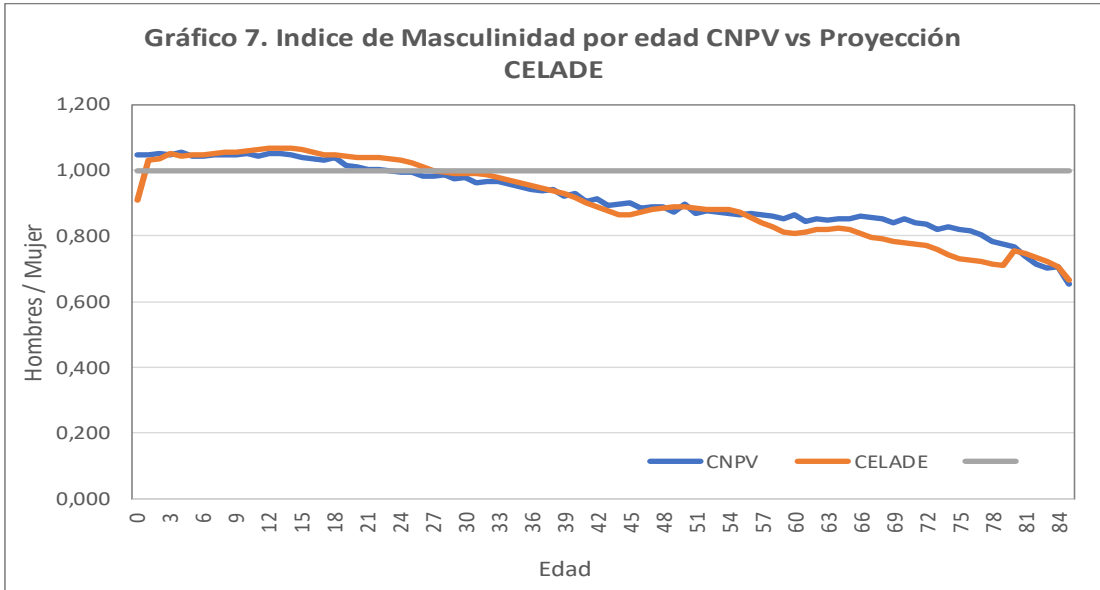


Gráfico 10. Índice de Masculinidad por edad según CNPV y Proyecciones DANE. Nacional

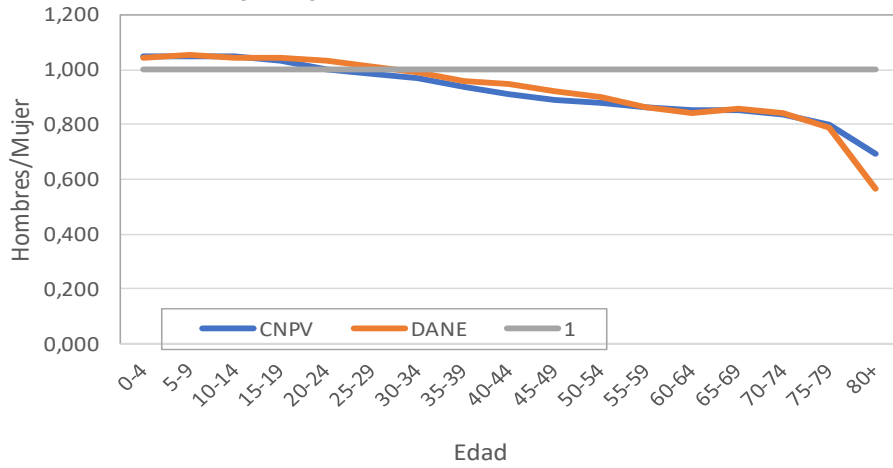


Gráfico 11a. Número de personas por grupo de edad quinquenal según CNPV y Registro BDUA. Hombres. Nacional

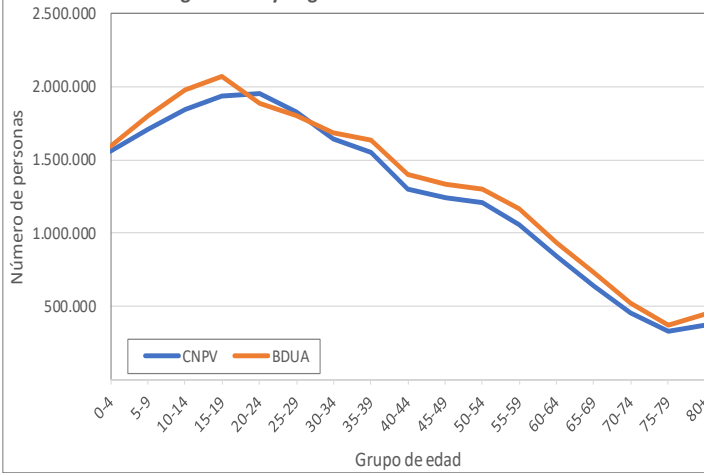


Gráfico 11b. Número de personas por grupo de edad quinquenal según CNPV y Registro BDUA. Mujeres. Nacional

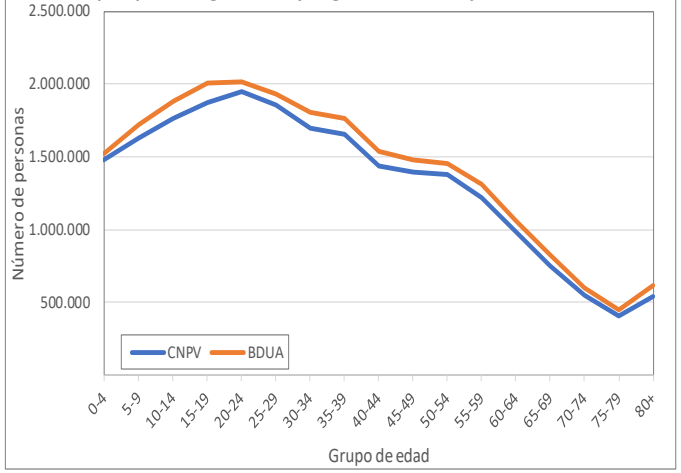


Gráfico 12a. Porcentaje de personas por grupo de edad según CNPV y Registro BDUA. Hombres. Nacional

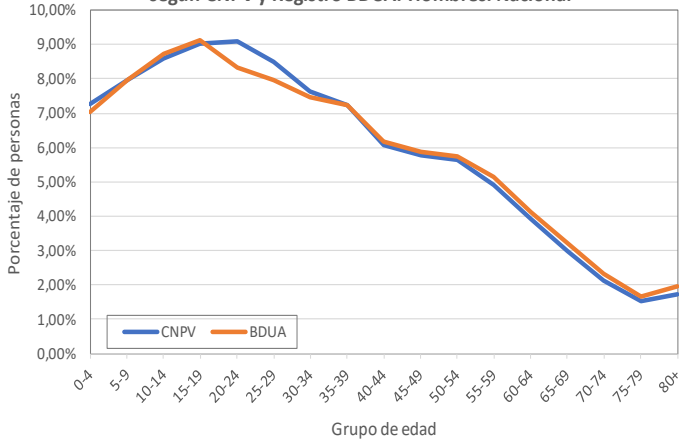
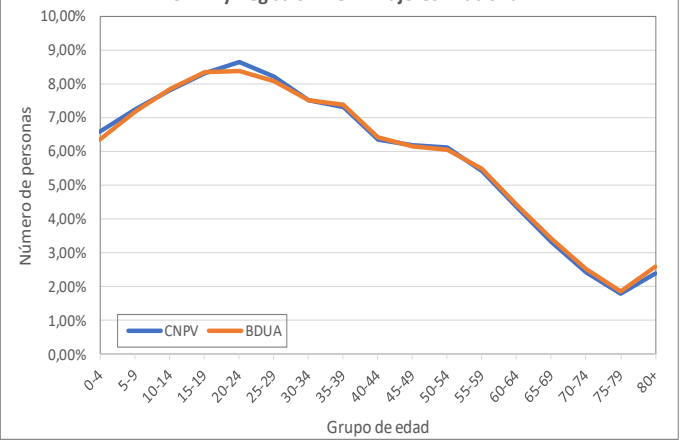
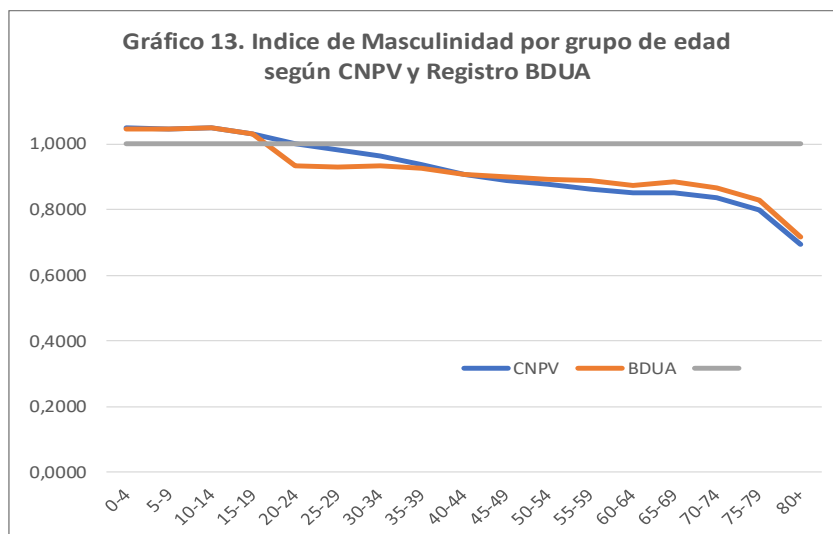


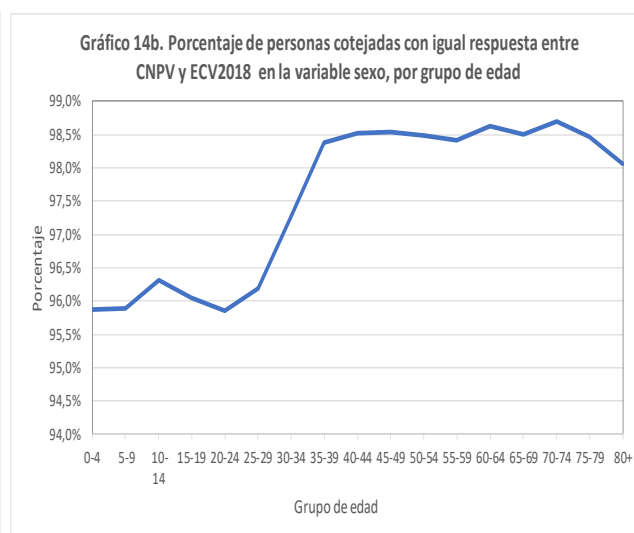
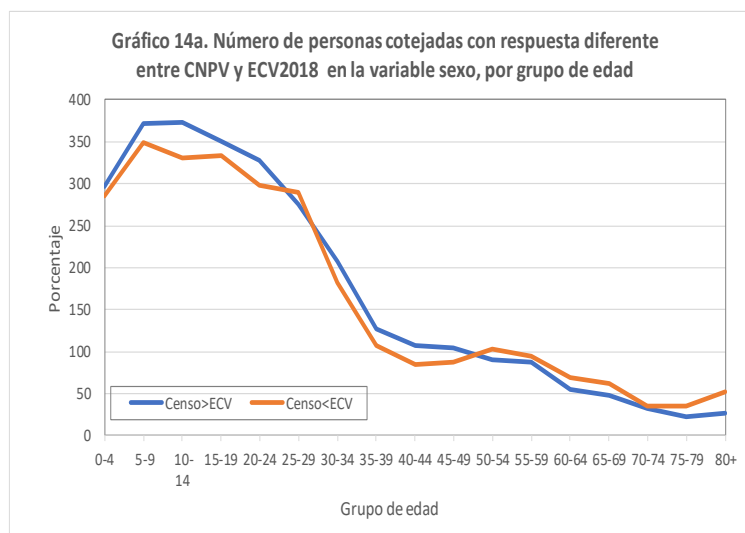
Gráfico 12b. Porcentaje de personas por grupo de edad según CNPV y Registro BDUA. Mujeres. Nacional





Cuadro 4. Índice de Myers en últimos censos

Nivel	2018	2005	1993
Nacional	0.55	1.01	5.77
Max Depto	4.81	4.73	14.26
Min Depto	0.45	0.4	1.15
Max Depto	Vaupés	Vaupés	Guainía
Min Depto	Bogotá	Bogotá	Guaviare



B. FECUNDIDAD

PARA MUJERES DE 10 AÑOS O MÁS					
P.54. ¿... ha tenido algún hijo o hija que haya nacido vivo(a)?	SI. ¿Cuántos? --- ¿Cuántos hombres? --- ¿Cuántas mujeres? --- / NO	P.55. De los hijos e hijas, que nacieron vivos(as), de ... ¿cuántos están vivos actualmente?	¿Cuántos? --- ¿Cuántos hombres? --- ¿Cuántas mujeres? --- / NO SABE	P.57. ¿Cuál es el mes y el año de nacimiento del último hijo o hija nacido(a) vivo(a) de ...?	Mes --- y año ---- / NO SABE

Edad	% Blancos P54		% Blancos P55		% Blancos P57	
	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4
10-14	5,09%	4,15%	0,00%	0,35%	0,00%	32,51%
15-19	3,77%	2,93%	0,00%	0,15%	0,00%	24,99%
20-24	3,18%	2,82%	0,00%	0,09%	0,00%	24,78%
25-29	3,09%	2,78%	0,00%	0,08%	0,00%	23,90%
30-34	2,85%	2,55%	0,00%	0,07%	0,00%	23,60%
35-39	2,78%	2,52%	0,00%	0,06%	0,00%	23,94%
40-44	2,75%	2,49%	0,00%	0,06%	0,00%	25,15%
45-49	2,61%	2,36%	0,00%	0,06%	0,00%	26,50%

Edad	% NO SABE P55		% NO SABE P57	
	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4
10-14	94,88%	8,11%	51,44%	13,90%
15-19	29,80%	4,52%	25,13%	0,21%
20-24	13,22%	4,00%	24,57%	0,03%
25-29	9,05%	3,51%	23,61%	0,01%
30-34	6,52%	3,26%	23,29%	0,01%
35-39	5,04%	3,12%	23,62%	0,01%
40-44	4,39%	3,03%	24,82%	0,01%
45-49	4,14%	2,92%	26,12%	0,00%

Edad	TOTAL		CON INF. SOBRE HNV		Sin Información HNV		Con HNV	
	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4
10a14	1.741.633	1.745.322	1.669.262	1.671.920	72.371	73.402	4.508	6.128
15a19	1.858.718	1.861.588	1.803.741	1.806.357	54.977	55.231	216.265	217.869
20a24	1.945.128	1.946.033	1.888.873	1.890.404	56.255	55.629	789.225	790.649
25a29	1.849.181	1.849.283	1.796.127	1.797.184	53.054	52.099	1.147.862	1.148.986
30a34	1.693.890	1.694.103	1.649.132	1.650.262	44.758	43.841	1.284.949	1.285.953
35a39	1.649.717	1.650.028	1.606.904	1.607.998	42.813	42.030	1.365.141	1.366.043
40a44	1.431.774	1.432.154	1.395.031	1.395.958	36.743	36.196	1.228.361	1.229.115
45a49	1.396.035	1.396.383	1.362.188	1.362.936	33.847	33.447	1.211.198	1.211.772
Total	13.566.076	13.574.894	13.171.258	13.183.019	394.818	391.875	7.247.509	7.256.515

Edad	CON INF. SOBRE HNV		CON INF. SOBRE # HNV		Sin Información # HNV		Con cero HNV	
	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4	Base 2*	Base 4	Base 2	Base 4
10a14	1.669.262	1.671.920	1.669.088	1.671.750	174	170	1.664.805	1.665.885
15a19	1.803.741	1.806.357	1.800.117	1.804.388	3.625	1.969	1.587.532	1.588.512
20a24	1.888.873	1.890.404	1.865.412	1.886.627	23.468	3.777	1.099.695	1.099.768
25a29	1.796.127	1.797.184	1.746.834	1.794.109	49.303	3.075	648.316	648.204
30a34	1.649.132	1.650.262	1.580.640	1.647.996	68.506	2.266	364.229	364.318
35a39	1.606.904	1.607.998	1.524.267	1.606.310	82.652	1.688	241.813	241.963
40a44	1.395.031	1.395.958	1.316.149	1.394.673	78.899	1.285	166.716	166.845
45a49	1.362.188	1.362.936	1.276.756	1.361.864	85.439	1.072	151.044	151.168
Total	13.171.258	13.183.019	12.779.263	13.167.717	392.066	15.302	5.924.150	5.926.663

* Incluye información no válida = negativos o números por encima de 24 hijos nacidos vivos

Cuadro 5. Información sobre Hijos Nacidos Vivos Sobrevivientes según base. Nacional

Edad	CON # HNV>0		CON INF. SOBRE HNVS		SIN INF. HNVS		CON HNVS	
	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4
10a14	4.508	6.128	4.275	5.925	233	203	3.904	5.527
15a19	216.265	217.869	211.879	217.441	4.386	428	202.112	207.676
20a24	789.225	790.649	764.240	789.778	24.985	871	732.685	758.255
25a29	1.147.862	1.148.986	1.096.921	1.147.898	50.941	1.088	1.056.683	1.107.679
30a34	1.284.949	1.285.953	1.214.934	1.284.924	70.015	1.029	1.173.028	1.243.049
35a39	1.365.141	1.366.043	1.281.071	1.365.076	84.070	967	1.238.474	1.322.497
40a44	1.228.361	1.229.115	1.148.263	1.228.336	80.098	779	1.111.021	1.191.112
45a49	1.211.198	1.211.772	1.124.697	1.210.995	86.501	777	1.089.308	1.175.621
Total	7.247.509	7.256.515	6.846.280	7.250.373	401.229	6.142	6.607.215	7.011.416

Cuadro 6. Información sobre Número de Hijos Nacidos Vivos Sobrevivientes según base. Nacional

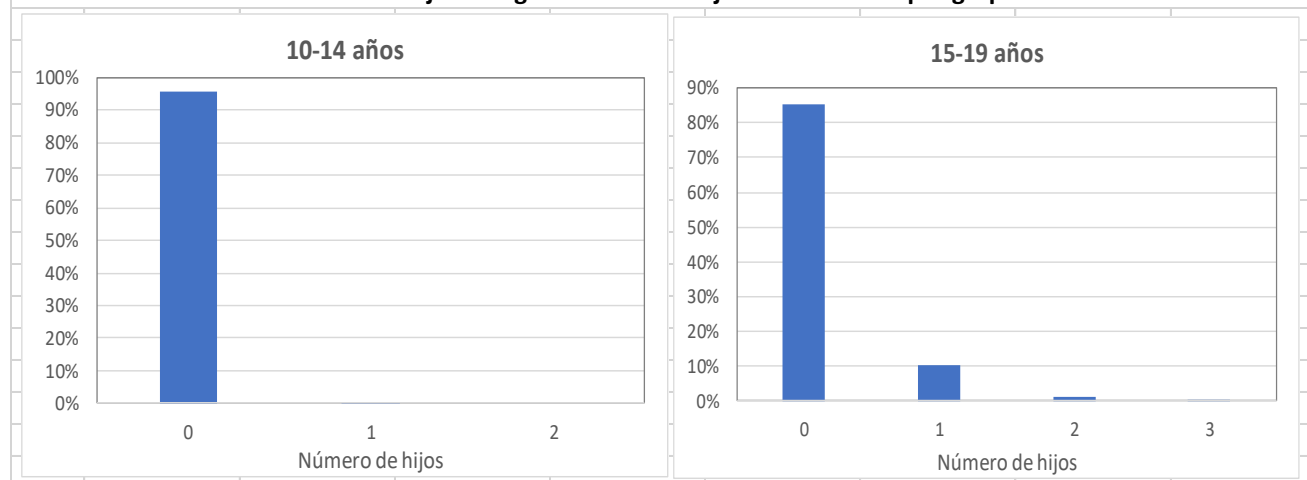
Edad	CON HNVS		CON INF. SOBRE # HNVS		Sin Información # HNVS		Con cero HNVS	
	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4	Base 2*	Base 4	Base 2	Base 4
10a14	3.904	5.527	3.899	5.498	5	29	43	29
15a19	202.112	207.676	202.058	207.489	54	187	809	846
20a24	732.685	758.255	732.564	757.844	121	411	1.671	1.723
25a29	1.056.683	1.107.679	1.056.541	1.107.268	142	411	1.751	1.818
30a34	1.173.028	1.243.049	1.172.844	1.242.602	184	447	1.503	1.589
35a39	1.238.474	1.322.497	1.238.285	1.322.042	189	455	1.493	1.544
40a44	1.111.021	1.191.112	1.110.878	1.190.650	143	462	1.474	1.519
45a49	1.089.308	1.175.621	1.089.173	1.175.186	135	435	1.823	1.844
Total	6.607.215	7.011.416	6.606.242	7.008.579	973	2.837	10.567	10.912

* Incluye información no válida = negativos o números por encima de 20 hijos sobrevivientes

Cuadro 7. Porcentaje Sin Información en variables de fecundidad. Nal

Edad	% SIN INFORMACIÓN			
	HNV	# HNV	HNVS	# HNVS
10a14	4,21%	0,01%	3,31%	0,52%
15a19	2,97%	0,11%	0,20%	0,09%
20a24	2,86%	0,20%	0,11%	0,05%
25a29	2,82%	0,17%	0,09%	0,04%
30a34	2,59%	0,14%	0,08%	0,04%
35a39	2,55%	0,10%	0,07%	0,03%
40a44	2,53%	0,09%	0,06%	0,04%
45a49	2,40%	0,08%	0,06%	0,04%
Total	2,89%	0,12%	0,08%	0,04%

Gráfico 1. Distribución de Mujeres según número de hijos nacidos vivos por grupo de edad. Nacional



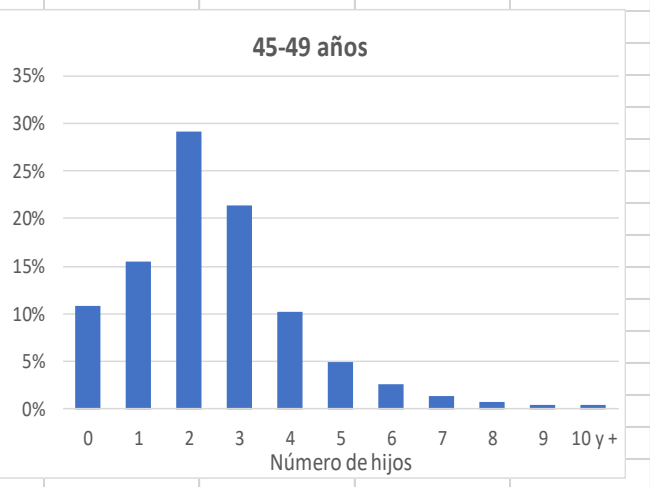
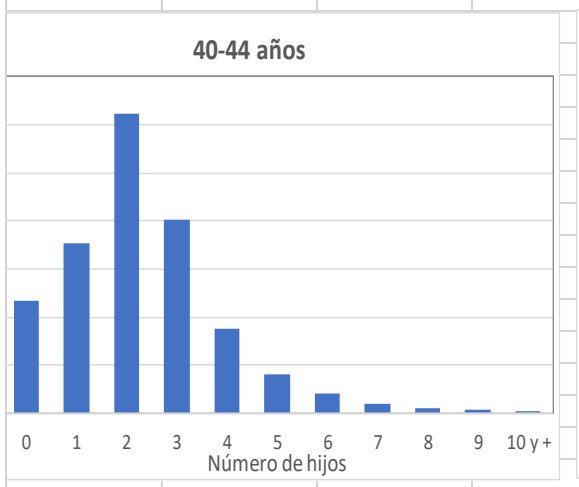
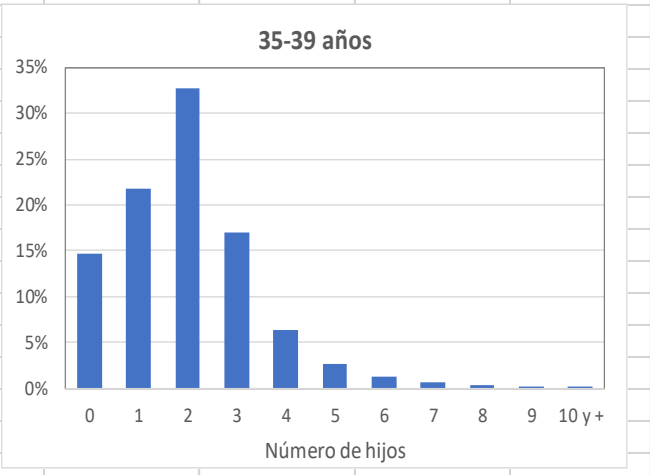
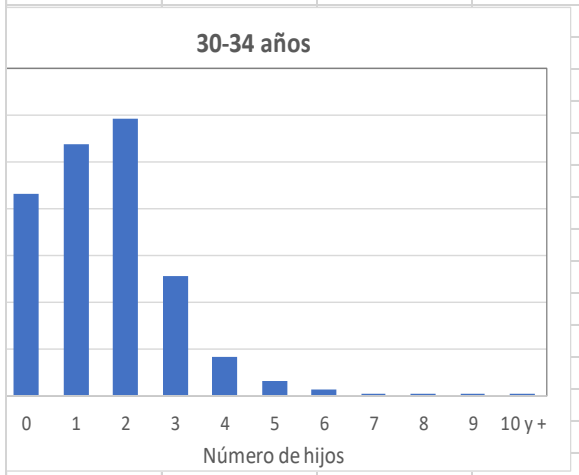
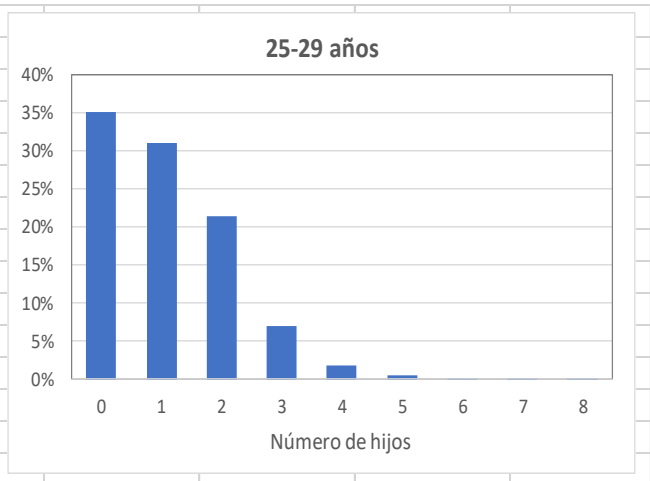
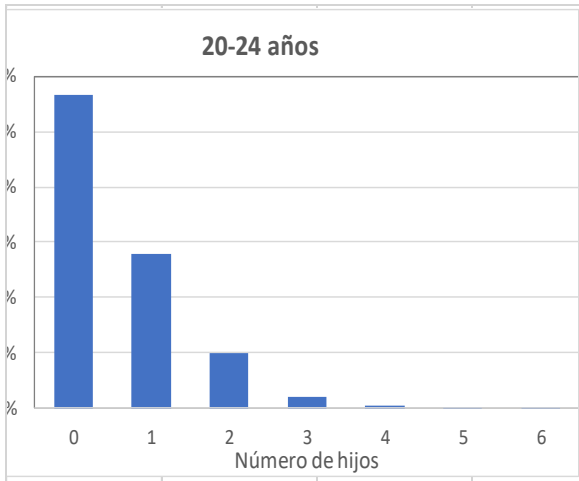


Gráfico 2. Porcentaje de Mujeres con X número de hijos por grupo de edad. CNPV-2018 vs. ENDS-2015. Nacional

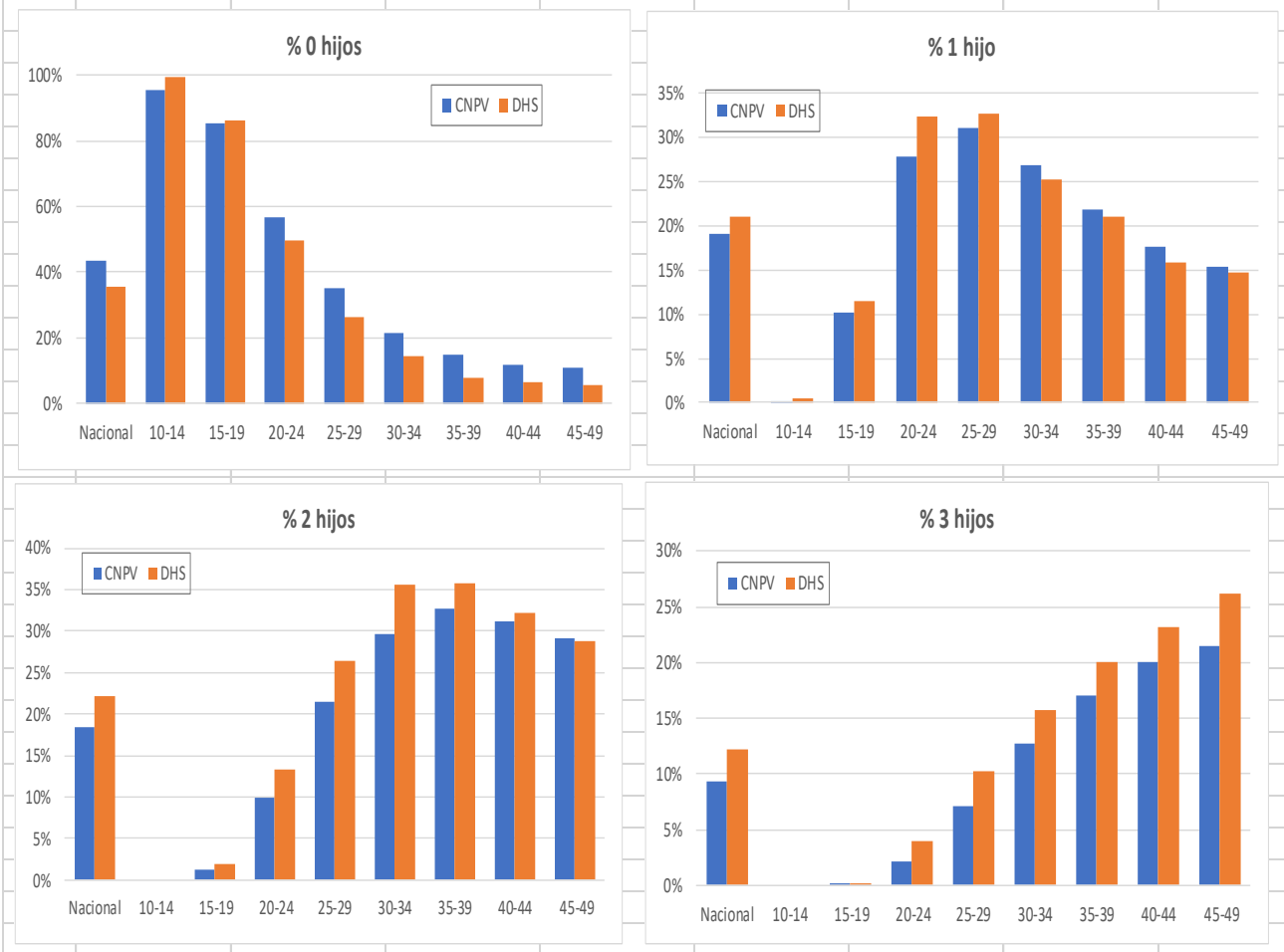
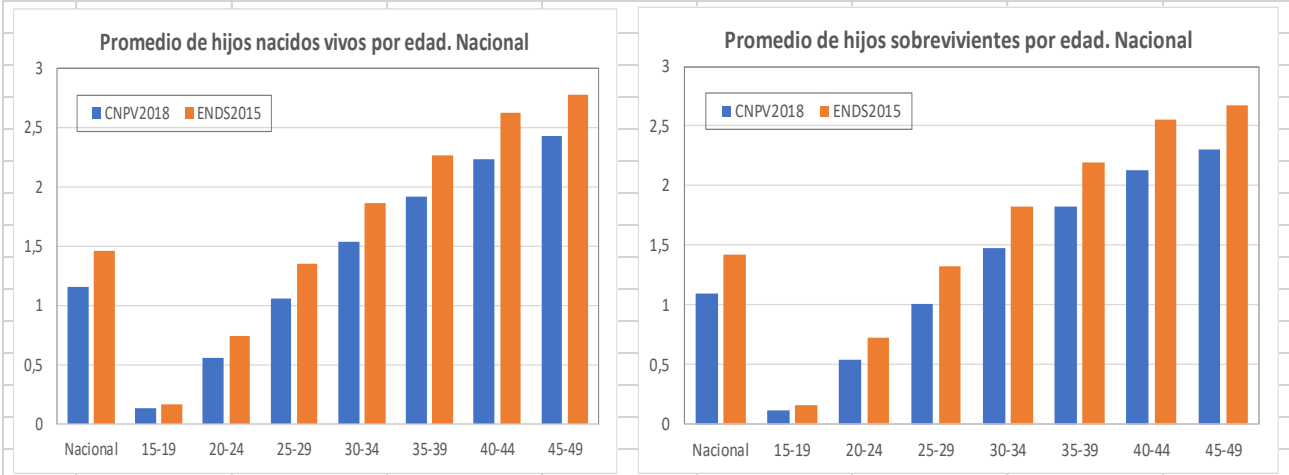


Gráfico 3. Promedio de hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes por edad. CNPV-2018 vs. ENDS-2015. Nacional



Grupo de Edad	Con HNV	Responde P57	Responde NS/NI Año	No responde P57	% NR
10a14	6.128	3.916	10,37%	2.212	36,10%
15a19	217.869	163.312	0,11%	54.557	25,04%
20a24	790.649	594.593	0,03%	196.056	24,80%
25a29	1.148.986	874.300	0,02%	274.686	23,91%
30a34	1.285.953	982.372	0,02%	303.581	23,61%
35a39	1.366.043	1.038.862	0,02%	327.181	23,95%
40a44	1.229.115	919.861	0,02%	309.254	25,16%
45a49	1.211.772	890.540	0,02%	321.232	26,51%
Total	7.256.515	5.467.756	0,00%	1.788.759	24,65%

C. ESTADO CIVIL

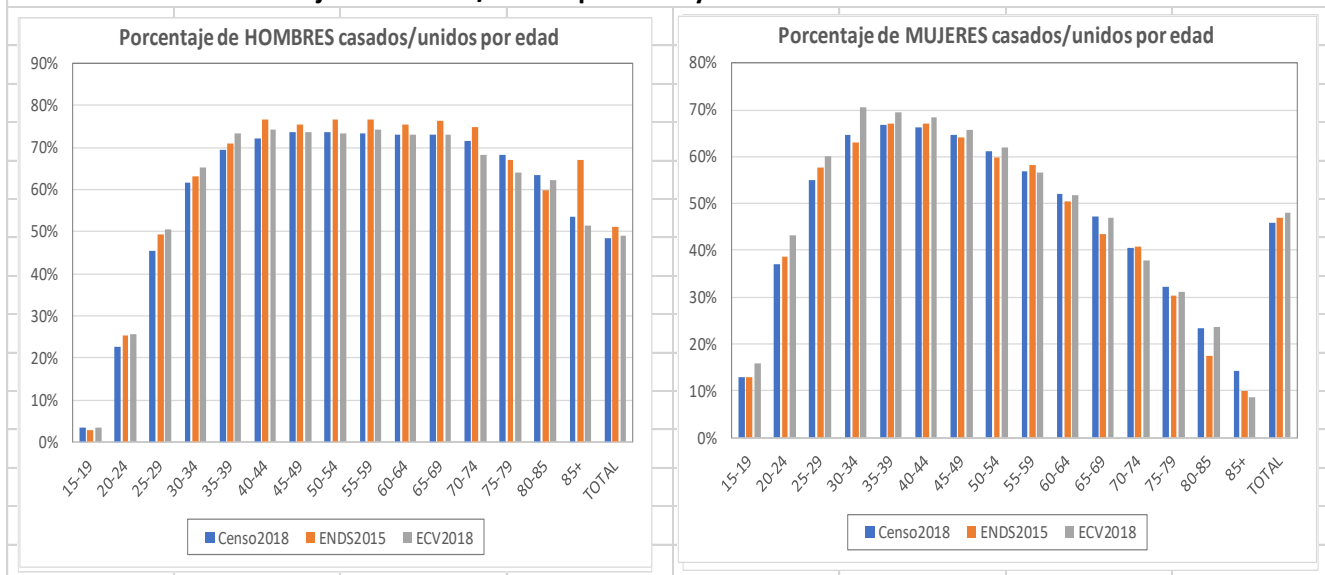
PARA PERSONAS DE 10 AÑOS O MÁS.

P.53. ¿Actualmente el estado civil de ... es: Unión libre? /Casado(a)? /Divorciado(a)? /Separado(a) de unión libre? libre) /Separado(a) de matrimonio? /Viudo(a)? /Soltero(a)? (nunca se ha casado ni vivido en unión)

Cuadro 1. Porcentaje de blancos en P53. Estado conyugal

Nivel	BASE 0, Según fuente				BASE 2	BASE 4
	DMC	ECENSO	PAPEL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Nacional	0,08%	10,06%	9,41%	1,57%	1,81%	0,98%
Max Depto	0,22%	10,24%	21,33%	14,25%	6,01%	3,93%
Min Depto	0,06%	4,95%	0,00%	0,57%	0,26%	0,21%

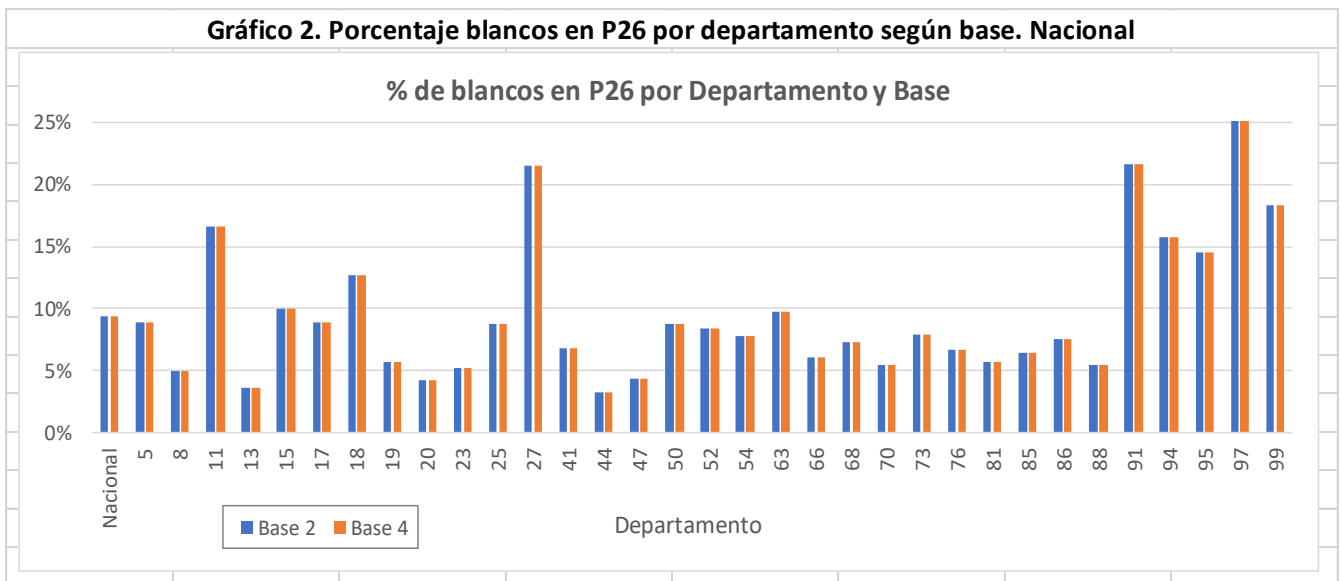
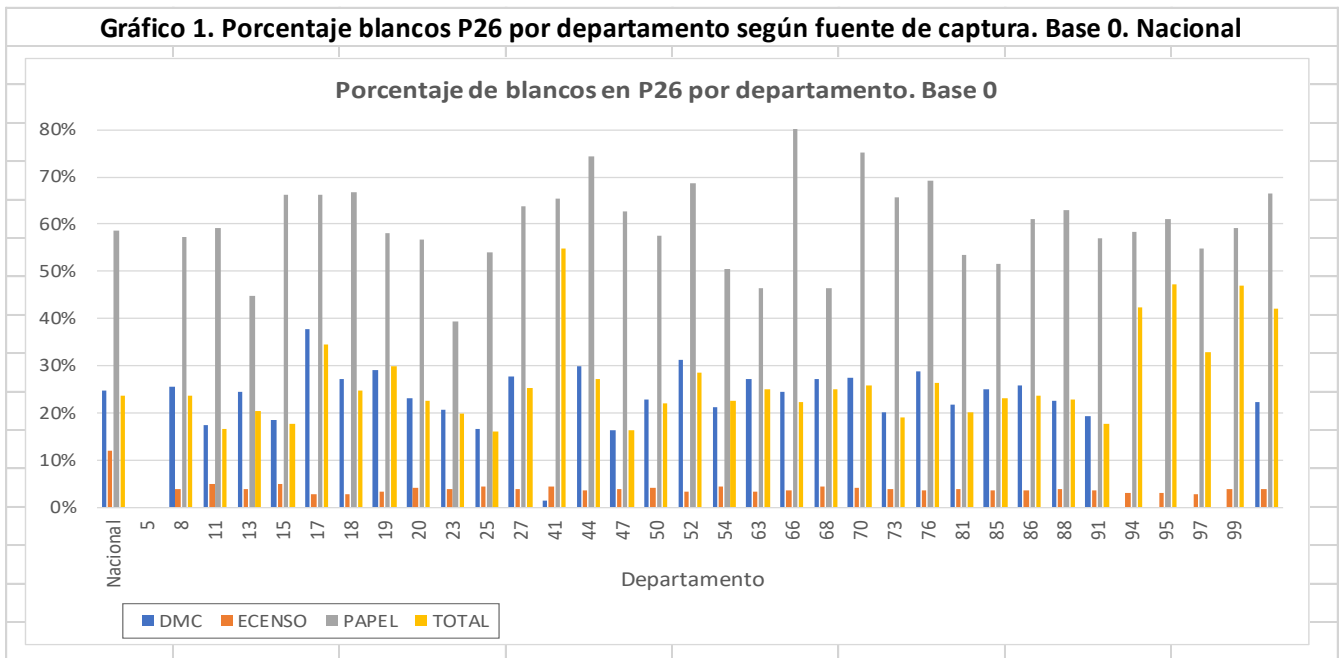
Gráfico 1. Porcentaje de casados/unidos por edad y sexo. CNPV-2018 vs. ENDS-2015 vs. ECV-2018



D. MORTALIDAD GENERAL

CAPITULO DEL HOGAR

P. 26 ¿Cuántas personas que eran miembros de este hogar fallecieron en el 2017? Total -- / Sexo / Edad al morir / Se expidió certificado de defunción



Cuadro 1. Porcentaje de hogares con cero fallecidos según base. Nal

Base	% Hogares con cero fallecidos			
	DMC	ECENSO	PAPEL	TOTAL
Base 0	74,12%	86,69%	39,85%	75,12%
Base 2				89,05%
Base 4				89,05%

Gráfico 3. Porcentaje hogares con 0 fallecidos por departamento según base. Nacional

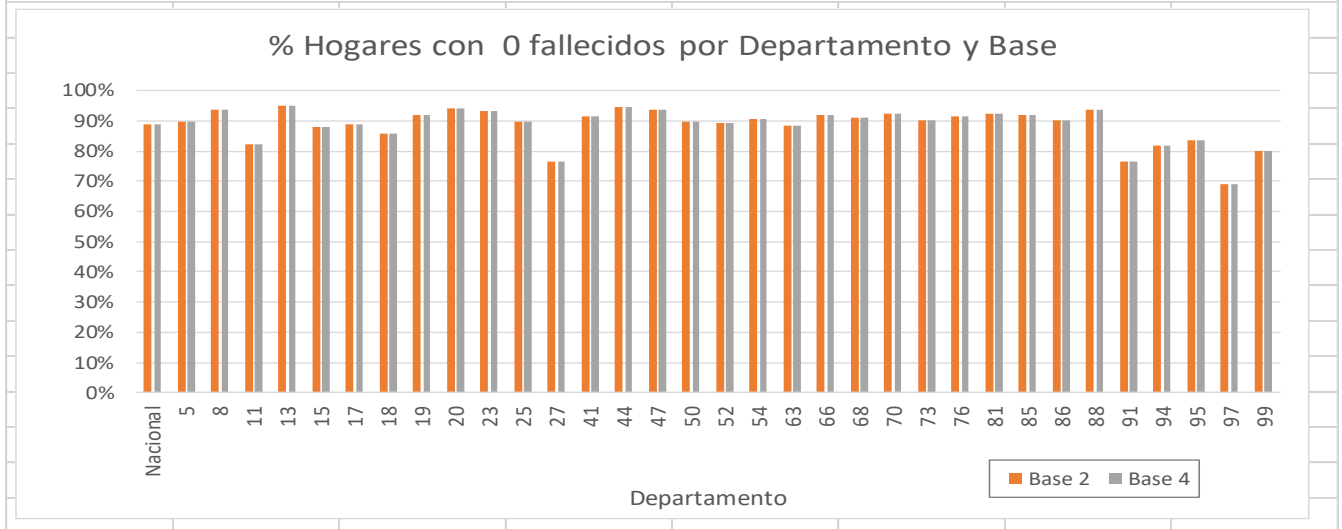


Gráfico 4. Porcentaje de hogares con 0 fallecidos. CNPV-2005 vs. CNPV-2018. Nacional

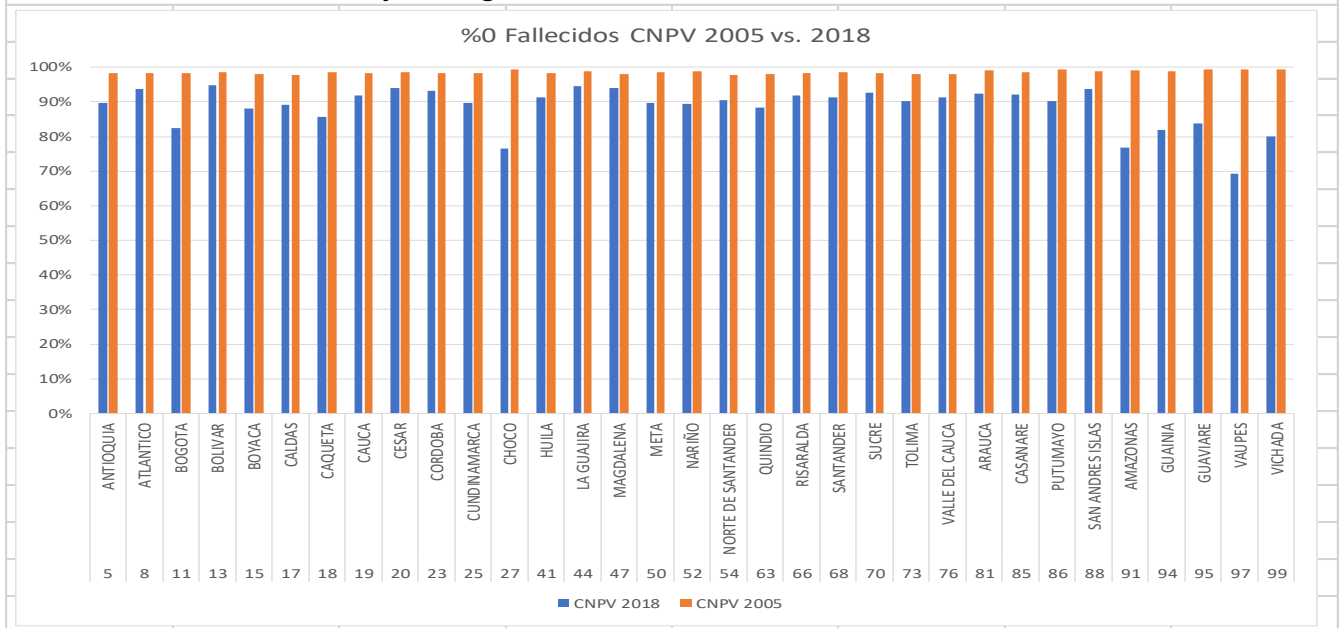
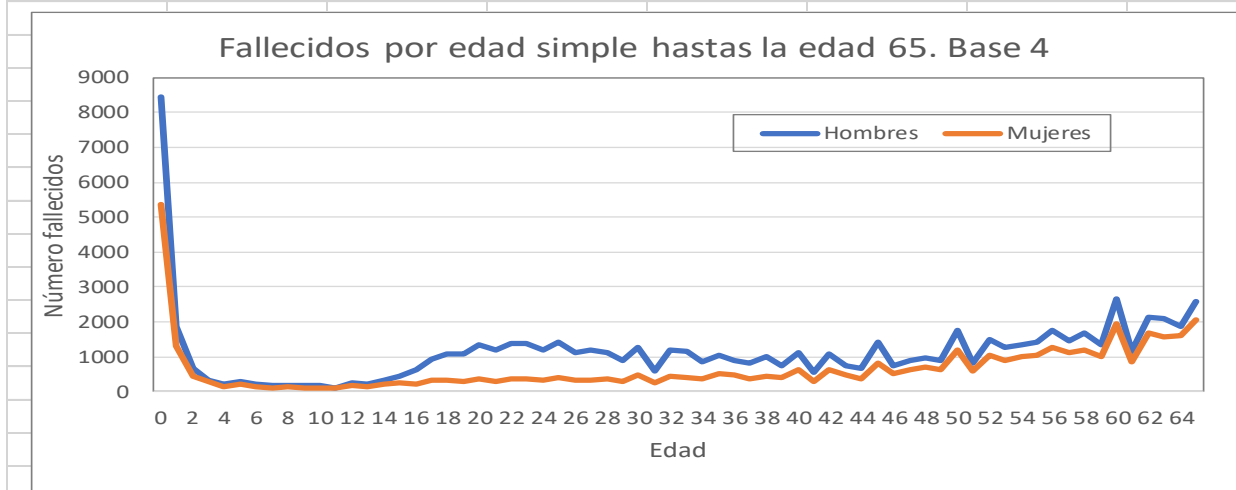
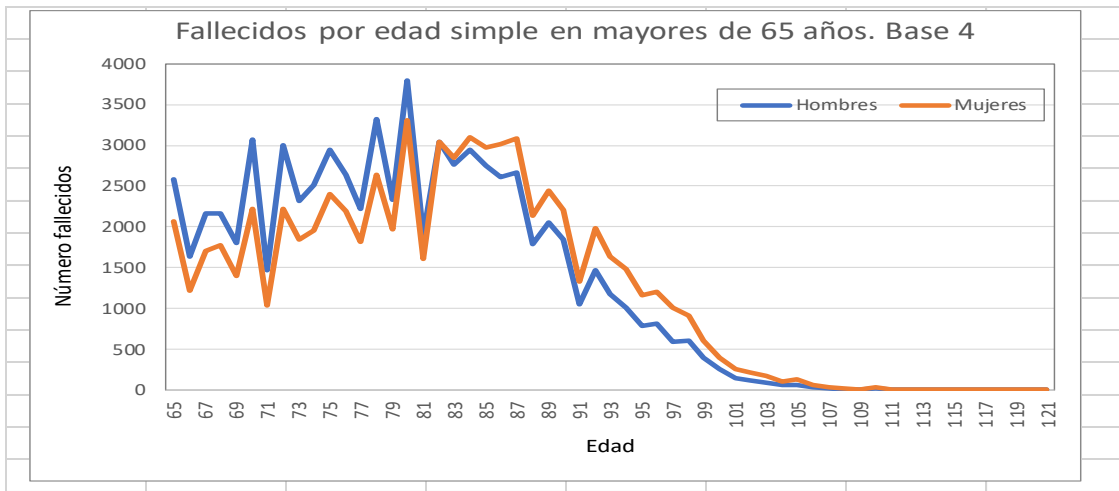


Gráfico 5. Número de fallecidos por sexo y edad simple. Base 4. Nacional





Cuadro 2. Número de fallecidos en 2017 por sexo según fuente. Nal

Fuente	Hombres	Mujeres	Total	H/M
CNPV 2018	128.134	97.322	225.626	1,317
EEVV 2017	125.450	102.119	227.624	1,228

Gráfico 6. Distribución de las defunciones por edad simple según sexo. CNPV-2018 vs EEVV-2017. Nacional

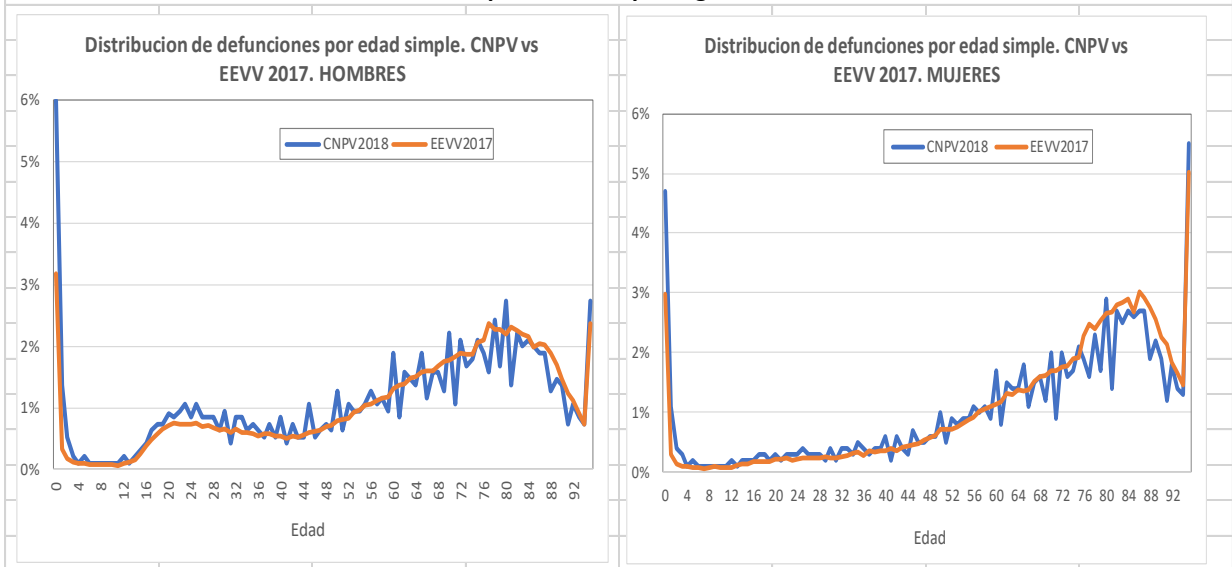
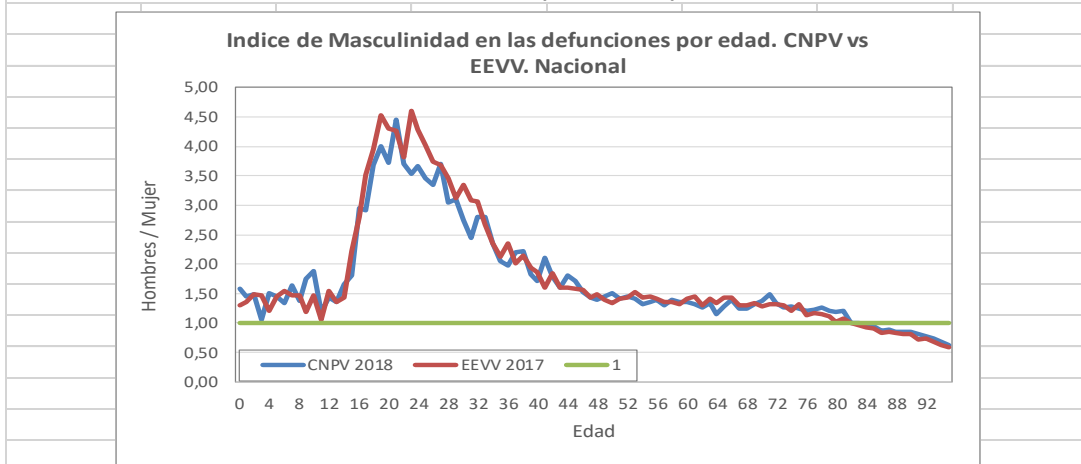


Gráfico 7. Índice de Masculinidad de las defunciones por edad simple. CNPV-2018 vs EEVV-2017. Nacional



E. SALUD

P.42. ¿En los últimos 30 días, tuvo ... alguna enfermedad, accidente, problema odontológico o algún otro problema de salud que no haya implicado hospitalización? SI / NO

P.43. Para tratar ese problema de salud, ¿... qué hizo principalmente:

Cuadro 1. Porcentaje de blancos en preguntas de salud según base

Nivel	% Blancos P42		% Blancos P43	
	Base 2	Base 4	Base 2	Base 4
Nacional	1,81%	1,06%	0,28%	0,29%
Min	0,27%	0,25%	0,00%	0,00%
Max	4,54%	4,41%	15,54%	7,83%
Depto	Chocó	Chocó	Vaupés	Chocó

Gráfico 1. Porcentaje con problemas de salud últimos 30 días por sexo y edad

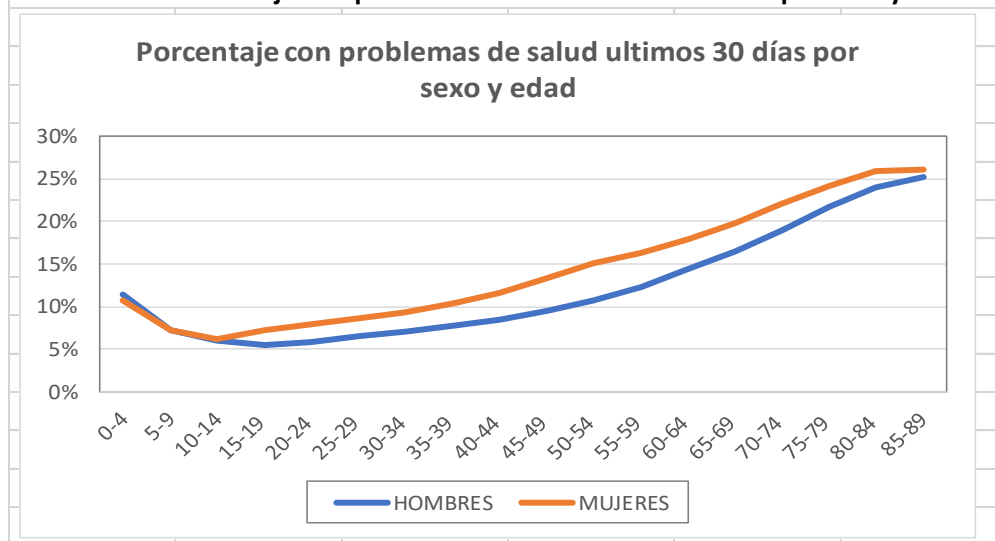
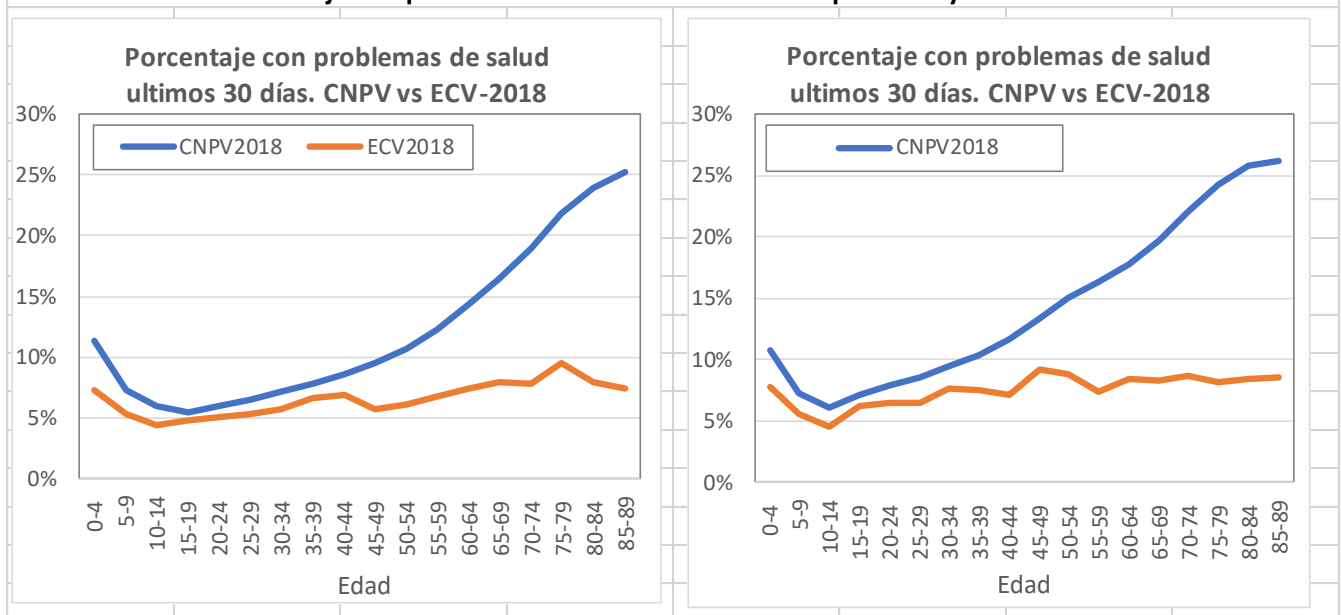


Gráfico 2. Porcentaje con problemas de salud últimos 30 días por edad y sexo. CNP vs. ECV-2018



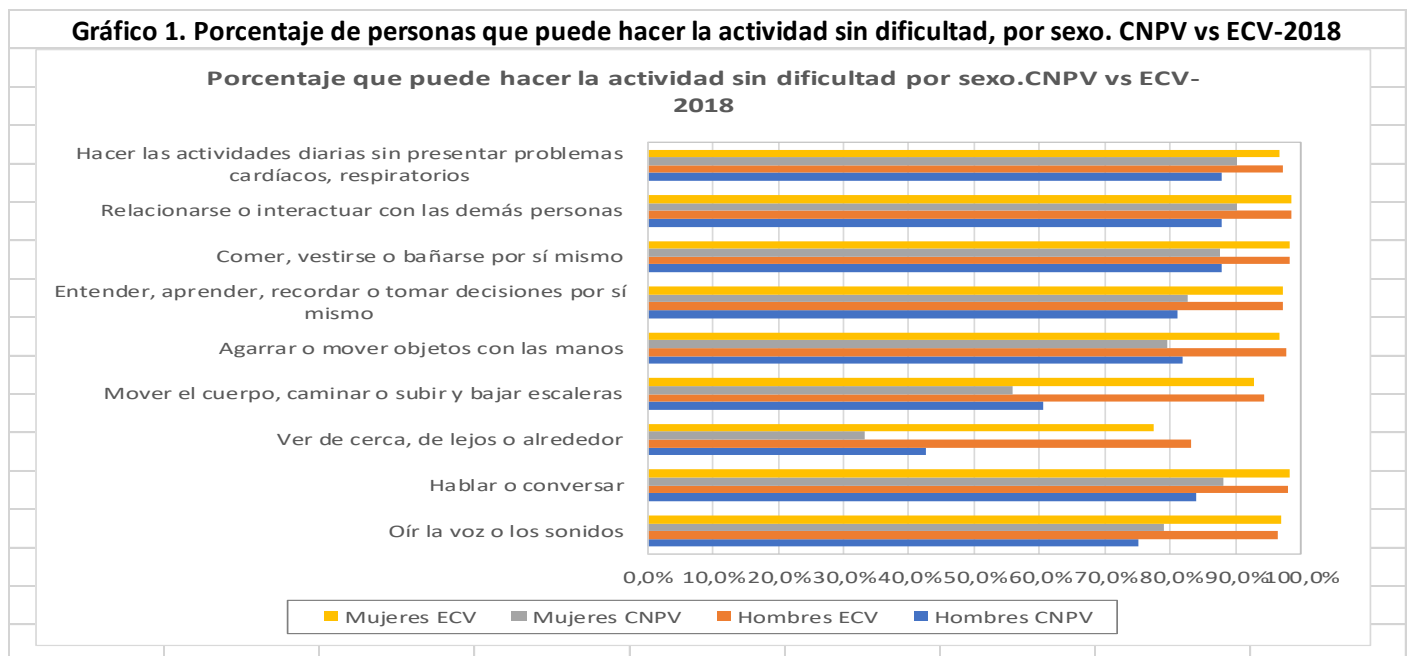
F. FUNCIONAMIENTO HUMANO

P.44. Dada su condición física y mental, y sin ningún tipo de ayuda, ¿... en su vida diaria tiene dificultades para realizar actividades como: oír, hablar, ver mover su cuerpo, caminar, agarrar objetos con sus manos, entender, aprender o recordar, comer o vestirse por sí mismo e interactuar con los demás? SI / NO. SI -> 4.4.1. Qué actividades no puede o presenta dificultades para realizarlas: Para cada una de las 9 Actividades: No puede hacerlo/ Si, con mucha dificultad/ Sin con alguna dificultad/ Puede hacerlo sin dificultad.

Cuadro 1. Porcentaje de blancos en P44 según base

Nivel	Base 0	Base 2	Base 4
Total	2,92%	1,40%	0%
Min	0,70%	0,30%	0%
Max	21,50%	9,30%	0%
Depto	Chocó	Chocó	

Gráfico 1. Porcentaje de personas que puede hacer la actividad sin dificultad, por sexo. CNPV vs ECV-2018



Cuadro 2. Porcentaje de personas cotejadas entre CNPV y ECV2018 cuya respuesta a P44.1 coincide por tipo de actividad

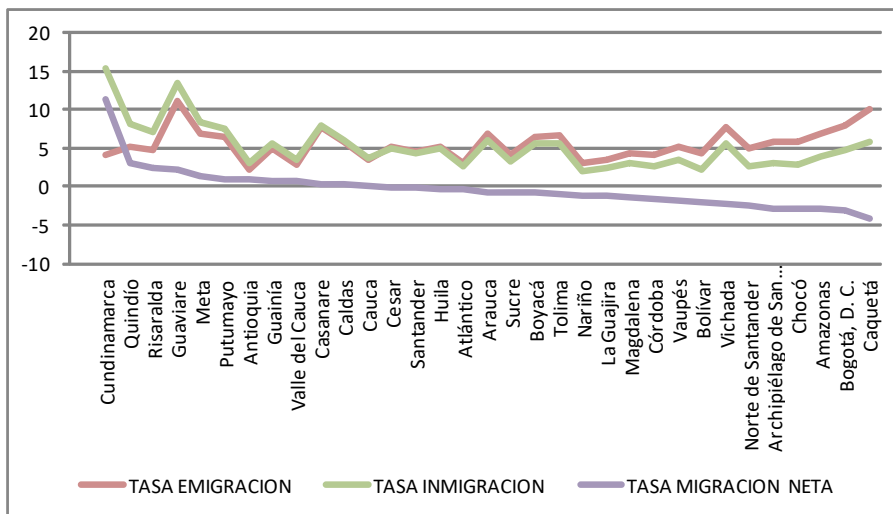
Oír la voz o los sonidos	6,07%
Hablar o conversar	6,86%
Ver de cerca, de lejos o alrededor	3,68%
Mover el cuerpo, caminar o subir y bajar escaleras	4,85%
Agarrar o mover objetos con las manos	6,15%
Entender, aprender, recordar o tomar decisiones por sí mismo	6,47%
Comer, vestirse o bañarse por sí mismo	7,00%
Relacionarse o interactuar con las demás personas	7,05%
Hacer las actividades diarias sin presentar problemas cardíacos, respiratorios	6,02%

ANEXO 9. CUADROS Y GRÁFICOS DE LA SECCION 4.2.3 CALIDAD - MIGRACIÓN

CUADRO 1.
RESUMEN DE VARIABLES DE MATRIZ INTERDEPARTAMENTAL DE MIGRACION
CNPV 2018

MUNICIPIO	POBLACION ANTES	POBLACION ACTUAL	NO MIGRAN	EMIGRANTES	INMIGRANTES	SALDO MIGRATORIO NETO	POBLACION MEDIA	TASA EMIGRACION	TASA INMIGRACION	TASA MIGRACION NETA
Cundinamarca	2.237.003	2.506.995	2.140.172	96.831	366823	269.992	2371999	4,08	15,46	11,38
Quindío	452.669	466.786	429.150	23.519	37636	14.117	459727,5	5,12	8,19	3,07
Risaralda	748.948	767.446	712.773	36.175	54673	18.498	758197	4,77	7,21	2,44
Guaviare	58.718	60.001	52.049	6.669	7952	1.283	59359,5	11,23	13,40	2,16
Meta	798.799	810.258	743.590	55.209	66668	11.459	804528,5	6,86	8,29	1,42
Putumayo	246.117	248.683	230.232	15.885	18451	2.566	247400	6,42	7,46	1,04
Antioquia	5.382.994	5.433.102	5.264.657	118.337	168445	50.108	5408048	2,19	3,11	0,93
Guainía	30.158	30.406	28.676	1.482	1730	248	30282	4,89	5,71	0,82
Valle del Cauca	3.422.993	3.446.110	3.323.336	99.657	122774	23.117	3434551,5	2,90	3,57	0,67
Casanare	332.223	333.036	306.786	25.437	26250	813	332629,5	7,65	7,89	0,24
Caldas	848.021	849.924	798.866	49.155	51058	1.903	848972,5	5,79	6,01	0,22
Cauca	1.121.998	1.123.804	1.082.294	39.704	41510	1.806	1122901	3,54	3,70	0,16
Cesar	940.432	939.729	891.888	48.544	47841	-703	940080,5	5,16	5,09	-0,07
Santander	1.790.782	1.788.252	1.710.360	80.422	77892	-2.530	1789517	4,49	4,35	-0,14
Huila	911.626	909.046	863.686	47.940	45360	-2.580	910336	5,27	4,98	-0,28
Atlántico	2.043.894	2.036.693	1.982.433	61.461	54260	-7.201	2040293,5	3,01	2,66	-0,35
Arauca	196.595	195.124	183.122	13.473	12002	-1.471	195859,5	6,88	6,13	-0,75
Sucre	772.232	766.081	740.106	32.126	25975	-6.151	769156,5	4,18	3,38	-0,80
Boyacá	1.040.472	1.031.610	973.316	67.156	58294	-8.862	1036041	6,48	5,63	-0,86
Tolima	1.131.878	1.120.558	1.056.381	75.497	64177	-11.320	1126218	6,70	5,70	-1,01
Nariño	1.234.530	1.221.375	1.197.294	37.236	24081	-13.155	1227952,5	3,03	1,96	-1,07
La Guajira	677.694	670.108	653.703	23.991	16405	-7.586	673901	3,56	2,43	-1,13
Magdalena	1.112.478	1.097.592	1.063.324	49.154	34268	-14.886	1105035	4,45	3,10	-1,35
Córdoba	1.425.327	1.403.923	1.366.266	59.061	37657	-21.404	1414625	4,18	2,66	-1,51
Vaupés	24.515	24.071	23.234	1.281	837	-444	24293	5,27	3,45	-1,83
Bolívar	1.714.722	1.679.563	1.640.112	74.610	39451	-35.159	1697142,5	4,40	2,32	-2,07
Vichada	59.389	58.089	54.796	4.593	3293	-1.300	58739	7,82	5,61	-2,21
Norte de Santander	1.163.578	1.136.110	1.105.724	57.854	30386	-27.468	1149844	5,03	2,64	-2,39
Archipiélago de San A	45.252	44.000	42.654	2.598	1346	-1.252	44626	5,82	3,02	-2,81
Chocó	402.163	390.641	379.415	22.748	11226	-11.522	396402	5,74	2,83	-2,91
Amazonas	54.457	52.867	50.758	3.699	2109	-1.590	53662	6,89	3,93	-2,96
Bogotá, D. C.	6.613.391	6.407.444	6.100.424	512.967	307020	-205.947	6510417,5	7,88	4,72	-3,16
Caquetá	325.368	311.989	293.062	32.306	18927	-13.379	318678,5	10,14	5,94	-4,20

GRAFICO 1 TASAS DE EMIGRACION, INMIGRACION Y NETA DE MIGRACION
CNPV 2018, POR DEPARTAMENTOS



CUADRO 2. PRINCIPALES FLUJOS MIGRATORIOS DE ENTRADA Y SALIDA
EN DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS DE INTERÉS

A. DEPARTAMENTOS

Departamentos	Valle del Cauca			Bogotá D.C.			Cundinamarca		
	Salidas hacia	Entradas desde	Saldos netos con	Salidas hacia	Entradas desde	Saldos netos con	Salidas hacia	Entradas desde	Saldos netos con
Antioquia	11929	12394	465	29350	19035	-10315	4280	7791	3511
Atlántico	1424	2712	1288	9671	14045	4374	710	3424	2714
Bogotá, D. C.	15783	22673	6890				52088	261546	209458
Bolívar	1027	2436	1409	5588	15324	9736	446	4233	3787
Boyacá	1024	1170	146	25389	26897	1508	6338	13854	7516
Caldas	4864	4995	131	11617	7830	-3787	2239	4435	2196
Caquetá	1069	1811	742	3057	3722	665	711	2196	1485
Cauca	15929	17650	1721	4725	3772	-953	738	1866	1128
Cesar	536	814	278	4897	7905	3008	562	3020	2458
Córdoba	582	1041	459	5960	11946	5986	461	3203	2742
Cundinamarca	4749	2668	-2081	261546	52088	-209458			
Chocó	1266	3427	2161	760	2182	1422	97	517	420
Huila	2540	3298	758	13310	12435	-875	2074	5766	3692
La Guajira	158	404	246	1262	3097	1835	194	976	782
Magdalena	572	1028	456	5333	9040	3707	519	2936	2417
Meta	2083	3080	997	21851	14357	-7494	6286	8425	2139
Nariño	6500	12642	6142	3912	4995	1083	541	1728	1187
Norte de Santander	790	2068	1278	4683	11737	7054	605	4074	3469
Quindío	7775	6445	-1330	8890	2991	-5899	1193	1231	38
Risaralda	11417	8888	-2529	8893	3896	-4997	1144	1314	170
Santander	1533	2476	943	18966	21112	2146	2525	6897	4372
Sucre	376	634	258	3147	6328	3181	284	2027	1743
Tolima	2783	4329	1546	26895	25063	-1832	7816	15461	7645
Valle del Cauca				22673	15783	-6890	2668	4749	2081
Arauca	182	303	121	1640	2021	381	244	822	578
Casanare	544	625	81	4608	4596	-12	1067	2210	1143
Putumayo	1577	1793	216	1605	1441	-164	290	681	391
Archipiélago de San Ar	107	175	68	240	541	301	32	82	50
Amazonas	110	209	99	573	984	411	126	358	232
Guainía	63	68	5	249	237	-12	63	101	38
Guaviare	224	305	81	1164	879	-285	391	567	176
Vaupés	16	40	24	157	217	60	23	68	45
Vichada	125	173	48	356	524	168	76	265	189
TOTAL	99657	122774	23117	512967	307020	-205947	96831	366823	269992

B. BOGOTA 30 PRINCIPALES SALIDAS NETAS

Municipios	Bogotá D.C.		
	Salidas hacia	Entradas desde	Saldos netos con
SOACHA	117302	8440	-108862
MOSQUERA	19410	1840	-17570
MADRID	15228	1186	-14042
CAJICA	12006	1011	-10995
CHIA	12254	2987	-9267
FUNZA	8434	1382	-7052
FUSAGASUGA	9088	3850	-5238
ZIPAQUIRA	6198	1500	-4698
COTA	5305	673	-4632
ARMENIA	5619	1919	-3700
CALI	12776	10104	-2672
LA CALERA	3225	747	-2478
VILLAVICENCIO	11938	9569	-2369
BELLO	2664	298	-2366
TOCANCIPA	2638	278	-2360
ENVIGADO	2597	345	-2252
MEDELLIN	12235	9987	-2248
PEREIRA	5208	2979	-2229
FLORIDABLANCA	2847	683	-2164
DOS QUEBRADAS	2279	254	-2025
MANIZALES	5573	3602	-1971
FACATATIVA	3994	2057	-1937
IBAGUE	10583	8735	-1848

C. BOGOTA: 30 PRINCIPALES LLEGADAS NETAS

Municipios	Bogotá D.C.		
	Salidas hacia	Entradas desde	Saldos netos con
CUCUTA	2304	9177	6873
BARRANQUILLA	5210	11838	6628
CARTAGENA	2643	8705	6062
BUCARAMANGA	4629	9936	5307
MONTERIA	2503	4148	1645
VALLEDUPAR	2456	4076	1620
BARRANCABERMEJ	839	2137	1298
SINCELEJO	1068	2206	1138
LORICA	264	1288	1024
SANTA MARTA	3468	4341	873
NEIVA	4881	5636	755
MAICAO	132	881	749
QUIBDO	364	1094	730
MOMPOS	44	765	721
MAGANGUE	388	1107	719
TUMACO	363	1075	712
LA DORADA	730	1420	690
CHIQUINQUIRA	1300	1971	671
FLORENCIA	1562	2194	632
BUENAVENTURA	543	1130	587
GUAMAL	195	780	585
COYAIMA	133	683	550
ARAUCA	555	1100	545

D. CALI: 30 PRINCIPALES SALIDAS NETAS

Municipios	CALI		
	Salidas hacia	Entradas desde	Saldos netos con
JAMUNDI	17185	1766	-15419
PALMIRA	7340	2646	-4694
CANDELARIA	4014	682	-3332
DAGUA	1548	741	-807
YUMBO	1972	1227	-745
DOS QUEBRADAS	866	144	-722
LA CUMBRE	887	295	-592
ARMENIA	1354	842	-512
SOACHA	548	83	-465
SANTANDER DE QUILIC	1114	652	-462
ENVIGADO	511	62	-449
BELLO	507	97	-410
ITAGUI	431	49	-382
VIJES	510	150	-360
SABANETA	331	20	-311
MORALES	455	145	-310
YOTOCO	354	106	-248
EL CERRITO	554	310	-244
SILVIA	343	108	-235
POPAYAN	2966	2751	-215
SANTA ROSA DE CABAL	318	103	-215
CARTAGO	782	567	-215
CALDONO	346	157	-189
MIRANDA	374	188	-186
LA UNION	352	170	-182
VILLAMARIA	179	26	-153
RIOFRIO	246	103	-143
ROLDANILLO	449	309	-140
FLORIDABLANCA	169	42	-127
MARINILLA	190	64	-126

E. CALI: 30 PRINCIPALES LLEGADAS NETAS

Municipios	CALI		
	Salidas hacia	Entradas desde	Saldos netos con
BUENAVENTURA	1265	5203	3938
BOGOTA D.C.	10104	12776	2672
TUMACO	465	2216	1751
CALIMA	497	1820	1323
BARRANQUILLA	518	1248	730
GUAPI	127	851	724
CUCUTA	238	940	702
BARBACOAS	120	711	591
CARTAGENA	288	862	574
EL CHARCO	124	603	479
PASTO	1368	1815	447
TIMBIQUI	122	544	422
MEDELLIN	2716	3126	410
BUCARAMANGA	331	730	399
IBAGUE	806	1126	320
QUIBDO	152	467	315
VILLAVICENCIO	475	753	278
OLAYA HERRERA	133	353	220
NEIVA	499	718	219
FLORENCIA	208	425	217
ITSMINA	51	245	194
SANTA MARTA	260	431	171
TULUA	1763	1932	169
BAJO BAUDO	42	210	168
LOPEZ	41	196	155
BOLIVAR	95	243	148
CANDELARIA	0	147	147
NARIÑO	5	151	146
FLORIDA	387	521	134
IPIALES	211	339	128

ANEXO 10

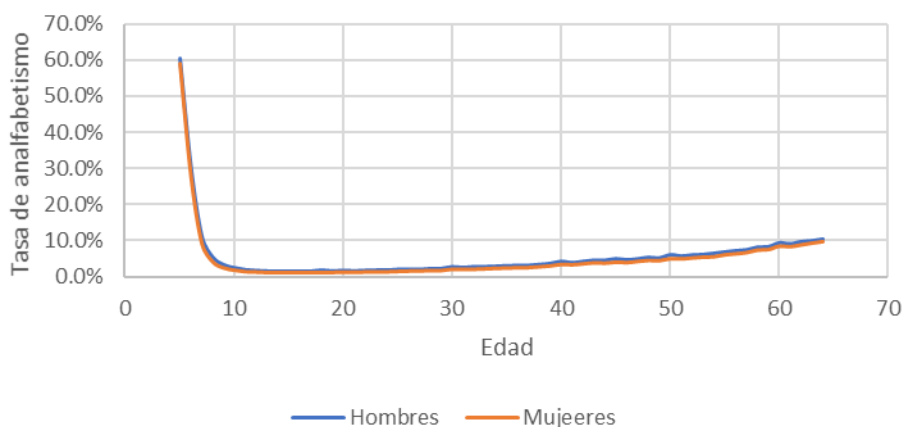
CUADROS Y GRAFICOS DE LA SECCION 4.2.4 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LAS PERSONAS

A. ALFABETISMO

Cuadro 1 Porcentaje de personas de 15 años y más que no saben leer y escribir

Nivel	Fuente		
	CNPV2018	ECV2018	GEIH2018
Nacional	6.01%	4.8%	4.9%
Urbano	4.19%	2.9%	3.2%
Rural	12.34%	11.6%	11.4%
Sin información	4.44%		-

**Gráfico 1 Tasa de analfabetismo por edad y sexo
CNPV 2018**



**Gráfico 2 Tasa de analfabetismo por edad y sexo
CG 2005**

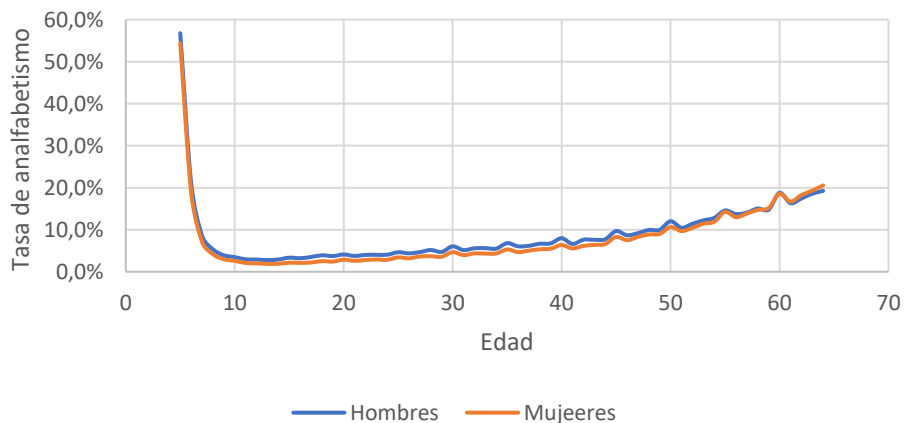


Gráfico 3.1 Tasas de analfabetismo de la población masculina CNPV 2018 CG 2005

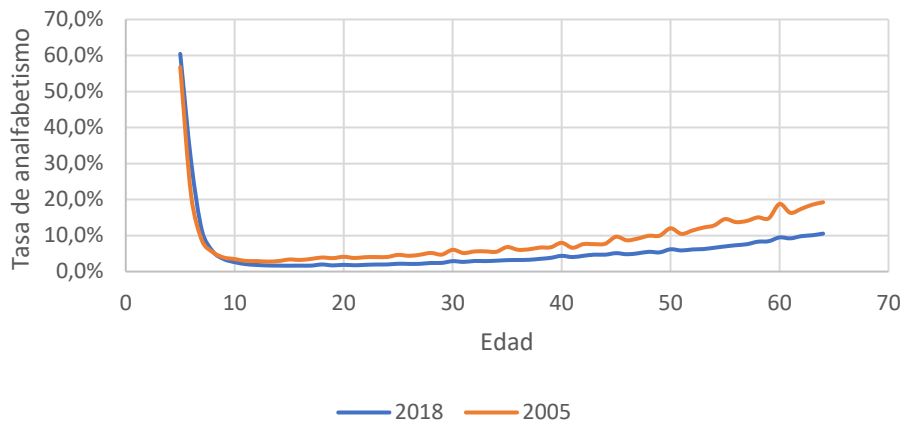


Gráfico 3.2 Tasas de analfabetismo de la población femenina CNPV 2018 CG 2005

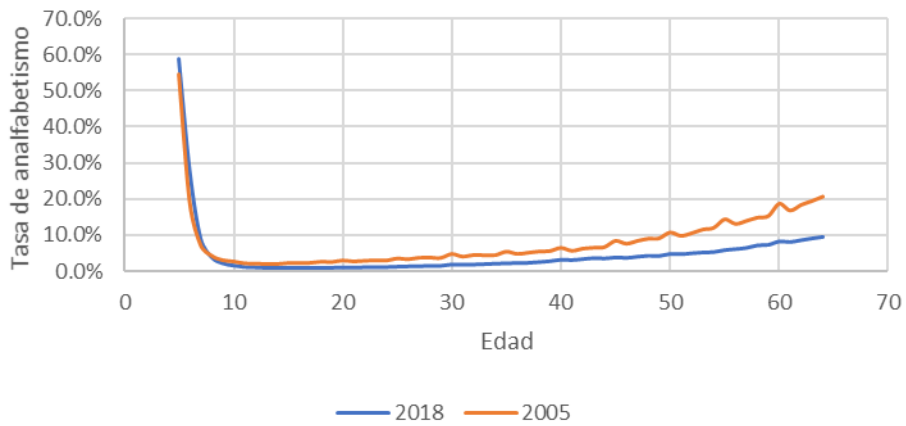


Gráfico 4.1 Análisis de cohortes de la tasa de analfabetismo de la población masculina, CNPV 2018 y CG 2005

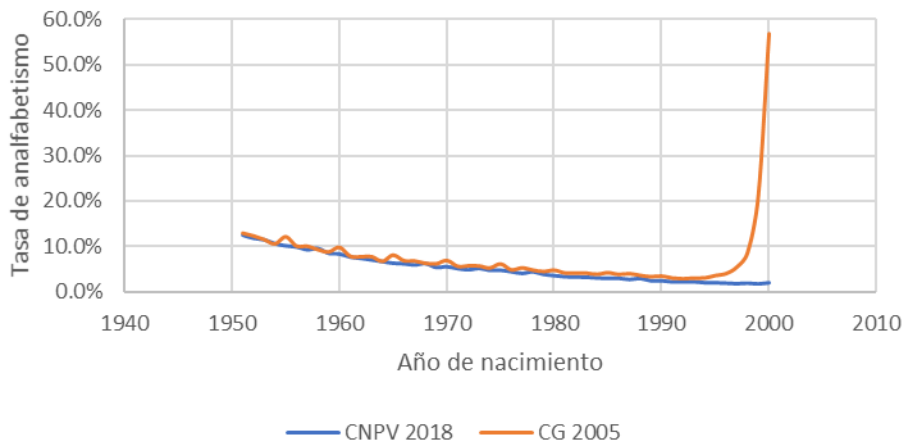
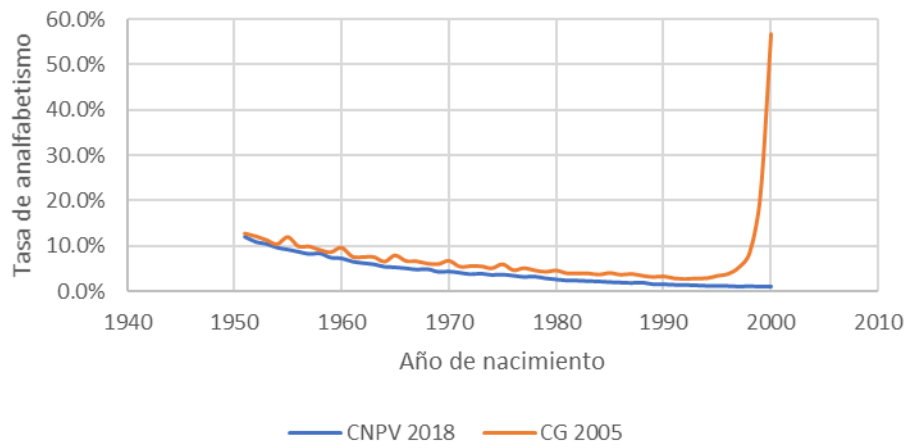


Gráfico 4.2 Análisis de cohortes de la tasa de analfabetismo de la población femenina, CNPV 2018 y CG 2005



B. ASISTENCIA ESCOLAR

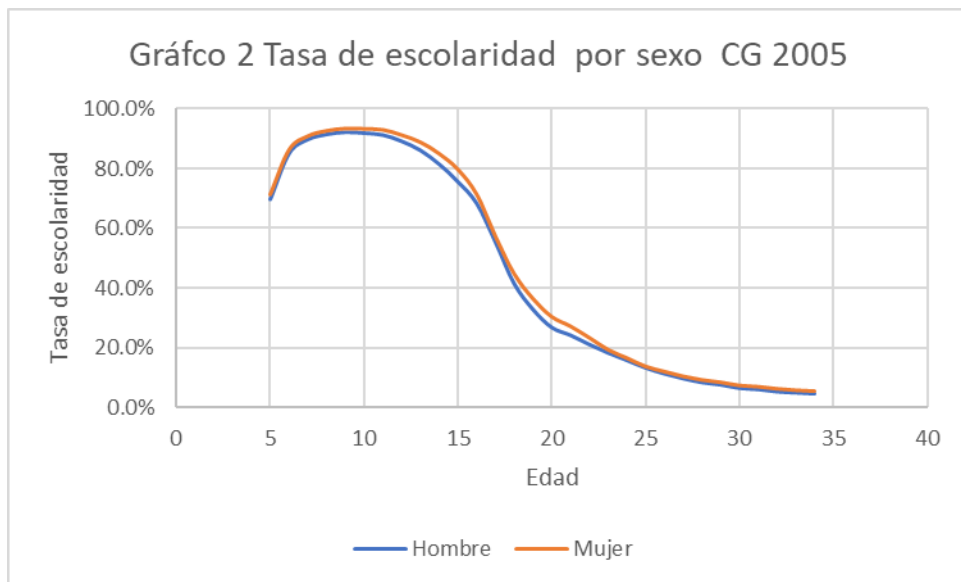
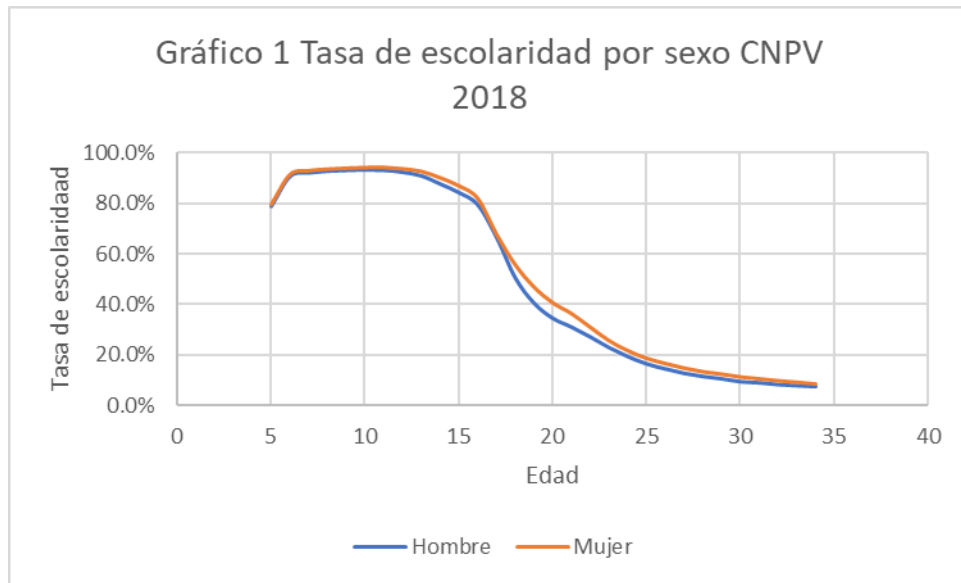


Gráfico 3.1 Tasa de escolaridad CNPV 2018 y CG 2005 Población masculina

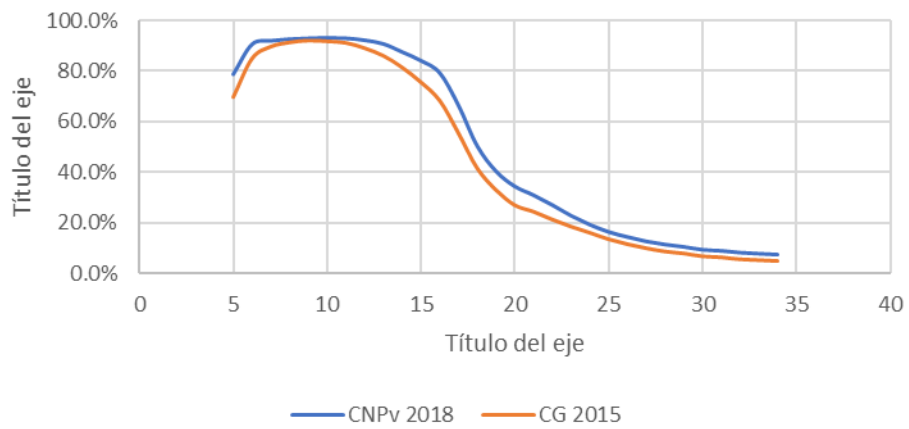
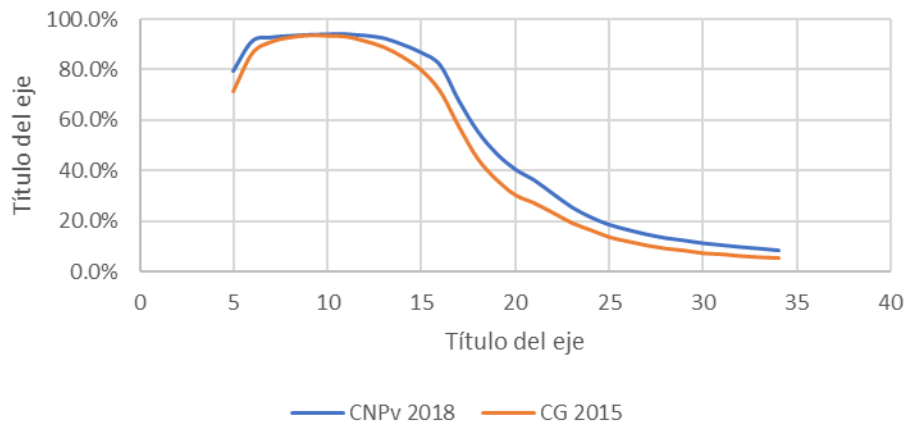


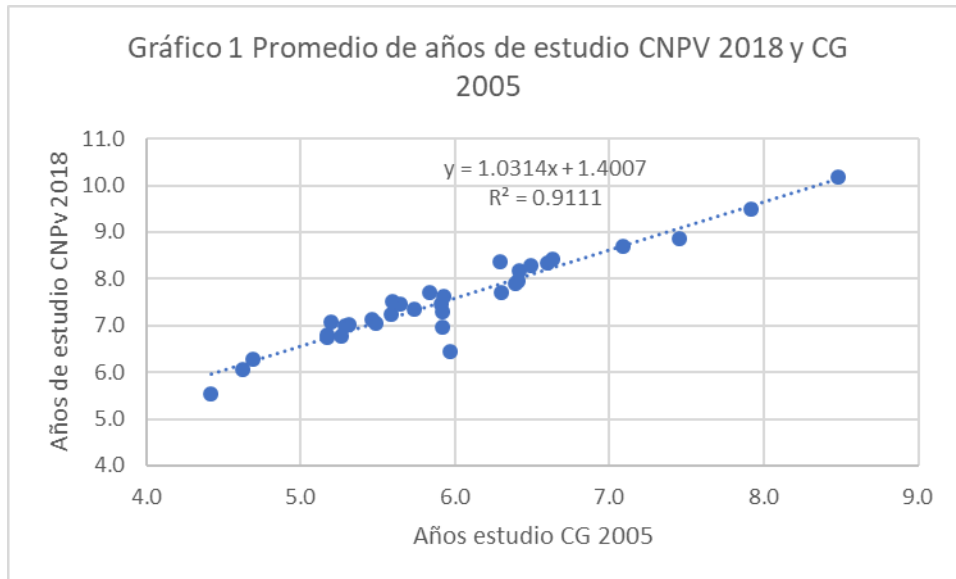
Gráfico 3.2 Tasa de escolaridad CNPV 2018 y CG 2005 Población femenina



C. NIVEL EDUCATIVO

Cuadro 1 Promedio de años de estudio por censo según departamento

DP	Departamento	CNPV2018	CNPV2005
05	Antioquia	8.4	6.6
08	Atlántico	8.9	7.4
11	Bogotá DC	10.2	8.5
13	Bolívar	7.7	6.3
15	Boyacá	7.7	5.8
17	Caldas	8.0	6.4
18	Caquetá	6.8	5.2
19	Cauca	7.0	5.3
20	Cesar	7.5	5.6
23	Córdoba	7.1	5.5
25	Cundinamarca	8.4	6.3
27	Chocó	6.8	5.2
41	Huila	7.2	5.6
44	La Guajira	6.3	4.7
47	Magdalena	7.4	5.7
50	Meta	7.9	6.4
52	Nariño	7.0	5.3
54	Norte de Santander	7.5	5.9
63	Quindío	8.4	6.6
66	Risaralda	8.2	6.4
68	Santander	8.3	6.5
70	Sucre	7.1	5.5
73	Tolima	7.6	5.9
76	Valle del Cauca	8.7	7.1
81	Arauca	7.0	5.9
85	Casanare	7.5	5.6
86	Putumayo	7.1	5.2
88	San Andrés	9.5	7.9
91	Amazonas	7.3	5.9
94	Guainía	6.1	4.6
95	Guaviare	6.8	5.3
97	Vaupés	6.5	6.0
99	Vichada	5.5	4.4



D. CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

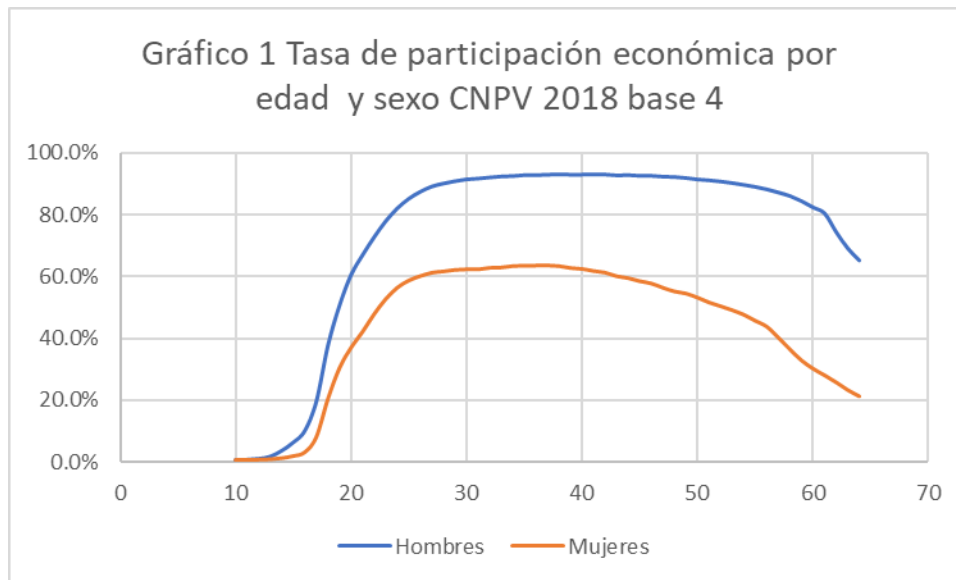


Gráfico 2 Tasa de participación económica por edad y sexo CG 2005

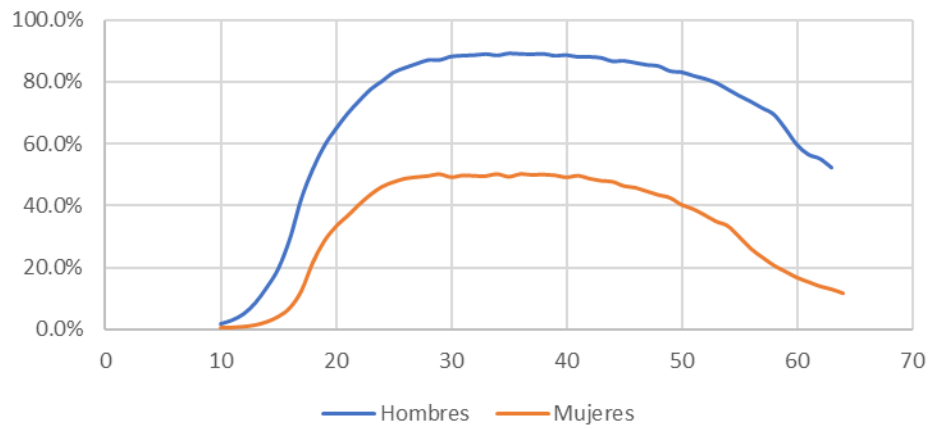


Grafico 3.1 Tasa de participación económica por edad para la población masculina 2018 2005

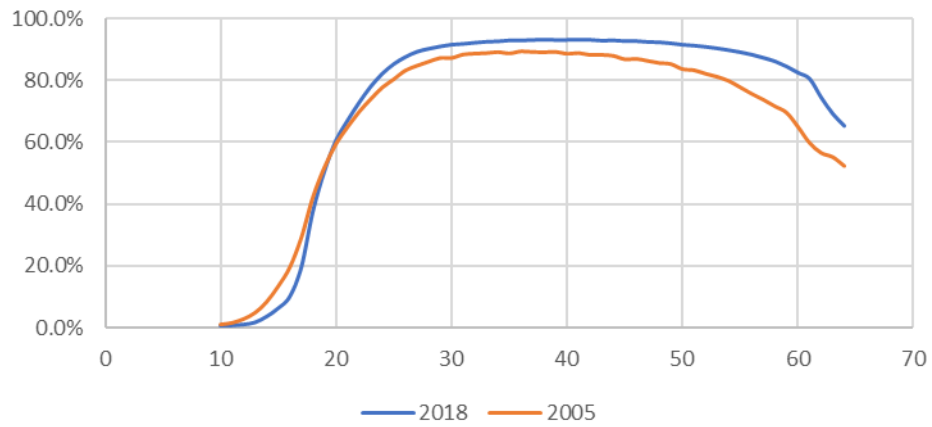
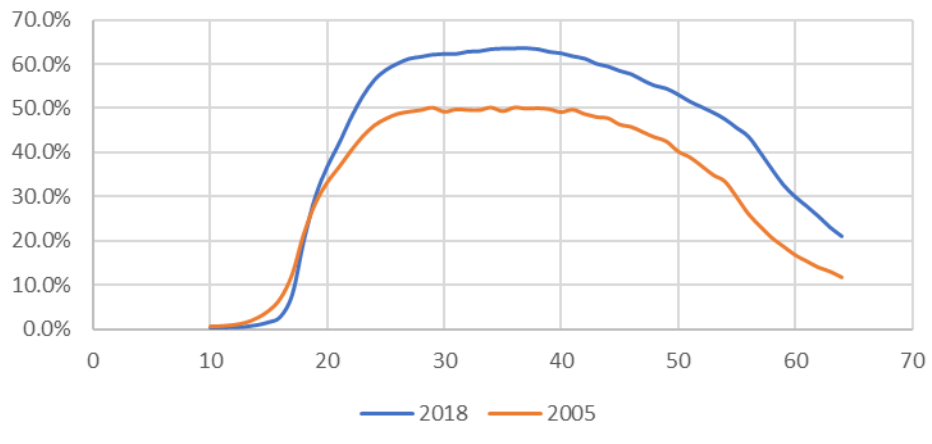


Gráfico 3.2 Tasa de participación económica por edad para la población femenina 2018 2005



ANEXO 11.

CUADROS Y GRAFICOS DE LA SECCION 4.2.5. CALIDAD - INFORMACION SOBRE PUEBLOS ETNICOS

Cuadro 1. población total por Pueblo étnicos según Base CNPV 2018 y Censo General 2005

	Indígena	%	Rrom	%	Raizal de San Andrés y Providencia	%	Palenquero	%	Negro (a), mulato, afrocolombiano	%	Ninguno de los anteriores	%	Sin Información	%	Total	%
Total Base 2	1,891,370	4.29%	2,616	0.01%	25,396	0.06%	6,630	0.02%	2,939,062	6.67%	38,623,381	87.61%	595,332	1.35%	44,083,787	100.00%
Total Base 4	1,889,942	4.28%	2,637	0.01%	25,279	0.06%	6,616	0.01%	2,933,827	6.64%	38,529,060	87.26%	767,232	1.74%	44,154,593	100.00%
Censo General 2005	1,392,623	3.36%	4,857	0.01%	30,565	0.07%	7,470	0.02%	4,273,722	10.31%	34,898,171	84.16%	860,976	2.08%	41,468,384	100.00%

Fuente: DANE, CNPV 2018, Bases 2 y 4, Censo General 2005

Cuadro 2. Población "Sin Información" por Base 2 y 4, según departamento

Código	Nombre del departamento	BASE 2		BASE 4		% de diferencia
		Sin Información	%	Sin Información	%	
05	ANTIOQUIA	24,395	0.41%	104,759	1.75%	1.34%
08	ATLÁNTICO	11,462	0.49%	27,961	1.19%	0.70%
11	BOGOTÁ, D.C.	39,572	0.56%	162,534	2.26%	1.70%
13	BOLÍVAR	5,269	0.28%	17,664	0.93%	0.65%
15	BOYACÁ	4,607	0.41%	15,871	1.40%	0.99%
17	CALDAS	2,792	0.33%	9,763	1.06%	0.72%
18	CAQUETÁ	9,870	2.87%	14,780	4.12%	1.25%
19	CAUCA	7,247	0.59%	15,842	1.28%	0.68%
20	CESAR	5,873	0.54%	13,231	1.21%	0.67%
23	CÓRDOBA	4,672	0.30%	15,509	1.00%	0.70%
25	CUNDINAMARCA	13,840	0.50%	44,009	1.58%	1.07%
27	CHOCÓ	24,960	5.67%	36,869	8.06%	2.39%
41	HUILA	3,830	0.39%	16,650	1.65%	1.26%
44	LA GUAJIRA	6,291	0.78%	17,168	2.08%	1.30%
47	MAGDALENA	4,539	0.36%	12,066	0.95%	0.59%
50	META	13,478	1.51%	22,871	2.49%	0.99%
52	NARIÑO	18,552	1.41%	26,985	2.02%	0.62%
54	NORTE DE SANTANDER	6,584	0.49%	16,822	1.25%	0.76%
63	QUINDÍO	2,585	0.51%	6,502	1.28%	0.76%
66	RISARALDA	2,820	0.34%	11,911	1.42%	1.08%
68	SANTANDER	11,029	0.56%	30,239	1.51%	0.95%
70	SUCRE	2,473	0.29%	11,084	1.28%	0.99%
73	TOLIMA	4,691	0.39%	15,842	1.29%	0.90%
76	VALLE DEL CAUCA	18,534	0.50%	52,619	1.39%	0.89%
81	ARAUCA	1,460	0.62%	3,911	1.63%	1.02%
85	CASANARE	1,676	0.45%	5,013	1.32%	0.87%
86	PUTUMAYO	3,216	1.17%	5,849	2.07%	0.91%
88	ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	364	0.77%	19,436	29.26%	28.49%
91	AMAZONAS	1,881	3.19%	2,728	4.16%	0.97%
94	GUAINÍA	900	2.55%	1,576	3.66%	1.11%
95	GUAVIARE	1,839	2.77%	3,861	5.32%	2.55%
97	VAUPÉS	891	3.34%	2,049	5.64%	2.30%
99	VICHADA	2,128	3.02%	3,258	4.29%	1.27%
Sin información		331,012	46.95%	—	—	—
TOTAL		595,332	1.35%	767,232	1.74%	0.39%

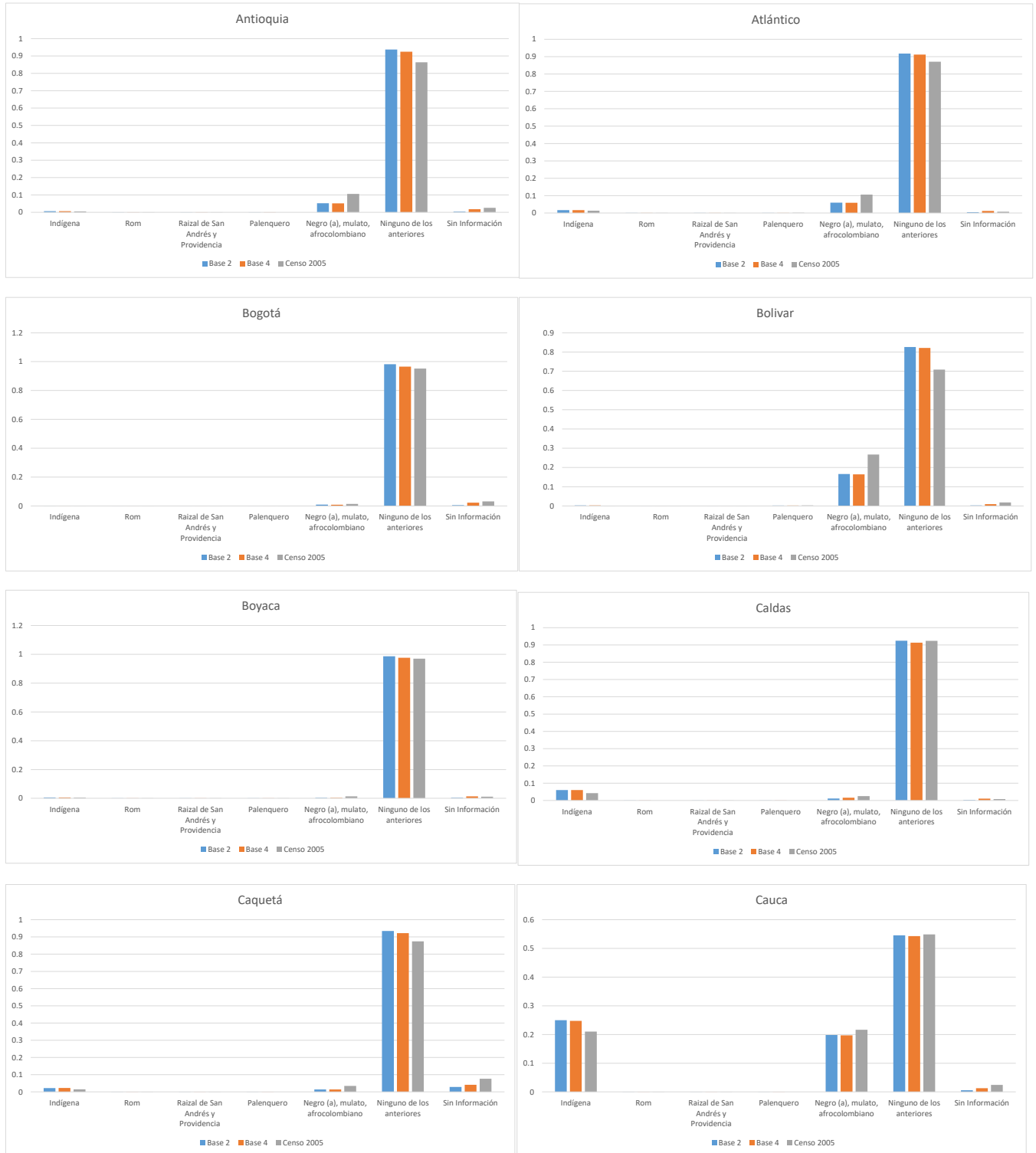
Fuente: DANE, CNPV 2018, Bases 2 y 4

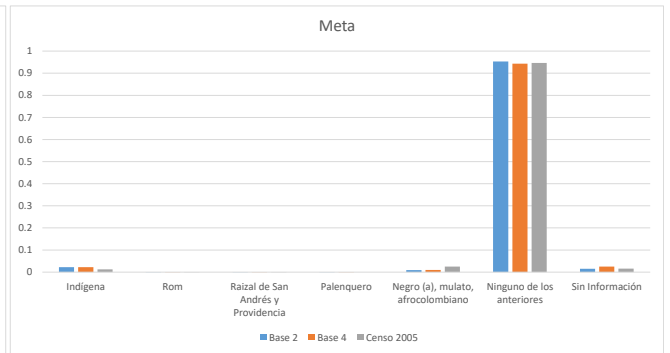
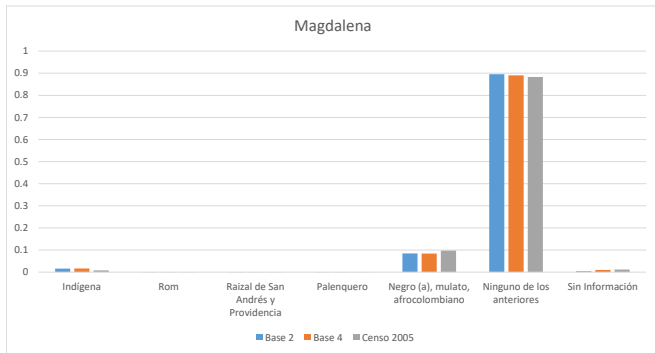
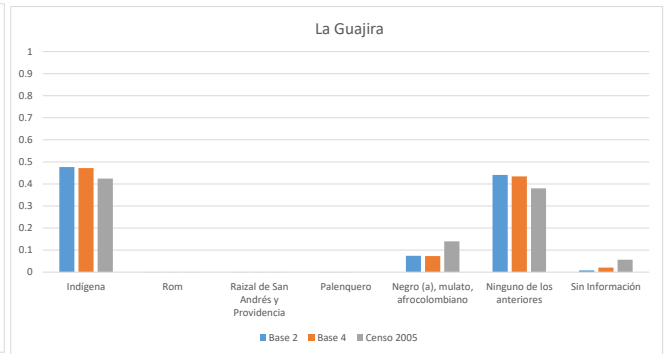
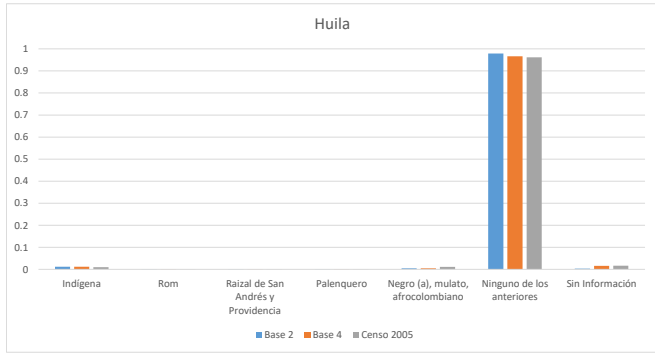
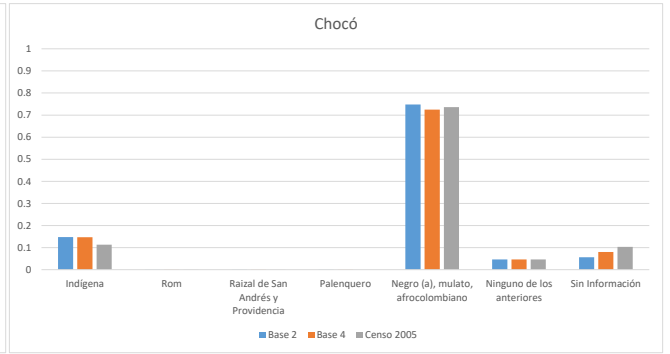
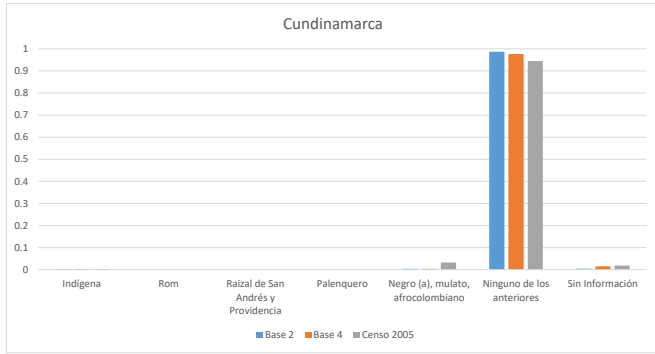
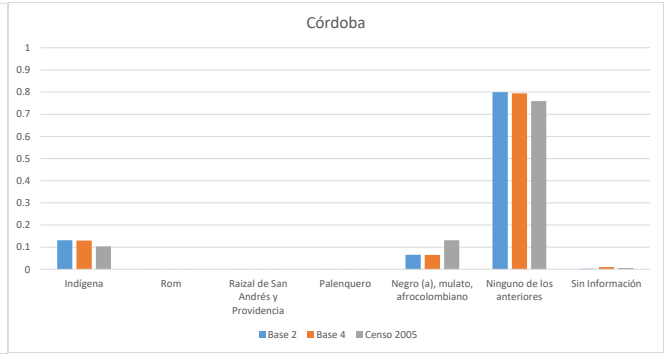
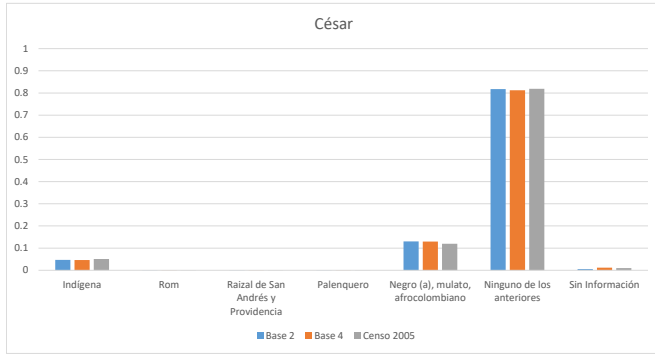
Cuadro 3. Población "Sin Información" por Base 4 y Censo General 2005, según departamento

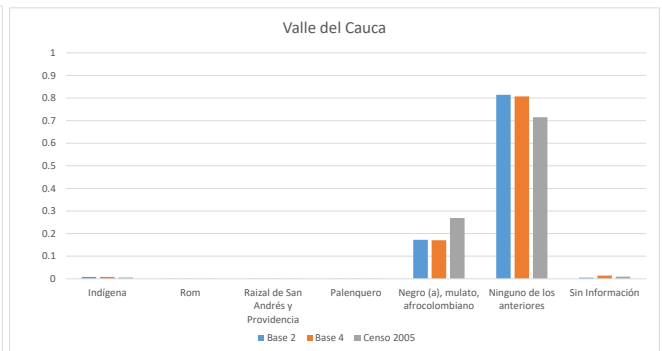
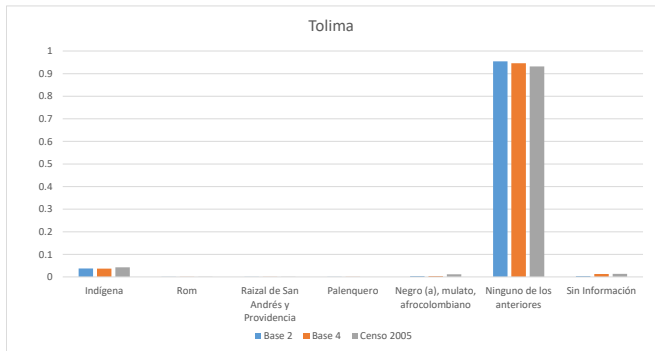
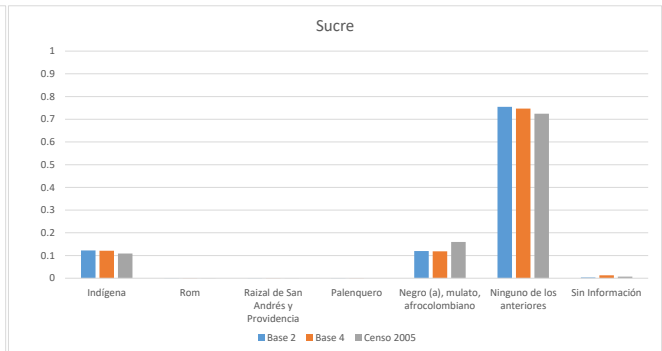
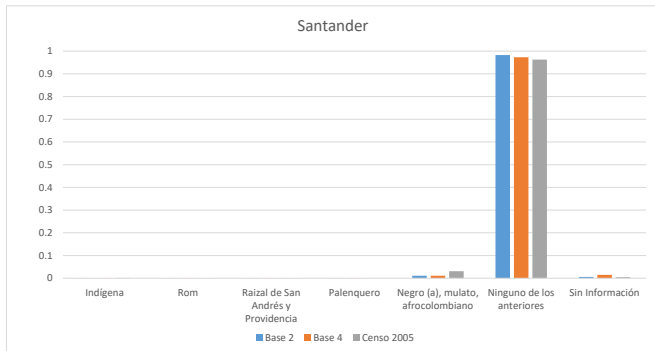
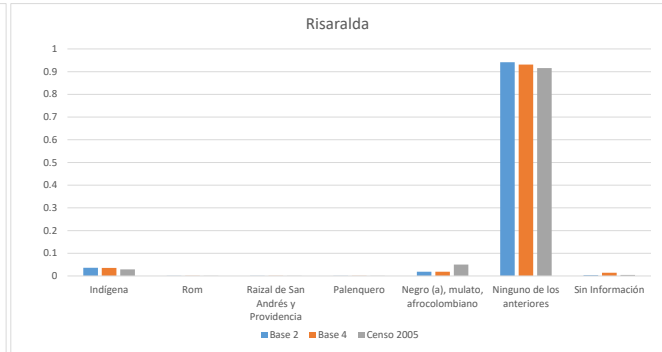
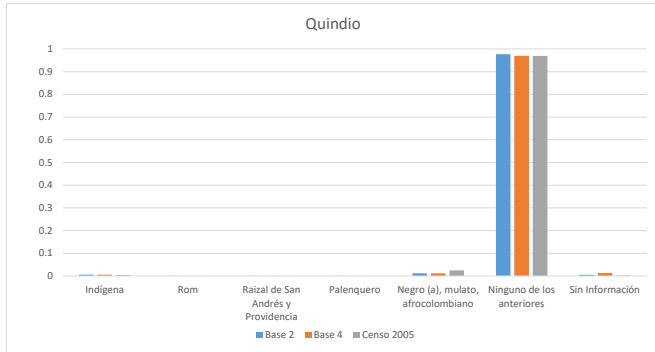
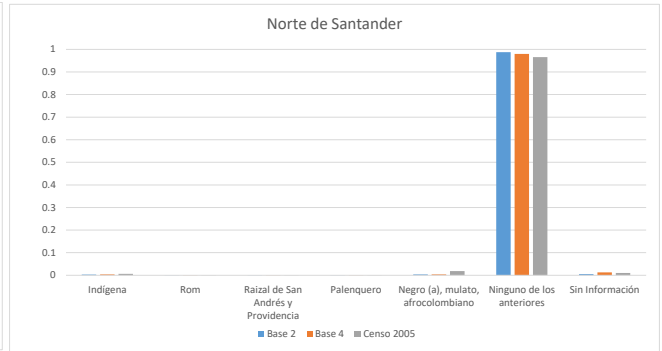
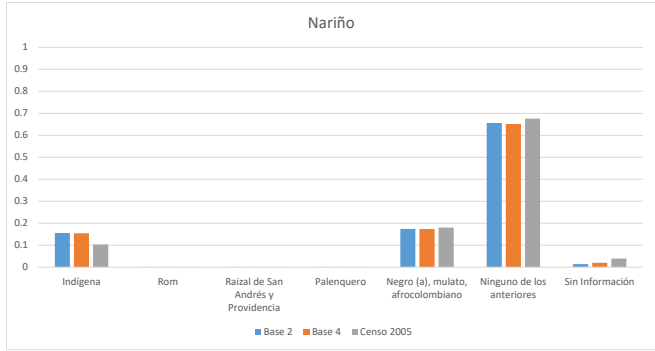
BASE 4				CENSO GENERAL 2005		% de diferencia
Código	Nombre del departamento	Sin Información	%	Sin Información	%	
05	ANTIOQUIA	104,759	1.75%	142,589	2.55%	-0.79%
08	ATLÁNTICO	27,961	1.19%	15,312	0.72%	0.47%
11	BOGOTÁ, D.C.	162,534	2.26%	214,922	3.17%	-0.91%
13	BOLÍVAR	17,664	0.93%	34,346	1.87%	-0.94%
15	BOYACÁ	15,871	1.40%	14,167	1.17%	0.23%
17	CALDAS	9,763	1.06%	7,446	0.83%	0.23%
18	CAQUETÁ	14,780	4.12%	25,773	7.63%	-3.50%
19	CAUCA	15,842	1.28%	28,737	2.43%	-1.16%
20	CESAR	13,231	1.21%	8,559	0.97%	0.23%
23	CÓRDOBA	15,509	1.00%	9,444	0.65%	0.35%
25	CUNDINAMARCA	44,009	1.58%	42,143	1.89%	-0.31%
27	CHOCÓ	36,869	8.06%	40,177	10.34%	-2.28%
41	HUILA	16,650	1.65%	16,607	1.66%	-0.01%
44	LA GUAJIRA	17,168	2.08%	36,808	5.61%	-3.53%
47	MAGDALENA	12,066	0.95%	13,696	1.20%	-0.25%
50	META	22,871	2.49%	10,982	1.54%	0.95%
52	NARIÑO	26,985	2.02%	59,341	3.96%	-1.94%
54	NORTE DE SANTANDER	16,822	1.25%	12,077	1.00%	0.25%
63	QUINDÍO	6,502	1.28%	913	0.18%	1.10%
66	RISARALDA	11,911	1.42%	4,018	0.47%	0.95%
68	SANTANDER	30,239	1.51%	8,929	0.47%	1.04%
70	SUCRE	11,084	1.28%	5,262	0.69%	0.59%
73	TOLIMA	15,842	1.29%	17,638	1.34%	-0.05%
76	VALLE DEL CAUCA	52,619	1.39%	37,484	0.92%	0.46%
81	ARAUCA	3,911	1.63%	6,720	4.39%	-2.76%
85	CASANARE	5,013	1.32%	3,207	1.14%	0.18%
86	PUTUMAYO	5,849	2.07%	24,590	10.37%	-8.30%
88	ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS	19,436	29.26%	149	0.25%	29.01%
91	AMAZONAS	2,728	4.16%	3,206	6.83%	-2.67%
94	GUAINÍA	1,576	3.66%	932	4.96%	-1.30%
95	GUAVIARE	3,861	5.32%	7,477	13.17%	-7.86%
97	VAUPÉS	2,049	5.64%	2,558	12.83%	-7.18%
99	VICHADA	3,258	4.29%	4,767	10.69%	-6.40%
Sin información		-	-	860,976	2.08%	-
TOTAL		767,232	1.74%			-0.34%

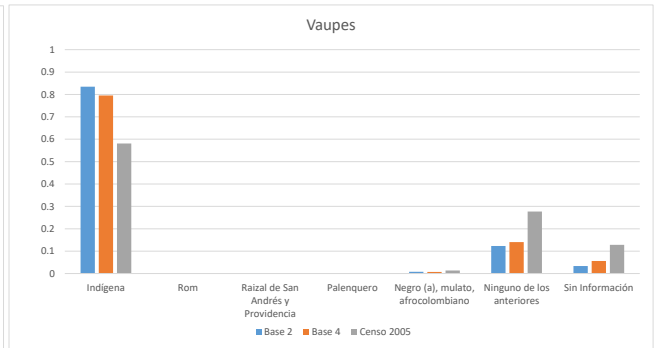
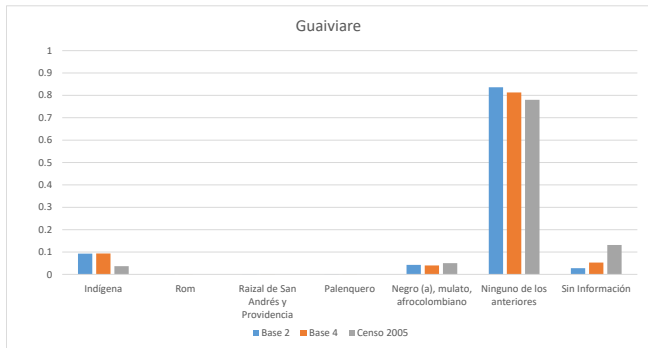
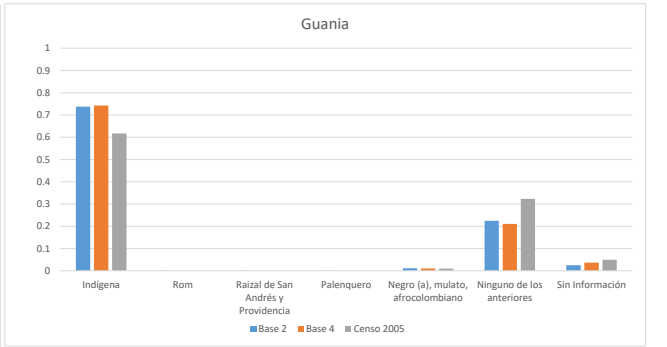
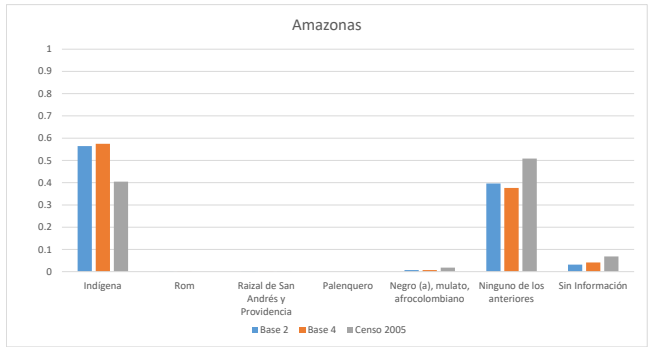
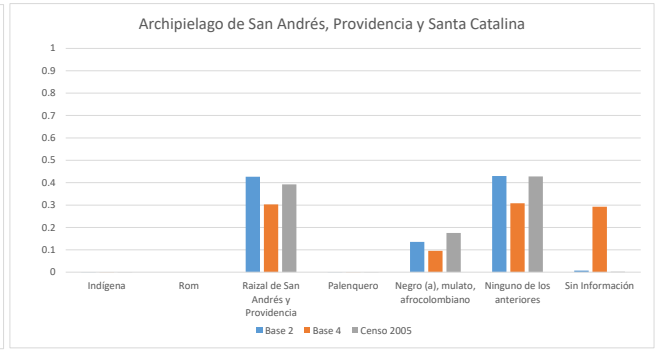
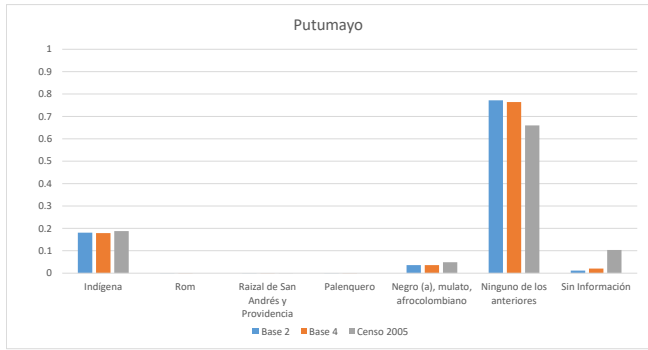
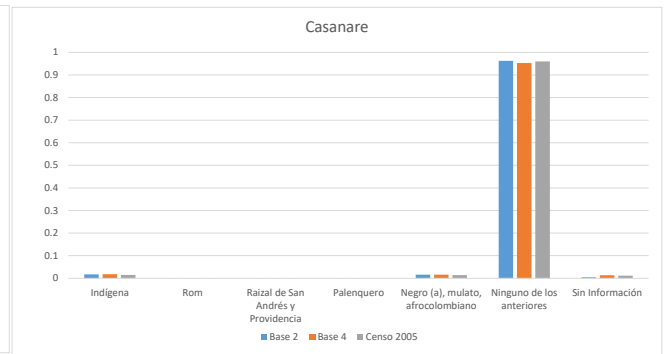
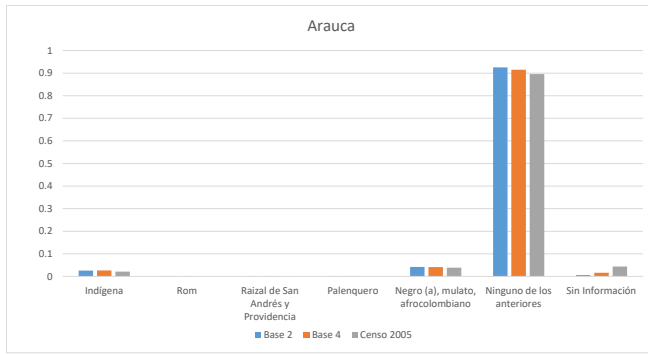
Fuente: DANE, CNPV 2018, Bases 4 y Censo General 2005

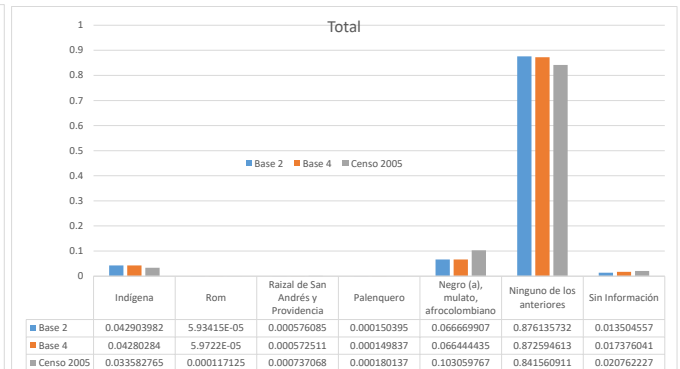
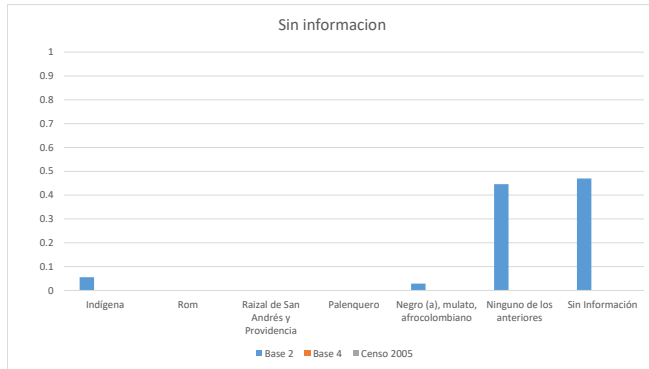
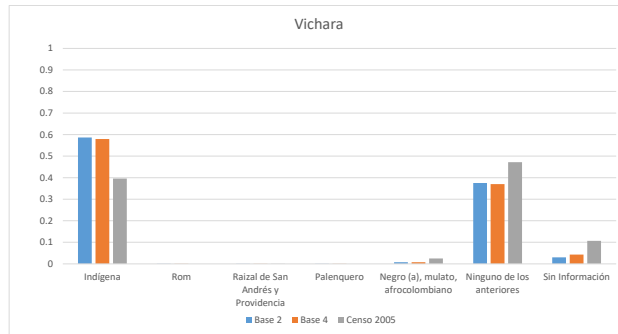
Cuadro 4. Distribución del Autorreconocimiento por Departamento, según Pueblo étnico, Bases y Censo General 2005 (%)







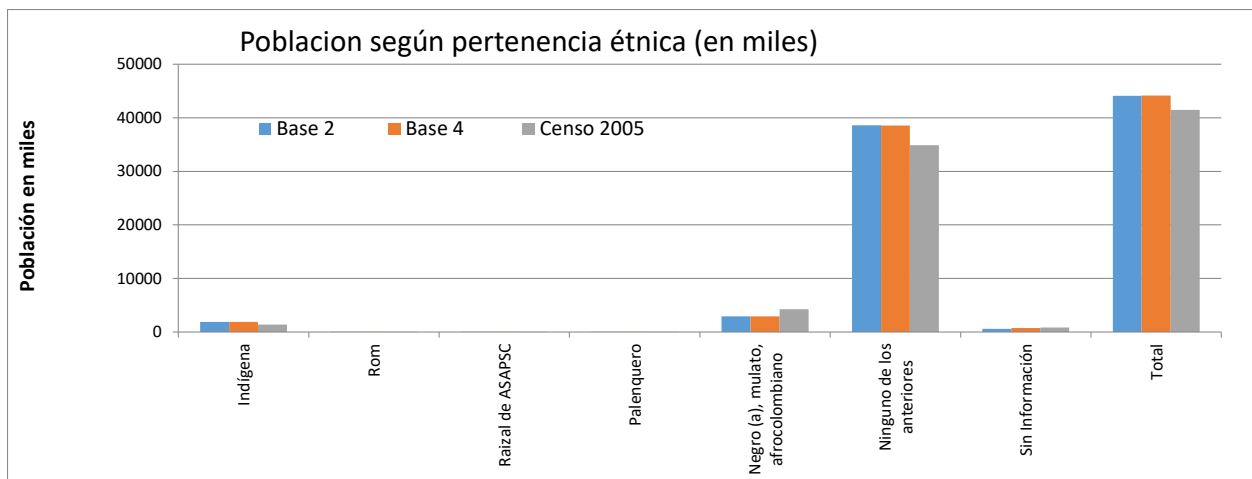




Fuente: Elaboración Fabiana Del Popolo con base en, DANE, CNPV 2018, Bases 2 y 4, Censo General 2005

Cuadro 5. Población por pertenencia étnica según Base y Censo General 2005 (en miles)

	Indígena	Rom	Raizal de ASAPSC	Palenquero	Negro (a), mulato, afrocolombiano	Ninguno de los anteriores	Sin Información	Total
Base 2	1'891.370	2.616	25.396	6.630	2'939.062	38'623.381	595.332	44'083.787
Base 4	1'889.942	2.637	25.279	6.616	2'933.827	38'529.060	767.232	44'154.593
Censo General 2005	1'392.623	4.857	30.565	7.470	4'273.722	34'898.171	860.976	41'468.384



ANEXO 12. PRINCIPLES AND RECOMMENDATIONS FOR POPULATION AND HOUSING CENSUSES. CHAPTERS I and II

Chapter I. Essential roles of the census

1.1. Evidence-based decision-making is a universally recognized paradigm of efficient management of economic and social affairs and of overall effective governing of societies today. Generating relevant, accurate and timely statistics is a sine qua non of this model; producing detailed statistics for small areas and small population groups is its foundation. The role of the population and housing census is to collect, process and disseminate such small-area detailed statistics on population, its composition, characteristics, spatial distribution and organization (families and households). Censuses are conducted periodically in the majority of the countries in the world; they have been promoted internationally since the end of the nineteenth century, when the International Statistical Congress recommended that all countries in the world conduct them. Since 1958, the United Nations has also been actively promoting the population and housing census by compiling the principles and recommendations for population and housing censuses and launching regular decennial worldwide programmes on population and housing censuses.

1.2. While the roles of the population and housing census are many and will be elaborated in detail throughout the present revision of *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses*, several of the essential roles are listed below:

(a) The population and housing census plays an essential role in public administration. The results of a census are used as a critical reference to ensure equity in distribution of wealth, government services and representation nationwide by informing the distribution and allocation of government funds among various regions and districts for education, health services, delineating electoral districts at the national and local levels and measuring the impact of industrial development, to name a few. Establishing a public consensus on priorities would be almost impossible to achieve if it were not built on census counts. A wide range of others, including the corporate sector, academia, civil society and individuals, make use of census outputs.

(b) The census also plays an essential role in all elements of the national statistical system, including the economic and social components. Census statistics are used as benchmarks for statistical compilation or as a sampling frame for sample surveys. Today, the national statistical system of almost every country relies on sample surveys for efficient and reliable data collection, notwithstanding the emergence of contemporary sources of statistics such as “big data”. Without the sampling frame and population benchmarks derived from the population and housing census, the national statistical system would face difficulties in providing reliable official statistics for use by the government and the general public.

(c) The basic feature of the census is to generate statistics on small areas and small population groups with no or minimum sampling errors. While statistics on small areas are useful in their own right, they are important because they can be used to produce statistics on any geographic unit with arbitrary boundaries. For example, in planning the location of a school, it is necessary to have the data on the distribution of school-age children by school area, which may not necessarily correspond to the administrative area units. Similarly, small-area data from the census can be combined to approximate natural regions (for example, water catchments or vegetation zones) that do not follow administrative boundaries. Since census data can be tabulated for any geographic unit, it is possible to provide the required statistics in a remarkably flexible manner. This versatile feature of the census is also invaluable for use in the private sector for applications such as business planning and market analyses.

(d) The census results are used as a benchmark for research and analysis. Population projections are one of the most important analytical outputs based on census data; future population projections are crucial for all segments of the public and private sectors.

1.3. In addition to the roles outlined above, it is critically important to produce detailed statistics for small areas and small population groups as a building block for efficient governance at all levels. For a vast majority of nations the method of choice for assembling this building block will be by conducting a population and housing census through universal and simultaneous individual enumeration of each individual within the nation’s boundaries. Some nations will adopt alternative approaches; yet, all of these methods must result in identical outputs: detailed statistics for small areas and small population groups at the same moment in time.

II. Definitions and essential features

A. Definitions

1. Population census

1.4. A population census is the total process of planning, collecting, compiling, evaluating, disseminating and analysing demographic, economic and social data at the smallest geographic level pertaining, at a specified time, to all persons in a country or in a well-delimited part of a country.

1.5. Population is basic to the production and distribution of material wealth. In order to plan for and implement economic and social development, administrative activity or scientific research, it is necessary to have reliable and detailed data on the size, distribution and composition of population. The population census is a primary source of these basic benchmark statistics, covering not only the settled population but also homeless persons and nomadic groups. Data from population censuses should allow presentation and analysis in terms of statistics on persons and households and for a wide variety of geographic units, ranging from the country as a whole to individual small localities or city blocks.

2. Housing census

1.6. A housing census is the total process of planning, collecting, compiling, evaluating, disseminating and analysing statistical data relating to the number and condition of housing units and facilities as available to the households pertaining, at a specified time, to all living quarters and occupants there of in a country or in a well-delimited part of a country.

1.7. The census must provide information on the supply of housing units together with information on the structural characteristics and facilities that have a bearing upon the maintenance of privacy and health and the development of normal family living conditions. Sufficient demographic, social and economic data concerning the occupants must be collected to furnish a description of housing conditions and also to provide basic data for analysing the causes of housing deficiencies and for studying possibilities for remedial action. In this connection, data obtained as part of the population census, including data on homeless persons, are often used in the presentation and analysis of the results of the housing census, if both operations are conducted together or there is a link between them.

Fuente: Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. Rev 3. United Nations. 2017. ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.3. Pag 1-3.